

ANTONIO LUIZ BARBOSA DOS SANTOS

PROPOSTA PARA A REDUÇÃO DE TEMPO EM PROCESSOS DE
DEFINIÇÃO DE PREÇOS

São Paulo

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

ANTONIO LUIZ BARBOSA DOS SANTOS

PROPOSTA PARA A REDUÇÃO DE TEMPO EM PROCESSOS DE
DEFINIÇÃO DE PREÇOS

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de
Mestre em Engenharia Automotiva

Área de concentração:
Engenharia Automotiva

Orientador: Prof. Dr. Livre-Docente
Marcelo Massarani

São Paulo
2008

FICHA CATALOGRÁFICA

Santos, Antonio Luiz Barbosa dos

Proposta para a redução de tempo em processos de definição de preços / A.L.B. dos Santos. -- São Paulo, 2008.

154 p.

Trabalho de conclusão de curso (Mestrado Profissional em Engenharia Automotiva) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

**1.Administração de projetos 2.Administração da produção
3.Administração estratégica de custo 4.Administração da qualidade (Otimização) I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica II.t.**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha esposa Heloíse e aos meus filhos Laura e Olavo por se constituírem diferentemente enquanto pessoas, igualmente belas e admiráveis em essência, meus agradecimentos por terem aceitado se privar de minha companhia pelos estudos, concedendo a mim a oportunidade de me realizar ainda mais.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr. Marcelo Massarani, pela orientação e pelo constante estímulo transmitido durante todo o trabalho.

Ao professor Dr. Willian Manjud Maluf Filho, pelas importantes observações fornecidas durante a pré-qualificação.

À minha esposa Heloíse que auxiliou na formatação e revisão do texto.

Aos colegas de classe pela espontaneidade e alegria na troca de informações e materiais numa rara demonstração de amizade e solidariedade e a todos que colaboraram direta ou indiretamente, na execução deste trabalho.

Se dois homens vêm andando por uma estrada, cada um com um pão, e, ao se encontrarem, trocarem os pães, cada um vai embora com um. Se dois homens vêm andando por uma estrada, cada um com uma idéia, e, ao se encontrarem, trocarem as idéias, cada um vai embora com duas.

(Provérbio Chinês)

RESUMO

No início da década de 90, através de uma decisão sensata, o mercado brasileiro foi aberto ao mundo com principal objetivo de modernizar um setor da indústria ultrapassado e acomodado com a concorrência local. Diante da decisão, gerou-se uma grande expectativa com o que poderia ocorrer com as empresas locais e com os produtos que notoriamente estavam defasados tecnologicamente em relação aos países industrializados, onde, há tempos se empregam modernas técnicas de produção e avançados processos no desenvolvimento de produtos. Muitas empresas fecharam as portas, poucas de capital genuinamente brasileiro ficaram em pé, as que permaneceram tiveram que se adaptar às pressas às modernas práticas de gestão de projetos mundialmente utilizadas. Baseando-se nesta mudança, bem como na demanda do mercado por novos produtos em um espaço de tempo cada vez mais reduzido, este trabalho foi realizado com o objetivo de identificar as funções em um processo de definição de preços com maior impacto de tempo para sua execução, e conseqüentemente um maior custo. A partir desta identificação, realizou-se uma pesquisa acadêmica para selecionar propostas que possam desempenhar as mesmas funções de forma alternativa em um menor tempo. Suportado pela técnica FIRE, as novas propostas permitiram a elaboração de um novo fluxo para a definição de preços. Verifica-se que a metodologia proposta mostra-se eficiente na melhoria de processos existentes, e que também pode ser estendida para produtos. A redução de tempo com o novo fluxo apresentou uma redução mínima de 10% para uma das funções, desta forma, atendendo ao propósito deste estudo.

Palavras chaves: Definição de preços. FIRE. *Mark-up*. Redução de custo.

ABSTRACT

At the early 90s, through a correct decision, the Brazilian market was opened to the world with the main objective to adopt new technologies in a sector of the industry exceeded and accommodated with the local competition. In according this decision, a great expectation was generated of what it could occur with the local companies and the products that has proven unbalanced technologically in relation to the industrialized countries, where, long time ago has been used modern techniques of production and advanced processes in the development of products. Many companies had closed the doors, few with original Brazilian capital had been stand, and the ones that had remained had to adapt themselves as soon as possible to the modern practices of managements of projects world-wide used. Being based on this change, as well as in the demand of the market for new products in a short period of time, this study was carried out with the main objective to identify the functions in a price definition process with long time and high cost impact for its execution. From this identification, an academic research was become fulfilled to select proposals to carry through the same functions in an alternative form in a lesser time. Supported by FIRE technique, the new proposal allowed a new flowchart for price definition. It is verified that the methodology proposal reveals efficient in the improvement of existing processes, and also it can extended for products. The time reduction with the new flow presented a minimum reduction of 10% for one of the functions, in such a way, finding the intention of this study.

Keywords: Price definition. FIRE. *Mark-up*. Cost reduction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma do método de desenvolvimento utilizado neste trabalho	29
Figura 2 - Fluxo de Processo para a definição do fornecedor	35
Figura 3 - Fluxograma do processo de definição de preços	39
Figura 4 - Estrutura do <i>Purchasing Chessboard™</i>	57
Figura 5 - Os 64 métodos do <i>Purchasing Chessboard™</i>	60
Figura 6 - Modelo para a determinação de preços	78
Figura 7 - As cinco forças competitivas que determinam a competição na Indústria	93
Figura 8 - Estratégias genéricas de competição	95
Figura 9 - Estrutura geral da proposta do modelo CBR	107
Figura 10 - Sub-objetivos e estrutura hierárquica para a definição da estratégia da oferta comercial e a decisão do <i>mark-up</i>	113
Figura 11 - Fluxograma de execução do programa	115
Figura 12 - Novo fluxo de processo de acordo com as novas propostas obtidas com a aplicação da técnica FIRE	128
Figura 13 - Divisão das etapas de implantação do fluxo proposto	130

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Gráfico de Pareto indicando o custo das funções da equipe multifuncional	47
Gráfico 2 - Gráfico FAST	52
Gráfico 3 - Representação gráfica do ponto de equilíbrio	80
Gráfico 4 - Determinação gráfica do preço-meta	81
Gráfico 5 - Curvas de demanda em diferentes segmentos de mercado	83
Gráfico 6 - Curva de demanda anormal enfrentada pelo oligopolista individual	84
Gráfico 7 - Gráficos para conversão de <i>mark-up</i> em utilidade	110

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Produção anual de veículos no mercado brasileiro	16
Tabela 2	Automóveis e caminhões produzidos no Brasil	18
Tabela 3	Total de horas utilizadas pela equipe multifuncional em um processo de definição de preço	24
Tabela 4	Custo por processo de definição de preços	27
Tabela 5	Lista de funções do processo de definição de preços	43
Tabela 6	Custeio das funções do processo de definição de preços	45
Tabela 7	Seleção das funções do processo de cotação	48
Tabela 8	Diferença percentual entre as funções do caminho crítico	51
Tabela 9	Estratégia de posicionamento dos preços	74
Tabela 10	Formação de Custo e Preço pelo método RKW	99
Tabela 11	Equações para as funções de utilidade	109
Tabela 12	Resultados da análise de regressão	111
Tabela 13	Comparação do SCBMD versus especialistas	112
Tabela 14	Lista de funções e propostas selecionadas	117
Tabela 15	Técnica FIRE para a função negociar produto	121
Tabela 16	Resultado da técnica FIRE para a função definir custo	122
Tabela 17	Resultado da técnica FIRE para a função definir preço	123
Tabela 18	Resultado da técnica FIRE para a função definir estratégia	124
Tabela 19	Resultado da técnica FIRE para a função definir <i>mark-up</i>	125
Tabela 20	Resultado final da técnica FIRE	126
Tabela 21	Exemplo de planilha de custeio objetivo	136
Tabela 22	Redução obtida com o método proposto	138

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANFAVEA	Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores
APQP	<i>Advanced Product Quality Planning</i>
AV	Análise do Valor
CAD	<i>Computer Aided Design</i>
CBR	<i>Case-based Reasoning</i>
CKD	Completely Knocked Down
CR	Nível de competição
EV	Engenharia do Valor
FAST	<i>Function Analysis System Technique</i>
FIRE	Função, Investimento, Resultado e Exeqüibilidade
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
OEM	<i>Original Equipment Manufacturer</i>
OR	Nível de oportunidade
R&D	<i>Research and Development</i>
RFI	<i>Requests for Information</i>
RFP	<i>Requests for Proposal</i>
RR	Nível do risco.
SCBDM	<i>Strategically Correct Bid/No bid and Mark-up Decision</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	MOTIVAÇÃO DO TRABALHO	19
1.2	ANÁLISE DO VALOR	19
1.3	OBJETIVOS DO TRABALHO	20
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	21
2	DESCRIÇÃO DO PRODUTO E CUSTO ATUAL DO PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE PREÇO	23
2.1	CUSTOS E HORAS UTILIZADAS NO PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE PREÇOS	24
3.	MÉTODO PROPOSTO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM PROCESSO ATRAVÉS DA ANÁLISE DO VALOR	28
4	FLUXO DO PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE PREÇOS	33
4.1	FLUXO DO PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE UM FORNECEDOR	33
4.2	FLUXO DO PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE PREÇOS	38
5	IDENTIFICAÇÃO DAS FUNÇÕES	42
5.1	SELEÇÃO DAS FUNÇÕES ATRAVÉS DO GRÁFICO DE PARETO	46
5.2	IDENTIFICAÇÃO DAS FUNÇÕES ATRAVÉS DO DIAGRAMA FAST	50
6	IDENTIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS	55
6.1	NEGOCIAR PRODUTO	55
6.1.1	Introdução	55
6.1.2	As novas estratégias em um mercado vendedor	55
6.1.3	O método <i>Purchasing Chessboard</i>™	56
6.1.4	Visão para a nova era de compras	61
6.2	DEFINIR CUSTO	62
6.2.1	Introdução	62
6.2.2	Sistema de custo objetivo	62
6.2.2.1	Processo de implantação de um sistema de custo objetivo	66
6.2.3	Proposta para a criação de um departamento de custeio	68
6.3	DEFINIR PREÇO DE VENDA	69
6.3.1	Diferenças entre valor, preço, custo e despesas	69
6.3.2	Importância do preço	70

6.3.3	Objetivos de fixação de preços	71
6.3.4	Determinação de preços no mercado industrial	73
6.3.4	Processo de determinação de preços	74
6.3.4.1	Estimativa da demanda do produto	74
6.3.4.2	Previsão da reação da concorrência	75
6.3.4.3	Definição da participação desejada de mercado	76
6.3.4.4	Definição da estratégia de preço para atingir o objetivo de marketing	76
6.3.4.5	Definição de políticas quanto à linha de produtos, canais de distribuição de promoção	77
6.3.5	Fixação de preços na prática	78
6.3.5.1	Fixação de preços com base nos custos	79
6.3.5.2	Fixação de preços com base na demanda	82
6.3.5.3	Fixação de preços com base na concorrência	83
6.3.5.4	Fixação de preços com base em produtos industriais	84
6.3.6	Política de preços	85
6.3.6	Estratégia de preços	87
6.3.6.1	Estratégia de penetração	87
6.3.6.2	Estratégia de desnatação	87
6.3.6.3	Estratégia de liderança de preços	88
6.3.6.4	Estratégia de preços promocionais	88
6.3.6.5	Estratégia de preços segmentados	89
6.3.6.6	Negociação	89
6.3.6.7	Estratégia de preços dinâmicos	89
6.3.6.8	Estratégia de preços integrada	90
6.4	DEFINIR ESTRATÉGIA	91
6.4.1	Introdução	91
6.4.2	Análise estrutural das indústrias	92
6.4.3	Posicionamento dentro das indústrias	93
6.3.5	Criação de vantagem	96
6.5	DEFINIR <i>MARK-UP</i>	97
6.5.1	Introdução	97
6.5.2	Práticas atuais de <i>mark-up</i>	99
6.5.3	Propostas para a definição de <i>mark-up</i>	100
6.5.4	Utilização de softwares para a definição de <i>mark-up</i>	102

6.5.4.1	<i>Case-based Reasoning</i> - CBR	103
6.5.4.1.1	Conceito do software CBR	104
6.5.4.1.2	Fatores que afetam a decisão do <i>mark-up</i>	105
6.5.4.1.3	O modelo CBR	106
6.5.4.1.4	O modelo linear de estimativa de <i>mark-up</i> utilizando as funções de utilidade	107
6.5.4.2	<i>Strategically Correct Bid/No bid and Mark-up Decision</i> - SCBDM	111
6.5.4.2.1	Conceito do SCBDM	113
7	APLICAÇÃO DA TÉCNICA FIRE	116
7.1	INTRODUÇÃO	116
8	RESULTADOS DA ANÁLISE DAS FUNÇÕES COM A APLICAÇÃO DA TÉCNICA FIRE	120
9	RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO MÉTODO PROPOSTO	127
9.1	ANÁLISE CRÍTICA DO MÉTODO PROPOSTO	127
9.2	ANÁLISE CRÍTICA DAS PROPOSTAS DEFINIDAS ATRAVÉS DA TÉCNICA FIRE	128
10	CONCLUSÕES	137
11	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	141
	REFERÊNCIAS	142
	ANEXO A – QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA IDENTIFICAR OS FATORES QUE AFETAM A DECISÃO DE MARK-UP	145
	ANEXO B – FATORES QUE AFETAM A DECISÃO DE <i>MARK-UP</i>	149
	ANEXO C – SCBDM – FATORES CHAVES DETERMINANTES PARA O PROCESSO DECISÓRIO	150
	ANEXO D – SCBDM - EXEMPLO DE UTILIZAÇÃO	151

1 INTRODUÇÃO

No início da década de 90, o setor automotivo brasileiro apresentava baixos índices de produtividade, defasagem tecnológica em relação aos países industrializados e uma cadeia produtiva com altos custos. Estes índices refletiam diretamente na qualidade e custo final do produto, e que conseqüentemente inviabilizava a competitividade internacional.

Um acordo automotivo foi realizado em 1993, entre o governo, indústria, rede de concessionárias e trabalhadores no qual foram traçadas diversas metas para o setor:

- Reduções da carga tributária: Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI e Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS
- Redução do preço final ao consumidor
- Manutenção dos empregos
- Ampliação do financiamento

Neste mesmo período são produzidos no mercado os primeiros carros com motorização 1.0 litro, os quais posteriormente receberam o nome de carro popular. Embora não discutido durante este acordo foi também uma iniciativa do governo da época, o então presidente Itamar Franco.

Como resultado de todas estas ações, em 1997 foram produzidos no país 2 milhões de unidades de veículos, um recorde de vendas internas, o qual provocou o início de um período de investimentos no setor automotivo.

Impulsionadas pelos bons números daquele ano e com cenário promissor do país e da América do Sul, várias montadoras decidiram instalar fábricas no país, entre elas: Renault, Peugeot Citroën e Honda. Algumas montadoras resolveram ampliar e modernizar suas linhas de produção e, em alguns casos abrir novas fábricas em regiões com melhores incentivos fiscais e menor custo de mão de obra em relação à

matriz brasileira, como é o caso da Ford em Camaçari, Volkswagen em São José dos Pinhais, General Motors em Gravataí, e Toyota, em Indaiatuba.

Incluindo o setor de autopeças, a indústria automobilística brasileira investiu no período de 1994 a 2005 o valor de U\$32 bilhões, que resultou no aumento da capacidade de produção para 3,5 milhões de unidades por ano.

Em 2007 foram produzidos 2,9 milhões de veículos, um aumento de 326% em relação ao ano de 1990, conforme indicado na tabela 1.

Tabela 1 – Produção anual de veículos no mercado brasileiro

Ano	Automóveis	Comerciais leves	Caminhões	Ônibus	Total
1985	759141	134411	64769	8385	966706
1986	815152	145418	84544	11218	1056332
1987	683380	148847	74205	13639	920071
1988	782411	196108	71810	18427	1068756
1989	730992	205008	62699	14553	1013252
1990	663084	184754	51597	15031	914466
1991	705303	182609	49295	23012	960219
1992	815959	201591	32025	24286	1073861
1993	1100278	224387	47876	18894	1391435
1994	1248773	251044	64137	17435	1581389
1995	1297467	239399	70495	21647	1629008
1996	1458576	279697	48712	17343	1804328
1997	1677858	306545	63744	21556	2069703
1998	1254016	247044	63773	21458	1586291
1999	1109509	176994	55277	14934	1356714
2000	1361721	235161	71686	22672	1691240
2001	1501586	214936	77431	23163	1817116
2002	1520285	179861	68558	22826	1791530
2003	1505139	216702	78960	26990	1827791
2004	1862780	318351	107338	28758	2317227
2005	2011817	365636	118000	35387	2530840
2006	2092003	379221	106001	33809	2611034
2007	2391354	409657	137052	39087	2977150

Fonte: ANFAVEA - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Anuário da indústria automobilística brasileira – 2008

O aumento da demanda faz com que as montadoras ofereçam ao mercado produtos diferenciados e inovadores cada vez mais rápido. Até a década de 90, o desenvolvimento de um novo veículo consumia no Brasil em média 60 meses de tempo de desenvolvimento. Atualmente, com o emprego de modernas técnicas de gerenciamento de projetos e a modernização dos equipamentos de produção, os veículos são desenvolvidos em 36 meses. Entretanto, empresas como a FIAT, sinalizam ao mercado que o seu objetivo nos próximos cinco anos é de desenvolver veículos em 18 meses, e que a sua cadeia de fornecedores deverão se preparar para o desafio.

Atualmente, existem no Brasil 19 montadoras de veículos produzindo vários modelos para diferentes segmentos. Empresas como a GMB e Ford, possuem fábricas dedicadas para a produção de veículos de plataforma única, com o objetivo de reduzir os custos e aumento do volume de produção. Na tabela 2 temos a indicação da quantidade de montadoras instaladas no Brasil e os segmentos em que atuam.

As montadoras para aumentarem a participação no mercado e conseqüentemente os lucros, estrategicamente reduziram o tempo de lançamento de um novo veículo. Com exceção do veículo Kombi produzido por mais de 50 anos pela Volkswagen do Brasil, existem modelos, que mesmo como uma boa aceitação de mercado são modificados anualmente, como exemplo, podemos citar o veículo Palio da FIAT.

A exigência por novidades do consumidor final e a disputa pela participação no mercado, obrigam que as empresas desenvolvam produtos cada vez mais rápidos. Conseqüentemente, freqüentes consultas são realizadas junto aos seus fornecedores para a definição de preços de um novo produto ou modificação de existente.

A preparação das respostas para estas consultas geralmente são realizadas por uma equipe representada por pessoas de departamentos estratégicos da empresas como: engenharia, compras, logística, protótipos, *Computer Aided Desing* – CAD e produção. Esta equipe geralmente conhecida como equipe multifuncional ou equipe de desenvolvimento de projetos, são formadas com o objetivo principal de desenvolver novos produtos e, num segundo plano realizar as análises de viabilidade para suportar os processos de definição de preços.

Devido ao aumento do número de lançamentos de veículos a cada ano, as equipes multifuncionais que participam do processo de definição de preços, reduzirão proporcionalmente o foco no desenvolvimento de produto. Assim uma parte dos recursos desta equipe será alocada em uma atividade que na fase do desenvolvimento não trará ganho de qualidade, porém é de grande importância para as empresas conseguir novos negócios.

Na busca de soluções para o impasse, este trabalho, através da Engenharia de Valor, buscará alternativas para o fluxo de definição de preços de forma a encontrar alternativas para desempenhar as funções de uma maneira que permita a redução do tempo do processo.

Tabela 2 – Automóveis e caminhões produzidos no Brasil

Empresa	Produtos				Fábricas
	Automóveis	Comerciais	Caminhões	Ônibus	
Agrale		X	X	X	4
Fiat	X	X			3
Ford	X	X	X		4
General Motors	X	X			4
Honda	X				1
Hyundai		X			1
International			X		1
Iveco		X	X	X	2
Karmann-Ghia	X				1
Mercedes-Benz	X		X	X	2
Mitsubishi		X			1
Nissan		X			1
Peugeot Citroën	X	X			2
Renault	X	X			3
Scania			X	X	1
Toyota	X				2
Volkswagen	X	X			4
Volkswagen Caminhões			X	X	1
Volvo			X	X	2

Fonte: ANFAVEA - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Anuário da indústria automobilística brasileira – 2008

1.1 MOTIVAÇÃO DO TRABALHO

A motivação para o desenvolvimento deste trabalho foi baseada na constatação de que o tempo gasto em processos de definição de preços é um assunto não muito explorado pela cadeia automotiva, tanto na visão das montadoras como na visão dos fornecedores, e que soluções encontradas durante o desenvolvimento poderão servir como base na discussão de propostas futuras.

Como as estruturas das empresas estão cada vez mais reduzidas, será de grande importância para as mesmas uma proposta que permita a redução no tempo do processo de definição de preços, assim, uma equipe multifuncional poderá utilizar o tempo ganho, para desenvolver produtos com maior qualidade.

A identificação das funções dos departamentos envolvidos no processo permitirá à empresa valorizar o impacto que cada departamento representa no processo de definição de preços, e assim avaliar, criticamente, a possibilidade de implantação de um departamento específico para atuar no processo de definição de preços, em conjunto com o departamento de marketing.

1.2 ANÁLISE DO VALOR

A Análise do Valor é uma metodologia que visualiza um produto ou processo, através das funções que desempenha, e das necessidades a que atenda. O método pode ser muito útil para aplicação em objetos e processos, para a identificação de funções que possam desempenhar de uma forma melhor uma mesma função.

É importante ressaltar que o método foi utilizado para o desenvolvimento deste trabalho, através da identificação das funções de maior valor agregado ao processo

de definição de preços e também para a seleção das melhores propostas, de forma a permitir a elaboração de um novo fluxo de processo que atenda o objetivo de redução de tempo deste estudo.

1.3 OBJETIVOS DO TRABALHO

Este trabalho tem como objetivo identificar em um processo existente de definição de preços, as funções que possuem maior valor agregado, avaliá-las criticamente e propor formas alternativas de desempenhá-las em um menor tempo ao da forma atual.

As funções serão avaliadas criticamente com as ferramentas da Análise do Valor / Engenharia do Valor – AV/EV e, após a identificação das funções de maior valor agregado serão realizadas pesquisas em áreas com processos similares, que possam servir de base para as propostas que permitam desempenhá-las a um custo inferior ao processo atual. A utilização de propostas alternativas que permitam eliminar funções ou torná-las mais simples no seu emprego, conseqüentemente acarretará na redução do tempo utilizado no processo de definição de preços, e com isto, alocar o tempo reduzido em assuntos de maior prioridade, ou seja, na qualidade do desenvolvimento do produto.

Esse estudo tem foco na melhora da qualidade do processo de definição de preços, com a redução dos custos sem que ocorra a perda de suas características para o bom desempenho, acarretando com isto o aumento do valor do processo.

A definição das funções que possibilitem a redução do custo ou que permitam executá-las de outra forma será a base deste trabalho. Essas funções serão identificadas dentre as várias funções do processo através da análise crítica de duas técnicas da Análise do Valor:

- Através da seleção das funções que representam a somatória de oitenta por cento do custo total do processo de cotação.

- Na identificação das funções integradas do diagrama *Function Analysis System Technique* - FAST que possibilitem alternativas de executá-las de forma diferente da atual e que atendam os objetivos deste trabalho: menor custo e / ou melhor desempenho.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Após uma breve introdução sobre o impacto que o aumento da produção brasileira provoca nos processos de definição de preços, a apresentação da motivação e os objetivos do trabalho, o desenvolvimento do estudo está organizado em capítulos, conforme segue:

No capítulo 2 são apresentados um breve detalhamento do produto utilizado como referência para o desenvolvimento desse estudo, e um detalhamento da quantidade de horas utilizadas pela equipe multifuncional no processo de definição de preço para esse produto.

No capítulo 3, é detalhado o método utilizado neste trabalho para definir o novo fluxo de definição de preço.

No capítulo 4 são apresentados e detalhados o fluxo de definição de fornecedores e o fluxo atual do processo de definição de preços.

No capítulo 5 são identificadas as funções do fluxo atual de definição de preços e através do gráfico de Pareto selecionadas as propostas que servirão de base para a pesquisa acadêmica. Nesse capítulo também é detalhado a aplicação do método FAST no fluxo do processo de definição de preço.

No capítulo 6, são apresentadas e detalhadas as propostas que podem desempenhar as funções do fluxo atual de definição de preços de uma outra forma.

No capítulo 7, foi apresentado o método utilizado para a seleção das propostas com a utilização da técnica FIRE.

No capítulo 8 são apresentados os resultados da aplicação da técnica FIRE para a seleção das melhores propostas.

No capítulo 9, é realizada uma análise crítica do método proposto.

No capítulo 10, são apresentadas as conclusões do estudo

No capítulo 11, são apresentadas as sugestões para trabalhos futuros.

Finalmente, no capítulo 10 é apresentada a relação do material bibliográfico de referência.

2 DESCRIÇÃO DO PRODUTO E CUSTO ATUAL DO PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE PREÇO

Este estudo usa como exemplo, um processo já realizado de definição de preços para o desenvolvimento e produção de um novo produto para o mercado automobilístico.

O desenvolvimento do produto será realizado pelo sistema de *co-design*, ou seja, todo o desenvolvimento é de responsabilidade do fornecedor. Por exigência do cliente, todas as fases de desenvolvimento do *Advanced Product Quality Planning* – APQP deverão ser realizadas por uma equipe multifuncional. O fornecedor deverá garantir as entregas de produção sistematicamente garantindo os requisitos de qualidade exigidos.

Atualmente, esse o produto está em fase de desenvolvimento, com início de produção prevista para agosto de 2009. O produto será produzido em uma das fábricas do fornecedor localizado no estado de Minas Gerais, e transportado para a fábrica do cliente, localizada no estado de São Paulo através do sistema *milk-run*¹.

O produto será montado no veículo em duas linhas de montagem do cliente, sendo uma no Brasil e outra na Argentina. O cliente terá a responsabilidade pelo transporte do produto para a fábrica da Argentina. No ano de 2012, este veículo será exportado em regime *Completely Knocked Down* – CKD, para a África do Sul, também sob responsabilidade do cliente. O volume de produção total, considerando o mercado local e exportação será de 160000 veículos por ano.

¹ *milk-run*: sistema de coleta programada de peças. Um veículo executando a operação de transporte de peças ou componentes coletando-as em alguns fornecedores com horários programados para as coletas e entrega das peças na fábrica da montadora, também em horário programado, conforme Moura (2007).

2.1 CUSTOS E HORAS UTILIZADAS NO PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE PREÇOS

O tempo gasto e os custos envolvidos num processo de definição de preços não são mensurados atualmente pela empresa em estudo. Para uma maior aproximação dos valores, estimou-se por analogia a outros projetos, o tempo que cada departamento da equipe multifuncional dedica a um processo semelhante, estes valores estão representados na tabela 3, e representam o total de horas dedicado por departamento a um único processo, desde o momento em que ocorre a solicitação formal do cliente para a participação no processo de definição de preços, até o momento em que o fornecedor é escolhido.

Tabela 3 - Total de horas utilizadas pela equipe multifuncional em um processo de definição de preço

Departamento	Horas / mês	% Horas usadas na cotação / mês	Quantidade de Meses	Horas / Cotação
Comercial	220	20%	4	176
Engenharia do Produto	220	20%	3	132
Engenharia Industrial	220	20%	1	44
Compras	220	15%	2	66
Engenharia da Qualidade	220	10%	1	22
Logística	220	10%	1	22
Custos	220	20%	3	132
Total de Horas				594

Fonte: Elaborada pelo autor

Em processos de definição de preços, com condições similares aos indicados no capítulo 2.1, uma equipe multifuncional utiliza em média 594 horas para analisar a viabilidade de fornecimento do produto, e conseqüentemente gerar todas as informações necessárias para permitir ao departamento comercial definir a melhor estratégia de preço.

Geralmente, um produto nessas proporções, com alto volume de produção e que serão exportados requer no mínimo quatro meses de trabalho da equipe multifuncional, em alguns casos este tempo pode-se prolongar por até 10 meses, dependendo da complexidade, inovação e *interface* do produto com outros subconjuntos.

O prazo desde a análise da viabilidade de desenvolvimento e negociação comercial para a definição de preços varia de acordo com os seguintes fatores:

- Volumes de produção a serem atendidos: geralmente, o cliente procura eleger mais de um fornecedor para um produto de volumes de produção elevada, com o objetivo de evitar riscos de abastecimento e melhorar o poder de negociação da montadora. Desta forma, várias negociações são necessárias para equalizar os preços entre fornecedores.
- Novas tecnologias a serem empregadas no produto: com o objetivo de reduzir custos com desenvolvimentos, as montadoras procuram utilizar, cada vez mais, projetos com plataformas globais adequados ao mercado de venda. Nem sempre uma nova tecnologia utilizada no projeto global está disponível no mercado de produção, fazendo com que o comprador intervenha junto aos fornecedores detentores da tecnologia para desenvolvimento de uma parceria com o fornecedor local.
- Países de fornecimento: muitos fornecedores além de produzir para o mercado local são também nomeados para fornecimento em regime CKD para outras linhas de produção alocadas em outros países. Assim, além da negociação de preço do produto completo, é necessária uma negociação para o fornecimento do produto em subconjuntos.
- Desenvolvimento global: em muitos desenvolvimentos, o comprador, o engenheiro de produto responsável pelo desenvolvimento e o local de produção estão alocados em países diferentes. Apesar das facilidades de troca de informações com o uso da internet, a negociação se torna morosa, devido às dificuldades de comunicação e as diferenças de culturas e fuso horários.

- Indefinições de projeto e expectativas de custos do cliente: geralmente, várias consultas e revisões de cotações são requisitadas aos fornecedores para adequar o produto, inicialmente definido pela engenharia ao custo previsto do projeto.

Transformando o total de horas em valores monetários utilizadas em um processo de definição de preços, encontra-se o custo de R\$ 27163,19 por um único processo, conforme indicado na tabela 4. Os salários considerados para esta estimativa são valores médios de mercado e compreendem somente o salário do representante da equipe multifuncional, demais custos não são considerados para esta estimativa, como por exemplo: ligações telefônicas, viagens entre outros.

Considerando que as montadoras instaladas no país, realizam uma média de duas consultas de preços junto aos seus fornecedores durante o ano, e que existem instaladas no país 20 fábricas de veículos, teremos um total de 23.760 horas utilizadas por ano, no processo de definição de preços com custo anual de R\$1.086.527,40. Lembrando que estes custos de consultas não são reconhecidos pelas montadoras e deverão ser absorvidos pelos fornecedores, assim, é prudente a previsão destes gastos nos custos da empresa e a disponibilização de recursos para o desempenho das tarefas originadas pelo processo.

Considerando que os processos de definição de preços realizados pelo fornecedor não são ressarcidos pelos clientes e que geralmente o tempo gasto nestes processos não são previstos para alocação de recursos entre departamentos, os valores indicados nas tabelas 3 e 4, indicam o alto custo e a grande quantidade de horas, que representa um processo de definição de preços para os fornecedores. Assim, propostas que reduzam o tempo de desenvolvimento das funções ou soluções alternativas que permitam desempenhá-las em um menor tempo permitirá que a equipe multifuncional utilize este tempo, no desenvolvimento de suas funções com mais qualidade.

Tabela 4 – Custo por processo de definição de preços

Equipe Multifuncional	(*) Salário médio mensal (R\$)	(*) Encargos Trabalhistas	Custo mensal do funcionário (R\$)	% horas usadas / mês	Tempo (mês)	Custo / Cotação R\$
Gerente de Vendas	6563,00	2,10	13782,30	20%	4	11025,84
Engenheiro do Produto	4881,00	2,10	10250,10	20%	3	6150,06
Engenheiro de Processos	4629,00	2,10	9720,90	15%	1	1458,14
Engenheiro de Compras	3852,00	2,10	8089,20	15%	2	2426,76
Engenheiro de Qualidade	4643,00	2,10	9750,30	10%	1	975,03
Operador de Logística	3284,00	2,10	6896,40	10%	1	689,64
Analista de Custos	3522,00	2,10	7396,20	20%	3	4437,72
Custo total por processo de definição de preços:						27163,19

Fonte: Elaborada pelo autor.

(*) Disponível em: <http://www.empregabrasil.org.br/empresas>. Acesso: fevereiro de 2008

3. MÉTODO PROPOSTO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM PROCESSO ATRAVÉS DA ANÁLISE DO VALOR

Este estudo propõe um método de desenvolvimento para um processo de definição de preço, que utiliza e combina diferentes métodos de trabalho, tais como: Análise de Valor, Gráfico de Pareto e o método Função, Investimento, Resultado e Exeqüibilidade - FIRE para a escolha da melhor proposta entre as pesquisadas. Este processo pode ser utilizado tanto para o desenvolvimento de novos produtos ou processos, ou melhorar um produto ou processo existente.

Outro ponto importante a ser destacado é que este método tem como principal objetivo atender o usuário final do produto ou processo da melhor forma possível, ou seja, do ponto de vista funcional ou metodológico.

As questões relativas aos investimentos, custos e tempo para implantação das propostas serão discutidas num segundo plano ou poderão ser utilizadas como base em trabalhos futuros, para que não se iniba o surgimento de idéias inovadoras existentes em outras áreas de atuação, e que para uma adequação ao processo atual desprenderá de tempo e investimento.

Os passos do método utilizado estão indicados no fluxograma da figura 1.

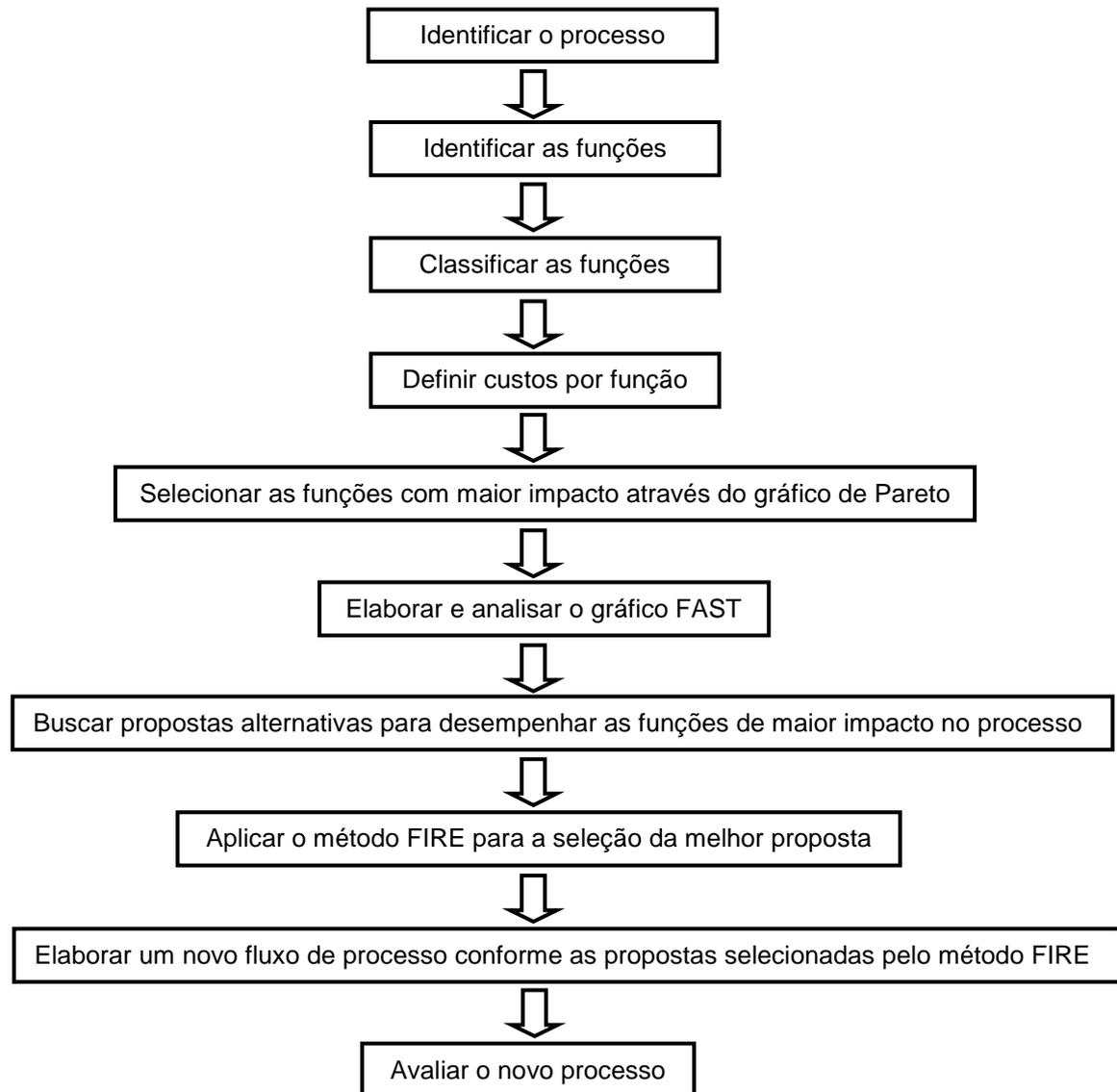


Figura 1: Fluxograma do método de desenvolvimento utilizado neste trabalho.

Na seqüência é apresentado o detalhamento dos passos do fluxograma indicado na figura 1.

Identificar o processo: esta fase tem como objetivo definir o escopo do trabalho a ser realizado e o processo a ser estudado. Neste caso, o objeto de estudo será o processo de definição de preços em uma empresa de autopeças.

Identificar as funções: nesta fase, o processo existente é dividido em funções com o objetivo de identificar o que cada uma executa. Em desenvolvimento de um novo processo, é necessário definir as funções que serão desempenhadas.

O objetivo da identificação das funções é conhecer o processo a ser melhorado ou no caso de um novo processo iniciar a definição dos requisitos a serem desenvolvidos. De acordo com Mattos e Massarani (2007), a melhor forma de se definir uma função é através da técnica do verbo + substantivo, um processo de estudo do significado das palavras, com o qual se pretende explicitar o objetivo de uma ação através de duas palavras, um verbo de ação atuando sobre algo e um substantivo, objeto sobre o qual o verbo atua. Com a elaboração da lista de funções é possível identificar departamentos envolvidos no processo de definição de preços executando a mesma função.

Classificar as funções: as funções identificadas são classificadas conforme os critérios da Análise de Valor, como identificadoras e agregadas; de uso ou de estima; relevantes e irrelevantes. Neste momento, devemos focar somente nas funções de forma que o processo atual tenha a menor influência possível sobre as futuras soluções, ou seja, o processo anterior poderia inibir o surgimento de idéias inovadoras, relativas à nova solução a ser desenvolvida.

Definir os custos por função: baseando-se no custo que cada membro da equipe multifuncional representa no processo de cotação, estima-se, subjetivamente, o custo de cada uma das funções.

Selecionar as funções com maior impacto através do gráfico de Pareto: nesta fase, o gráfico de Pareto foi utilizado para selecionar as funções que representam mais de 80% no custo total do processo de cotação. Para simplificar a pesquisa na busca de propostas alternativas, neste estudo foram selecionadas as funções, que quando agrupadas representam 50% da seleção realizada com o gráfico de Pareto.

Elaborar e analisar o gráfico FAST: o *Function Analysis System Technique* – FAST tem como principal objetivo facilitar a análise e o entendimento do relacionamento entre as funções de um processo, produto e serviço. A aplicação deste método permite a elaboração de uma árvore funcional que possibilita a uma visão sistêmica do produto, processo e serviço em análise e facilita a busca de alternativas de modo a executar as funções requeridas de uma forma que permita atender os objetivos de menor custo, ou melhor, desempenho.

Nesse estudo, os custos das funções serão incluídos no diagrama FAST, com o objetivo de realizar uma análise crítica do processo de definição de preços e assim, identificar através do caminho crítico as funções com maiores custos.

Pesquisar propostas alternativas para desempenhar as funções de maior impacto no processo: com base nas funções identificadas, será realizada uma pesquisa acadêmica e profissional com o objetivo de propor alternativas, que possam desempenhar as mesmas funções sem comprometer a qualidade e a eficiência de um processo de definição de preços.

Aplicar a técnica “FIRE” para a seleção da melhor proposta: esta é considerada a fase mais importante para o sucesso desse trabalho. Nessa fase, as novas propostas começam a ficar mais concretas e, eventualmente, melhores para o processo em estudo. Para chegar-se a uma conclusão da sugestão mais adequada, será utilizada a técnica FIRE, elaborado por Csillag (1995), o qual consiste na análise das propostas do ponto de vista de quatro requisitos: função, investimento, resultado e exeqüibilidade.

Outra técnica elaborada por Csillag (1995) para a seleção e avaliação de idéias e soluções, e que pode ser utilizada é a técnica da estimativa direta da magnitude através da utilização da relação de importância. Neste método, uma pergunta deve ser constantemente realizada durante a seleção das melhores soluções:

Sem considerar custos ou dificuldades de implantação, quão boa é esta idéia em termos do critério com relação às demais?

Elaborar um novo fluxo de processo conforme as propostas selecionadas pela técnica FIRE: nesta fase, um novo fluxo é elaborado para avaliar se as propostas selecionadas pela técnica FIRE são factíveis de serem implantadas. Uma análise crítica é realizada verificando os pontos positivos e deficiências do novo processo.

Avaliar o novo processo: nesta fase, o novo fluxograma deve ser avaliado, criticamente, com o objetivo de identificar deficiências e propor correções e ajustes.

4 FLUXO DO PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE PREÇOS

Antes do detalhamento do fluxo de processo de definição de preços, para facilitar o entendimento do fluxo global, será apresentado o fluxo de definição de fornecedores.

Neste capítulo é apresentado e detalhado o fluxo para o lançamento de um novo produto. Para um melhor entendimento do processo será detalhado o fluxo do cliente e fornecedor

4.1 FLUXO DO PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE UM FORNECEDOR

O desenvolvimento de um novo produto ocorre de acordo com o plano estratégico de lançamentos da empresa. A definição do conceito de um novo produto abrange principalmente as áreas de design, engenharia e compras. Várias discussões entre essas áreas são necessárias para viabilizar o conceito do novo produto.

Muitas vezes, os potenciais fornecedores auxiliam o cliente na definição desse conceito, através da disponibilização de novas tecnologias e propostas de redução de custos.

Além do aspecto financeiro para a definição do fornecedor, os assuntos relacionados com logística e estratégias comerciais são itens importantes na tomada de decisão.

Com relação aos aspectos logísticos, geralmente procura-se nomear fornecedores que estão localizados próximos à montadora, objetivando a redução de fretes e riscos de entregas *just-in-time*².

² *Just in time* – é um sistema de administração da produção que determina que nada deva ser produzido, transportado ou comprado antes da hora exata. Pode ser aplicado em qualquer organização, para reduzir estoques e os custos decorrentes. Fonte: www.wikepedia.org. Acesso: setembro de 2008.

Entretanto existem situações em que o fornecedor que detém o *know-how*³ ou direito de patente de um produto está localizado em outro país ou a quilômetros de distância da linha de produção do cliente, e não possui a intenção de instalar uma nova fábrica próxima do cliente. Nestes casos, o produto terá um alto custo de transporte e estratégias logísticas devem ser previstas para evitar o desabastecimento da linha de produção.

Esta é uma situação típica em projetos globais, onde a matriz em parceria com fornecedores locais desenvolve novas tecnologias com altos investimentos em equipamentos para atender uma alta demanda, e que se tornam inviáveis sua produção em regiões com baixo volume de produção.

Estrategicamente, as empresas definem mais do que um fornecedor para produtos com alto volume de produção, com o objetivo de aumentar o poder de negociação do comprador e garantir o abastecimento da linha de produção.

O fluxo apresentado na figura 2 indica as ações realizadas pelo cliente para a definição de um fornecedor. Inicia-se com o planejamento estratégico da empresa, onde é definido o objetivo para os próximos anos e o que será necessário para que isto aconteça. A definição do fornecedor é realizada após várias discussões entre as áreas envolvidas no processo. Verifica-se no fluxo que existe uma interatividade entre o departamento de estilo e engenharia para a definição final do conceito do produto, inclusive com a participação dos fornecedores.

³ *Know-how* - ou conhecimento processual é o conhecimento de como executar alguma tarefa. Fonte: www.wikipedia.org. Acesso: setembro de 2008. Fonte:

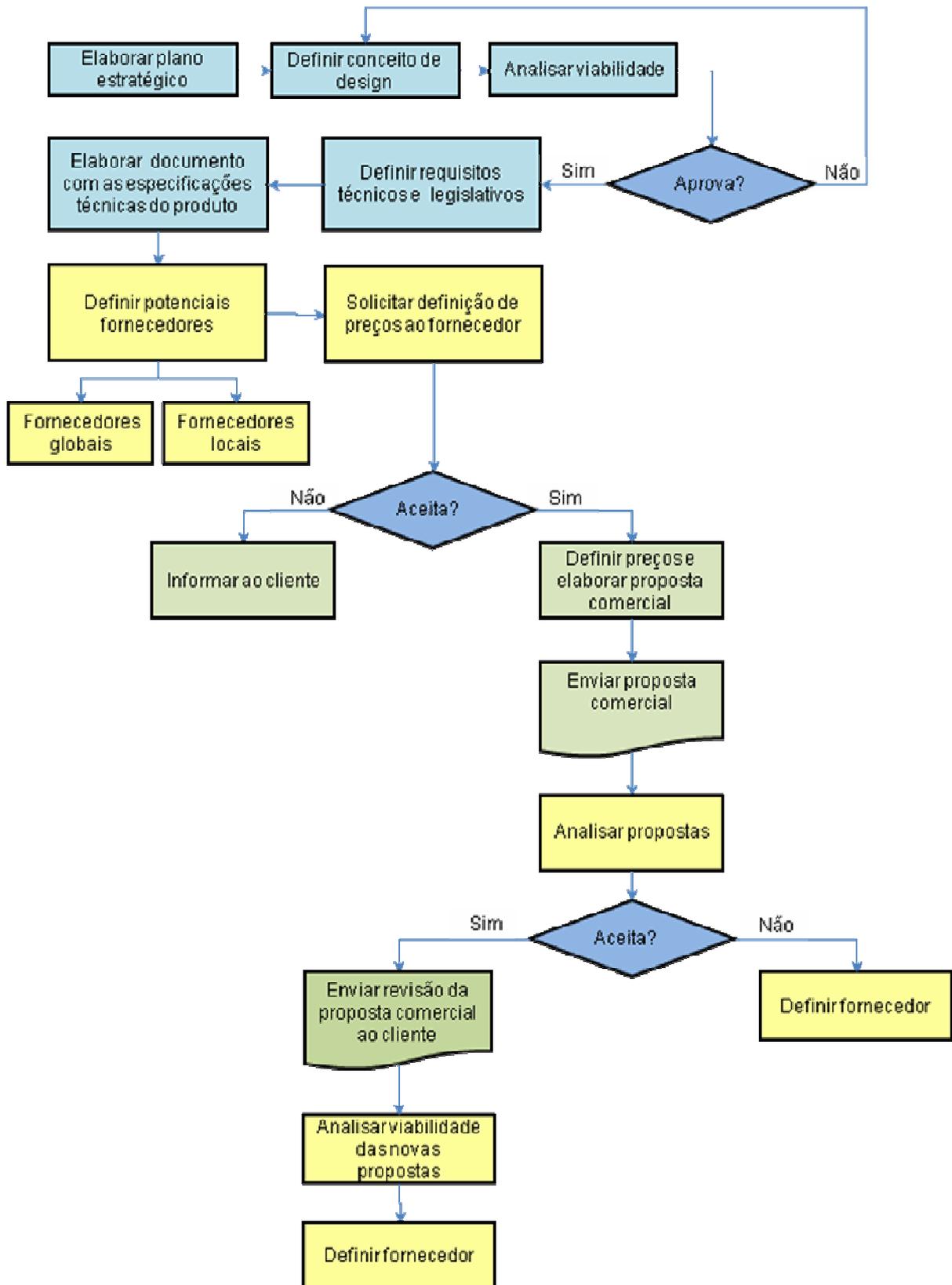


Figura 2 – Fluxo de Processo para a definição do fornecedor

Na seqüência é apresentado o detalhamento de todas as ações deste fluxo:

Elaborar plano estratégico: o planejamento estratégico define os rumos que a empresa irá tomar nos próximos anos, sua projeção de crescimento e o que será necessário para que isto aconteça, como por exemplo: a estratégia de lançamento de novos produtos, modificações ou novas versões de produtos existentes.

Definir conceito de *design*: o departamento de estilo cria os primeiros esboços, considerando a tendência de estilo no ano em que o produto efetivamente entrará em produção.

Analisar viabilidade: nesta fase, a engenharia avançada analisa se os critérios foram atendidos e se o produto pode ser produzido dentro dos objetivos de custos previamente definidos, pois nem tudo que o departamento de estilo cria é factível de ser produzido com um custo que atenda o objetivo do projeto.

Aprovar conceito: o conceito final é aprovado conforme as análises realizadas pela engenharia avançada e clínicas de satisfação do consumidor final. Durante o desenvolvimento do produto, pequenas alterações são permitidas, desde que não alterem as características do produto.

Definir requisitos técnicos e legislativos: de posse das informações da engenharia avançada e do departamento de estilo, a engenharia de desenvolvimento define os requisitos que o produto deverá atender, analisa se haverá impacto conforme legislações em vigor e especifica os critérios de engenharia que deverão ser considerados no desenvolvimento do produto.

Elaborar documento com as especificações técnicas do produto: a engenharia de desenvolvimento de produtos elabora um documento com as especificações técnicas do produto com o objetivo de padronizar as informações que serão encaminhadas aos fornecedores. Neste documento, além das informações do produto são especificados os testes de validação, volumes de produção, versões e modelos, datas chaves do programa e requisitos específicos.

Definir potenciais fornecedores: identificam-se os potenciais fornecedores de acordo com a *commodity*⁴ em que o produto se classifica. Históricos de qualidade de

⁴ Commodity - O termo commodity aplica-se àquelas mercadorias cujo preço é determinado em bolsas de mercadorias. São produtos de qualidade uniforme, produzidos em grandes quantidades e por diferentes produtores. Fonte: www.wikepedia.org. Acesso: setembro de 2008.

produtos fornecidos são utilizados para definir a participação do fornecedor no processo. Os fornecedores podem ser nacionais ou globais.

Enviar especificações técnicas do produto aos potenciais fornecedores: Juntamente com a solicitação de definição de preços, são enviadas aos fornecedores as especificações técnicas do produto para a elaboração da proposta comercial. Este documento deve ser elaborado em uma linguagem universal.

Definir preços e elaborar proposta comercial: ao receber os documentos com as especificações técnicas do produto, a equipe multifuncional analisa a viabilidade de desenvolvimento e produção do produto. Caso seja viável, executa-se o fluxo de definição de preços, conforme indicado na figura 2. Caso seja inviável, o cliente deve ser informado. Nesta fase é comum acontecer reuniões entre cliente e fornecedor para esclarecer dúvidas técnicas do produto.

Enviar proposta comercial: geralmente, o cliente define padrões para a disponibilização das informações. Além dos preços, são solicitados documentos de qualidade e processos que comprovem que o fornecedor é capaz de produzir o produto especificado. Normalmente é determinado um prazo para a entrega da proposta.

Analisar as propostas: o comprador avalia todas as propostas e identifica os potenciais fornecedores. Além do preço ofertado, também é considerado pelo cliente a estratégia da empresa em desenvolver um novo fornecedor e níveis de qualidade do fornecedor abaixo do esperado em produtos similares. Nesta fase, os fornecedores podem propor modificações no produto, visando a redução de custo. Caso a proposta seja aprovada pela engenharia de produto, é solicitado ao fornecedor que apresente uma nova proposta comercial.

Enviar revisão da proposta comercial ao cliente: a proposta comercial é revisada e enviada ao cliente conforme a sugestão aprovada.

Analisar viabilidade das novas propostas: a nova proposta é avaliada pela engenharia de produto e o departamento de custos do cliente.

Definição do Fornecedor: um comitê formado pelos representantes das áreas de compras, qualidade e engenharia do produto avalia todas as propostas e definem o fornecedor.

4.2 FLUXO DO PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE PREÇOS

O fluxo do processo de definição de preços inicia-se com a solicitação formal do cliente ao departamento de vendas do fornecedor.

Através da análise de viabilidade realizada pela equipe multifuncional, os custos e investimentos para o desenvolvimento e produção do produto são identificados. Com base nesses valores o gerente de vendas inicia a negociação comercial com o cliente. Normalmente várias reuniões são necessárias até a definição da melhor proposta, entretanto isso não garantirá a escolha do fornecedor.

Além dos aspectos financeiros as empresas se baseiam em estratégias para a definição de um fornecedor, como por exemplo:

- Localização do fornecedor em relação à linha de montagem do cliente
- Histórico de qualidade em produtos similares
- Recursos tecnológicos
- Disponibilidade de suporte técnico após o início de produção
- Desenvolvimento de um novo fornecedor

Na figura 3, o fluxograma indica as fases para a definição de preços de um novo produto, realizado a partir de uma solicitação do cliente.

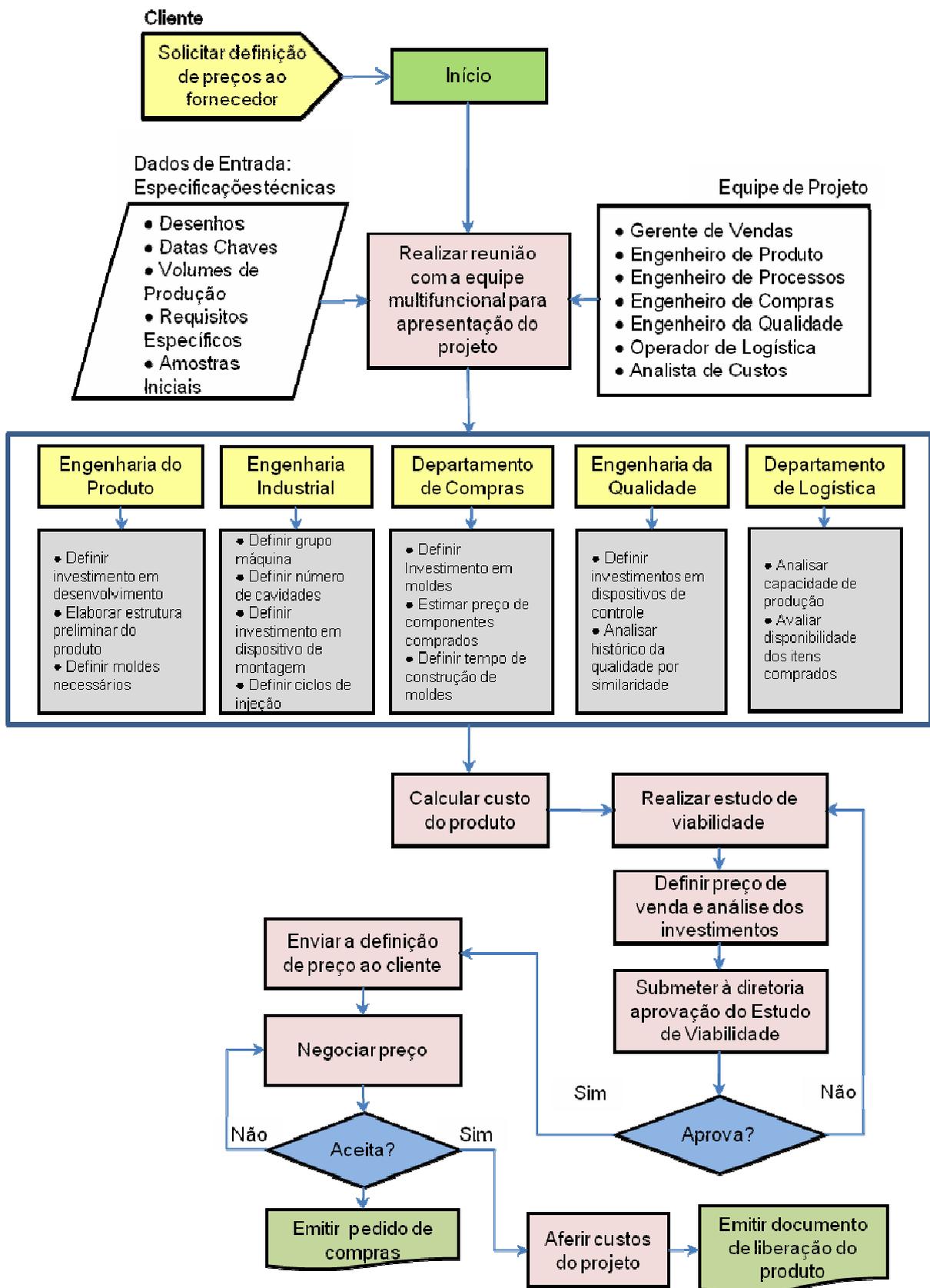


Figura 3 – Fluxograma do processo de definição de preços.

Na seqüência as ações deste fluxo são detalhadas:

Realizar reunião com a equipe multifuncional para apresentação do projeto: nesta reunião, o gerente de vendas apresenta à equipe multifuncional os documentos com as especificações técnicas do produto a ser ofertado. Define-se também a data em que as informações deverão ser enviadas para o analista de custo. Informações importantes como volumes de produção, datas chaves do programa e requisitos específicos do produto são discutidos.

Calcular custo do produto: o custo é definido a partir de uma estrutura de produto elaborada por similaridade a produtos existentes. O engenheiro de produtos se baseia nas especificações técnicas, disponibilizadas pelo cliente para a elaboração dessa estrutura.

Realizar estudo de viabilidade: o estudo é realizado pela equipe multifuncional após o levantamento das informações dos departamentos da engenharia industrial, departamento de compras, engenharia da qualidade e departamento de logística. Verifica-se, nesta fase, se a tecnologia requisitada pelo cliente pode ser produzida com os meios de produção existentes ou se existe a necessidade de novos equipamentos.

Definir preço de venda e análise dos investimentos: o gerente de vendas define o preço, aplicando uma margem padrão ao custo do produto. Esta margem é definida pela alta direção da empresa e pode ser modificada dependendo da estratégia de penetração a ser adotada para o produto.

Submeter à diretoria aprovação do Estudo de Viabilidade: os investimentos e o preço de venda são apresentados nesta fase para a diretoria da empresa. Ajustes dos valores de preço e investimentos podem ser realizados ainda nesta fase.

Enviar a definição de preço ao cliente: após a aprovação da diretoria, a proposta comercial é apresentada ao cliente.

Negociar preço: nesta fase, várias reuniões entre o cliente e o fornecedor são realizadas para discussão e ajuste de valores. Os objetivos de custos e investimentos definidos pelo cliente podem não ser atendidos, cabendo ao fornecedor tomar a decisão de declinar do processo de definição de preços ou

manter sua proposta. Após análise crítica das propostas, o cliente seleciona a que melhor atenda os seus objetivos e emite a carta de intenção de produção e o pedido de compras.

Aferir custos do projeto: após a emissão do pedido de compras, a equipe multifuncional avalia o preço acordado na negociação comercial. Caso o preço negociado esteja abaixo do definido inicialmente, elabora-se um plano de ação para atender o objetivo de margem padrão estabelecido pela empresa.

5 IDENTIFICAÇÃO DAS FUNÇÕES

Utilizando o fluxograma do processo atual, conforme apresentado na figura 2, identificaram-se as funções desempenhadas por cada membro da equipe multifuncional de desenvolvimento de produtos, que é a mesma que atua na análise de viabilidade de definição de preços.

Depois de listadas as funções que cada membro da equipe multifuncional realiza, procurou-se descrever cada função apenas com um verbo e um substantivo. Estas funções foram classificadas para possibilitar um melhor entendimento do processo na sua forma proposta, conforme indicado na tabela 5.

Estas funções foram classificadas de acordo com três aspectos:

- Identificadoras e Agregadas (I / A): de acordo com Mattos e Massarani (2007), a função identificadora consiste na razão de ser do processo ou produto, sem a qual estaria descaracterizada e perderia o seu valor ou utilidade para o usuário, ou seja, representa o motivo que leva o usuário a pagar pelo produto. Um produto pode ter mais de uma função identificadora, porém para entendimento correto de um processo deverá ser focado na função identificadora de interesse do estudo. As funções agregadas são aquelas que permitem o desempenho da função identificadora, ou ainda que auxiliam na venda de um produto. Algumas funções agregadas estão relacionadas com a operação do produto, possibilitando tanto a função identificadora como outras agregadas de apoio, e podem contribuir para o desempenho de outras funções agregadas, permitindo o desempenho da função identificadora.
- Uso e Estima (U / E): conforme Mattos e Massarani (2007), as funções de uso possibilitam o funcionamento de um produto e são definidas por verbos e substantivos. As funções de estima estão relacionadas com a vontade de um usuário possuir um produto. São definidas por verbos e substantivos e não são mensuráveis.

- Relevantes e Irrelevantes (R / I): Mattos e Massarani (2007) afirmam que as funções relevantes são aquelas em que o usuário quer encontrar desempenhadas pelo produto. Funções irrelevantes somente existem para que as funções relevantes possam ser realizadas, ou seja, apenas para dar suporte as funções relevantes. O usuário final não paga diretamente pelas funções irrelevantes. Se as funções irrelevantes puderem ser substituídas por outras que levem às mesmas funções relevantes o usuário não identificará valor.

Tabela 5 – Lista de funções do processo de definição de preços

Item	Função	Lista Limpa	I	R	U
			A	I	E
► Departamento Comercial	Convocar reunião (inicial)	Convocar reunião (inicial)	A	I	E
	Participar de reuniões	Participar de reuniões	A	I	E
	Informar prazos (cotação)	Informar prazos (cotação)	A	I	U
	Disponibilizar desenhos	Disponibilizar desenhos	A	I	E
	Informar preço	Informar preço	A	I	E
	Informar milestones	Informar milestones	A	I	U
	Informar requisitos	Informar requisitos	A	I	U
	Informar versões (do produto)	Informar versões (do produto)	A	I	U
	Informar volumes (produção)	Informar volumes (produção)	A	I	U
	Definir mark-up	Definir mark-up	A	I	U
	Definir estratégia	Definir estratégia	A	I	E
	Emitir estudo de viabilidade	Emitir estudo de viabilidade	A	I	E
	Definir preço	Definir preço	I	R	U
	Aprovar preço (com a diretoria)	Aprovar preço (com a diretoria)	A	I	U
Negociar produto (com cliente)	Negociar produto (com cliente)	A	R	E	
Emitir liberação do produto	Emitir liberação do produto	A	I	E	
► Engenharia do Produto	Analisar documentação	Analisar documentação	A	I	E
	Participar de reuniões		A	R	U
	Elaborar estrutura (produto)	Elaborar estrutura (produto)	A	I	U
	Definir moldes (itens novos)	Definir moldes (itens novos)	A	I	U
	Definir Investimentos	Definir Investimentos	A	R	U
	Elaborar cronograma	Elaborar cronograma	A	I	U
	Definir tecnologia (do produto)	Definir tecnologia (do produto)	A	I	U
	Elaborar desenhos (esboços)	Elaborar desenhos (esboços)	A	I	E
	Analisar regulamentações	Analisar regulamentações	A	I	U
	Definir homologação	Definir homologação	A	I	U
Analisar viabilidade (projeto)	Analisar viabilidade (projeto)	A	R	U	

Continua

Conclusão

Item	Função	Lista Limpa	I A	R I	U E
► Engenharia Industrial	Definir injetora	Definir injetora	A	I	U
	Participar reuniões				
	Definir cavidades (itens novos)	Definir cavidades (itens novos)	A	I	U
	Definir processo (montagem)	Definir processo (montagem)	A	I	U
	Definir fluxo (de produção)	Definir fluxo (de produção)	A	I	U
	Definir equipamentos	Definir equipamentos	A	I	U
	Definir mão-de-obra	Definir mão-de-obra	A	I	U
	Definir investimentos				
► Departamento de Compras	Estimar ciclos (injeção peças)	Estimar ciclos (injeção peças)	A	I	U
	Cotar moldes (Itens novos)	Cotar moldes (Itens novos)	A	I	U
	Participar reuniões				
	Cotar componentes (itens novos)	Cotar componentes (itens novos)	A	I	U
► Engenharia da Qualidade	Estimar tempo (moldes)	Estimar tempo (moldes)	A	I	U
	Definir dispositivos (controle)	Definir dispositivos (controle)	A	I	U
	Participar reuniões				
► Logística	Definir investimentos				
	Definir histórico	Definir histórico	A	I	E
	Analisar capacidade	Analisar capacidade	A	I	U
	Participar reuniões				
	Definir logística (entregas)	Definir logística (entregas)	A	I	U
	Definir embalagens (Processos)	Definir embalagens (Processos)	A	I	U
► Departamento de Custos	Definir embalagens (Transporte)				
	Definir investimentos				
	Valorizar estrutura	Valorizar estrutura	A	I	U
	Participar reuniões				
	Definir custo (produto)	Definir custo (produto)	A	R	U

Fonte: Elaborada pelo autor

Com o detalhamento das funções executadas pelos membros da equipe multifuncional e o custo total consumido por departamento, foi atribuído um peso para cada uma das funções. Este peso foi definido, subjetivamente, através da média ponderada entre as funções mais importante e as funções menos importantes de cada departamento. A tabela 6 indica o custo para cada função desempenhada pelos departamentos. Esta técnica, a qual constitui em tabelar todos os custos por função, é considerada a mais trabalhosa, porém a mais completa e eficiente, se comparada às outras duas possíveis que são:

- Custeio somente dos elementos que desempenham funções básicas
- Divisão dos custos por áreas funcionais.

Tabela 6 – Custeio das funções do processo de definição de preços

Item	Funcoes	CUSTOS DAS FUNÇÕES POR DEPARTAMENTO														SUB-TOTAL
		Depto. Comercial		Eng. do Produto		Eng. Industrial		Depto. Compras		Eng. Qualidade		Logistica		Depto. Custos		
		Peso	R\$	Peso	R\$	Peso	R\$	Peso	R\$	Peso	R\$	Peso	R\$	Peso	R\$	
			11.025,84		6.150,06		1.458,14		2.426,76		975,03		689,64		4.437,72	R\$ 27.163,19
1	Convocar reunião (Kick-off)	0,01	R\$ 110,26													R\$ 110,26
2	Participar de reuniões	0,01	R\$ 110,26	0,01	R\$ 61,50	0,01	R\$ 14,58	0,01	R\$ 24,27	0,01	R\$ 9,75	0,01	R\$ 6,90	0,01	R\$ 44,38	R\$ 271,63
3	Informar prazos (cotação)	0,01	R\$ 110,26													R\$ 110,26
4	Disponibilizar desenhos	0,01	R\$ 110,26													R\$ 110,26
5	Disponibilizar documentos (SOR)	0,01	R\$ 110,26													R\$ 110,26
6	Informar milestones	0,01	R\$ 110,26													R\$ 110,26
7	Informar requisitos	0,01	R\$ 110,26													R\$ 110,26
8	Informar versões (produto)	0,01	R\$ 110,26													R\$ 110,26
9	Informar volumes (produção)	0,01	R\$ 110,26													R\$ 110,26
10	Definir marck-up	0,1	R\$ 1.102,58													R\$ 1.102,58
11	Definir estratégia	0,15	R\$ 1.653,88													R\$ 1.653,88
12	Emitir EV (Estudo de Viabilidade)	0,01	R\$ 110,26													R\$ 110,26
13	Definir preço	0,2	R\$ 2.205,17													R\$ 2.205,17
14	Aprovar preço (diretoria)	0,14	R\$ 1.543,62													R\$ 1.543,62
15	Negociar produto (Com cliente)	0,3	R\$ 3.307,75													R\$ 3.307,75
16	Emitir LP (Doc. Liberação do Produto)	0,01	R\$ 110,26													R\$ 110,26
17	Analisar documentação			0,12	R\$ 738,01											R\$ 738,01
18	Elabrcar estrutura (produto)			0,14	R\$ 861,01											R\$ 861,01
19	Definir moldes (itens injetados novos)			0,1	R\$ 615,01											R\$ 615,01
20	Definir Investimentos			0,05	R\$ 307,50											R\$ 307,50
21	Elabrcar cronograma			0,01	R\$ 61,50											R\$ 61,50
22	Definir tecnologia (do produto)			0,12	R\$ 738,01											R\$ 738,01
23	Elabrcar desenhos			0,1	R\$ 615,01											R\$ 615,01
24	Analisar regulamentações			0,1	R\$ 615,01											R\$ 615,01
25	Definir homologação			0,1	R\$ 615,01											R\$ 615,01
26	Analisar viabilidade (projeto)			0,15	R\$ 922,51											R\$ 922,51
27	Definir injetora (grupo máquina)					0,02	R\$ 29,16									R\$ 29,16
28	Definir cavidades (injetados novos)					0,02	R\$ 29,16									R\$ 29,16
29	Definir processo (montagem)					0,2	R\$ 291,63									R\$ 291,63
30	Definir fluxo (de producao)					0,1	R\$ 145,81									R\$ 145,81
31	Definir equipamentos (montagem)					0,2	R\$ 291,63									R\$ 291,63
32	Definir mão-de-obra					0,1	R\$ 145,81									R\$ 145,81
33	Definir investimentos (Disp. Mont.)					0,2	R\$ 291,63									R\$ 291,63
34	Estimar ciclos (injeção de peças)					0,15	R\$ 218,72									R\$ 218,72
35	Cotar moldes (Itens injetados novos)							0,4	R\$ 970,70							R\$ 970,70
36	Cotar componentes (itens novos)							0,35	R\$ 849,37							R\$ 849,37
37	Estimar tempo (constr. moldes)							0,24	R\$ 582,42							R\$ 582,42
38	Definir dispositivos (controle)									0,34	R\$ 331,51					R\$ 331,51
39	Definir investimentos (Disp. Controle)									0,4	R\$ 390,01					R\$ 390,01
40	Definir histórico (Lessons Learned)									0,25	R\$ 243,76					R\$ 243,76
41	Analisar capac. (itens carry-over)											0,2	R\$ 137,93			R\$ 137,93
42	Definir logística (entregas)											0,15	R\$ 103,45			R\$ 103,45
43	Definir embalagens (Processos)											0,2	R\$ 137,93			R\$ 137,93
44	Definir embalagens (Transporte)											0,3	R\$ 206,89			R\$ 206,89
45	Definir investimentos (Embalagens)											0,14	R\$ 96,55			R\$ 96,55
46	Valorizar estrutura													0,39	R\$ 1.730,71	R\$ 1.730,71
47	Definir custo (produto)													0,6	R\$ 2.662,63	R\$ 2.662,63
SUB-TOTAL		1	R\$ 11.025,84	1	R\$ 6.150,06	1	R\$ 1.458,14	1	R\$ 2.426,76	1	R\$ 975,03	1	R\$ 689,64	1	R\$ 4.437,72	R\$ 27.163,19

Fonte: Elaborada pelo autor

5.1 SELEÇÃO DAS FUNÇÕES ATRAVÉS DO GRÁFICO DE PARETO

Aplicando o princípio de Pareto de acordo com Mattos e Massarani (2007), podemos considerar que, como na maioria das distribuições, é normal esperar que 80% do custo do processo de cotação seja representado por menos de 20% das funções.

Seguindo este conceito aplicaremos o gráfico de Pareto conforme está indicado no gráfico 1, para selecionar as funções de maior valor agregado e que serão a base de estudo de um dos caminhos inicialmente definido neste trabalho, objetivando a máxima eficiência na busca de soluções alternativas, que possam reduzir o tempo e custo do processo de definição de preços.

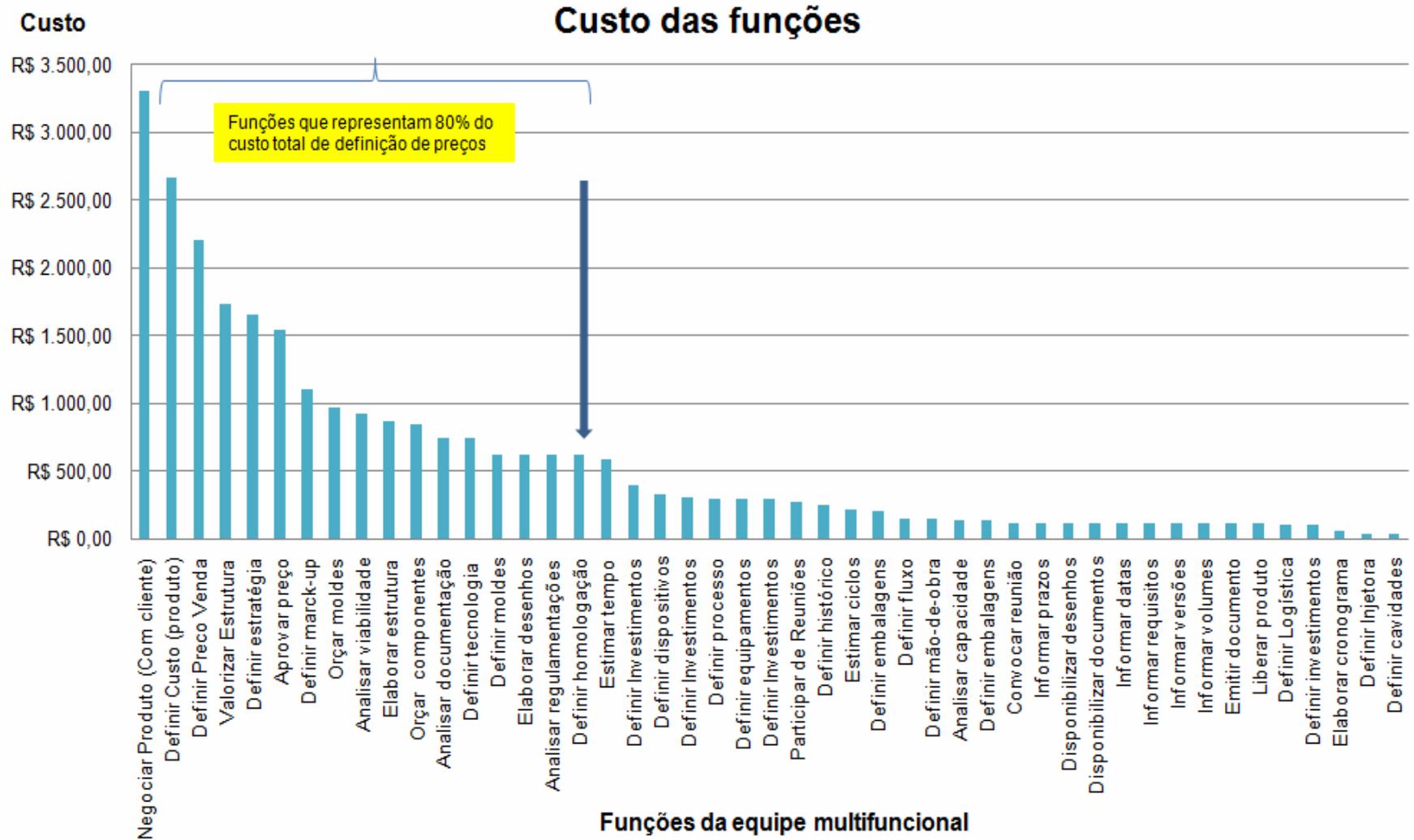


Gráfico 1: Gráfico de Pareto indicando o custo das funções da equipe multifuncional

Selecionando através do gráfico de Pareto as funções que representam 80% do custo total do processo de definição de preços, teremos uma lista com dezessete funções que representa 80,05% do custo total. Na tabela 7 temos a listagem decrescente desses custos por funções.

Verifica-se que, os maiores custos estão relacionados com a área comercial, ou seja, a área que definirá os rumos do processo. Assim, as funções relacionadas com a área técnica, servirão somente de base para suportar as decisões da negociação comercial.

Tabela 7 – Seleção das funções do processo de cotação

Item	Funções	Valor (R\$)	Prioridade
15	Negociar produto	3307,75	1
47	Definir custo	2662,63	2
13	Definir preço	2205,17	3
46	Valorizar estrutura	1730,71	4
11	Definir estratégia	1653,88	5
14	Aprovar preço	1543,62	6
10	Definir <i>mark-up</i>	1102,58	7
35	Orçar moldes	970,70	8
26	Analisar viabilidade	922,51	9
18	Elaborar estrutura	861,01	10
36	Orçar componentes	849,37	11
17	Analisar documentação	738,01	12
22	Definir tecnologia	738,01	13
19	Definir moldes	615,01	14
23	Elaborar desenhos	615,01	15
24	Analisar regulamentações	615,01	16
25	Definir Homologação	615,01	17
Total		21745,97	

Fonte: Elaborada pelo autor

A fim de simplificar a pesquisa na busca de alternativas para desempenhar as funções da equipe multifuncional de uma forma alternativa, foi realizada a seleção das funções que representam um custo total de mais de 50% das identificadas no gráfico de Pareto e que estão associadas com a negociação comercial. Note que as funções escolhidas não estão na seqüência decrescente de custo, mas sim, pela literatura de pesquisa sobre o assunto que acredita estar disponível nos meios acadêmicos e profissionais.

Dessa forma, as funções a serem estudadas, visando alternativas que possam reduzir o tempo de cotação e conseqüentemente os custos serão:

- Negociar produto
- Definir custo
- Definir preço
- Definir estratégia
- Definir *mark-up*

Modificando estas definições de funções para uma linguagem de pesquisa teremos:

- Negociação comercial
- Composição e definição de Custos
- Definição do Preço Venda
- Estratégias comerciais
- Estratégias de *Mark-up*

5.2 IDENTIFICAÇÃO DAS FUNÇÕES ATRAVÉS DO DIAGRAMA FAST

Como os valores das funções são conhecidos, incluiremos esses valores em cada um dos blocos de funções do gráfico *Function Analysis System Technique* - FAST, para que possamos através de uma forma visual e de fácil compreensão, realizar uma análise crítica do processo em estudo. No gráfico 2, indica o caminho crítico e o custo de cada função do processo de definição de preços.

Com os valores de custos agregados em cada bloco de função poderemos identificar no caminho crítico das funções que representam uma maior diferença entre elas. Na tabela 8, identificam-se as funções preliminares que transferem para as subseqüentes os maiores custos.

Através da seleção das funções do caminho crítico, que transporta para a sua subseqüente, os valores percentuais acima de 50%, servirão de base para a pesquisa com o objetivo de propor alternativas para desempenhá-las de outra forma que permita a redução no tempo do processo.

Assim, através da seleção das funções e do gráfico FAST, as seguintes funções serão estudadas:

1. Participar de Reuniões (conduzi-las).
2. Definir Tecnologia (do produto).
3. Disponibilizar documentos (informações sobre o produto a ser cotado).
4. Valorizar estrutura (custo do produto).

Tabela 8 – Diferença percentual entre as funções do caminho crítico.

Função Subseqüente	Custo (R\$)	Função Preliminar	Custo (R\$)	Varição
Liberar produto	27162,79	1 - Negociar produto	27052,53	0,4%
1 - Negociar produto	27052,53	5 - Definir estratégia	23744,78	13,9%
5 - Definir estratégia	23744,78	3 - Definir Preço	20547,28	15,6%
3 - Definir preço	20547,28	7 - Definir <i>mark-up</i>	18342,11	12,0%
7 - Definir <i>mark-up</i>	18342,11	Emitir documento	17239,53	6,4%
Emitir documento	17239,53	9 - Analisar viabilidade	17129,27	0,6%
9 - Analisar viabilidade	17129,27	4 - Valorizar Estrutura	10578,08	61,9%
4 - Valorizar estrutura	10578,08	2 - Definir custo	8847,77	19,6%
2 - Definir custo	8847,77	11 - Orçar componentes	6185,14	43,0%
11 - Orçar componentes	6185,14	10 - Elaborar estrutura	5335,77	15,9%
10 - Elaborar estrutura	5335,77	13 - Definir tecnologia	3244,74	64,4%
13 - Definir tecnologia	3244,74	12 - Analisar documentação	1891,92	71,5%
12 - Analisar documentação	1891,92	Disponibilizar documentos	1153,71	63,9%
Disponibilizar documentos	1153,71	Participar de reuniões	110,26	946,3%

Fonte: Elaborada pelo autor.

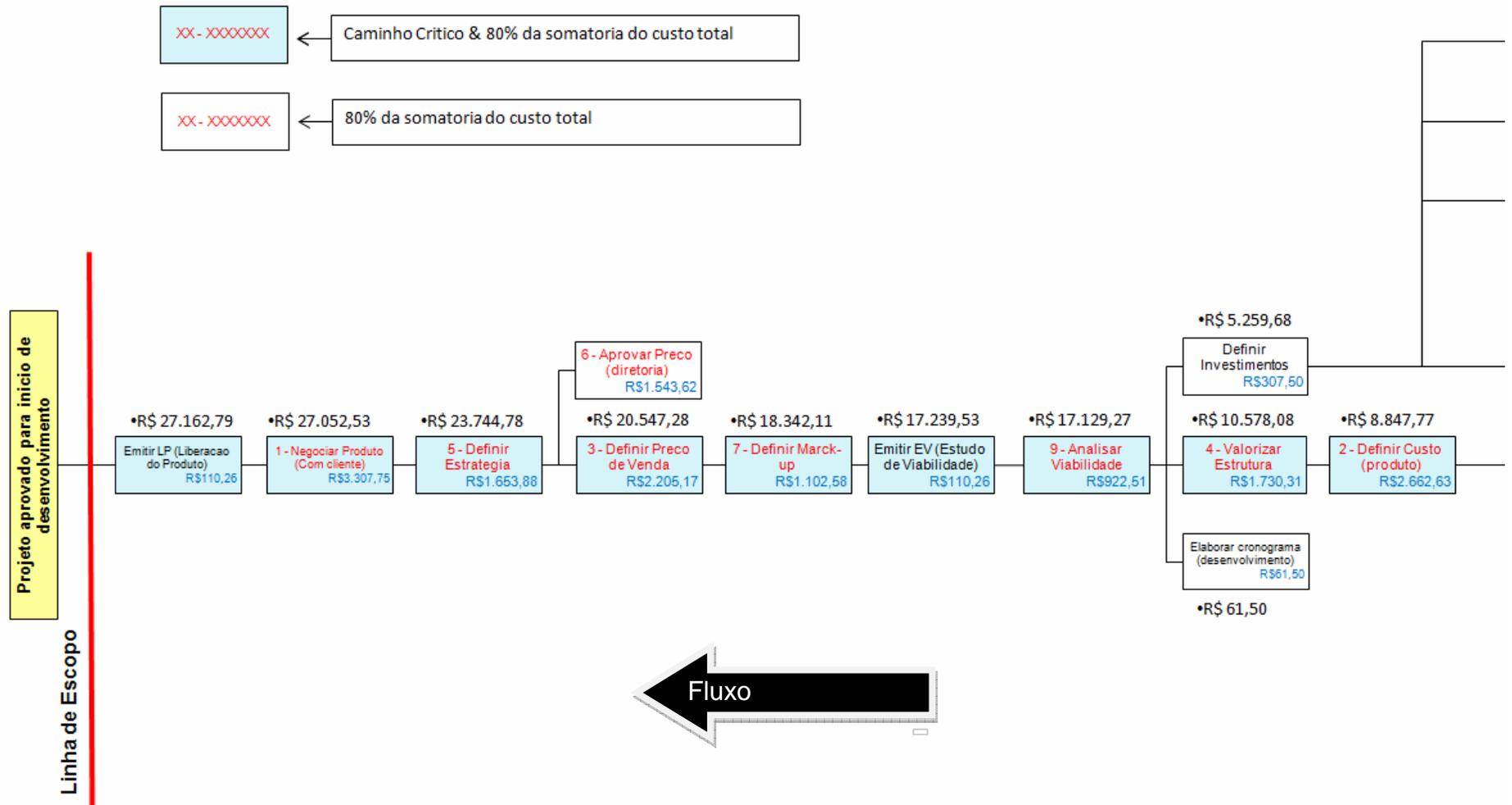


Gráfico : Gráfico FAST – Parte 1/3

Continua

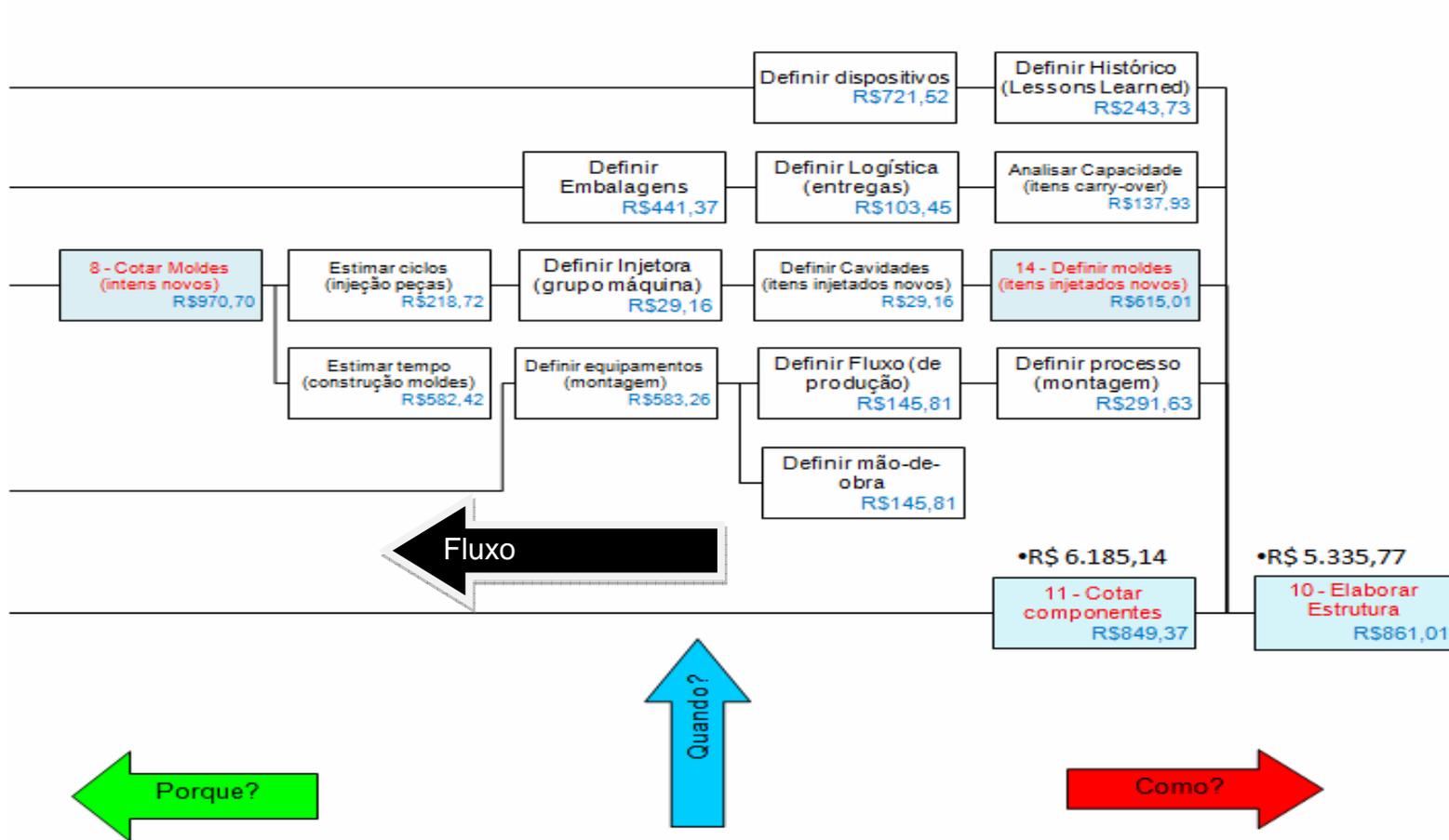


Figura 5: Gráfico FAST – Parte 2/3

Continuação

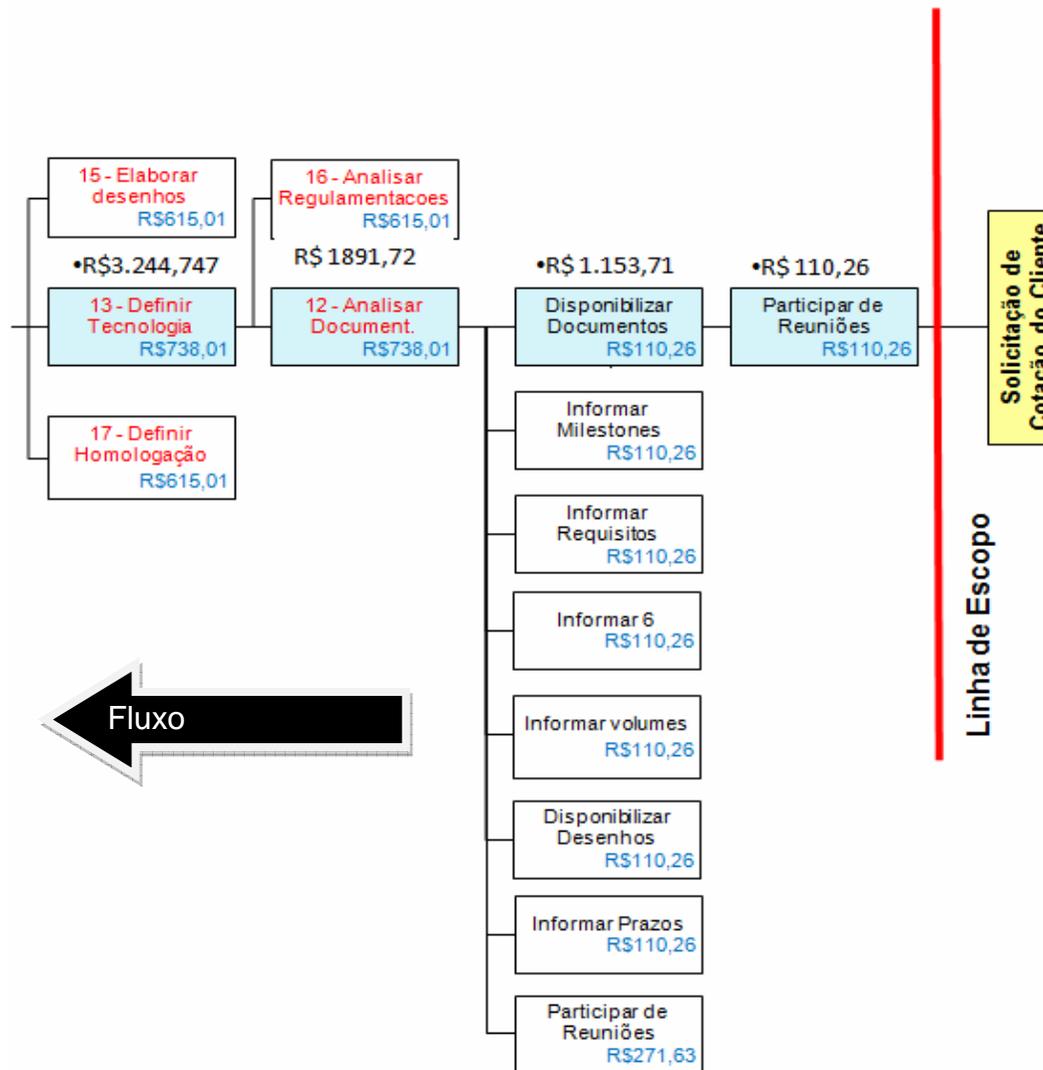


Figura 5: Gráfico FAST – Parte 3/3

6 IDENTIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS

6.1 NEGOCIAR PRODUTO

6.1.1 Introdução

Desde a década de 80, a maioria dos profissionais de *procurement* operou em um mercado de compra. Utilizando simples ferramentas como *Requests for Proposal (RFPs)* e *Requests for Information (RFIs)* para produtos, serviços e contratos-anuais, as companhias podiam negociar com os fornecedores reduções anuais de preço de 1% a 3%. Entretanto, essa época de ouro de comprar parece estar próxima do fim. A consolidação em curso do mercado de fornecimento, o aumento de preços e a demanda por matéria prima dos principais mercados emergente, estão tornando o mercado vendedor. Assim os compradores devem adotar novas ferramentas e estratégias para competir eficazmente em um novo campo de ação, afirma Schuh et al (2008).

6.1.2 As novas estratégias em um mercado vendedor

Num mercado vendedor, as antigas estratégias de compras tais como colocar os fornecedores em disputa ou simplesmente solicitar reduções de preços não funciona mais. Os fornecedores podem e ocasionalmente aumentarão seus preços, ou não poderão garantir o abastecimento. O deslocamento do poder aos fornecedores exige dos compradores ajustarem suas estratégias.

Uma pesquisa recente, realizada por Schuh et al (2008), discutiu o impacto deste novo mercado vendedor com os mais de 200 CEO's e diretores de corporações. Entre as observações mais freqüentes identificadas sobre o mercado é a de que seus departamentos de *procurement* não estão preparados para tal desafio. "Nós temos um déficit de *know-how* entre nossos profissionais da área de *procurement*," explica um dos entrevistados. "Há também uma falta de conhecimento sobre como utilizar ferramentas analíticas para melhorar o processo."

6.1.3 O método *Purchasing Chessboard*™

Para ajudar os profissionais de *procurement* a padronizar as ferramentas de seus negócios, Schuh et al (2008), desenvolveram o *Purchasing Chessboard*™, uma compilação de lições aprendidas e da experiência em mais de 500 projetos de compras executados ao redor do mundo nos últimos três anos e os milhares executados nas três décadas passadas. O "*Chessboard*™" constitui 64 métodos, cada um independentemente diferenciando a maneira de negociar com fornecedores para reduzir custos e aumentar o valor. Estes métodos são derivados de 16 aproximações e quatro estratégias de negociações de compras, conforme indicado na figura 4.

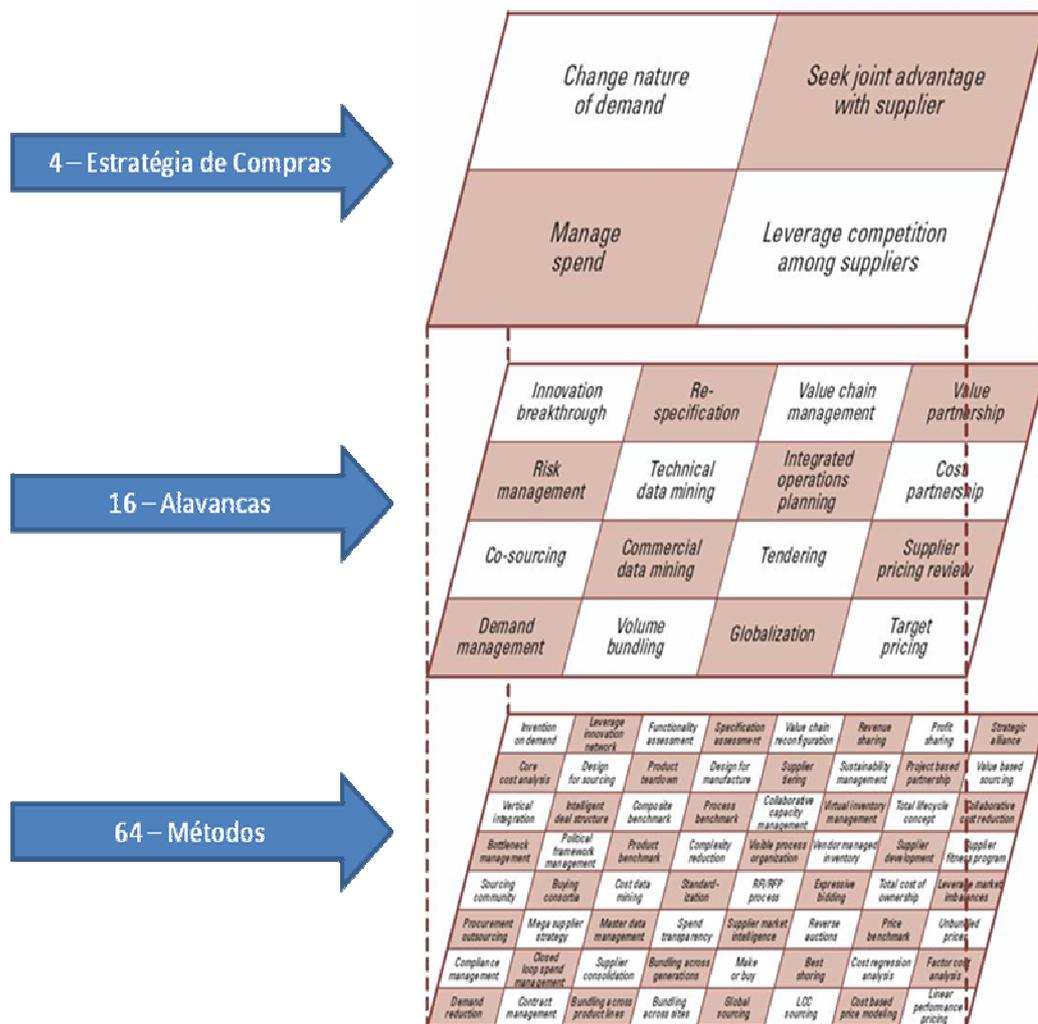


Figura 4 – Estrutura do *Purchasing Chessboard™*

A seguir um breve exame das quatro principais estratégias de compras:

- Alavancagem da competição entre fornecedores: a estratégia mais utilizada num processo de *procurement* é a de colocar os fornecedores em disputa numa competição de preços. Esta prática é comum em mercados de alta-demanda e baixa produção. O processo de compra de itens forjados básicos ou estruturas soldadas encaixam-se nesta categoria. Tipicamente, as empresas fazem o uso de quatro direcionadores de *procurement*:

- Solicitação de cotação
- Alavancagem do mercado global de fornecedores
- Revisão de preços dos fornecedores
- Foco no objetivo de redução de preços

A experiência mostra que, as maiorias das organizações de *procurement*⁵ empregam prontamente os dois primeiros direcionadores, mas somente algumas companhias focalizam nos últimos dois: revisão de preços dos fornecedores e foco no objetivo de redução de preços. Com isto em mente, uma análise de regressão do custo é um componente chave do “*Chessboard™*”. A análise é executada através de uma metodologia estatística que determina o preço-alvo, baseado nas características técnicas de um produto. Uma vez identificado, o preço-alvo torna-se a base do fato para renegociar com fornecedores existentes. Nos últimos três anos, esta análise provou ser bem sucedida para profissionais da área de *procurement* dentro de várias indústrias, incluindo automotiva (OEM - *Original Equipment Manufacturer* e fornecedores), engenharia mecânica, as instituições financeiras e bens de consumo. A análise não é somente para *commodities* tais como: fundidos, componentes hidráulicos e forjamentos, mas também para categorias indiretas tais como: equipamento de IT.

- Busca de vantagem comum com fornecedores: quando compradores e fornecedores em uma negociação têm igual poder de mercado, a primeira estratégia não é suficiente. A indústria automotiva, por exemplo, adquire altos volumes de subconjuntos de seus fornecedores. Colocar os fornecedores em disputa não será suficiente. Em lugar de, as companhias devem esforçar-se para encontrar vantagens comuns com seus fornecedores. O objetivo é construir parceria comum do custo-valor, um processo de planejamento integrado e transparente das operações e controlar toda a cadeia comum de valores. Tais parcerias podem reduzir custos e, igualmente gerar valor. Os

⁵ *Procurement* – São as funções combinadas do departamento de compras: controle de inventário, transporte, recebimento, inspeção e estoque.

fornecedores e os compradores trabalhando juntos para gerar idéias para aperfeiçoar custos, chegarão a um acordo em compartilhar respectivos benefícios. O que começa com um programa para este propósito poderá eventualmente transformar em uma aliança estratégica ao longo prazo entre o comprador e o fornecedor.

- Mudar a natureza da demanda: em baixa demanda nos mercados de alta produção - onde os fornecedores estão em posições monopolistas ou quase-monopolistas devido ao seu *know-how* adquirido - companhias devem mudar a natureza da demanda. Mercados de baixa demanda devem desenvolver parcerias de longo prazo com fornecedores chaves; estes fornecedores tornam-se logo indispensáveis, particularmente em termos de pesquisa e de desenvolvimento (*Research and Development – R&D*) ou *know-how* tecnológico. As empresas prolongam o problema quando escolhem não resistir ao tempo e os custos associados com a mudança para novos fornecedores. Em tais mercados, o objetivo é mudar a natureza da demanda. Isto é feito por re-especificações de componentes, da mineração de dados, desenvolvendo novas opções de técnicas e gestão de riscos. No “*Chessboard™*”, isto é chamado de invenção por demanda, que é um dos 64 métodos conforme indicado na figura 5. A companhia desafia sistematicamente os elementos básicos de um sistema técnico e busca por todo o campo da ciência, essencialmente substituindo opções técnicas para os módulos fornecidos por fornecedores. Esta aproximação é relevante para as indústrias onde os componentes ou os sistemas protegidos por patentes já são empregados com sucesso, por exemplo, na aviação, na engenharia e em automotiva.

High	8	Invention on demand	Leverage innovation network	Functionality assessment	Specification assessment	Value chain reconfiguration	Revenue sharing	Profit sharing	Strategic alliance
	7	Core cost analysis	Design for sourcing	Product teardown	Design for manufacture	Supplier tiering	Sustainability management	Project based partnership	Value based sourcing
	6	Vertical integration	Intelligent deal structure	Composite benchmark	Process benchmark	Collaborative capacity management	Virtual inventory management	Total lifecycle concept	Collaborative cost reduction
	5	Bottleneck management	Political framework management	Product benchmark	Complexity reduction	Visible process organization	Vendor managed inventory	Supplier development	Supplier fitness program
	4	Sourcing community	Buying consortia	Cost data mining	Standardization	RFI/RFP process	Expressive bidding	Total cost of ownership	Leverage market imbalances
	3	Procurement outsourcing	Mega supplier strategy	Master data management	Spend transparency	Supplier market intelligence	Reverse auctions	Price benchmark	Unbundled prices
	2	Compliance management	Closed loop spend management	Supplier consolidation	Bundling across generations	Make or buy	Best shoring	Cost regression analysis	Factor cost analysis
Low	1	Demand reduction	Contract management	Bundling across product lines	Bundling across sites	Global sourcing	LCC sourcing	Cost based price modeling	Linear performance pricing
		A	B	C	D	E	F	G	H
		Low							High
		Demand power							

Figura 5 – Os 64 métodos do *Purchasing Chessboard™*

- Controlar gastos: A estratégia final, controlar gastos, é, particularmente útil em baixa-demanda e de baixo-fornecimento, por exemplo, para a maioria dos materiais indiretos tais como fornecedores de escritório ou MRO (manutenção, reparo e operações). Nestas situações, o foco deve estar no volume, mineração de dados comerciais, gerência da demanda. Distante da definição e diretrizes da monitoração, a criação da transparência a respeito do comportamento do gasto é uma aproximação concreta para reduzir custos e aumentar o valor.

6.1.4 Visão para a nova era de compras

O “*Chessboard* TM” de compras mapeia cada situação de mercado que ocorre entre cliente e seus fornecedores. É flexível o bastante para adaptar-se às mudanças e condições de mercado, tais como o aumento de preços de matéria-prima e estratégias suficientes para endereçar os desafios em uma nova era de compras.

Schonberger (1990) aponta as principais atitudes que devem ser evitadas visando uma relação de parceria:

- a) Negociar de tal maneira que os fornecedores não consigam obter lucro, sendo, portanto, incapazes de investir em melhorias no seu processo produtivo e talvez incapaz até de se manterem no negócio.
- b) Reter informações sobre planos de capacidade, plano de produtos e projeções de demanda, fazendo com que seu fornecedor/transportador projete, compre, monte, e envie tarde ou cedo demais.
- c) Não especificar claramente as exigências, impossibilitando seu fornecedor garantir a qualidade na fonte.
- d) Não compartilhar seu conhecimento sobre as melhores práticas de gestão de negócios, não favorecendo, assim, que seus fornecedores ou clientes mantenham um bom nível.
- e) Continuar a procurar novos fornecedores e clientes, o que resulta numa sucessão contínua de começos, sem nenhum progresso no aprendizado.
- f) Falta de interesse e relutância em manter contatos próximos levará seus fornecedores e transportadores a tratá-lo como adversário.

6.2 DEFINIR CUSTO

6.2.1 Introdução

Yli-Renko, Autio, Sapienza e Hay (2001) esclarecem que uma parte significativa dos lucros que um produto gera ao longo de seu tempo de produção é determinada antes que o produto chegue ao mercado, ou seja, durante a sua fase de desenvolvimento.

6.2.2 Sistema de custo objetivo

Segundo Monden (1996), um sistema de custo-alvo tem dois objetivos:

- Reduzir os custos do produto de forma a assegurar o lucro desejado, respeitando os objetivos de qualidade, tempo de desenvolvimento e preço exigido pelo cliente.
- Motivar todos os funcionários a alcançar o lucro-alvo durante o desenvolvimento de novos produtos, tornando o custo-alvo uma atividade de administração do lucro por toda a empresa, através da utilização da criatividade de pessoas de vários departamentos da empresa para elaborar planos alternativos que permitam maiores reduções de custos.

Em função do aumento da competição global, muitas empresas estão descobrindo que a fixação do preço baseado em custo está se transformando em relíquia do passado, visto que, o custo objetivo está emergindo como uma ferramenta estratégica chave. Consistente com a noção de preço-baseado em custo, diversos

autores argumentam que custo objetivo está em um nível superior à redução de custo e ao controle de custo quando comparado com os sistemas típicos de custeio padrão, afirma Shank e Fisher (1999).

Embora muitos creditassem aos japoneses a popularização desta técnica, a idéia e suas aplicações recentes eram evidentes na filosofia da Ford no início dos anos de 1900, afirma Sakurai (1989). Hoje, empresas fora do Japão começam integrar o custo-alvo em seus sistemas de gestão, entretanto, existe pouco consenso na definição exata da técnica ou de quando seu uso for o mais benéfico.

O custo-alvo é um objetivo financeiro para o custo total de um produto, derivado das estimativas do preço de venda e do lucro desejado. Em uma estrutura de custo-alvo, o preço de venda do produto é confinado pelo mercado e determinado pela análise ao longo de toda a cadeia de valor da indústria e através de todas as funções na empresa. A alta gerência ajusta o nível desejado de lucro com base na estratégia e nos objetivos financeiros. FISHER (1995) afirma que em muitos casos, a rentabilidade objetiva é baseada no retorno desejado, em recursos ou no retorno de vendas.

Contrário à definição do preço baseado em custo, o custo do produto não determina o preço de venda estimado, em lugar de, o custo-alvo é o objetivo que uma empresa deve encontrar para alcançar seus objetivos estratégicos.

Comum na maioria das aplicações de custo-alvo, o processo inicia-se com o preço final de venda como base para determinar os custos de fabricação aceitáveis, e uma certeza que o planejamento de custo em larga escala e as reduções devem ocorrer no início do ciclo de vida do produto. Shank e Fisher (1999) concordam que o conceito do custo-alvo é aplicável somente no início do ciclo de vida de produto, ou seja, durante a especificação e o projeto do produto.

Cooper (1993) afirma: "A finalidade do cálculo do custo-alvo é identificar os custos de fabricação para um produto, tal que, quando o produto for vendido, gere a margem de lucro desejada. O foco do cálculo do custo-alvo é reduzir o custo de um produto através das mudanças em seu projeto, e deve ser aplicado durante a fase de desenvolvimento de um produto".

Horvath (1993), em *Consortium for Advanced Manufacturing - International* define o conceito como segue: "O cálculo de custo-alvo representa uma ferramenta de gestão e métodos para direcionar atividades do projeto e do planejamento para novos produtos, fornecer uma base para controlar fases operacionais subseqüentes, e assegurar-se de que os produtos consigam objetivos de rentabilidade ao longo do seu ciclo de vida." Estas definições implicam que o cálculo de custo-alvo é direcionado para o preço de mercado e para os lucros desejados e desempenhado somente no início do ciclo de vida de produto.

Alguns discutem que o cálculo de custo-alvo é somente aplicável em determinadas indústrias. Por exemplo, Atkinson (1997) et al, "o cálculo de custo-alvo é um método de planejamento de custos que focaliza em produtos com processos de manufatura discretos e ciclo de vida do produto razoavelmente curta".

Durante a fase de definição do ciclo de vida de produto, empresas poderiam implantar melhorias de processos por meio de *kaizen*. Muitas empresas americanas usam sistemas padrão de custeio para controlar custos na fase da fabricação. O foco do *kaizen* no cálculo do custo é muito diferente. Geralmente, os sistemas de custo padrão centram-se sobre o controle de custo (encontrar/definir o padrão), enquanto que o *kaizen* foca o custo através da melhoria contínua. Isto é, os sistemas do cálculo de custo padrão focalizam em encontrar o custo padrão e em evitar variações desfavoráveis, ao contrário, o *kaizen* no esforço contínuo da redução de custo.

Contrário ao cálculo de custo-alvo, o custeio através do *kaizen* não se centra, explicitamente, sobre preços de mercado ou na rentabilidade planejada, mas é internamente focada na melhoria incremental contínua do custo do produto. Autores como Cooper (1997) argumenta que, até 80% do custo de um produto são definidos na fase de projeto, tornando a redução de custo difícil após esta fase. Isto implica que as empresas têm pouco a ganhar executando o cálculo de custo-alvo quando os produtos já se encontram na fase da produção.

A opinião de que, o cálculo do custo-alvo deva ser aplicado no início do ciclo de vida de um produto é baseada, em partes, na proposição que os custos são fixos depois que um produto está na fase de fabricação. Além disto, ciclos de vida de produto cada vez mais curtos igualmente reforçam a suposição que o principal re-design perde sua relevância quando um produto está sendo manufaturado. Estas duas

proposições implicam que todas as tentativas em grande escala na redução de custo na fase da produção são injustificadas, afirmam Shank e Fisher (1999)

Atkinson et al (1977), indicam que as empresas japonesas aplicam freqüentemente o custeio-alvo, com discricão nos processos de manufatura (por exemplo, montagem) que se submetem a modificações em relação ao modelo atual de produção. Por exemplo, Toyota, em média, muda seus modelos a cada quatro anos, e Matsushita muda um modelo de tocador de CD a cada ano. Embora cada mudança no modelo possa ser vista como um produto novo, muitas realmente são modificações modestas na linha de produtos atual. Por exemplo, quando a Toyota lança um novo modelo do veículo Camry, usa quase todas as mesmas instalações de produção e equipamentos para produzir o novo modelo, e um novo tocador de CD da Matsushita pode ser quase idêntico ao modelo precedente. Não obstante, ambos os fabricantes aplicam o cálculo de custo-alvo a estas mudanças do produto.

Enquanto o cálculo do custo-alvo pode ser facilmente aplicado no início do ciclo de vida de um produto, não existe nenhuma razão conceitual de que a metodologia possa ser aplicada nos produtos existentes. Shank e Fisher (1999) acreditam que o cálculo do custo-alvo possa ser igualmente aplicado nos estágios de produção do ciclo de vida de produto. Definindo o custo-alvo, demasiadamente justo, os gerentes podem concluir que esta metodologia não possa ser aplicada para produtos existentes e pode continuar com seus sistemas ineficazes de gerenciamento de custo. Existem muitas indústrias que não se encaixam no perfil de pouca flexibilidade nos custos de fabricação e em curtos ciclos de vida do produto. Para estas indústrias, o posterior cálculo do custo-alvo no ciclo de vida do produto pode ser ainda um exercício de adição de valor.

Outros pesquisadores também enxergam amplamente o cálculo de custo-alvo, sugerindo que possa ser aplicado em qualquer fase do ciclo de vida do produto. Kato (1993) afirma: "Na realidade, o custo-alvo não é uma técnica de quantificação de custo, mas um completo programa de medição da redução de custo... O custo objetivo não é uma simples técnica de redução de custo, mas um completo sistema estratégico do gerenciamento do lucro". Horvath (1993) escreve: "O cálculo do custo-alvo é apenas uma parte da função do gerenciamento do custo durante o ciclo de vida de um produto. O custo objetivo deve ser alcançado, ao cumprir as

exigências do cliente, usando os vários métodos para identificar o potencial de redução de custos."

O *Institute of Management Accountants* (1994) também recomenda que as empresas possam aplicar o custo-alvo aos novos produtos e aos que estão sendo modificados. Quando suficientemente motivada, uma empresa pode mudar as técnicas de produção, a qual pode resultar em substancial diferença de custo do produto e rentabilidade. Se os líderes acreditarem que durante a produção somente mudança incremental é possível (através do custeio por kaizen ou controle de custos com sistemas padrão de custeio), as empresas podem perder oportunidades estratégicas significativas. De fato, introduzir um conceito de custo-alvo pode direcionar para a modificação no produto, por menor que seja uma planejada modificação sinalizará a iniciativa do custo-alvo.

6.2.2.1 Processo de implantação de um sistema de custo objetivo

De acordo com os estudos realizados por Crow (1999), devemos aplicar as etapas detalhadas abaixo para implantar um sistema de custeio-alvo em uma corporação:

- 1) Re-orientação da cultura e atitude da empresa: re-orientar a cultura e estratégias da empresas com o objetivo de fixação do preço pelo mercado, tendo como base para o desenvolvimento a priorização das necessidades do cliente. Este conceito é fundamental na mudança de atitude das grandes corporações, onde o custo é o resultado do projeto, ao invés de ser o direcionador do projeto.
- 2) Definir preço-alvo orientado pelo mercado: o preço deve ser baseado em fatores de mercado, como por exemplo, posição da empresa no mercado, estratégia de penetração, resposta do preço do competidor, nicho de mercado e elasticidade da demanda.

- 3) Definir custo-alvo: com o preço alvo definido, o custo-alvo deverá ser calculado, subtraindo o *mark-up* (margem de lucro + impostos + custos indiretos), além dos custos com o desenvolvimento do produto.
- 4) Balancear o custo-alvo com as exigências: as especificações e exigências do produto e cliente devem ser consideradas antes da finalização do custo-alvo, para isto é necessário compreender a voz do cliente, no valor percebido pelo cliente em particularidade do produto.
- 5) Definir custo alvo do processo: um processo robusto é requerido para que seja possível a integração de atividades e tarefas de modo a suportar o custo-alvo. É também necessária uma equipe de projetos composta pelas áreas essenciais da corporação: engenharia, comercial/marketing, manufatura, compras, logística, qualidade e custos.
- 6) Gerar idéias e análise de alternativas: Alternativas para um novo conceito de projeto ou processo são oportunidades para a redução do custo de um novo produto, sempre quando sustentadas por métodos estruturados de análise e de tomada de decisão.
- 7) Definir modelo de custeio do produto para suportar a tomada de decisão: as planilhas de custos fornecem os subsídios para avaliar o impacto de um novo conceito e analogias para avaliar propostas de modificações de conceitos. Quanto mais detalhado for a planilha, ou seja, englobando todos os custos do processo de fabricação, uma maior exatidão é obtida no custeio final.
- 8) Utilizar ferramentas de redução de custos: a utilização de componentes padronizados, a modularização de subconjuntos bem como a utilização da metodologia EV/AV na fase inicial do desenvolvimento, serão a base para suportar as ferramentas analíticas.
- 9) Reduzir os custos indiretos: Na composição do custo-alvo deve-se também atuar sobre os custos indiretos, visto que, representam uma parcela considerável no custo final do produto. As corporações antes de utilizar a metodologia custo-alvo deverão reorganizar os seus processos indiretos e minimizar os custos que não agregam valor ao produto.
- 10) Mensurar resultados e comprometimento da alta gerência: o custo-alvo deve ser seguido durante toda a fase de desenvolvimento. As revisões de custos

devem ser avaliadas pela alta gerência durante as fases de revisões de projeto, com isto procura-se mostrar à equipe a importância do custo-alvo dentro da corporação.

6.2.3 Proposta para a criação de um departamento de custeio

Uma alternativa utilizada por algumas empresas para reduzir os custos em processos de cotação é a criação de um departamento independente, para elaborar o custeio de novos produtos e também para aferir e ajustar os custos de componentes e produtos atualmente em produção.

Geralmente, estes departamentos são formados por profissionais da própria empresa e que possuem uma considerável experiência no processo produtivo como um todo, ou seja, desde o recebimento das matérias-primas até a expedição ao cliente final.

Apesar dos custos com a mão de obra especializada no assunto, a grande demanda de solicitação de cotação de vários clientes justifica a necessidade do departamento. Para os produtos que apresentam uma sazonalidade muito grande ao redor do ano, aconselha-se a terceirização de mão de obra ou a contratação de escritórios de consultoria especializados nos processos produtivos do produto em questão.

As principais vantagens de um departamento de custeio independente das demais áreas envolvidas no processo de desenvolvimento do produto são:

- Maior exatidão na estimativa dos custos;
- Conhecimento do processo e produto como tudo, desta forma poderá propor padronização de processos e produtos e componentes;
- Profundo conhecedor do mercado e fornecedores, permitindo a busca de parceiros e fornecedores com preços competitivos ao redor do mundo;
- Maior rapidez na definição dos custos;

- Como existe um departamento focado para esta função, permite com que os outros departamentos foquem no que é realmente importante no desenvolvimento do produto;
- Permite ajustar os valores previstos com o que realmente é gasto, permitindo a criação de um banco de dados cada vez mais confiável.

6.3 DEFINIR PREÇO DE VENDA

6.3.1 Diferenças entre valor, preço, custo e despesas

Valor: O valor de um produto é aquilo que o produto vale à luz do conhecimento do comprador. O valor é algo subjetivo e depende das condições, segundo Siqueira (1992).

Stanton (1980) define valor como “a expressão quantitativa do poder que um produto possui de atrair outros produtos em troca”.

O valor de um produto ou serviço está associado a elementos intangíveis, tais como:

- Grau de tecnologia incluído no produto, ou seja, o *know-how* de processos, matéria-prima ou um processo de fabricação diferenciado;
- Prazo reduzido para a execução de um serviço, ou seja, quanto mais rápido melhor;
- Pronta entrega de um serviço ou produto;
- Serviços de treinamento dos operadores, manual de instrução, etc.

Preço: Lambim (2000) define preço como o montante em dinheiro ou espécie necessário para adquirir um bem ou serviço. O preço de venda é o valor que deverá cobrir o custo direto da mercadoria, produto ou serviço, as despesas variáveis (impostos, comissões, etc.), as despesas fixas proporcionais (aluguel, água, luz, telefone, salários, pró-labore, etc.), e ainda, sobrar um lucro líquido adequado.

O preço de venda é uma das características mais importantes para o sucesso de um produto, e deve refletir o valor que o cliente está disposto a pagar, ou seja, o valor percebido pelo cliente. Por isso, é importante que se realize uma avaliação criteriosa e detalhada do preço a ser ofertado ao cliente.

O preço de um produto aos olhos do cliente pode se caracterizar através de três níveis:

- O produto representa um atrativo a mais: o consumidor acredita que o produto lhe traz mais benefícios do que o valor investido.
- O produto representa uma troca: aos olhos do consumidor o valor cobrado é exatamente o que o consumidor está disposto a pagar.
- O produto não atrai o cliente: o valor cobrado pelo produto não corresponde ao que o cliente acredita que vale, mesmo gostando do produto.

Custo: São os gastos realizados relativo a um bem ou serviço, utilizado na produção de outros bens ou serviços.

Despesas: São os bens ou serviços consumidos direta ou indiretamente para a obtenção de receitas.

6.3.2 Importância do preço

Segundo Siqueira (1992), o preço de venda de um produto no mercado influi diretamente no mercado e, em alguns países na inflação. O preço pago por um produto influencia os fatores de produção. Na esfera corporativa o preço é o fator primordial para se determinar a demanda de mercado para um novo produto. O

preço afeta a posição da empresa, bem como a sua participação no mercado, e influencia diretamente as vendas e os lucros.

No mercado de bens de consumo, os consumidores identificam no preço um indicador de qualidade. As pessoas compram com base numa margem de preços pré-concebida, limitada superiormente por aquilo que elas podem pagar e, inferiormente por um sentimento de que qualquer preço mais baixo significa algo que não se pode confiar. Para um comprador de uma empresa, utilizando de recursos de análise de custo e técnicas de análise de valor não identificam o preço como um significado de qualidade.

6.3.3 Objetivos de fixação de preços

Segundo Siqueira (1992), o gerente comercial deve sempre definir um preço que, em longo prazo, produza a maior taxa líquida de retorno. A empresa necessita estar consciente do que a sua estrutura de preços representa para o mercado em que atua. Se uma empresa é caracterizada por ofertar produtos de baixo custo, então os seus preços necessitam refletir esta imagem, em contrapartida se uma empresa é caracterizada no mercado de alto custo, desta forma, a qualidade e tecnologia empregada em seus produtos e os bons serviços pós-vendas serão elementos de diferenciação e justificativa para os preços elevados.

Ainda por Siqueira (1992), qualquer que seja a política de preços da empresa cabe ao gerente comercial fixar os objetivos de preços. Os objetivos básicos de determinação de preços são:

- a) **Objetivos orientados para o lucro:** podem ser divididos em três tipos:
 - **Objetivo meta:** é estabelecido um alvo específico relacionado com o lucro o com retorno percentual sobre as vendas ou ainda um retorno sobre o investimento.

- Maximização dos lucros: é o objetivo teórico de qualquer empresa. A empresa deve procurar lucrar tanto quanto possível.
 - Lucros satisfatórios: quando as empresas buscam lucros satisfatórios e não o lucro máximo, desde que sejam suficientes para garantir a sobrevivência em tempos difíceis e o crescimento.
- b) Objetivos orientados para as vendas: podem ser divididos em três categorias:
- Aumento de vendas: tem sempre adeptos por dois motivos, primeiro por acreditarem que o crescimento das vendas significa grandes lucros, o que nem sempre é verdade. Em segundo lugar é de que o aumento de vendas representa uma maior remuneração quando as metas são atingidas.
 - Aumento da participação do mercado: as economias de escala estimulam as empresas a procurar uma maior participação no mercado. Muitas vezes, as empresas reduzem suas margens quase ao nível de custo para aumentar sua participação no mercado. Esta política pode elevar o aumento das vendas sem o crescimento dos lucros e, qualquer erro de avaliação resultará na falência da empresa. Em algumas situações utiliza-se esta estratégia para tornar a empresa atrativa num processo de venda da companhia.
 - Manutenção da participação do mercado: alguns administradores comerciais preferem a simples manutenção da sua participação no mercado, desde que a empresa tenha algum lucro. Os riscos envolvidos desta diretriz são menores do que a busca do aumento dos lucros.
- c) Objetivos que evitam a disputa por mercado: incluem-se entre estes objetivos a política de acompanhar a concorrência ou a de evitar a concorrência de preços, sendo que, é mais aceita por administradores conservadores que querem diminuir o risco de prejuízo.

6.3.4 Determinação de preços no mercado industrial

Siqueira (1992) expõe que as grandes corporações possuem em seu quadro de funcionários, compradores cada vez mais com maior conhecimento técnico e comercial e são sempre assessorados pelo departamento de engenharia. Utilizando as modernas práticas da engenharia de valor e de custos eles buscam especificar os produtos ou serviços para que os fornecedores previamente escolhidos possam atender os requisitos mínimos. Adotando também as técnicas de lote mínimo e previsão tecnológica, procuram não comprar além do necessário ou do que possa a vir se tornar obsoleto.

Muitas situações de marketing são oligopolísticas, neste caso quem determina os preços precisa ter um conhecimento completo sobre os seus clientes, e sobre os custos de cada linha de produto. Deve-se também conhecer os concorrentes, uma vez que a reação a uma proposta num processo decisório pode afetar a participação no mercado.

A determinação do preço varia conforme a classe do cliente industrial. As variações dizem respeito ao modo como compram as quantidades procuradas, a importância da qualidade, serviços de pré-venda, serviços de manutenção e tamanho da empresa.

De acordo com Kotler (2005), o preço é um elemento chave usado para apoiar o posicionamento de qualidade do produto; uma vez que a empresa, ao desenvolver sua estratégia, deve decidir onde posicionar seu produto. Em termos de qualidade pode haver competição entre os vários segmentos de preço/qualidade, conforme indicado na tabela 9.

Tabela 9 – Estratégia de posicionamento dos preços

		Preço		
		Alto	Médio	Baixo
Qualidade do produto	Alta	1 – Estratégia de preço Premium	2 – Estratégia de alto valor	3 – Estratégia de super valor
	Média	4 – Estratégia de preço excessivo	5 – Estratégia de valor médio	6 - Estratégia de valor bom
	Baixa	7- Estratégia de “assalto ao cliente”	8 – Estratégia de falsa economia	9 – Estratégia de economia

Fonte: Kotler, P. (2005)

6.3.4 Processo de determinação de preços

Entre as várias considerações e definições sobre preços, um ponto comum e importante a ser destacado em toda a literatura analisada, se diz respeito à complexidade de sua determinação. Para que o preço possa ser estabelecido de uma forma coerente, Siqueira (1992) considera que o processo de determinação do preço de venda possa ser dividido em cinco etapas:

6.3.4.1 Estimativa da demanda do produto

É relativamente fácil calcular a demanda para um produto já conhecido e consagrado do que para um novo produto.

Para a estimativa da demanda de um produto industrial é costume pesquisar o preço ou a faixa de preços que o comprador espera pagar, ou calcular o volume de vendas para diferentes níveis de preço. Os fabricantes de produtos industriais consultam

engenheiros que trabalham para os seus clientes atuais. Através de amostras, projetos ou modelos, a empresa consegue realizar estimativas oportunas destes engenheiros a cerca do preço de um produto. Outra possibilidade é pesquisar o preço de produtos similares da concorrência. Uma terceira alternativa é levantar junto ao mercado potencial as intenções de compra e expectativas de preço por parte dos futuros compradores. Cabe aqui destacar que existe uma grande diferença entre o que um comprador diz a respeito do valor de um produto e o que ele realmente estaria disposto a pagar. Outro método é a estimativa do provável volume de vendas para diversos níveis de preços, o objetivo é testar o grau de elasticidade da demanda do produto em relação ao preço. Normalmente, muitos produtos industriais tendem a apresentar um perfil de demanda inelástica, quando isto acontece, o produto ou distribuidor industrial pode aumentar o seu preço e conseguir um aumento de vendas.

6.3.4.2 Previsão da reação da concorrência

A ameaça de uma concorrência em potencial é tanto maior quanto maiores forem as perspectivas de lucro. De outro lado, existem ramos industriais de mais fácil acesso aos concorrentes do que outros. A concorrência pode surgir de produtos similares, de produtos sucedâneos, ou seja, de produtos que concorrem pela satisfação das mesmas necessidades. Por exemplo: um fabricante de aço para construção pode enfrentar a competição de outros produtores de aço e também dos produtores de alumínio e plástico. Finalmente, deve-se considerar a concorrência de produtos não diretamente relacionados, mas que disputam o dinheiro do mesmo comprador.

6.3.4.3 Definição da participação desejada de mercado

A estratégia de fixar preços para se conquistar participações crescentes de mercado estaria na capacidade de ampliação da planta, na possibilidade de redução rápida dos custos de produção e na facilidade de surgimento de concorrentes. A empresa precisa sempre ter capacidade para atender aos pedidos crescentes. Um empenho de aumentar a participação de mercado não se restringe apenas à determinação de preços. Melhores serviços, maior agressividade em vendas e propagandas criativas, são instrumentos amplamente usados.

6.3.4.4 Definição da estratégia de preço para atingir o objetivo de marketing

Existem duas estratégias de fixação de preços utilizadas na determinação de preços de novos produtos:

Preço de penetração: é o preço inicial baixo e destinado a conquistar de imediato um grande mercado e desestimular outras empresas a entrarem no setor. Esta estratégia é recomendada quando o perfil da demanda em relação ao preço for bastante elástico. Além disso, a produção em escala permite rápidas reduções dos custos de fabricação e, ainda, o produto apresenta uma tecnologia facilmente copiável.

Preço para a nata do mercado: Consiste na fixação de um preço bastante elevado para recuperar os gastos com pesquisa, desenvolvimento e lançamento do produto. A demanda costuma ser menos elástica nos ciclos iniciais de vida de um produto. Se o preço inicial for muito alto e o mercado não reagir favoravelmente existe o recurso de baixá-lo. Os preços elevados mantêm a demanda dentro de certos limites, não existe a necessidade de investimentos em aumento da produção para atender um

elevado número de pedidos. Esta estratégia pressupõe a existência de um segmento de mercado, não muito reduzido, e que seja insensível ao preço.

6.3.4.5 Definição de políticas quanto à linha de produtos, canais de distribuição de promoção

A determinação de preços de um produto é influenciada pelo fato de o mesmo ser algo novo ou já ser um produto existente, porém outros aspectos não podem ser esquecidos.

A importância que um componente possui na fabricação ou montagem de um produto final. Existem componentes que correspondem por mais de 40% no custo final da produção. Desta forma, os compradores são extremamente sensíveis aos preços. Outros têm representatividade marginal nos custos finais.

A interdependência da linha de produtos. O preço fixado para um produto afeta os demais.

A questão da marca do fabricante versus marca do distribuidor tem impacto na fixação de preços.

6.3.5 Fixação de preços na prática

Kotler (2005) afirma que, a programação de necessidade dos clientes, o custo e os preços dos concorrentes são os principais pontos que devem ser considerados na determinação de um preço, conforme indicado na figura 6. Os custos determinam o piso para o preço. Os preços dos concorrentes e dos produtos a serem substitutos fornecem um ponto de orientação. A avaliação dos clientes quanto a características singulares do produto estabelece um teto para o preço. Assim, as empresas devem selecionar um método de determinação de preços que inclua uma ou mais dessas considerações.

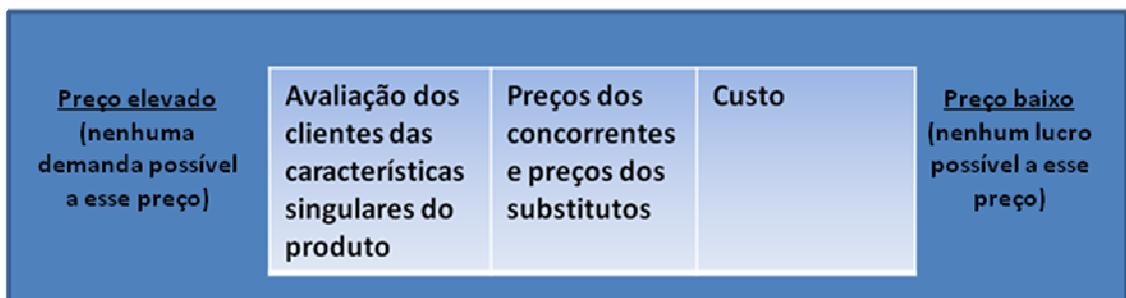


Figura 6: Modelo para a determinação de preços.

Fonte: Kotler, P. (2005)

Siqueira (1992) coloca que na prática, os preços são fixados com base no conceito dos 3 Cs + G, onde:

- C – custo;
- C – consumidor;
- C – concorrente;
- G – governo.

6.3.5.1 Fixação de preços com base nos custos

Este método de definição de preços parte do princípio de que toda a produção será vendida. Os produtores utilizam este método pela sua simplicidade e facilidade. O custo é uma quantidade conhecida, enquanto que as estimativas de demanda são imprecisas.

Diversos estudiosos de marketing afirmam que o método de fixação de preços com base em custos constitui um sistema deficiente e ilusório de estipular os preços porque despreza inteiramente os aspectos de demanda de mercado e concorrência.

Os custos representam um ótimo ponto de partida para o cálculo de preço de venda. No entanto, o preço resultante da base de custos deve ser confrontado com o que a demanda estaria disposta a pagar e com o preço estipulado pelos concorrentes.

A seguir uma explanação dos métodos de definição baseando-se em custos:

Método da margem operacional de comercialização ou *mark-up*: Margem é o valor somado ao custo do produto para definir o preço de venda. Geralmente a margem é suficiente para cobrir o custo do negócio e dar algum lucro. A margem pode ser estabelecida em relação ao custo do produto ou ao preço de venda.

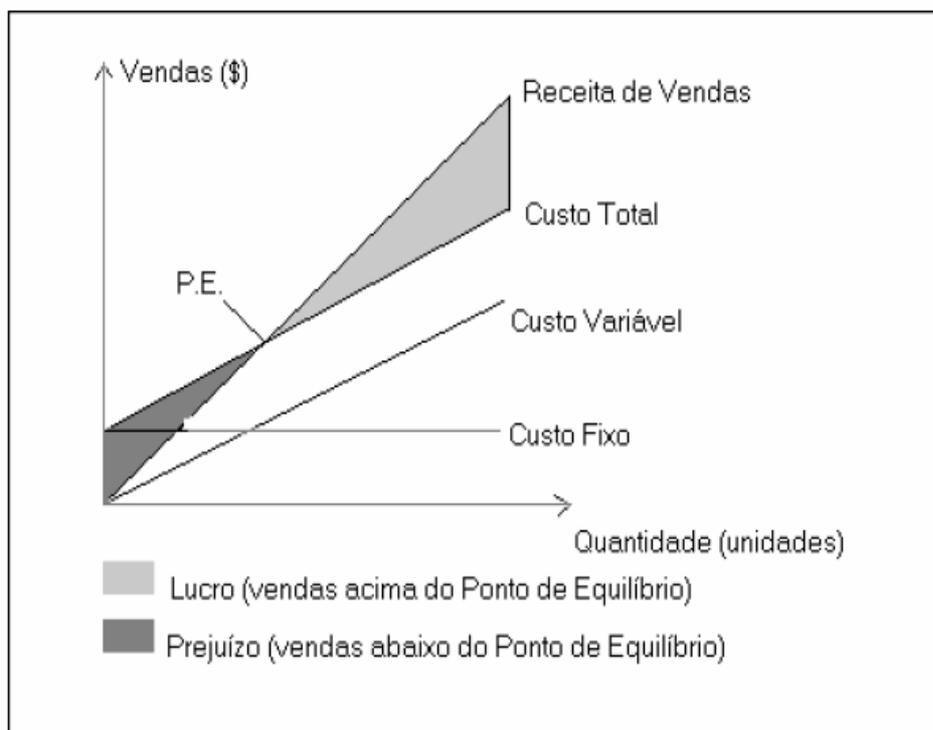
Fixação de preços com base no custo marginal: o método do custeio marginal incorpora os custos variáveis e elementos variáveis dos chamados custos semi-variáveis. O método do custo marginal é usado quando existe capacidade ociosa que não pode ser absorvida pelos canais normais de distribuição. É empregado também quando é possível aumentar o ritmo de produção, vendendo-se uma segunda marca a preços reduzidos para compradores não atingidos pela marca já existente. Ainda esta abordagem é viável quando a direção da empresa decidir manter a mão de obra empregada durante uma época desfavorável, em lugar de enfrentar paralisações e reaberturas de fábricas, as quais custam muito dinheiro.

Análise do ponto de equilíbrio: A determinação dos preços com base nos custos pode ser mais bem apreciada através da relação: custo, volume e

lucro. É também conhecida como análise do ponto de equilíbrio, onde indica o nível de atividade da empresa em que não existe lucro nem prejuízo, conforme indicado no gráfico 3. Para esta análise, admite-se que os custos de operação são divididos em custos fixos e variáveis. Por outro lado, a receita é diretamente proporcional ao volume vendido.

Na realidade não existem custos ou despesas eternamente fixos, os custos variáveis representados, basicamente, pelas matérias-primas e mão de obra direta nem sempre mantêm o mesmo grau de proporção ao longo do nível de atividades.

Siqueira (1992) afirma que “uma empresa não oscila tão facilmente o seu volume de atividade, e isto simplifica bastante a tarefa (considerar os custos fixos como constantes e os custos variáveis como linearmente proporcional ao volume), já que o importante é analisar o comportamento dos custos e despesas fixas e variáveis dentro de certos limites de variação. Por isso, talvez seja bastante conveniente uma representação linear de ambos, mas lembrando sempre que ela tem validade restrita

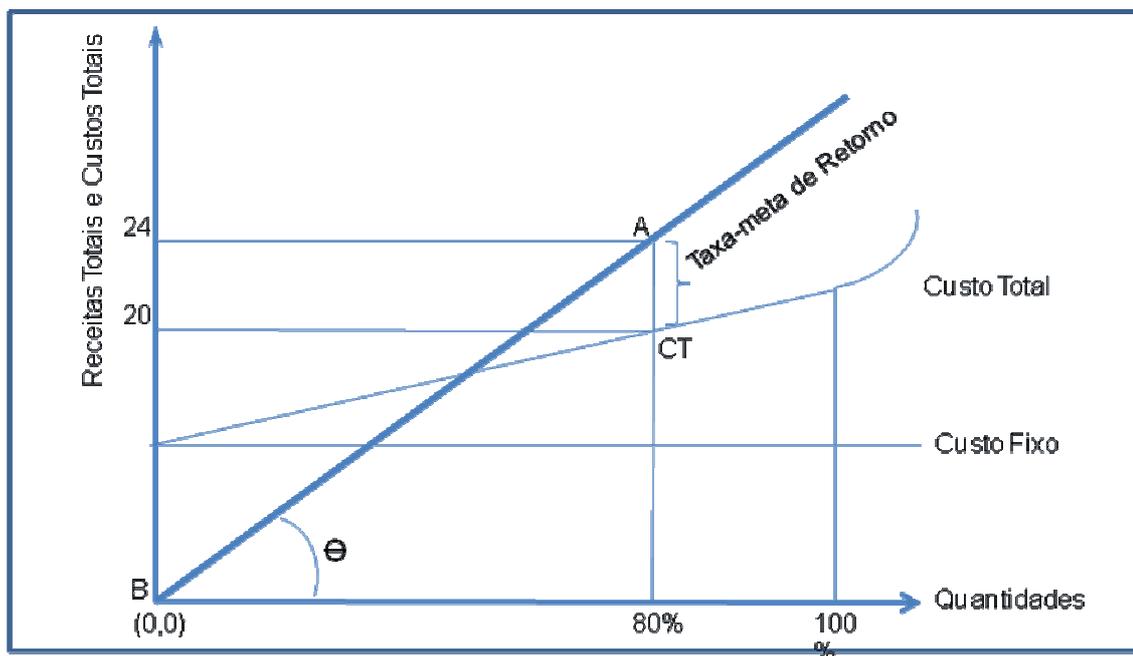


Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 3: Representação gráfica do ponto de equilíbrio.

Método do *cost-plus*: determinação de preços muito utilizada em fabricação por encomenda ou em serviços, por exemplo, serviços de consultoria. Ao custo total de um serviço agrega-se uma margem de lucro.

Preço-meta: Consiste na tentativa de a empresa fixar o preço que lhe proporcionaria uma taxa-meta de retorno aos seus custos totais para certo volume padrão estimados. Utilizado por grandes fabricantes e empresas de serviço público. A empresa estima os custos totais a vários níveis de produção. Admite-se que, a curva de custo total sobe a uma taxa constante até que a capacidade total seja atingida. Em seguida, determina-se a porcentagem da capacidade total que a irá operar. Calcula-se o custo total a este nível. Sobre este custo aplica-se uma taxa-meta de retorno. Assim, determina-se, portanto, um ponto de curva da receita. O outro ponto é a coordenada (0,0). O coeficiente angular da reta de receita total será o preço unitário, conforme indicado no gráfico 4.



Fonte: Siqueira (1992)

Gráfico 4 - Determinação gráfica do preço-meta.

Siqueira (1992) afirma que, o preço-meta tem a mesma falha apresentada por outras abordagens baseadas em custos, ou seja, utiliza-se uma estimativa de volume de vendas para obter o preço, mas este mesmo preço é um fator que influencia o volume de vendas. Neste caso, a análise da demanda a vários níveis de preços. No caso de monopólio e naqueles que exista uma demanda reprimida, o preço meta é um método adequado.

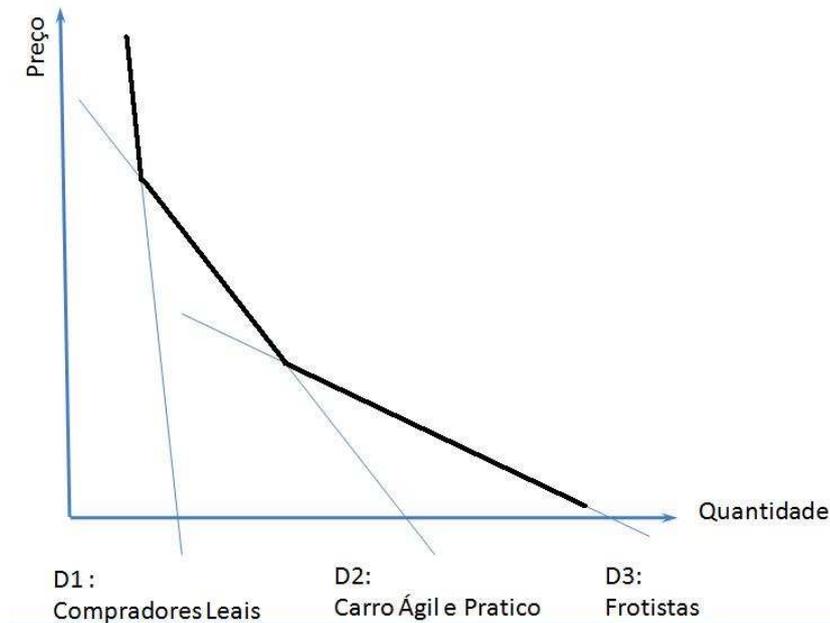
6.3.5.2 Fixação de preços com base na demanda

Nas estratégias de definição de preços, baseando-se na demanda, procura estimar a sua intensidade. Um preço é alto quando a demanda é alta e o preço é baixo quando a demanda é baixa e sensível a variável preço.

Uma forma comum de fixação de preços orientado para a demanda é o conceito que os economistas chamam de discriminação de preços. Um produto é vendido por dois ou mais preços, refletindo as diferentes necessidades dos clientes, conforme afirma Siqueira (1992).

No conceito de segmentação de mercado existem grupos de clientes com desejos e necessidades homogêneos. Sabendo que vários segmentos têm necessidades e desejos diferentes, a intensidade da demanda por um produto pode ser diferente.

O fato pode ser exemplificado através da demanda de automóveis. Para o segmento de compradores fiéis, a demanda tende a ser bastante inelástica. O segmento tem preferência por uma determinada marca e é, em certos limites, insensível ao preço. Outro segmento formado pelos frotistas seria bastante sensível ao preço. A curva de demanda seria acentuadamente elástica. Entre estes dois extremos teríamos, por exemplo, um mercado formado por compradores que desejam um carro ágil e prático. Desta forma, é possível determinar três curvas demanda, conforme indicado no gráfico 5, sendo que para cada segmento determina-se um preço.



Fonte: Siqueira (1992)

Gráfico 5 - Curvas de demanda para diferentes segmentos de mercado.

6.3.5.3 Fixação de preços com base na concorrência

Quando um mercado for altamente competitivo e o produto não se diferenciar dos concorrentes, uma empresa pode definir o preço de um produto ao mesmo nível da concorrência.

No mercado de bens industriais, caracterizado por um reduzido número de fabricantes e distribuidores, os economistas denominam oligopólio. A teoria econômica diz também que a curva de demanda do oligopolista é quebrada em duas partes. Uma curva apresenta um perfil elástico e a outra um perfil inelástico, sendo que, o produtor ou distribuidor industrial oligopolista precisa fixar os seus preços ao nível de mercado, a fim de maximizar os lucros.

No gráfico 6, observa-se que vender acima do preço de mercado resulta numa redução considerável da receita total, pois a curva de receita média é muito elástica acima do ponto P. Se o preço fixado for abaixo do preço da praça, todos os demais integrantes do grupo devem reagir imediatamente, pois quem reduzir o preço

primeiro alcançará o aumento no volume de vendas. Geralmente, a guerra de preços acaba se estabilizando em um nível mais abaixo, sendo que, cada concorrente manterá a mesma fatia do mercado, porém com uma menor margem de lucro. A teoria econômica ensina que, na demanda elástica, a elevação de preços reduz a receita total. Inversamente, na demanda inelástica, a diminuição de preços diminui a receita total.

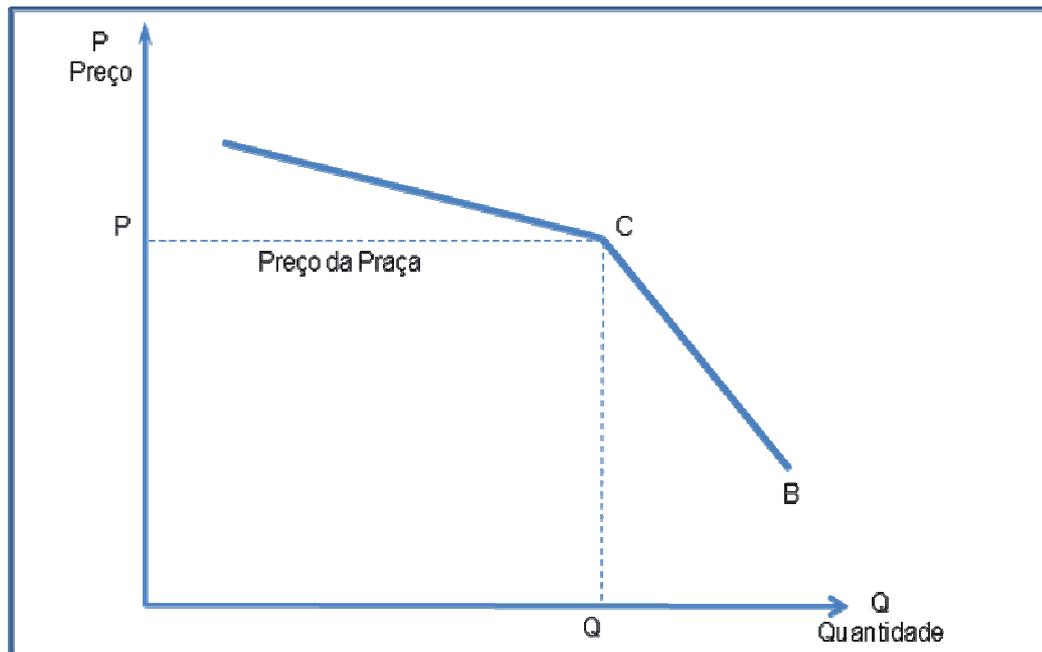


Gráfico 6 - Curva de demanda anormal enfrentada pelo oligopolista individual.

Fonte : Siqueira (1992)

6.3.5.4 Fixação de preços com base em produtos industriais

Matérias-primas: várias matérias-primas são comercializadas como uma *commodity*, ou seja, são publicados e divulgados através da imprensa especializada. Sendo que, seus preços variam em função das situações de mercado de cada produto. Através de vendas antecipadas, o comprador industrial poderá ter como vantagem, programar o recebimento de seus produtos, de forma a minimizar os custos de estoques e transportes. Ainda, o vendedor industrial poderá oferecer descontos por quantidade comprada.

Peças de reposição: todo produto que é comercializado nesta condição promove à empresa a condição monopolística. O comprador industrial poderá recorrer ao mercado paralelo, mas a garantia inicial do fornecedor poderá ser prejudicada se ele utilizar estas peças.

A fixação de preço, nesta condição monopolística, em muitas vezes, é baseada nos custos totais com o adicional de margem bruta elevada. Utiliza-se este mesmo conceito para os equipamentos fora de linha, entretanto, o produtor destas peças corre o risco das peças permanecerem por muito tempo nas prateleiras e serem sucateadas.

Fixação de preços por pequenos fabricantes industriais: os pequenos fabricantes geralmente determinam seus preços por intuição, bem próximo do seu ponto de equilíbrio, geralmente, está um pouco abaixo do preço das grandes empresas. Este fabricante em geral, corre um pequeno risco se os “grandes” adotam estratégias de redução de preços. Sendo os mercados industriais, normalmente, inelásticos, se o grande reduzir os preços, este provavelmente perderá muito mais do que deixando o pequeno operar.

6.3.6 Política de preços

As diretrizes de preços são definidas em relação à flexibilidade de preços, nível de preços, preços durante o ciclo de vida do produto, descontos e abatimentos, preço geográfico, quem paga o transporte e como.

- Flexibilidade de Preços: esta política consiste em oferecer o mesmo preço a todos os clientes que compram, basicamente, nas mesmas condições e quantidades. Deve-se tomar cuidado com esta política, pois ao tornar a política inflexível oferece oportunidades para a concorrência fixarem um preço menor.

- Nível de preços: consiste em decidir se o preço de um produto industrial específico será fixado abaixo do mercado, no mesmo nível da concorrência ou acima do mercado. Ao tomar a decisão, o administrador de marketing industrial deverá construir uma imagem de produto de baixo ou alto preço, e o cliente, não só perceber como aceitar esta diferenciação.
- Preços durante o ciclo de vida do produto: no processo de lançamento de um produto no mercado, pode-se escolher entre fixar um preço para a nata do mercado ou um preço de penetração baixo. Durante o crescimento, sem se tratando de produtos inelásticos, pode-se tomar a decisão de aumentar os preços para aumentar os lucros. No fim ou no início do ciclo de vida do produto, pode-se manter ou reduzir os preços.
- Descontos e abatimentos: são reduções do preço de lista oferecido ao comprador pelo vendedor em troca de alguma função de marketing. Podem ser:
 - a) Descontos de quantidade: descontos oferecidos para estimular os clientes a comprarem em maiores quantidades.
 - b) Descontos sazonais: são oferecidos para estimular os clientes a manterem um estoque antes do período de grande procura. Tendem a regularizar as vendas durante o ano, evitando paradas de linhas de produção, como exemplo, podemos citar as empresas fabricantes de ar condicionado residencial.
 - c) Descontos comerciais: também chamados de descontos funcionais. É uma redução do preço de tabela, oferecida aos compradores como pagamento das funções de marketing que eles devem exercer.
 - d) Descontos em dinheiro: correspondem a uma dedução concedida ao comprador para pagar a fatura dentro de um prazo determinado. Este desconto é computado sobre o montante líquido devido, após deduzir o desconto comercial e de quantidade.
 - e) Descontos de agente: é o pagamento pelos serviços de um agente que atua como intermediário atacadista. É chamado de desconto ou concessão de corretagem e não passa de uma forma de desconto especial.

- f) Abatimentos: é concedido aos clientes finais ou nos estabelecimentos do canal de distribuição em troca de alguma coisa ou pelo fato de deles abrirem mão de alguma coisa.
- Preços geográficos: nesta política estabelece quem paga o preço de transporte e como. Esta é uma consideração importante quando as despesas de transporte constituem parcela significativa nos custos totais variáveis.

6.3.6 Estratégia de preços

6.3.6.1 Estratégia de penetração

Uma estratégia de penetração consiste na prática de preços baixos, de modo a ganhar rapidamente quota de mercado. Este tipo de estratégia é, particularmente, eficiente em mercados de elevada sensibilidade ao preço. Internet. Um exemplo de sucesso da sua aplicação foi o número de novos aderentes à internet que surgiu com o lançamento do acesso grátis.

6.3.6.2 Estratégia de desnatação

Consiste na prática de preços elevados, de modo a conquistar apenas os segmentos constituídos por inovadores e pioneiros. À medida que vão ser introduzidos novos modelos, os preços vão baixando e cada vez que o preço baixa a empresa consegue penetrar num novo segmento de mercado, fazendo-o até chegar à fase de declínio do produto ou serviço. Na internet esta estratégia tem sido seguida por todos os sites de *e-commerce*⁶.

⁶ *e-commerce* – compra e venda através da *internet*. Fonte: www.educacional.com.br - Acesso: Setembro de 2008.

6.3.6.3 Estratégia de liderança de preços

Esta estratégia consiste na prática do menor preço do mercado numa determinada categoria. Devido ao surgimento dos agentes de *shopping* na *web*⁷, esta estratégia tornou-se bastante popular. Contudo, é preciso não esquecer que a empresa tem de fazer refletir esta situação na estrutura de custos, o que pode ser conseguido através das reduções obtidas com a aplicação de novas tecnologias.

6.3.6.4 Estratégia de preços promocionais

Consiste na prática de preços reduzidos para incentivar a primeira compra, a repetição ou simplesmente a compra. A utilização desta estratégia na internet apresenta três vantagens:

- Pode ser fortemente divulgada através da utilização de *e-mailing*⁸;
- Todos os estudos demonstram um elevado grau de satisfação dos clientes, logo devem fazer tudo o que é possível para captar novos clientes;
- Os estudos também demonstram igualmente que os clientes são mais fiéis *on-line*⁹ do que *off-line*¹⁰ o que aumenta o potencial de fidelização dos novos clientes obtidos.

⁷ *Web* – abreviatura para designar world wide web. Fonte: www.fis.ufba.br - Acesso: Setembro de 2008.

⁸ *e-mailing* – uma mensagem recebida ou enviada via internet. Fonte: www.tgnyc.org - Acesso: setembro de 2008

⁹ *on-line* – computador que se encontra conectado com a *internet* ou a uma rede. Fonte: www.microsoft.com.br – Acesso: Setembro de 2008

¹⁰ *off-line* – computador que não se encontra conectado com a *internet* ou a uma rede. Fonte: www.microsoft.com.br

6.3.6.5 Estratégia de preços segmentados

Consiste na prática de preços diferentes, de acordo com o tipo de cliente, a sua localização geográfica ou o tipo de canal de distribuição.

6.3.6.6 Negociação

Na estratégia de negociação os preços resultam de leilões que decorrem *on-line*. Os leilões sucessivamente vêm conseguindo ganhar importância, começando a ser utilizados também no mercado de *business-to-business* - B2B.

6.3.6.7 Estratégia de preços dinâmicos

A estratégia de preços dinâmicos surgiu com a personalização e está relacionada com a possibilidade de o cliente acessar a uma área individual através de um *password*¹¹ ou ser reconhecido quando entra no site, através da utilização de um *cookie*¹². Basicamente, consiste na utilização de preços personalizados para cada cliente, que foram previamente negociados, tendo em conta aspectos geralmente relacionados com o volume de compras.

¹¹ Password - senha

¹² Cookie - um pequeno arquivo que é armazenado localmente no computador do usuário com propósitos de registro e que contém informações pertinentes ao site sobre o usuário, como preferências do mesmo. Fonte: www.simulador.sf.tv – Acesso – Setembro de 2008.

6.3.6.8 Estratégia de preços integrada

A flexibilidade das novas tecnologias permite alcançar milhões de possíveis compradores e vendedores de forma barata apenas com uma mensagem geral ou individualizada. Primeiro, a empresa deve decidir a melhor forma de contatar os clientes, depois, deve decidir qual a melhor estratégia de preços que deve utilizar com cada classe de compradores.

6.4 DEFINIR ESTRATÉGIA

6.4.1 Introdução

Segundo Porter (1990), a indústria é a arena na qual a vantagem competitiva é ganha ou perdida. As empresas, através da estratégia competitiva, buscam definir e estabelecer uma abordagem para a competição em suas indústrias que seja, ao mesmo tempo, lucrativa e sustentável. Porter (1990) ainda enfatiza que não existe uma estratégia competitiva universal, única, e apenas tem êxito estratégias adequadas à indústria específica e aos conhecimentos e patrimônio social de uma determinada empresa.

Duas preocupações centrais sublinham a escolha da estratégia competitiva. A primeira é a estrutura da indústria na qual a empresa compete. As indústrias diferem muito na natureza da competição e nem todas oferecem igual oportunidade de lucratividade continuada. Por exemplo, podemos citar a lucratividade média das indústrias farmacêuticas e de cosméticos onde, geralmente é muito alto, o que não é verificado nas indústrias de roupas e aços. A segunda preocupação central da estratégia é a “posição dentro da indústria”, sendo que, algumas posições são mais lucrativas do que outras, a despeito de qual possa ser a lucratividade média da indústria.

Entretanto, de acordo com Porter (1990), nenhuma destas duas preocupações é por si mesma suficiente para guiar a escolha da estratégia, por exemplo, uma empresa muito atraente pode não obter lucros satisfatórios se estiver escolhido uma errada posição competitiva. Tanto a estrutura da indústria como a posição competitiva são dinâmicas, pois a empresa pode-se tornar mais ou menos atraente com o tempo, à medida que obstáculos à entrada ou outros elementos da estrutura se modificam.

6.4.2 Análise estrutural das indústrias

Ainda por Porter (1990), a estratégia competitiva deve nascer de um conhecimento detalhado da estrutura da indústria e da maneira pela qual se modifica. Em qualquer empresa, seja nacional ou internacional, a natureza da competição está materializada em cinco forças competitivas:

- 1- A ameaça de novas empresas.
- 2- A ameaça de novos produtos ou serviços.
- 3- O poder de barganha dos fornecedores.
- 4- O poder de barganha dos compradores.
- 5- A rivalidade entre competidores existentes.

As cinco forças competitivas, conforme indicado na figura 7, determinam a lucratividade da empresa, porque fixam os preços que as empresas podem cobrar os custos que têm de suportar e o investimento inicial para competir.

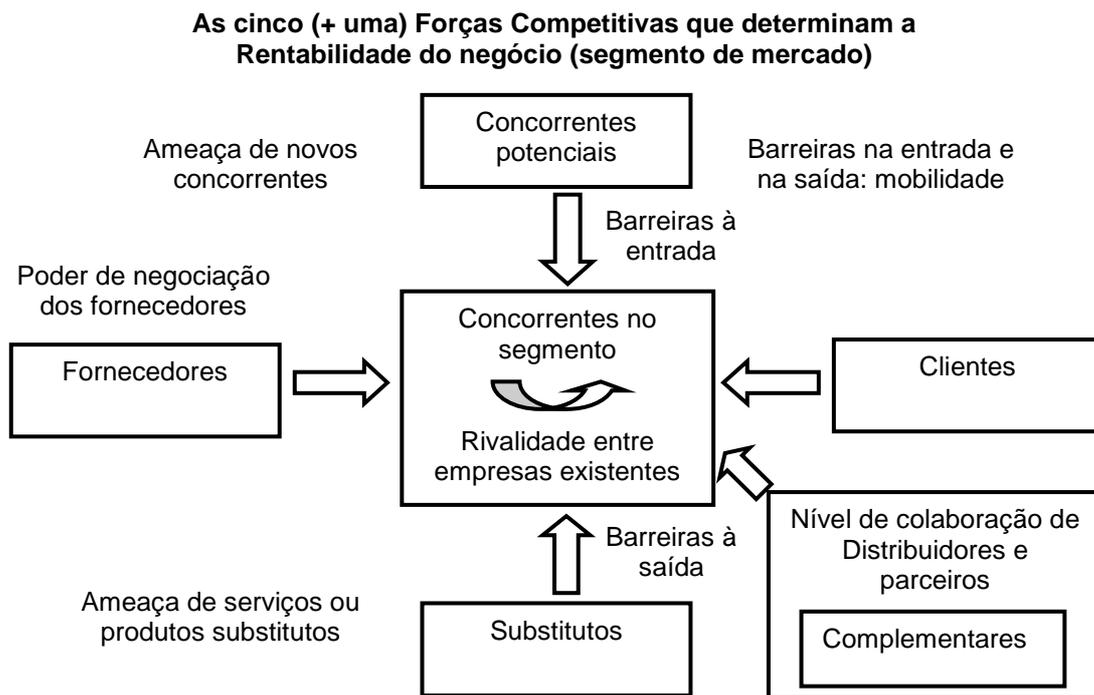


Figura 7 – As cinco forças competitivas que determinam a competição na indústria.

6.4.3 Posicionamento dentro das indústrias

Além de reagir e influenciar a estrutura da indústria, as empresas devem escolher uma posição dentro delas. Porter (1990) cita o exemplo de posicionamento de duas empresas de fabricação e venda de chocolates:

A empresa americana *M&M/Mars & Hershey*, compete no mercado por meio de produção e comercialização em massa de linhas de produtos limitadas, em contraste as empresas suíças (*Lindt e Sprungli e Tobler/Jacobs*) vendem produtos escolhidos, a preços mais altos, através de canais de distribuição limitados e especializados. Estas empresas produzem centenas de produtos separados, produzidos com ingredientes de alta qualidade e usam tempos de processamentos mais prolongados.

No centro do posicionamento esta “vantagem competitiva”, e que em longo prazo as empresas obtêm êxito em relação aos seus competidores se dispuserem de vantagem competitiva sustentável, sendo que existem dois tipos de vantagem competitiva:

Menor custo: que é a capacidade de uma empresa de projetar, produzir e comercializar um produto com mais eficiência do que os seus competidores.

Diferenciação: é a capacidade de proporcionar ao comprador um valor excepcional e superior em termos de qualidade do produto, características especiais ou serviços de assistência.

De acordo com Porter (1990), é difícil, porém não impossível, ter ao mesmo tempo baixos custos e ser diferenciada em relação aos concorrentes. E que conseguir as duas coisas é difícil porque um desempenho, qualidade ou serviço excelente é mais oneroso na maioria dos casos, do que pretender apenas ser comparável aos concorrentes, em tais atributos. As empresas podem melhorar a tecnologia ou os métodos com procedimentos que reduzem, simultaneamente, o custo e melhoram o prazo, porém, os competidores passarão a imitar e forçarão uma opção pelo tipo de vantagem ao dar ênfase.

A outra variável importante no posicionamento é o “âmbito competitivo” ou a extensão do alvo da empresa dentro da indústria, ou seja, uma empresa deve escolher a gama de variedades de produtos que produzirá os seus canais de distribuição, os tipos de compradores que atenderão as áreas geográficas que venderão e a variedade de indústrias correlatas nas quais também competirão. O âmbito competitivo é também importante porque as empresas podem, por vezes, obter vantagem competitiva da sua amplitude, competindo globalmente, ou da exploração de inter-relações competindo em indústrias correlatas.

O tipo de vantagem e o âmbito de vantagem podem combinar-se na idéia de estratégias genéricas ou diferentes abordagens para desempenho superior na indústria. Cada uma destas estratégias comerciais ilustradas na figura 8 representa concepção fundamentalmente de como competir.

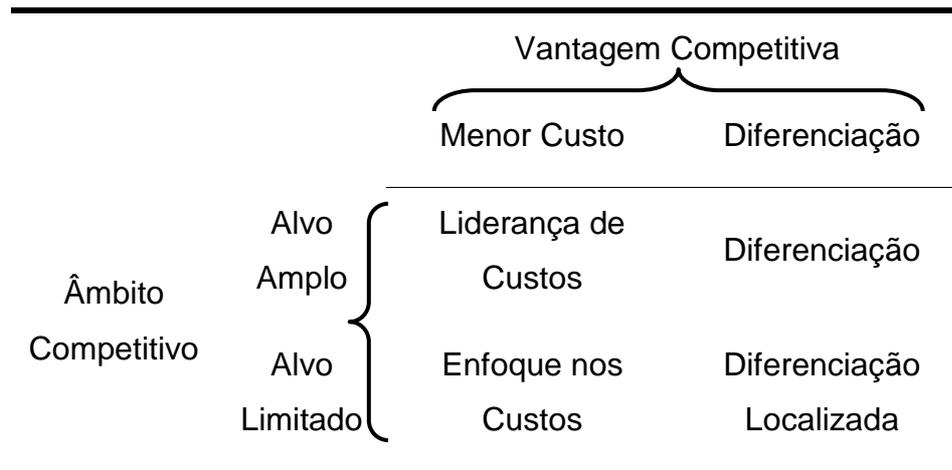


Figura 8 – Estratégias genéricas de competição

Fonte: Porter (1990)

A seguir a exemplificação das estratégias comerciais apresentadas neste capítulo:

- Diferenciação: na construção naval, por exemplo, as empresas japonesas seguem a estratégia da diferenciação de produtos, oferecendo uma diversidade de barcos de alta qualidade a preços elevados.
- Liderança de Custos: os estaleiros coreanos perseguem esta estratégia, oferecendo também ao mercado muitos tipos de barcos, mas de boa qualidade, não de qualidade superior.
- Diferenciação Focalizada: os estaleiros escandinavos bem-sucedidos concentram-se em tipos especializados de navios, como quebra-gelos e de cruzeiros, que exigem tecnologia especializada e que obtêm preços suficientemente elevados para compensar os seus maiores custos de mão de obra.
- Enfoque nos custos: Os estaleiros chineses, os novos concorrentes, oferecem tipos de barcos relativamente simples, padronizados com custos ainda menores do que os coreanos.

De acordo com Porter (1990) não existe um tipo único de estratégia adequada a cada indústria, e que na verdade diferentes estratégias podem coexistir com sucesso em muitas empresas. Embora a estrutura da indústria limite a variedade de opções estratégicas, Porter (1990) afirma que não encontrou uma empresa em que somente

uma estratégia teve êxito. Pode haver diferentes variações da mesma estratégia genérica, envolvendo diferentes maneiras de diferenciar ou da forma como focar.

Subjacentes ao conceito de estratégias genéricas têm o fato de que a vantagem competitiva está no centro de qualquer estratégia e a sua obtenção exige das empresas escolhas. Para que se obtenha vantagem, deve-se escolher o tipo de vantagem competitiva que busca e um âmbito dentro do qual possa ser alcançado.

Porter (1990) afirma que o pior erro estratégico é ficar encravado no meio ou tentar, simultaneamente, usar todas as estratégias. Isto é a receita para a mediocridade estratégica e para desempenho abaixo da média porque adotar todas as estratégias ao mesmo tempo significa que uma empresa não é capaz de alcançar qualquer delas, devido as suas contradições inerentes.

6.3.5 Criação de vantagem

As empresas criam vantagem competitiva descobrindo ou percebendo maneiras novas e melhores de competir numa indústria e levando ao mercado, o que em última análise constitui ato de inovação.

Porter (1990) descreve que as causas mais típicas das inovações que influem na vantagem competitiva são:

- Novas tecnologias.
- Necessidades novas ou renovadas do cliente.
- Aparecimento de novo segmento de indústria.
- Custos ou disponibilidade oscilante de insumos.
- Mudança nos regulamentos governamentais.

6.5 DEFINIR *MARK-UP*

6.5.1 Introdução

Mark-up é um termo usado em marketing para indicar quanto o preço de um produto está acima do seu custo de produção e distribuição. Pode ser expresso como uma quantia fixada ou em percentual. O valor representa a quantia efetivamente cobrada sobre o produto a fim de obter o preço de venda.

Genericamente o *Mark-up* é calculado da seguinte forma:

$$\text{Mark-up} = 100\% - \% \text{ despesas variáveis} - \% \text{ despesas fixas} - \% \text{ lucro líquido}$$

Exemplo de um cálculo do preço de venda utilizando um *mark-up* padrão:

- Custo Direto Variável: R\$ 20,00
- Despesas Variáveis: 7%.
- Despesas Fixas: 30%
- Lucro Líquido: 8%

$$\text{Preço de Venda} = \text{R\$ } 20,00 / (100\% - 7\% - 30\% - 8\%) = \text{R\$ } 36,36$$

De acordo com as literaturas, trata-se de um método simples de acréscimo de uma margem padrão ao custo do produto, sendo que esta fórmula básica é utilizada pela maioria das grandes empresas.

Muitas empresas fixam o valor do *Mark-up* de acordo com uma porcentagem que permita pagar todos os seus custos e impostos, com um lucro líquido que atenda as suas diretrizes. Na realidade, o que muito acontece no final das negociações comerciais é de que o *mark-up* padrão nem sempre é alcançado. Desta forma, o

lucro líquido do produto é diretamente afetado, sendo que, os custos do produto, caso não seja reduzido na fase de desenvolvimento do produto, dificilmente será ajustado de forma a reduzir seus custos e gerar uma *mark-up* esperado. Todavia, os impostos são atrelados ao volume produzido sendo impossível qualquer alteração legal para reduzi-lo.

Assim, resta somente à variável lucro líquido para ser ajustada de forma a atender o preço objetivo muitas vezes “colocado” pelos compradores indústrias em um processo de *sourcing*¹³. Nesta fase, cabem inúmeras discussões entre a alta administração da empresa para a definição de um novo lucro líquido que atenda o plano de negócios da corporação.

Muitas vezes, a definição e a readequação do lucro líquido são suportadas pela estratégia de penetração ou de mercado que a empresa definiu no seu plano de negócios. Uma prática comum no mundo corporativo, quando estrategicamente uma empresa define entrar em um novo negócio é a de vender produtos com uma margem de lucro próximo ao seu custo, ou em alguns casos extremos venderem com margens negativas, esta prática é chamada no meio corporativo de “pagar para entrar no negócio”.

Na tabela 10, temos uma planilha de composição padrão do preço de venda, indicando como o *mark-up* é composto.

¹³ - Sourcing - Trata-se da identificação, avaliação, negociação e configuração de novos produtos e/ou fornecedores. É tipicamente utilizado para a negociação de contratos e produtos estratégicos. Fonte: www.methodus.com – Acesso: Setembro de 2008.

Tabela 10 - Formação de Custo e Preço pelo método RKW

Matéria-Prima		
DGM – Despesas Gerais de Material		
MOD – Mão de obra direta		
DGR – Despesas Gerais restantes		
Máquinas		
Diversos		
Refugo		
<hr/>		
Subtotal (Custo Industrial)		
<hr/>		
Parcela de Amortização		
Despesas Administrativas e Comerciais	} Impostos	} <i>Mark-up</i>
Lucro		
ICMS		
PIS		
COFINS		
Despesas Financeiras		
<hr/>		
Total (Preço de Venda)		

Fonte: Mercedes-Benz (1998)

6.5.2 Práticas atuais de *mark-up*

Segundo Kotler (2005), qualquer método de determinação de preços que ignore a demanda existente, o valor percebido e a concorrência provavelmente não levarão ao preço ideal. A determinação de preços por *mark-up* funciona apenas quando o preço com *mark-up* de fato gere o nível de vendas esperado.

Quando as empresas lançam um novo produto, freqüentemente determinam seu preço em um nível mais elevado, com o objetivo de recuperar os custos de maneira mais rápida possível. Entretanto, uma estratégia de *mark-up* elevado pode ser fatal para a empresa se o concorrente estiver praticando preços baixos. Kotler (2005) cita

o exemplo da Philips, fabricante holandesa de produtos eletrônicos, quando fixou o preço de seus aparelhos de DVD. A Philips queria obter lucro sobre cada aparelho vendido. Enquanto isso, concorrentes japoneses estabeleceram preços baixos e conseguiram aumentar rapidamente sua participação de mercado, o que, por sua vez, reduziu seus custos de forma substancial.

A determinação de Mark-up é uma prática bastante comum por uma série de razões:

- Facilidade das empresas em determinarem custos do que a demanda. Vinculando o preço ao custo, as empresas simplificam a tarefa de determiná-lo. Não entendi.
- Quando todas as empresas do setor utilizam este método, os preços tendem a ser similares, o que minimiza a concorrência de preços.
- Muitas pessoas consideram que a determinação de preços por *mark-up* é mais justa, tanto para compradores, quanto para vendedores: os vendedores não se aproveitam dos compradores quando a demanda se aquece e, ainda, obtêm um retorno justo sobre o investimento.

6.5.3 Propostas para a definição de *mark-up*

Existem duas maneiras pela qual um fornecedor pode ser nomeado para um desenvolvimento de um projeto em um processo de *sourcing*:

- 1) Negociação direta com o comprador
- 2) Proposta competitiva

Neste estudo, focaremos na escolha de um fornecedor através da proposta competitiva.

Tipicamente, o preço ofertado é composto de custos diretos, custos indiretos e a porcentagem de *mark-up*.

A base estimada para a definição do preço final é calculada somando os custos diretos e indiretos, então, sobre esta base é acrescida uma porcentagem estimada chamada de *mark-up*.

Tipicamente a porcentagem de *mark-up* é determinada em porcentagem pela soma:

- Despesas gerais: custos do fornecedor para operar todo o seu negócio.
- Lucro: é a motivação do fornecedor, também denominada com a quantia de dinheiro que o fornecedor deseja receber de um projeto.
- Despesas eventuais: são fundos reservados para dificuldades e imprevistos durante o desenvolvimento do projeto.

O problema da estimativa de proposta do *mark-up* é um problema de decisão não estruturado o qual é difícil para analisar e formular. Considerando esta complexidade Ahmad (1990) afirma que, a prática usual é tomar a decisão da oferta de *mark-up* na base da intuição derivada da mistura de sentimentos, experiências e suposições. Shasa (1992) afirma que, o sucesso de um fornecedor depende de sua habilidade em definir uma proposta apropriada de *mark-up* que lhe forneça trabalho e lucro para a corporação.

As melhores reivindicações, de acordo com Best (1997), são de que existem basicamente dois extremos de estratégias de preços: custo baseado em preço, e preço baseado em mercado. Qualquer outra estratégia de preço sempre estará entre estes dois extremos:

- Preço baseado em preço: inicia com a definição do custo total de produção do produto. O preço é definido se adicionando o *mark-up* para o desejado lucro.
- Preço baseado no mercado: inicia reunindo informações sigilosas do mercado, como por exemplo: quantidade e identificação dos concorrentes, histórico de propostas, situação financeira do projeto e informações sobre o cliente. O preço baseado em *marketing* foca em reduzir ao máximo o valor da proposta de forma que traga sucesso ao negócio, ignorando a convencional estimativa de custos.

De acordo com a pesquisa realizada por Mochtar e Arditil (2000), usualmente nas empresas de construção civil emprega-se a estratégia de custo baseado em preço, e então atribui uma proposta de *mark-up* baseada nas preferências do cliente e condições do mercado.

Neste estudo, é assumido que os fornecedores utilizam a estratégia de preço baseado em custo e o *mark-up* é estimado levando em conta os fatores de risco, objetivos da empresa e nível de competição.

6.5.4 Utilização de softwares para a definição de *mark-up*

A estimativa de *mark-up* é um problema de decisão desestruturada, o qual usualmente é resolvido pela intuição. A utilização de *software* para o auxílio na tomada de decisão dos valores de *mark-up* nos permite estimar este valor de uma forma mais sistemática.

Através da identificação dos fatores que podem afetar as opções de decisão em um novo projeto: nível do risco, oportunidades e competitividade são identificados para suportar os modelos de tomada de decisão.

A complexidade do problema de estimativa do *mark-up* pode ser atribuída ao inter-relacionamento entre um grande número de fatores influenciáveis os quais são usualmente difíceis de quantificar, subjetividade relativa à magnitude destes fatores e à dificuldade de especificar regras validas em qualquer cenário. De forma a manusear esta complexidade, muitos pesquisadores propõem o uso de técnicas de inteligência artificial (*softwares*) para estimar o valor do *mark-up*.

6.5.4.1 *Case-based Reasoning* - CBR

O conceito deste *software* difere de outros que tem propósito similar. Seu propósito é solucionar problemas através da utilização de um banco de dados, adaptando-os a nova situação. Seu modelo de raciocínio é muito mais fácil de compreender pelo usuário final quando comparado aos modelos de *Artificial Neural Network* – ANN. Conforme Dikmen, Birgonul e Gur (2007), o *software* CBR pode se tornar uma ferramenta promissora no problema de estimativa de *mark-up*.

O *software* CBR – *Case-based Reasoning* foi desenvolvido para estimar os riscos, oportunidades e níveis de competição. Estes valores são posteriormente convertidos em risco e margem de *mark-up* através da utilização de funções lineares elaboradas conforme limites, os quais são definidos considerando os piores, médios e ótimos cenários.

Além de atacar o problema nos três aspectos (risco, oportunidade e competição) fornece uma perspectiva diferente ao problema de estimativa de *mark-up* através da utilização de um modelo, o qual toma em conta diferentes estratégias/preferências das empresas em relação ao risco, oportunidade e competitividade, associadas com a opção do projeto enquanto atribuem valores de *mark-up*.

De acordo com a pesquisa que apontou os 41 fatores, que afetam o valor proposto do *mark-up* em um projeto global, o nível do risco, oportunidade e competição podem ser encontrados com a simulação do *software* CBR. Resultados demonstram ainda que, finanças, economia, riscos políticos e legais nos países onde foram realizadas as entrevistas da pesquisa, são de longe mais importantes que dificuldades logísticas, relações internacionais entre países de diferentes culturas e problemas de linguagem.

Foram tabuladas as respostas de 95 casos para desenvolver o modelo que reflete a experiência dos fornecedores da Turquia na prestação de serviços para o mercado global.

Para compensar as preferências e diretrizes de uma corporação, os valores de utilidade são considerados um pouco inferiores que o valor real e um modelo linear de

utilidade é construído para cada correspondente considerando o máximo, médio e mínimo *mark-up*. Testes para avaliar a precisão de previsão dos três objetivos (risco, oportunidade e níveis de competição) e o final *mark-up* provaram ser satisfatórios.

6.5.4.1.1 Conceito do software CBR

Basicamente, dois modelos foram desenvolvidos como ferramenta de apoio de decisão:

a) Modelo CBR: os fatores que influenciam a decisão do *mark-up* são coletados através das três categorias: risco, oportunidade e competição. Estes fatores, bem como os relacionados com as características do projeto, são definidos como parâmetros de entrada e os três modelos CBR foram desenvolvidos para estimar as três avaliações, denominados como:

- RR – Nível do risco.
- OR – Nível de oportunidade.
- CR – Nível de competição.

Devido a sua facilidade de utilização para pesquisas e estudos, a versão 1.4 do *software* ESTEEM é utilizada para desenvolver os modelos CBR.

b) O modelos linear de estimativa de *mark-up*: o valor de *mark-up* é assumido para ter dois componentes: risco e lucro. Modelos de estimativa linear, utilizando funções de utilidades, são desenvolvidos para encontrar o risco e o *mark-up* utilizando os valores de RR, OR, CR com os parâmetros de entrada de um projeto. A proposta de *mark-up* é definida como a somatória do risco e margem de *mark-up*.

Uma pesquisa baseada em um questionário foi realizada com as principais empresas prestadoras de serviços nas áreas da construção civil. O questionário foi dividido em quatro seções:

- Seção 1: avaliação do grau de importância dos fatores que influencia o valor do *mark-up*.
- Seção 2: nível de confiança nos meios utilizados para a definição do *Mark-up* e identificação de métodos analíticos e estatísticos durante a estimativa do *mark-up*.
- Seção 3: identificação dos limites inferiores e superiores e a média de *mark-up* praticados pelos fornecedores.
- Seção 4: identificação dos cenários dos fornecedores para as propostas de *mark-up* através da escolha de valores para fatores individuais previamente indicados na seção 1.

Por último, foi solicitado a cada fornecedor que apontassem as estimativas de *mark-up* utilizado em situações reais. O formulário utilizado para a coleta de informações é indicado no anexo A.

6.5.4.1.2 Fatores que afetam a decisão do *mark-up*

A fim de desenvolver um sistema confiável para suportar o sistema, é imperativo conhecer os fatores que afetam a decisão de estimativa de *mark-up* dos fornecedores. Após uma completa pesquisa foram selecionados 44 fatores que afetam a decisão dos fornecedores, e estes fatores foram divididos em quatro grupos:

- Características gerais da empresa e projeto.
- Fatores de risco.

- Fatores de oportunidades.
- Fatores de riscos.

No anexo B temos a tabulação dos resultados conforme as respostas dos 41 especialistas que participaram da pesquisa.

6.5.4.1.3 O modelo CBR

A estrutura geral da proposta do modelo é apresentada na figura 9. Existem três modelos diferentes de CBR para estimar o Nível do Risco - RR, Nível de Oportunidade - OU e o Nível de Competição - CR:

- RR: é uma medida que reflete o valor dos riscos em um projeto. Os fatores relacionados com oportunidade e competição não são usados na predição do RR porque nenhum deles é relacionado com a probabilidade da ocorrência do impacto ou da viabilidade do risco.
- OU: valor que reflete as oportunidades o qual pode ser obtido se a empresa é nomeada para o contrato. Ao desenvolver o modelo de CBR para prever OU, acredita-se que os especialistas podem tender a superestimar ou subestimar as oportunidades, considerando os fatores de risco. Podem considerar “oportunidades previstas” que envolvem a incerteza sobre os resultados do projeto devido à existência dos fatores de risco. Conseqüentemente, o RR é definido como uma entrada ao modelo 2 do CBR
- CR: reflete o nível de vantagem competitiva da empresa na oferta do projeto. Depende dos recursos da empresa para obter vantagens competitivas como também o nível de competição. Ainda supõe-se que, a habilidade de tratar os riscos (que é relacionada com RR), a disponibilidade e voluntariedade da companhia de pegar o projeto (relativo à OU) podem afetar o nível de CR. Conseqüentemente, ambas as avaliações (RR e OU) são consideradas na predição do CR.

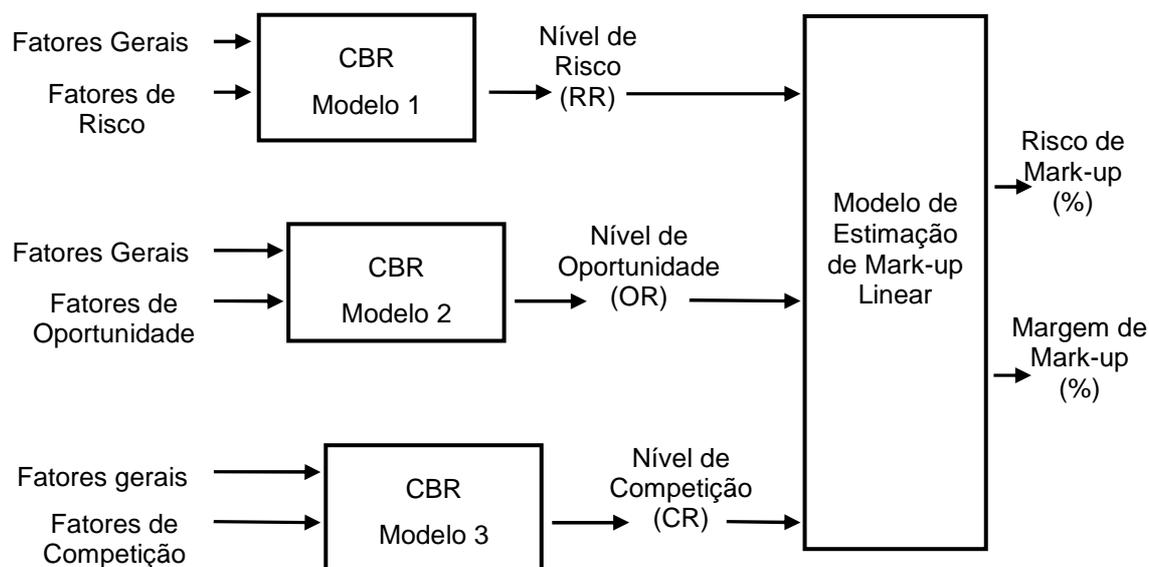


Figura 9 - Estrutura geral da proposta do modelo CBR

6.5.4.1.4 O modelo linear de estimativa de *mark-up* utilizando as funções de utilidade

A teoria de utilidade é uma teoria de tomada de decisões racionais. Seu conceito básico é uma medida generalizada do valor chamada de utilidade.

De acordo com Lindley (1995), a utilidade é um número que mede a atração de uma consequência. Rubinstein (1975) indica que a utilidade é um número que é uma medida do estado de satisfação. A utilidade de um resultado é avaliada, comparando a outros dois resultados, um “o bom”, considerado para ser o melhor que poderia acontecer numa situação de decisão, e “o ruim”, considerado para ser o pior resultado. O valor de um resultado particular é avaliado como uma proporção da escala entre o pior e o melhor. O resultado considerado pode ser uma combinação de fatores. O valor de utilidade para o resultado desejado pode ser computado utilizando os valores de utilidade dos fatores. A soma total dos fatores de utilidades dá o valor de utilidade para o resultado.

Neste estudo, a idéia principal é que, quando os especialistas estão elaborando as estimativas de *mark-up*, geralmente fazem o uso de valores previamente estabelecidos, estando-os abaixo, na média e acima dos valores de *mark-up* os quais atuam como valores limites entre as variações estimadas. Assim, embora as mesmas circunstâncias existam, os valores sugeridos de *mark-up* propostos por diferentes especialistas pode variar assim como o “valor de utilidade total” para cada especialista é diferente. Esta diferença entre os especialistas pode ser capturada definindo funções de utilidade de acordo com os valores limites especificadas por eles, para os melhores, médios e os piores cenários.

A seguir temos as etapas para o desenvolvimento de um modelo de estimativa de *mark-up* usando funções de utilidades:

- 1) No questionário, a escala de medida para avaliações do risco, da oportunidade e da competição foi estabelecida como uma escala discreta de 1 a 5. Para cada tipo de avaliação uma escala de utilidade discreta, a qual toma valores entre 0 e 100 foi especificada (muito baixa = 0; baixa = 25; média = 50; alta = 75; muito alta = 100). A fim de definir as funções de utilidade, quatro valores devem ser identificados: limites inferiores e superiores (y_L e y_U), valores do ponto inicial (y_T), e os valores mais utilizados (y_M). Neste estudo, as funções de reta de utilidade são supostas para cada critério. As funções lineares de utilidade podem ser formuladas como $u(y) = ax + b$, onde a e b são resolvidos das condições predefinidas para cada critério. A fórmula para funções de utilidade é dada na tabela 11. O valor de utilidade total para um projeto específico é uma função de valores de utilidade para cada critério (avaliações do risco, oportunidade e competição). A análise de regressão é utilizada para encontrar essa função, entretanto, antes disto, a função de utilidade que pode ser usada para calcular a utilidade total dado os valores de *mark-up* deve ser construída por cada especialista.

Tabela 11 – Equações para as funções de utilidade

Baixo, alto, ponto inicial, grande maioria dos valores e funções de utilidade					
A	y_L	y_U	y_r	y_m	Função de Utilidade
Risco	0	100	50	0	$M(y)=1-0,02xy$
Oportunidade	0	100	50	100	$M(y)=0,02xy=1$
Competição	0	100	50	100	$M(y)=0,02xy-1$

Fonte: Dikmen, I. Birgonul. Kemal, G. (2007)

- 2) Dozzi et al (1996), afirmam que uma função de *mark-up* é derivada de uma relação de reta entre três utilidades totais e três propostas de *mark-up* estimado para três cenários: pior, médio e melhor cenário. Respectivamente, as três correspondentes propostas de *mark-up* podem ser denominadas como *mark-up* máximo, médio e mínimo. Neste estudo, especialistas foram requisitados para especificar estes valores limite de *mark-up*, ou seja, a função linear de *mark-up*. Assim, se o tomador de decisões calcula a utilidade total para um específico projeto, então poderá calcular a requerida oferta de *mark-up* a partir de uma função linear estabelecida, utilizando os três valores de *mark-up* mencionado. A função resultante de *mark-up*, entretanto, não toma em consideração a atitude do fornecedor para o risco. Neste estudo, uma simples equação de reta para *mark-up* é usada, assumindo uma atitude de risco neutro para todos os especialistas. A razão para esta suposição é a dificuldade que pôde ser enfrentada na identificação de atitudes do risco dos especialistas.
- 3) A fim de encontrar a relação entre o valor total de utilidade e o risco, oportunidade e competição, a técnica da regressão linear tem sido utilizada. Os resultados da análise de regressão linear obtida por etapas estão indicados na tabela 12.

A precisão da fórmula da regressão para cada variável dependente tem sido testada, utilizando os valores atuais de *mark-up* identificados pelos especialistas, convertendo estes *mark-up's* em valores de utilidade, utilizando o gráfico 7 e comparando estes valores de utilidade com aqueles obtidos das fórmulas de regressão. O valor absoluto do erro da estimativa é o valor da diferença entre os valores de *mark-up* estimado pelos especialistas e pelo modelo. Finalmente, a média do erro absoluto é tomada para checar a média do erro. A média do erro absoluta de 2,53% e 3,24% encontrados para o risco e lucro de *mark-up* respectivamente, foram considerados com desempenho satisfatórios.

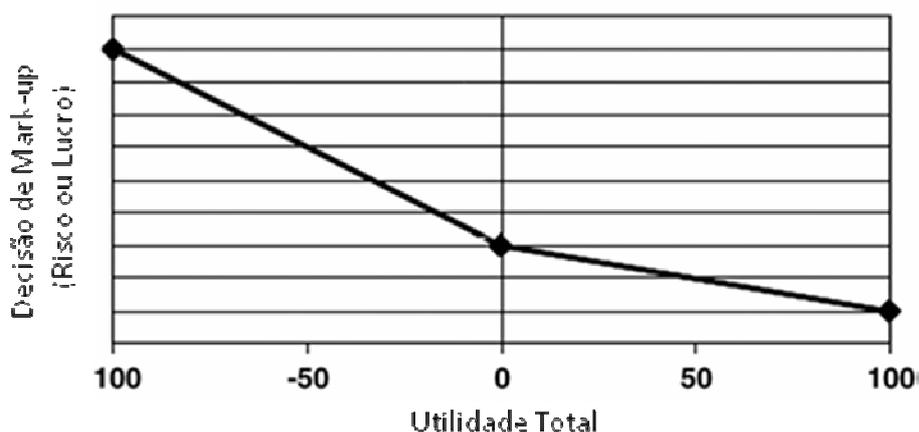


Gráfico 7 – Gráfico para conversão de mark-up em utilidade

Tabela 12 – Resultados da análise de regressão

Fórmula final da regressão para estimar a utilidade do risco e margens de mark-up			
Variável dependente	Parâmetros independentes	Coefficientes	Significância
Utilidade total para risco do mark-up	(Constante)	13,938	0.001
	Utilidade de risco	80,182	0.000
Utilidade total para lucro do mark-up	(Constante)	9,431	0.105
	Utilidade de risco	39,463	0.000
	Utilidade de competição	29,685	0.010
	Utilidade do Lucro	24,684	0.036

Fonte: Dikmen, I. Birgonul. Kemal, G. (2007)

6.5.4.2 *Strategically Correct Bid/No bid and Mark-up Decision - SCBDM*

O *software Strategically Correct Bid/No bid and Mark-up Decision - SCBMD* tem como função simular sistematicamente e em diferentes condições, bem como suportar o usuário na definição estratégica, sobre a participação ou não em um processo de *sourcing* e também a porcentagem de *mark-up* a ser aplicada.

O *software* considera a diferença de tamanho (faturamento) entre fornecedores, o qual trará diferença entre suas propostas e utiliza um modelo de raciocínio que entra a fundo no processo de tomada de decisão. Ainda auxilia a esclarecer o complexo panorama com relação às duas decisões seqüenciais e permite que os usuários sigam a metodologia usada e as etapas seguintes para alcançar a decisão final.

Para avaliar o quanto o *software* espelha as práticas reais da indústria, foi conduzida uma pesquisa em 100 diferentes situações, onde se encontrou uma precisão de 86% em situações reais de participar ou não do processo de *sourcing*, enquanto que a diferença média de *mark-up* proposta pela simulação do *software* versus a do fornecedor através de seus métodos foi de 1,75% conforme indicado na tabela 13. Além disso, o *software* foi avaliado quanto a sua agilidade em situações de variação de proposta e mostrou-se muito eficaz, especialmente nos casos onde o fornecedor necessita identificar várias alternativas para diferentes possíveis cenários em uma mesma situação de oferta.

Tabela 13 – Comparação do SCBMD versus especialistas

Número do Projeto	Decisão dos especialistas em participar da oferta	Decisão dos especialistas em participar da oferta	Peso do Software na decisão em participar da oferta	Diferença em porcentagem de valores de mark-up
1	Sim	Sim	3	0,95
2	Não	Não	3	-
3	Não	Sim	1	-
4	Sim	Sim	2	4,43
5	Sim	Sim	2	0,87
6	Sim	Não	3	-
7	Sim	Sim	4	1,15
8	Não	Não	3	-
9	Não	Não	5	-
10	Sim	Sim	5	1,47
11	Não	Não	5	-
12	Sim	Sim	5	2,25
13	Sim	Sim	3	1,82
14	Sim	Sim	3	0,65
15	Sim	Sim	2	1,28
16	Não	Não	5	-
95	Não	Não	2	-
97	Sim	Sim	5	0,59
98	Sim	Sim	1	2,04
100	Não	Não	4	-

Fonte: Engemen e Mohamed (2007)

6.5.4.2.1 Conceito do SCBDM

Através de uma pesquisa baseada em um questionário submetido aos fornecedores, clientes e consultores ligados a áreas da construção civil, foi elaborada uma lista de fatores a serem considerados em um processo de tomada de decisão sobre a participação em uma proposta comercial e a margem de *mark-up*. Após os dados coletados, combinados e analisados detalhadamente, fatores chaves determinantes foram selecionados e subdivididos em oito subgrupos, como mostrado na figura 10. Para estes fatores foram definidos pesos e seqüenciados conforme a sua importância num processo decisório, para os diferentes tamanhos de fornecedores.

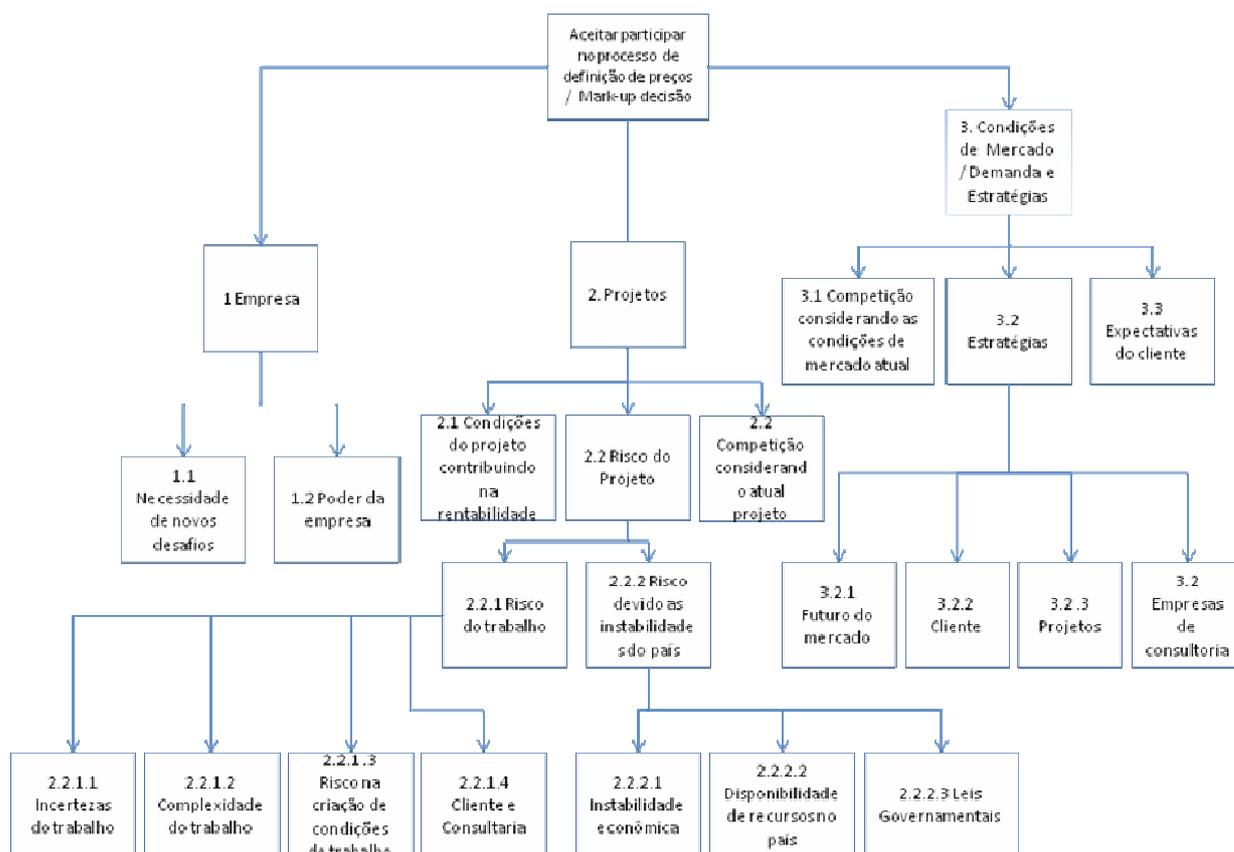


Figura 10: Sub-objetivos e estrutura hierárquica para a definição da estratégia da oferta comercial e a decisão do *mark-up*.

Engemen e Mohamed (2007) expõem que existe uma distinta diferença na variação de tamanho entre fornecedores para este assunto. Ainda, este resultado sugere que qualquer modelo relacionado com a proposta comercial e *mark-up* deverá definitivamente diferenciar entre o tamanho (faturamento) da empresa, de modo a refletir o fornecedor da melhor forma possível.

Diferente da maioria dos modelos propostos, esta estrutura não considera somente o projeto imediato e as condições da empresa, mas também considerações estratégicas e possíveis efeitos futuros das duas decisões. Engemen e Mohamed (2007) confirmaram que fatores relacionados com considerações estratégicas têm uma significativa consideração nos dois processos decisórios, conforme indicado no anexo C.

O fluxo mostrado na figura 11 sumariza todo o processo de execução do programa. Após o usuário estar completamente informado sobre as facilidades, resultados esperados, conteúdo e estrutura do programa, o mesmo será treinado para implantar em um caso real de tomada de decisão.

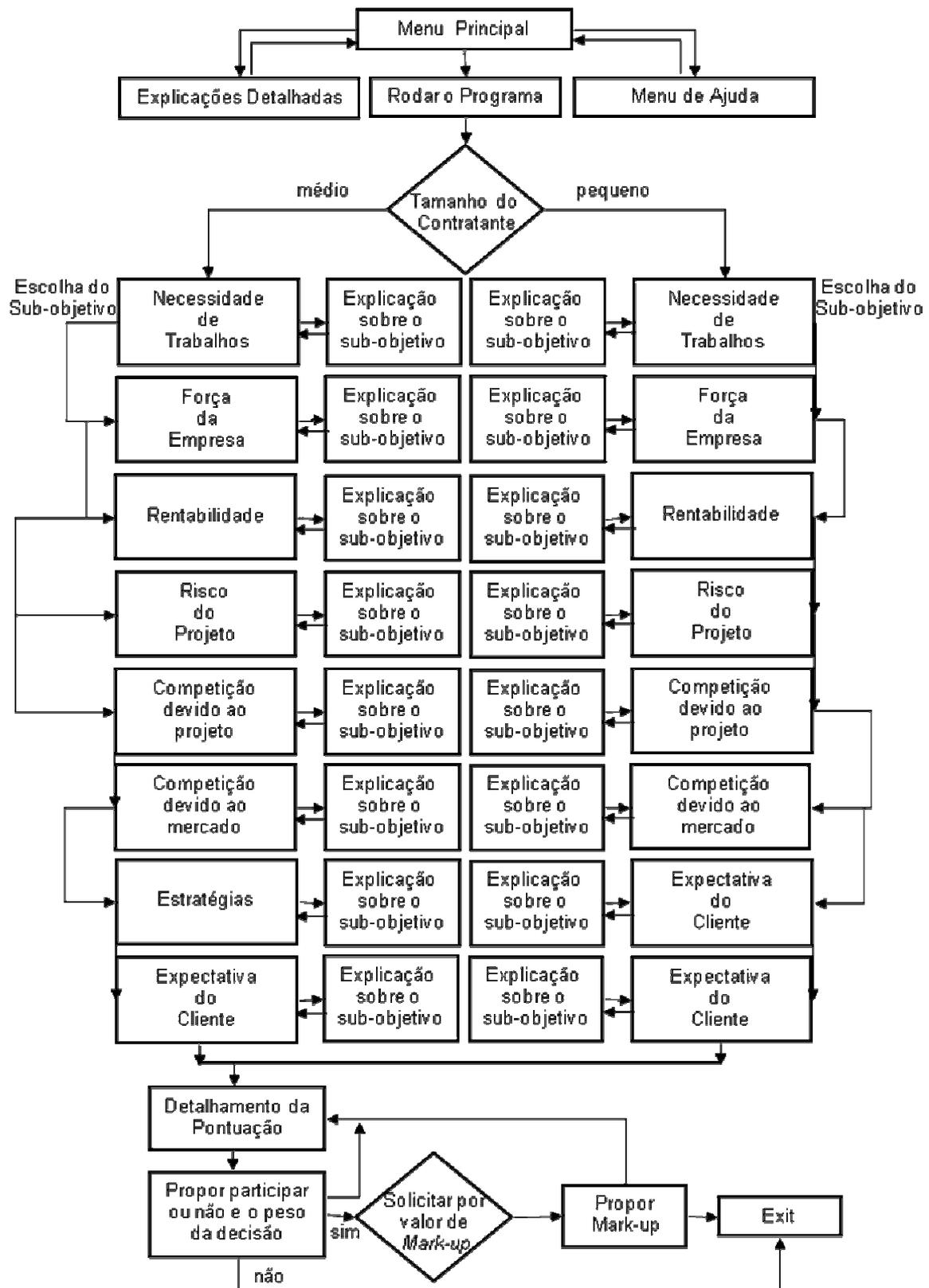


Figura 11 – Fluxograma de execução do programa

O detalhamento de utilização do software esta indicado no anexo D.

7 APLICAÇÃO DA TÉCNICA FIRE

7.1 INTRODUÇÃO

Com a utilização das ferramentas da engenharia de valor, foi possível realizar a identificação e seleção das funções com maior impacto no processo atual de cotação da empresa em estudo.

Para simplificar o objetivo deste estudo, selecionamos dentre as 47 funções do fluxo atual, as que representam aproximadamente 80% no custo atual do processo de cotação. Desta forma teremos:

- Negociar Produto (com o cliente).
- Definir Custo (produto).
- Definir Preço de Venda.
- Definir Estratégia.
- Definir *Mark-up*.

Baseando-se nestas funções, foi realizada uma pesquisa em livros e *papers* a respeito destes assuntos com o objetivo de encontrar e propor alternativas que possam desempenhar o mesmo papel sem comprometer a qualidade e a eficiência de um processo de cotação existente.

Dentre as propostas encontradas, foram selecionadas as que de alguma forma trouxessem valor ao processo de forma quantitativa e qualitativamente. Na tabela 14, temos a identificação das propostas encontradas para as respectivas funções:

Tabela 14: Lista de funções e propostas selecionadas.

Funções	Propostas
• Negociar produto	a) <i>“Purchasing Chessboard™”</i>
• Definir custo	b) Price-based or target costing c) Criação de um departamento para custeio de novos projetos
• Definir preço de venda	d) Fixação de preços com base nos custos e) Fixação de preços com base na demanda f) Fixação de preços com base em produtos industriais g) Fixação de preços com base na concorrência
• Definir Estratégia	h) Diferenciação i) Liderança de Custos j) Diferenciação Focalizada k) Enfoque nos custos
• Definir Mark-up	l) CBR – <i>Case-based Reasoning</i> m) SCBDM – <i>Strategically correct bid / no-bid Mark-up decision</i>

Fonte: Elaborada pelo autor

Apesar da grande literatura a respeito das funções que servirão de objeto para este estudo, não foi possível selecionar uma grande variedade de propostas específicas para as funções “negociar produto” e “definir custos”. Isto se deve, principalmente, à limitação de tempo para a conclusão deste trabalho e também pelo fato de grande parte dos assuntos encontrados fazerem parte de pesquisas desenvolvidas por

empresas de consultoria, as quais, por motivos óbvios cobram para divulgar ou fornecer qualquer tipo de informação.

Apesar do número limitado de propostas para chegar-se à conclusão da sugestão mais adequada para cada uma das funções, optou-se pela utilização da técnica FIRE, conforme proposto por Csillag, (1995).

Esta metodologia consiste na análise das sugestões do ponto de vista de quatro requisitos, que com as suas iniciais formam o nome da Metodologia:

- F: funções
- I: investimentos
- R: resultados
- E: exeqüibilidade

Com a aplicação da técnica FIRE, é possível determinar um critério de comparação entre as propostas de soluções para atendimento a cada função requerida do processo previamente identificada.

Na aplicação da metodologia, aplicou-se uma nota referente ao atendimento a cada um dos quatro requisitos da técnica FIRE. Assim, as propostas que obtivessem a maior nota resultante da multiplicação dos quatro requisitos, serão consideradas como sendo as com melhores potências de atendimento da função.

A definição da nota é subjetiva, pode variar a cada avaliador e foi baseada no atendimento aos requisitos de cada uma das funções.

Para a definição da pontuação do requisito “Função”, foi realizada a seguinte pergunta: Esta proposta é capaz de desempenhar e atender a função de forma satisfatória? Se sim, a nota atribuída foi 10 (dez), se a resposta for não a nota atribuída foi 0 (zero).

Para os outros três requisitos (Investimentos, Resultado e Exeqüibilidade), definiu-se uma pontuação variando de 0 (zero) a 10 (dez), da seguinte forma:

- 0: Não atendimento em absoluto.
- 1 a 2: Atendimento ruim (insatisfatório) ao requisito.
- 3 a 4: Atendimento regular ao requisito
- 5 e 6: Atendimento bom (satisfatório) ao requisito.
- 7 e 8: Atendimento muito bom ao requisito.
- 9 e 10: Atendimento excelente (completo) ao requisito.

Com relação ao “Investimento” envolvido para a implantação de cada uma das propostas, a nota foi melhor quanto menor fosse o investimento estimado para a implantação da proposta.

No quesito “Resultado” de cada proposta, a nota foi maior quanto melhor foi o desempenho considerado subjetivamente ao atendimento da função. Para este requisito foi considerado um conceito diferente do utilizado por CSILLAG (1995), o qual foca este item como puramente econômico, ou seja, utiliza uma pontuação onde o resultado é melhor quanto maior a economia encontrada com a nova proposta.

Um ponto importante relativo ao método e que deve ser destacado, é que as propostas para atendimento de uma mesma função não necessariamente concorrem entre si, algumas vezes as propostas podem vir a se complementar ou serem relativas a diferentes partes do processo de cotação.

8 RESULTADOS DA ANÁLISE DAS FUNÇÕES COM A APLICAÇÃO DA TÉCNICA FIRE

- **Negociar produto:**

Apesar de vasta literatura sobre a função “Negociação comercial” disponíveis nos meios de consulta, poucas foram as que apresentavam metodologias ou estratégias de como negociar um novo pedido comercial de um novo produto. A proposta selecionada entre outras, refere-se a uma metodologia desenvolvida por uma consultoria americana, com sede em vários países.

A metodologia baseou-se em lições apreendidas e experiência de várias empresas do setor. Através da compilação destes dados foram elaborados 64 métodos para negociação comercial, com o objetivo de reduzir custos e aumentar o valor do produto.

O método leva em consideração o volume da demanda e a força do fornecedor para identificar a melhor estratégia a ser utilizada em um processo de negociação comercial. Para situações em que o produto prevê uma alta demanda e o potencial fornecedor possui grande *know-how* sobre o produto, o “*Purchasing Chessboard™*” orienta para uma estratégia de “aliança” entre fornecedor e cliente.

Por se tratar de uma “proposta” que pode satisfatoriamente atender o propósito deste estudo, foi selecionada e incluída na tabela. Considerando que para a implantação desta metodologia teremos a necessidade de investimentos com a consultoria e pelo fato desta empresa não possuir filial no Brasil, entende-se que a exeqüibilidade apresentará resultados abaixo das expectativas, porém espera-se, quando implantada e difundida o seu conceito, alcançará bons resultados, visto que, a metodologia foi baseada nas melhores práticas de empresas multinacionais, com nível de desempenho e produtividade de acordo com padrões globais.

Apesar de identificarmos somente uma proposta para esta função, usou-se como parâmetro de referência na pontuação FIRE, o processo atualmente

utilizado na empresas em estudo, onde as negociações comerciais se baseiam principalmente na informação da concorrência, o resultado da análise está indicado na tabela 15.

Tabela 15 - Técnica FIRE para a função negociar produto

Técnica FIRE para a função: negociar produto					
Proposta	F	I	R	E	F*I*R*E
a) "Purchasing Chessboard TM "	10	6	8	6	2880

Fonte: Elaborada pelo autor.

- **Definir Custo:**

O fator inicialmente mais importante no atendimento aos requisitos da função "definir custo" seria a utilização do conceito do "custo objetivo" ou "*target costing*". Trata-se de uma metodologia de definição de custo baseado no preço de venda. Geralmente, utiliza-se esta técnica quando o preço de venda é estipulado pelo cliente ou pela concorrência.

Com base no preço de venda e da subtração da margem bruta, cabe ao analista de custo definir o custo objetivo de cada componente ou de um subsistema. Geralmente, para os objetivos de custo previamente definidos, cabe a necessidade de maiores investimentos com equipamentos e ferramental de produção.

Podemos citar como exemplo prático, as condições de produtividade e conseqüentemente no custo de produto acarretado em um processo de injeção com uma molde de duas cavidades, em situação como esta, para aumentar a produtividade e, conseqüentemente, reduzir o custo do componente, mediante a um objetivo, pode-se optar para produzir com um molde nas mesmas condições de trabalho, mas com um maior número de cavidades. Desta forma, consegue-se diminuir o custo do produto com o aumento da produtividade, porém com um aumento direto no investimento.

Para a utilização desta metodologia não existe a necessidade de investimentos para modificação do sistema de custeio proposto. Verifica-se que será necessário, inicialmente, um aumento do tempo para avaliação dos objetivos de custos previamente definidos, devido à necessidade de busca de alternativas e análise da viabilidade técnica e financeira. Por outro lado, acredita-se que os resultados para o desempenho desta função, utilizando esta metodologia irão atender as expectativas. O resultado da análise da aplicação da técnica FIRE está indicado na tabela 16.

Tabela 16 – Resultado da técnica FIRE para a função definir custo

Técnica FIRE para a função: definir custo					
Proposta	F	I	R	E	F*I*R*E
b) Price-based or target costing	10	7	8	8	4480
c) Criação de um departamento para custeio de novos projetos	10	5	8	7	2800

Fonte: Elaborada pelo autor.

- **Definir Preço:**

Para esta função, verificou-se que os resultados encontrados estão muito próximos, conforme indicado na tabela 17. Acredita-se que o motivo principal seja que as estratégias mencionadas refletem a situação atual da empresa, ou seja, que a cada condição de concorrência para um processo de cotação utiliza-se uma das propostas selecionadas na pesquisa. Entretanto, seguindo a técnica FIRE, a proposta de fixação com preços na demanda foi a que apresentou melhor resultado, isto porque, além de considerar os custos envolvidos, leva em consideração a demanda do mercado.

A fixação de preço baseado em custo conforme a definição de vários autores é considerada um sistema deficiente, pois despreza totalmente a demanda e tão pouco a concorrência. A pontuação da tabela FIRE reflete este conceito.

Uma proposta que não pode ser desprezada e que apresentou uma pontuação muito próxima da vencedora, em algumas situações, onde corporações ou empresas decidem-se pela penetração de mercado é a “fixação de preços com base na concorrência”. Trata-se de uma metodologia que conforme os objetivos estabelecidos se tornam necessária sua utilização, até que a corporação consiga atingir sua meta de penetração de mercado. Um ponto negativo desta estratégia é que o preço do produto tende a cair devido ao contra-ataque da concorrência. Todavia, quando a participação objetiva de mercado for alcançada, pode-se optar por utilizar outra estratégia, como por exemplo, a fixação de preços com base na demanda.

Tabela 17 – Resultado da técnica FIRE para a função definir preço

Técnica FIRE para a função: definir preço					
Propostas	F	I	R	E	F*I*R*E
d) Fixação de preços com base nos custos	10	6	8	7	3360
e) Fixação de preços com base na demanda	10	6	8	8	3840
f) Fixação de preços com base em produtos industriais	0	8	4	4	0
g) Fixação de preços com base na concorrência	10	6	9	7	3780

Fonte: Elaborada pelo autor.

- **Definir Estratégia:**

Com relação à função definir estratégia, que está relacionada diretamente com as diretrizes da empresa, a proposta com enfoque nos custos foi a que obteve melhor resultado, o qual reflete as necessidades e características do mercado altamente competitivo e globalizado, a qual a indústria local está vivendo. Cada vez mais se busca melhorar a capacidade das empresas em desenvolver, produzir e comercializar produtos e serviços com a maior eficiência com relação à concorrência.

A competitividade na era globalizada obriga as empresas a focar melhor os seus negócios, buscando o redirecionamento das suas estratégias e na busca pela inovação e da qualidade total, tendo rapidez de reação no mercado, através do uso de novas metodologias, conceitos ou técnicas.

Desta forma, a busca de produtos e processos padronizados e de boa qualidade, os quais reduzem o custo do produto, tornou-se objetivo da grande maioria das empresas globais, para que seja possível competir com os novos concorrentes chineses e asiáticos. Sendo assim, os resultados da análise FIRE para a função definir estratégia reflete o exposto. O resultado da análise da técnica FIRE está indicado na tabela 18.

Tabela 18 - Resultado da técnica FIRE para a função definir estratégia

Técnica FIRE para a função: definir estratégia					
Propostas	F	I	R	E	F*I*R*E
h) Diferenciação	10	4	6	4	960
i) Liderança de Custos	10	7	6	5	2100
j) Diferenciação Focalizada	10	4	7	3	840
k) Enfoque nos custos	10	8	5	7	2800

Fonte: Elaborada pelo autor.

- **Definir Mark-up:**

Quanto à função definir “*Mark-up*”, a proposta que obteve a melhor nota, conforme indicado na tabela 19, para definir a decisão sobre a participação em uma proposta comercial e a margem de *Mark-up* foi o *software* SCBDM – *Strategically correct bid / no-bid Mark-up decision*.

Através da pesquisa realizada pode-se verificar que este *software* difere dos demais, devido a sua praticidade de decisão e facilidade do manuseio dos dados do projeto a ser cotado. Da mesma forma, suporta o comprador industrial sistematicamente na tomada de decisão de participar do processo de cotação. Este *software* se mostrou muito eficiente, principalmente para os casos onde o usuário necessita simular várias alternativas para diferentes cenários.

Tabela 19 - Resultado da técnica FIRE para a função definir *mark-up*

Técnica FIRE para a função: definir <i>mark-up</i>					
Propostas	F	I	R	E	F*I*R*E
l) CBR – <i>Case-based Reasoning</i>	10	9	6	5	2700
m) SCBDM – <i>Strategically correct bid / no-bid Mark-up decision</i>	10	9	6	6	3240

Fonte: Elaborada pelo autor.

Assim, baseando-se nos resultados da utilização da técnica FIRE, neste estudo, identificamos para cada uma das funções a proposta que teve o melhor resultado. Nota-se que as propostas encontradas nesta pesquisa mencionam a palavra custo na maioria das propostas, o qual indiretamente reflete a necessidade das empresas na busca de alternativas para reduzirem os seus custos de forma a mantê-las competitivas num mercado cada vez mais

globalizado. O resultado final da análise pela técnica FIRE esta indicado na tabela 20.

Tabela 20 - Resultado final da técnica FIRE

Funções	Propostas
Negociar produto	“Purchasing Chessboard TM ”
Definir custo (produto	Price-based or target costing
Definir preço de venda	Fixação de preços com base nos custos
Definir Estratégia	Liderança de Custos
Definir Mark-up	SCBDM – <i>Strategically correct bid / no-bid Mark-up decision</i>

Fonte: Elaborada pelo autor.

9 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO MÉTODO PROPOSTO

9.1 ANÁLISE CRÍTICA DO MÉTODO PROPOSTO

- Apesar das dificuldades encontradas, a metodologia foi aplicada na sua totalidade. Através da aplicação das ferramentas da Análise do Valor foi possível selecionar novas propostas que ao serem incorporadas no fluxo de processo atual permitiu simplificar o processo de cotação. Verifica-se que as novas propostas direcionam o novo processo para um processo de definição de preços baseando-se em três funções principais: custo, concorrência e demanda. Devido às limitações de prazos e investimentos para aquisição de *softwares*, no caso o SCBDM, e consultoria especializada para o treinamento do conceito do “*Purchasing Chessboard™*” não foi possível realizar testes para validar e comprovar a eficiência do novo processo.
- Foi selecionada uma proposta para cada função através da utilização da técnica FIRE. Apesar da grande variedade de assuntos relacionados às funções em estudo, não foi possível encontrar para a função “negociar produto” várias alternativas. Entretanto, para as outras funções, as que foram identificadas se encaixaram ao propósito deste estudo, que é o de encontrar soluções alternativas que possam desempenhar a mesma função melhorando o processo atual com um nível de qualidade igual ou superior ao existente.

9.2 ANÁLISE CRÍTICA DAS PROPOSTAS DEFINIDAS ATRAVÉS DA TÉCNICA FIRE

Baseando-se nas novas propostas foi elaborado um novo fluxo do processo, conforme indicado na figura 12.

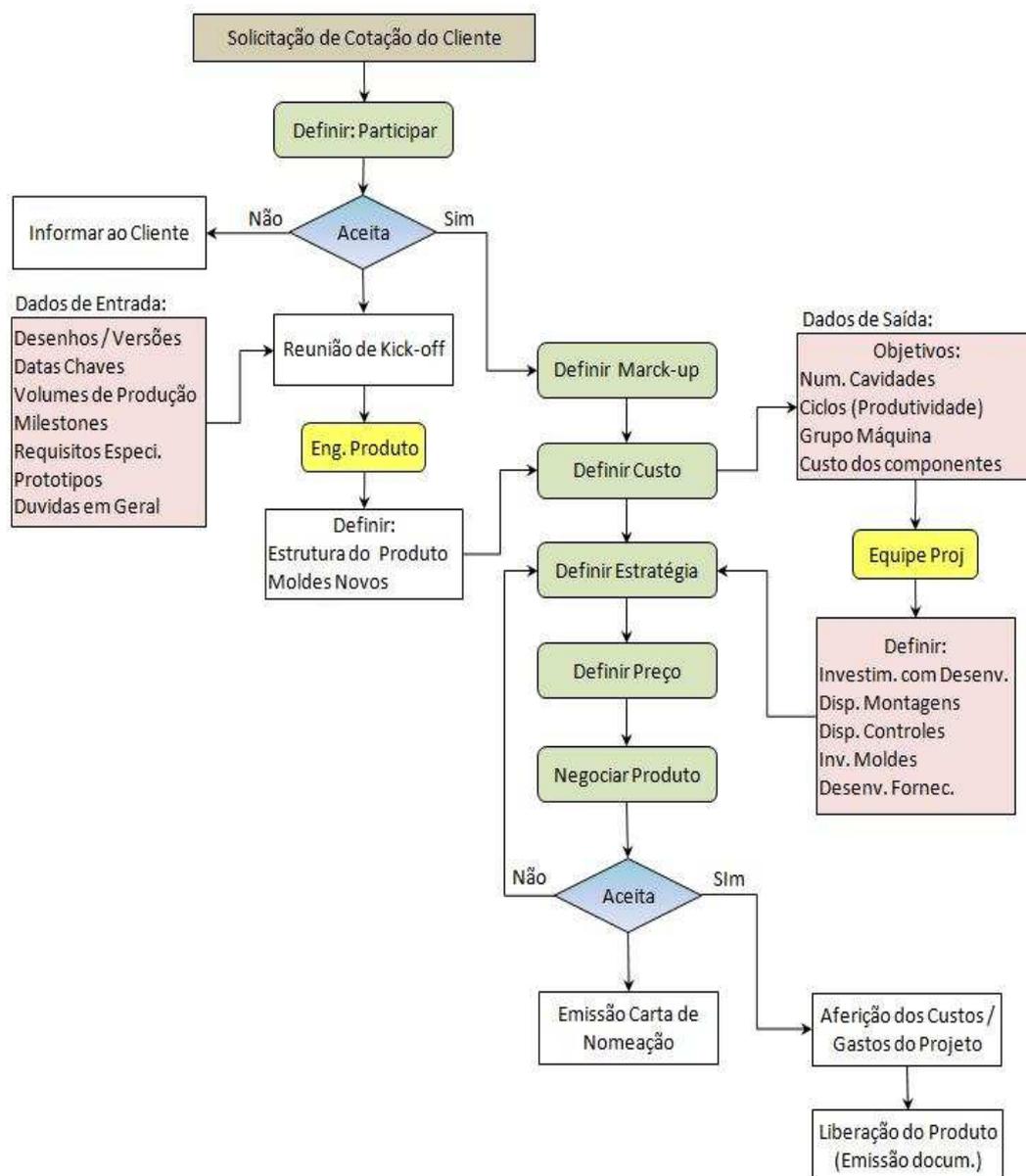


Figura 12: Novo fluxo de processo de acordo com as novas propostas obtidas com a aplicação da técnica FIRE.

De acordo com as novas propostas obtidas através da técnica FIRE, foi necessária uma reorganização do fluxo do processo de cotação. Comparando este fluxo com o fluxo definido no início deste trabalho identifica-se que este se tornou mais objetivo e com um menor número de fases.

Uma das principais vantagens deste novo processo é de que a nova proposta para a função “definir *mark-up*”, o qual utiliza um *software* com um banco de dados com o histórico de processos similares, permitirá antecipadamente ao responsável de vendas definir a viabilidade de uma empresa participar ou declinar em um processo de *sourcing*.

Com esta pré-avaliação, negócios que não forem atrativos para a empresa poderão ser abortados antes que iniciem o fluxo normal de cotação, evitando-se assim a alocação de recursos desnecessariamente e permitindo que estas horas sejam utilizadas no desempenho de outras atividades.

No processo atual toda e qualquer solicitação de cotação do cliente segue o fluxo normal, obrigando os departamentos desprenderem tempo em análises que previamente sinalizaram não serem atraentes para a corporação.

Para a implantação deste novo processo serão necessários investimentos na compra de *softwares* (SCBDM) e de treinamento de toda a equipe para a fixação da nova cultura, inclusive com a metodologia “*Purchasing Chessboard*™”.

Para a validação e confirmação deste novo processo, sugere-se que a empresa aplique este novo conceito em três etapas distintas.

Na primeira etapa, a empresa deverá utilizar a metodologia de cotação baseando-se no conceito “custo objetivo” e assim, poderá avaliar e comparar os resultados com outros processos semelhantes já realizados. Posteriormente, caso o conceito seja consolidado por toda a corporação, deverá partir-se para a aquisição do software SCBDM, e num terceiro e último momento incorporar a metodologia “*Purchasing Chessboard*™”.

Assim as fases de implantação ficarão divididas da seguinte forma:

- Primeira Etapa: “Definir Participar” e “Definir *Mark-up*”
- Segunda Etapa: “Definir Custo”, “Definir Estratégia” e “Definir Preço”
- Terceira Etapa: “Negociar Produto”

Com esta divisão das principais funções, o novo conceito poderá ser avaliado a cada etapa da implantação. Caso alguma das etapas se mostrar inviável, poderá ajustá-las ou tomar a decisão de abortá-la e voltar à condição do fluxo anterior, visto que estas funções não estão vinculadas entre si para o seu funcionamento. Na figura 13, temos a indicação da divisão das etapas do fluxo proposto.

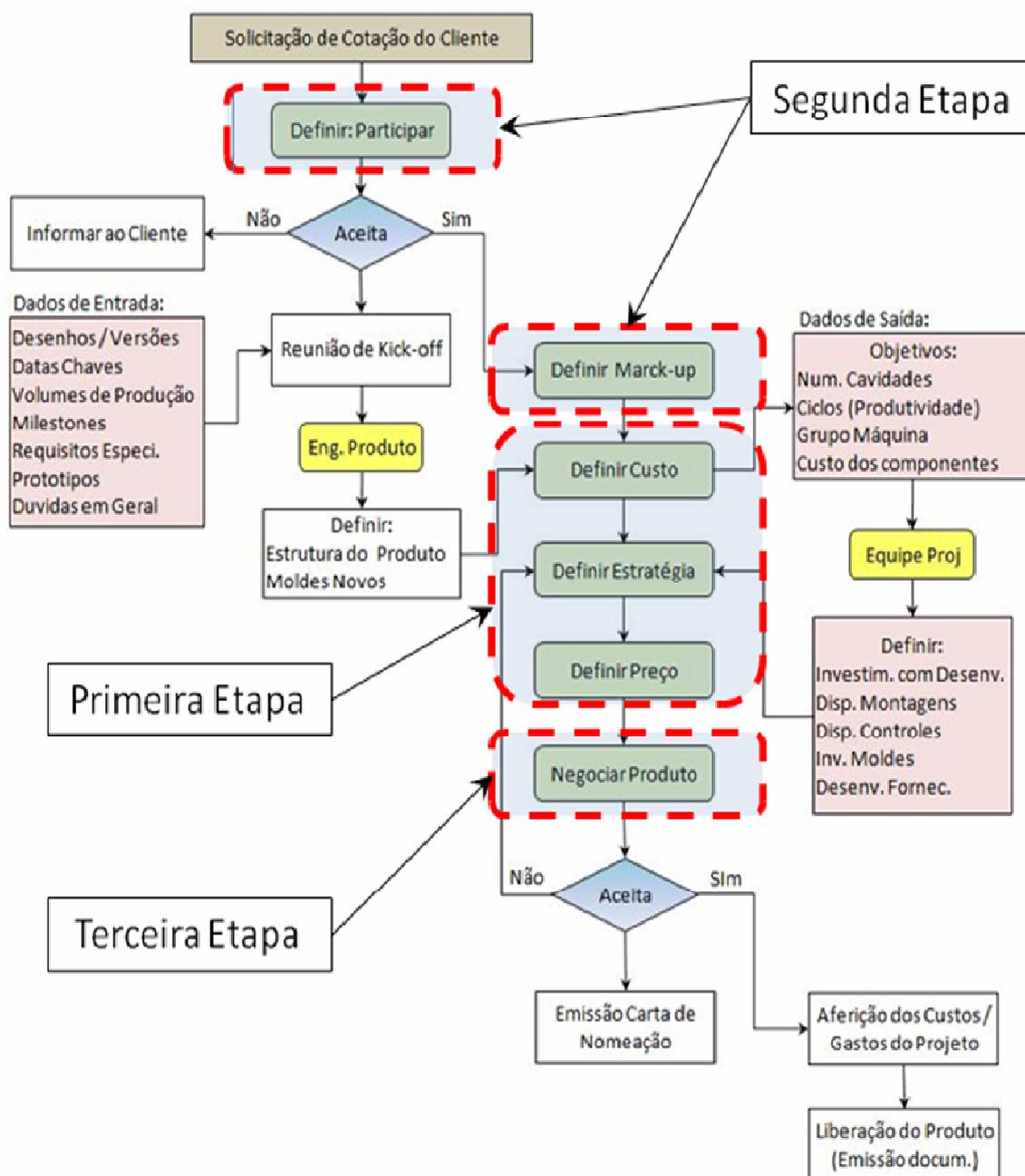


Figura 13: Divisão das etapas de implantação do fluxo proposto.

Outro ponto a ser destacado é de que, a seleção das melhores propostas através da técnica FIRE mostrou-se eficiente. Esta constatação pôde ser observada durante a elaboração do novo fluxo, onde, as novas propostas se encaixaram perfeitamente, não restando dúvidas na seqüência ou se sobrepondo a outras.

Verificou-se também que, as novas propostas formaram a estrutura do novo processo, tendo a função “definir custo” como a mais importante entre elas, pois esta função transforma as necessidades do cliente nos objetivos que serão necessários para que isto aconteça, ou seja, esta função realiza a conexão dos dados de entrada com os de saída.

De uma forma geral, verificou-se também que as propostas selecionadas podem ser agrupadas em dois grupos:

- **Grupo 1:** Estratégias baseadas em custos: “Custo objetivo”, “Fixação de preços com base nos custos” e “Liderança de custos”: Nota-se que, as funções estão refletindo o principal objetivo das grandes corporações que é a redução de custos tanto do lado do cliente, objetivando o aumento da sua margem, como nos objetivos do fornecedor, que visa uma redução no seu preço para se tornar competitivo frente à concorrência do mercado global cada vez mais agressivo.
- **Grupo 2:** Metodologias para o auxílio na tomada de decisão: Verifica-se que as duas metodologias situam-se nos dois extremos do fluxo, ou seja, inicialmente definindo se uma solicitação do cliente deverá ser levada adiante e, caso positivo, qual a margem de *mark-up* a ser utilizada, baseando-se num banco de dados elaborado através de situações reais. Para esta função a proposta encontrada sugere a utilização de *softwares* no auxílio da tomada da decisão. Após a “alimentação” do banco de dados, as decisões de participar ou não do processo é rápida, podendo não tomar mais do que uma hora da análise do vendedor. Por outro lado, temos a desvantagem do investimento necessário para a aquisição e treinamento no *software*.

No outro extremo, temos outra metodologia para suportar as decisões, a qual foi desenvolvida e elaborada por uma empresa de consultoria e que, certamente, cobrará dividendos para a sua divulgação, implantação do conceito e de como utilizá-la. Devido às limitações de tempo e investimentos, ambas as metodologias não poderão ser estudadas a fundo e poderão servir de base para futuros trabalhos.

Acredita-se que, com o novo fluxo poderá ser possível reduzir, consideravelmente, o tempo de realização de um processo de cotação.

Devido às limitações já mencionadas para a finalização deste trabalho, não poderá ser possível mensurar por completo esta diferença. Entretanto, realizando uma comparação com as informações estimadas para a definição do *mark-up* ideal pelo processo atual da empresa e a proposta de definição via *software*, podemos ter uma noção desta diferença.

De acordo com a estimativa realizada no início deste trabalho, definimos o custo para a função “definir *mark-up*” o valor de R\$1102,58 e que, convertido em tempo representa mais de 21 horas gastas em reuniões, discussões e análises até a definição do *mark-up* final. Conforme informação disponibilizada sobre o *software* SCBDM uma simulação nas mesmas condições não levará mais do que 25 minutos. Lembrando que, para alcançar esta eficiência será necessário um banco de dados com o máximo possível de exemplos de situações reais de definição de *mark-up*. Admite-se que para alcançar um nível de confiabilidade para a utilização do *software* serão necessários alguns meses de trabalho da corporação. Devido às limitações de custo e tempo já mencionados, não será possível avaliar na prática a utilização deste *software*.

Com relação ao novo fluxo, podemos observar como resultado uma estrutura direcionada para atender a principal proposta encontrada com a utilização da técnica FIRE. Trata-se da proposta “*Price-based or target costing*” (preço baseado em custo), a qual o custo do produto é definido em função do preço de venda previamente definido e de um *mark-up* objetivo definido pelo plano estratégico da corporação. A principal vantagem de custeio nestas condições é de geralmente

atender um preço objetivo determinado pelo cliente, dentro de valores de custos que permitam uma margem de lucro mínima para a viabilidade do negócio.

Geralmente, o preço objetivo é determinado através das seguintes condições:

- Através da análise da concorrência.
- Através da pesquisa de mercado em produtos similares ou em produção.
- Preço de venda fixado nas premissas de cotação.

A grande desvantagem deste tipo de custeio é quando se participa de processos de “*sourcing*” de um novo produto no qual o cliente possui somente um preço objetivo, definido por técnicos da própria empresa e que aguarda receber as propostas dos principais fornecedores para confrontar seus *targets* com a realidade do mercado, e assim, reajustar o preço objetivo definido previamente. Como consequência, uma nova rodada de consulta junto aos fornecedores se faz necessária após a ponderação dos valores, e que geralmente impacta no tempo de desenvolvimento do produto e sobrecarga dos fornecedores com processos de cotação em duplicidade.

Nas condições mencionadas acima, baseando-se em componentes ou subconjuntos em produção, elabora-se uma estrutura preliminar por similaridade ao produto em cotação. Com a definição de uma estrutura elaborada por técnicos, com avançados conhecimento no produto, resta somente ao departamento de custos lançar na planilha de custeio os valores referentes a cada item desta estrutura.

Entretanto, este custeio não refletirá as condições do produto em análise, visto que, a similaridade adotada pode não representar a sua realidade. Abaixo temos os principais pontos a serem analisados criticamente antes de se definir uma estrutura de custos baseando-se por similaridade:

- Volume de produção do produto similar usado como referência: sem dúvida um dos grandes erros cometido neste tipo de análise é o de não considerar o volume de produção. Assumindo a similaridade por um produto ou componente

de baixa produção conseqüentemente levaremos para a planilha do produto a ser ofertado um alto custo, ainda mais se o novo produto em cotação possuir um volume de produção elevada. Resumindo, teremos para o item por similaridade um alto custo, que a sua realidade sugere o inverso devido ao seu alto volume de produção.

- Ciclo de vida prolongado do produto similar usado como referência: geralmente, componentes nestas condições possuem custos reduzidos, em conseqüência das políticas de produtividade impostas pelos compradores industriais nos processos de *sourcing*. Em alguns casos o componente por similaridade pode estar com uma margem mínima, em virtude do seu ciclo de vida prolongado, assim, poderemos ter para o item por similaridade um custo bem abaixo, não restando margens para descontos futuros de produtividade.
- Condições precárias de produção: alguns produtos por possuírem um volume de produção reduzido não justificam altos investimentos em automatização e mecanização do processo produtivo. Muitas vezes, opta-se por processos produtivos com baixo grau de mecanização e, como conseqüência retrabalhos são inevitáveis, bem como perdas de produção devido a problemas de qualidade. Em resumo, teremos um produto de baixa produtividade e alto custo. Quando selecionado produtos por similaridade nestas condições, conseqüentemente terá na sua planilha uma sobre taxaço do produto em cotação.

Diante dos inconvenientes, aconselha-se o uso do custeio por similaridade somente em condições que se desejam estabelecer um custo orientativo, entretanto, deve-se ao máximo evitar os erros apontados no parágrafo anterior.

Na tabela 21, temos uma simulação de custeio objetivo. Com a estrutura do novo projeto em mãos, defini-se, por exemplo, para os itens injetados o custo objetivo de cada componente, baseando-se na produtividade que pode ser alcançada com o maior número de cavidades do molde e o tipo de máquina em que será produzido. Com estes dados de saída em mãos os responsáveis de processos avaliam a complexidade do produto e a viabilidade de meios de produção necessários para atender o custo objetivo.

Cabe ressaltar que, neste tipo de custeio não se considera os valores de investimentos, visto que, a complexidade de um equipamento para aumento dos índices de produtividade está diretamente relacionada ao grau de investimento.

Tabela 21 – Exemplo de planilha de custeio objetivo

**ESTUDO DE CUSTO
CUSTO TARGET**

Produto LD

Código	Descrição	Operação	MATERIAL		QTD	QTD p/Unid.	UND	CAV	Maquina		Pç/H	Elem.	Valor M.Prima	CUSTO M.Prima	MO	DGF	Sub Total	Total	
			Código	Descrição					Cod.	Marca									
	RETENTOR	INJETAR			1			1+1	CO40	INJETORA SANDRETO OTTO 270 TON	55	0,83		-		0,4951	0,4300	2,20	
			PS999	ABS PRETO	1		KG							0,9189		-	0,4300		
	PIVOT	INJETAR PIVOT			1			1+1	CO30	INJETORA PLAST.MANNPIC 400/1720(20036)	44	4,55		-		0,4570	0,4300	3,30	
			PY888	NYLON 6	1		KG							0,9398		-	0,4300		
	EIXO	INJETAR / MONTAR ESFERA			1			1+1	CO27	INJETORA SANDRETO OTTO 200T	77	3,30		-		0,3047	0,4300	9,40	
			PY888	NYLON 6	1		KG							0,4567		-	0,4300		
	SUPORTE	INJETAR			1			1+1	CO27	INJETORA SANDRETO OTTO 200T	88	3,00		-		0,3047	0,4300	0,66	
			PS999	ABS PRETO	1		KG							0,3159		-	0,4300		
	EIXO RIGIDO	INJETAR			1			4	CO43	INJETORA SANDRETO OTTO 150 T	88	7,70		-		0,1168	0,4300	0,44	
			PY888	NYLON 6	1		KG							0,1303		-	0,4300		
	MANCAL	INJETAR			1			4	CO43	INJETORA SANDRETO OTTO 150 T	999	3,33		-		0,1460	0,4300		
			PY888	NYLON 6	1		KG							0,1508		-	0,4300		
	CENTRADOR	INJETAR			1			4	CO43	INJETORA SANDRETO OTTO 150 T	999	7,44		-		0,0223	0,4300		
				NYLON 6	1		KG							0,0084		-	0,4300		
					1		PC							0,7098		-	0,4300		
				SUBCJ.CABO	1		PC							0,3359		-	0,4300		
				SUBCJ.CABO	1		PC							0,3359		-	0,4300		
				SUBCJ.CABO	1		PC							0,3359		-	0,4300		
				PORCA	1		PC							0,0834		-	0,4300		
	SUBCONJUNTO	MONTAR SUBCONJ.			1				V006	GRUPO MONTAGEM CONVEXO AUTOMOVEIS	540	2,00		-		0,0760	0,4300	0,02	
		FORMATAR (1/8), DESTACAR E LIXAR			1				V003	GRUPO FORMATAÇÃO CONVEXO AUTOMOVEIS	540	3,00		-		0,1481	0,4300		
		LAVAR E METALIZAR EM 1º SUPERFÍCIE			1				V020	METALIZADORA BALZERS CDI	540	1,00		-		0,1921	0,4400		
		INSPECIONAR E EMBALAR			1				V001	INSPEÇÃO CONVEXO	1080	2,00		-		0,0242	0,4400		
				CALOTA	1		PC							0,2207		0,2311	0,4400		
	CAPA	INJETAR			1			1+1	V022	INJETORA MANNESMANN F 210/380	500	0,50		-		0,1988	0,4400		
				ABS PRETO	1		KG							0,1511		-	0,4400		
				GLARNICAO	1		PC							0,2186		-	0,4400		
				COIFA	1		PC							0,3500		-	0,4400		
				PIVOT	1		PC							0,6459		-	0,4400		
				MOLA	1		PC							0,1977		-	0,4400		
					1		PC							0,1318		-	0,4400		
				ESFERA	1		PC							0,0468		-	0,4400		
				ARRUELA DE APOIO	1		PC							0,0449		-	0,4400		
				PARAFUSO	1		PC							0,1106		-	0,4400		
				PARAFUSO	1		PC							0,0174		-	0,4400		
		MONTAGEM			1				CO09	CELTA	120	2,00		-		0,4123	0,4400		
				MANTA DE P.E. EXPANDIDA	1		PC							0,0156		-	0,4400		
				ETIQ.COUCHE	1		PC							0,0011		-	0,4400		
				RIBBONS	1		MT							0,0003		-	0,4400		
				ETIQ.COUCHE	1		PC							0,0011		-	0,4400		
														6,8752		3,1292	15,5500		
																		SCRAP 12%	2,32
																		CUSTO INDUSTRIAL ATUAL	19,05

10 CONCLUSÕES

Neste trabalho, aplicaram-se os métodos da Análise de Valor para identificar propostas que pudessem desempenhar a mesma função de uma forma mais econômica em um processo de cotação existente em uma empresa de autopeças. Este estudo, realizado com base em uma abordagem de pesquisa, está subdividido em três fases distintas: identificação do problema, busca por alternativas e seleção das alternativas.

O estudo da identificação do problema compreendeu a aplicação das metodologias da Análise de Valor para a identificação das funções que representam o maior impacto no custo do processo. Como resultado deste estudo, selecionou-se, com o auxílio do gráfico de Pareto, as cinco funções de maior impacto dentro de um grupo de funções que representam 80% do custo realizado pela empresa no período de um ano em processos de cotação. Desta análise, selecionaram-se as seguintes funções: definir *mark-up*, definir estratégia, definir custo, negociar produto e definir preço de venda.

Uma das grandes vantagens da utilização da Análise de Valor, observadas nesta fase do trabalho, é de que os métodos conhecidos de redução de custos têm como objetivo alterar a concepção do processo original, ou seja, na busca de soluções aos processos desatualizados, através da aplicação de conceitos modernos de gestão para a redução do custo. Por outro lado, com a metodologia da abordagem funcional da Análise de Valor, buscam-se propostas em cima do valor que cada função representa no processo. Resumidamente, podemos definir o descrito acima da seguinte forma: com a metodologia da Análise de Valor conseguimos definir produtos reformulados, enquanto que, com a utilização de métodos comuns obteremos somente processos com algum tipo de melhoria.

Por outro lado, a grande dificuldade identificada nesta fase está relacionada com a correta definição das funções. Verificou-se uma grande dificuldade nesta atividade, visto que, as definições iniciais não permitiam uma definição mais abrangente possível de modo a permitir, nas fases seguintes, do método à ampliação do leque de propostas. Assim conclui-se que, a fase mais importante da aplicação da

metodologia é a definição da função e que deve sempre ser discutida e elaborada com a participação de pessoas de departamentos que não estejam envolvidos no processo em desenvolvimento, e não da forma como foi realizado neste estudo, ou seja, somente pelo autor. Desta forma, com a participação de pessoas de áreas diferentes teremos, através de um *braimstorming*, as informações corretas da função a ser estudada e, conseqüentemente, a correta definição da função.

Após a aplicação do método para a identificação do problema, partiu-se para a busca de alternativas mais econômicas para o desempenho das funções, objetivando uma melhoria no processo atual, de forma a atender o objetivo deste estudo. Conforme premissa, o principal objetivo é a redução do custo do processo de cotação, através da redução do tempo dedicado ao desempenho da atividade. Para as funções definidas como base para este estudo, temos na tabela 22, indicação dos custos por função antes e após aplicação da Análise do Valor.

Tabela 22 – Redução obtida com o método proposto

Item	Funções	Proposta	Após	
			Inicial	EV/AV
15	Negociar Produto	Purchasing Chessboard™	R\$3307,75	R\$2646,20
47	Definir Custo	Price-based or target costing	R\$2662,63	R\$2396,37
13	Definir Preço Venda	Fixação de preços com base na demanda	R\$2205,17	R\$1653,88
11	Definir Estratégia	Enfoque nos custos	R\$1653,88	R\$1488,49
10	Definir Mark-up	SCBDM	R\$1102,58	R\$771,81
Total por processo de cotação			R\$ 10932,01	R\$ 8956,74

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os valores indicados após a aplicação da EV/AV são valores estimados, visto que, para uma avaliação mais precisa será necessário implantar o novo processo e mensurar através de casos práticos o impacto das novas propostas.

Assim para cada função, foi considerado o valor mínimo esperado de redução em porcentagem, conforme os critérios adotados:

- **Negociar Produto:** Estima-se uma redução de 20% no tempo, pelo fato da definição das estratégias serem previamente definidas no “*Purchasing Chessboard™*”, cabendo ao gerente de vendas escolher a melhor estratégia para o processo de cotação em desenvolvimento.
- **Definir Custo:** Estima-se um potencial de redução de 10% no tempo. Esta, sem dúvida, será a menor redução de tempo prevista, isto porque, na contramão da metodologia a ser aplicada, será necessário um aumento do tempo para a definição de soluções viáveis para atendimento do custo previamente definido.
- **Definir Preço de Venda:** Potencial de redução de 25%. Como teremos uma estratégia previamente a ser adotada, caberá ao departamento comercial somente avaliar a demanda do produto a ser ofertado.
- **Definir Estratégia:** Estima-se uma redução máxima de 10% no tempo, após a consolidação da metodologia proposta. Inicialmente prevê-se um aumento no tempo para avaliação dos objetivos estabelecidos.
- **Definir Mark-up:** Estima-se uma redução mínima de 30% no tempo da função. A grande vantagem da proposta para esta função é de que antes de iniciar um processo de cotação o departamento comercial avaliará se a empresa deverá participar ou não do processo de cotação. Caso o *software* indique a viabilidade de participação, de acordo com a literatura disponibilizada, em aproximadamente 25 minutos, será possível realizar a definição do *mark-up* ideal.

Conforme na tabela 19 verifica-se que é possível obter uma redução de custos com o processo proposto em aproximadamente 22%. Apesar dos valores de redução para cada função serem estimados, acredita-se que a margem de erro esteja na ordem de 10%.

Assim conclui-se que, apesar da subjetividade dos valores de redução, o processo atende ao propósito e que esta mesma metodologia pode ser aplicada em processos de gestão similares.

Com relação ao método utilizado para a escolha da melhor proposta, conclui-se que a escolha da técnica FIRE se mostrou apropriada para a seleção final. É de simples aplicação, pois utiliza uma simplificação dos métodos ponderacionais com o mesmo peso a três dos parâmetros considerados: investimentos, resultado e exeqüibilidade.

Entretanto sua maior desvantagem se refere à atribuição de pesos iguais aos parâmetros, independentemente do objetivo da análise, o que pode conduzir a erros na definição da melhor proposta.

11 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Mediante as oportunidades encontradas e as limitações de tempo, sugere-se como trabalhos futuros:

- Conforme mencionado neste estudo, o *software* desenvolvido para a definição de *mark-up*, utilizado como proposta na técnica FIRE, foi baseada na construção civil do mercado turco. Assim sugere-se o estudo e desenvolvimento de um *software*, baseando-se no mercado de autopeças brasileiro e que reflita as condições do mercado de atuação. Caso o resultado seja positivo, numa primeira análise pode-se expandir esta avaliação entre diferentes setores do mercado de autopeças a fim de testar a sua eficiência.
- Seguindo o mesmo conceito de validação da proposta do item anterior, aplicar a metodologia "*Purchasing Chessboard™*" para o mercado local.
- Aplicação da metodologia propostas no trabalho a outros produtos, com o objetivo de aperfeiçoar o processo e identificar falhas quando aplicadas em outras empresas.

REFERÊNCIAS

ATKINSON, A.; BANKER, R.; KAPLAN, R.; YOUNG, S.M. **Management Accounting** (Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, 1997); and J. Lee and Y. Monden. "An International Comparison of Manufacturing-Friendly Cost Management Systems," *International Journal of Accounting*, volume 31, number 2, 1996, pp. 197-212.

AHMAD, I. **Decision support system for modeling bid/no bid decision problem**. ASCE: *Journal of Construction Engineering and Management*, volume 116, number 4, page 595–608, 1990.

BEST, R.J. **Market based Management: Strategies for Growing Customer Value and Profitability**. NJ: Prentice–Hall, Englewood Cliffs, 1997.

COOPER, R. "**How Japanese Manufacturing Firms Implement Target Costing Systems**". Issue 1, California: Claremont Graduate School, (working paper, 1994). *Journal of Engineering and Technology Management*, Volume 18, , Pages 73-90, 2001.

DIKMEN, I; BIRGONUL, M. Talat; GUR, A. Kemal. **A case-based decision support tool for bid mark-up estimation of international construction projects**. Middle East Technical University, Civil Engineering Department, Turkey, Ankara, 2007.

DOZZI, S.P.; ABOURIZK, S.M.; SCHROEDER, S.L. **Utility theory model for bid markup decisions**. ASCE: *Journal of Construction Engineering and Management* volume 122, number 2, page 119-124, 1996.

GITMAN, Lawrence J. "**Princípios de Administração Financeira**". 7° Edição, São Paulo: Harba, 2002.

SHANK, John K.; FISHER Joseph. **Case Study: Target Costing as a Strategic Tool**. *Sloan Management: Fall, Review* 41, number 1, page 73-82, 1999.

KATO, Y. Target. **Costing Support Systems**: Lessons from Leading Japanese Companies. Management Accounting Research: Horvath, volume 4, page 33-47, 1993.

KOO, Chandra. **Projeto de Produto na Área de Cartões. Trabalho de Formatura**. São Paulo: PUSP, 1998.

LAMBIN, Jean-Jacques. **Market-Driven Management**: Strategic & Operation Marketing. New York: Palgrave Publishers, 2000.

LINDLEY, D.V. **Making Decisions**. 2nd edition, London: John Wiley & Sons, 1985,

LONGHI, G. C. **Proposta de um método de projeto de próteses de membros superiores com a utilização da Engenharia e Análise do Valor**. 2004. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

EGEMEN M., MOHAMED A.N. A framework for contractors to reach strategically correct bid/no bid and mark-up size decisions. England: Oxford, Journal of Building and Environment, volume 42, number 3, page 1373-1385, 2007.

MOURA, Delmo Alves de. **Caracterização e análise de um sistema de coleta programada de peças, Milk Run, na indústria automobilística nacional**. 2000. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

PORTER, Michel. **Vantagem Competitiva das Nações**. São Paulo: Camous, 1990.

RUBINSTEIN, M.F.; FIRSTENBERG I.R. **Patterns of Problem Solving**. 2nd edition, Paperback, 1994

SAKURAI, M. "Target Costing and How to Use It," Journal of Cost Management, volume 3, page 39-50, 1989; HORVATH, P. **Target Costing**: State of the Art Report. Texas: Bedford Consortium for Advanced Manufacturing, 1993); FISHER, J. "Implementing Target Costing". Journal of Cost Management, volume 9, page 50-59, 1995; and Institute of Management Accountants. **Implementing Target Costing**. 1994.

SARTORI, Eloi. **Gestão de Preços: Estratégia de Flexibilização, Fidelização de Clientes e Aumento da Rentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2004.

SARTORI, Eloi. **Gestão pelo Valor moldando a Estratégia**. São Paulo, Atlas, 2008.

SCHONBERGER, Richard J. **Fabricação classe universal: as lições de simplicidade aplicadas**. São Paulo: Pioneira, 1998.

SCHUH, Christian; KROMOSER, Robert; STROHMER, Michael F.; PÉREZ, Ramón Romero; TRIPALT, Alenka. **The Purchasing Chessboard**. A. T. Kearney, 2008.

SHASH, ABDUL-HADI N. **Factors affecting a contractor's markup size decision in Saudi Arabia**. Journal of Construction Management and Economics, number 10, page 415-429, 1992.

SIQUEIRA, Antonio Carlos Barroso de. **Marketing Industrial**. São Paulo: Atlas, 1992.

STANTON, W. **Fundamentos de Marketing**. São Paulo: Pioneira, 1980.

YLI-RENKO, H. K., AUTIO, E., SAPIENZA, H. **Social Capital, Knowledge Acquisition, and Knowledge Exploitation in Young Technology-Based Firms**. Strategic Management Journal, volume 22, page 529-613, 2001.

YLI-RENKO, H. K., SAPIENZA, H., HAY, M. (2001). **The Role of Contractual Governance Flexibility in Realizing the Outcomes of Key Customer Relationships**. Journal of Business Venturing, volume 16, page 529-555, 2001

ANEXO A – QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA IDENTIFICAR OS FATORES QUE AFETAM A DECISÃO DE MARK-UP

PART 1- SCENARIO DEFINITION (PLEASE PUT A CHECK FOR EACH FACTOR.)

No	Feature Definition					
General Features about Company and Project						
1	Project size		[] million USD			
2	Contract duration		<input type="radio"/> Short term	<input type="radio"/> Medium term	<input type="radio"/> Long term	
3	Contract payment type		<input type="radio"/> Lump-sum	<input type="radio"/> Unit price	<input type="radio"/> Cost + fee	
4	Type of project	<input type="radio"/> Housing	<input type="radio"/> Building	<input type="radio"/> Industrial (factory, power plant etc.)	<input type="radio"/> Infrastructural (dam, irrigation, road etc.)	
5	Client type		<input type="radio"/> Private	<input type="radio"/> Public		
6	Size of the contractor company	<input type="radio"/> Very small	<input type="radio"/> Small	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> Large	<input type="radio"/> Very large
7	Level of experience of contractor in similar type of projects		<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High	
8	Level of experience of contractor in the host country / similar countries		<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High	
9	Financial capability of the contractor		<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High	
10	Technical capability of the contractor		<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High	
11	Managerial capability of the contractor		<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High	
12	Planned % of subcontracted works		<input type="radio"/> 0-30 %	<input type="radio"/> 31-70 %	<input type="radio"/> 71-100%	
13	Amount of cash required in advance for the beginning of the project		<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High	

Continua

Continuação

Risk Factors					
14	Vagueness of design (due to incomplete design / insufficient project drawings)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Low	Medium	High	
15	Lack of enough technical information (such as site and geological conditions etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Low	Medium	High	
16	Vagueness of contract conditions (unclear risk allocation between client and contractor etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Low	Medium	High	
17	Unavailability of required construction materials and supplies in the host country (resource risk)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Low	Medium	High	
18	Lack of competence of local parties (local subcontractors, local labour etc.) in the host country	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Low	Medium	High	
19	Unfavorability of physical conditions that may adversely affect productivity at site (such as adverse weather conditions etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		Insignificant	Significant		
20	Technical and technological complexity of the project	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Low	Medium	High	
21	Strict quality requirements/ specifications (stricter than the contractor's usual practice)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		Non-existent	Existent		
22	Tightness of the project duration / Existence of high penalty (liquidated damage) clauses	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Normal duration, No significant risk of paying high penalty	Tight duration, Low risk of paying high penalty	Tight duration, Significant risk of paying high penalty	
23	Lack of infrastructural and civil development in the host country	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Low	Medium	High	
24	Geographical distance between host country and Turkey	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Low	Medium	High	
25	International relations of the host country with Turkey	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Positive	Neutral	Negative	
26	Economical / financial risk of the host country and /or client	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Low	Medium	High	
27	Foreign exchange rate / inflation rate fluctuation risk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		Insignificant (Escalation clause compensates possible losses)	Significant (Escalation clause does not substantially compensate possible losses)		
28	Immaturity / unreliability of the legal system to which the contractor is subject according to the contract (legal risk)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		Low	Medium	High	

Continuação

29	Instability of the political environment in the host country (political risk) / potential for negative changes in government policies	<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High
30	Bureaucratic delays/ difficulties (in approval of projects, receipt of necessary permissions etc.)	<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High
31	Cultural differences between the host country and Turkey (cultural risk)	<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High
32	Security risk	<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High
33	Existence of language barrier	<input type="radio"/> Insignificant	<input type="radio"/> Significant	
34	Level of experience of the client (in similar projects, with foreign contractors etc.)	<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High
35	Attitude of the client towards the contractor (about timeliness of payments etc.)	<input type="radio"/> Positive	<input type="radio"/> Neutral	<input type="radio"/> Negative
36	Availability of funds for the project	<input type="radio"/> Readily available as bank credit	<input type="radio"/> To be financed partially by the bank, partially by the client	<input type="radio"/> To be financed wholly by the client's self resources
Opportunity Factors				
37	Contractor's potential for gaining reputation and experience with the project	<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High
38	Potential for gaining similar future projects in the same country	<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High
39	Immediate need to take a job	<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High
40	Existence of local agents that help the contractor with the project	<input type="radio"/> Non-existent	<input type="radio"/> Existent	
41	General economic situation at the contractor's country	<input type="radio"/> Bad	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> Good
42	Potential for changes in the scope of works and/or bid prices during the course of the project	<input type="radio"/> To the advantage of contractor	<input type="radio"/> Not possible	<input type="radio"/> To the disadvantage of the contractor
Competition Factors				
43	Number of bidders	<input type="radio"/> Low	<input type="radio"/> Medium	<input type="radio"/> High
44	Presence of highly competitive bidders (presence of potential lowest cost bidders like Chinese etc.)	<input type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No	

Conclusão

PART 2 - GENERAL EVALUATION (PLEASE FILL IN THE BLANKS.)					
	very low	low	medium	high	very high
Risk Rating	<input type="radio"/>				
Opportunity Rating	<input type="radio"/>				
Competition Rating	<input type="radio"/>				

Risk Margin (%)	(A)	
Expected Profit (%)	(B)	
Overhead, Tax, Insurance and Bond Expenses (%) (If they are included in the below Bid Mark-up)	(C)	
Bid Mark-up (%)	TOTAL (A+B+C)	

?

BID MARK-UP (%)

=

EXPECTED PROFIT (%)
 +
RISK MARGIN (%)
 +
Overhead, Tax, Insurance and Bond Expenses (%)

100

INDIRECT COSTS

DIRECT COSTS

ANEXO B – FATORES QUE AFETAM A DECISÃO DE *MARK-UP*

	Factors	Mean importance rating	Overall rank
General	G1.Project size	3.88	19
	G2.Contract duration	3.66	26
	G3.Contract payment type	4.29	2
	G4.Type of project	3.39	34
	G5.Client type	3.76	21
	G6.Size of the contractor company	3.71	23
	G7.Level of experience of contractor in similar type of projects	4.22	5
	G8.Level of experience of contractor in the host country	4.20	8
	G9.Financial capability of the contractor	4.10	12
	G10.Technical capability of the contractor	3.95	15
	G11.Managerial capability of the contractor	3.88	20
	G12.Planned % of subcontracted works	2.71	42
	G13.Amount of cash required in advance	4.27	3
Risk	R1.Vagueness of design	4.15	10
	R2.Lack of enough technical information	4.15	11
	R3.Vagueness of contract conditions	4.02	13
	R4.Unavailability of resources (material etc.) in the host country	3.46	32
	R5.Lack of competence of local parties in the host country	3.07	39
	R6.Unfavorable physical conditions that may affect productivity	3.17	37
	R7.Technical and technological complexity of the project	3.68	24
	R8.Strict quality requirements/ specifications	3.61	27
	R9.Tightness of the project duration/ Existence of high penalty	4.00	14
	R10.Lack of infrastructural and civil development in the host country	3.05	40
	R11.Geographical distance between the host country and Turkey	3.02	41
	R12.International relations of the host country with Turkey	3.24	36
	R13.Economical/financial risk	4.27	4
	R14.Foreign exchange rate/inflation rate fluctuation risk	4.32	1
	R15.Immaturity/unreliability of the legal system	4.22	6
	R16.Political risk	4.22	7
	R17.Bureaucratic delays/difficulties	3.46	31
	R18.Cultural differences between the host country and Turkey	2.32	44
	R19.Security risk	3.93	16
	R20.Existence of language barrier	2.44	43
	R21.Level of experience of the client in similar projects	3.12	38
	R22.Attitude of the client towards the contractor	3.56	28
	R23.Availability of funds for the project	4.15	9
Opportunity	O1.Contractor's potential for gaining reputation/experience	3.66	25
	O2.Potential for gaining similar future projects in the same country	3.90	17
	O3.Immediate need to take a job	3.73	22
	O4.Existence of local agents that help the contractor with the project	3.29	35
	O5.General economic situation at the contractor's country	3.51	29
Opportunity	O6.Potential for scope changes (potential for higher profits)	3.49	30
Competition	C1.Number of bidders	3.41	33
	C2.Presence of highly competitive bidders	3.90	18

ANEXO C – SCBDM – FATORES CHAVES DETERMINANTES PARA O PROCESSO DECISÓRIO

Factor's description	Bid/No bid			Mark-up		
	Overall	Small	Medium	Overall	Small	Medium
<i>1.1 Need for work</i>						
1. The current workload of projects, relative to the capacity of your firm * +	0.904	0.851	0.952	0.700	0.658	0.738
2. Availability (number and size) of other projects within the market * +	0.867	0.855	0.877	0.656	0.640	0.671
3. The current financial situation of the company *	0.669	0.680	0.659	0.194	0.171	0.214
4. The need for continuity in employment of key personnel and workforce * +	0.544	0.430	0.647	0.408	0.307	0.500
5. The current workload in bid preparation *	0.427	0.298	0.544	0.000	0.000	0.000
6. The major plants and equipment owned, which are not in use	0.142	0.048	0.226	0.142	0.048	0.226
<i>1.2 Strength of firm</i>						
1. Completeness of fulfilling to tender conditions imposed by the client *	0.915	0.899	0.929	0.135	0.149	0.123
2. Financial status of your company (working cash requirement of project) *	0.892	0.930	0.857	0.054	0.057	0.052
3. Experience and familiarity of your firm with this specific type of work * +	0.779	0.838	0.726	0.696	0.763	0.635
4. Possessing enough number of qualified technical staff * +	0.694	0.772	0.623	0.463	0.399	0.520
5. Possessing enough number of required plant and equipment * +	0.667	0.746	0.595	0.469	0.404	0.528
6. Having qualified subcontractors *	0.594	0.759	0.444	0.077	0.096	0.060
7. Having qualified material suppliers *	0.458	0.395	0.516	0.023	0.026	0.020
8. The amount of work to be subcontracted relative to the total volume of work * +	0.440	0.377	0.496	0.538	0.557	0.520
9. The amount of equipment that needs to be hired and the hire rates in the market * +	0.271	0.338	0.210	0.479	0.504	0.456
10. Familiarity of your firm with geographical and social aspects of const. location +	0.133	0.180	0.091	0.269	0.294	0.246
11. Possessing enough number of qualified managerial staff	0.050	0.044	0.056	0.010	0.009	0.012
<i>3.2.1 Foreseeable future market conditions and firm's financial situation</i>						
1. Market's direction (whether it is declining, expanding etc.) *	0.508	0.465	0.548	0.146	0.154	0.139
2. Amount of possible upcoming profitable projects out for tender in near future * +	0.446	0.373	0.512	0.375	0.294	0.448
3. Existing financial conditions indicating a financial risk in near future *	0.346	0.289	0.397	0.040	0.031	0.048
4. The ratio of your firm's current market share to the expected or aimed share *	0.288	0.215	0.353	0.127	0.127	0.127
<i>3.2.2 Client (considering long term gains/losses)</i>						
1. Amount of work the client carries out regularly * +	0.773	0.820	0.730	0.742	0.684	0.794
2. The amount of repeat business level that the client been following * +	0.281	0.272	0.290	0.415	0.329	0.492
3. The client's possible effect by giving recommendations in referral markets	0.100	0.066	0.131	0.117	0.079	0.151
<i>3.2.3 Project (Considering long term gains and losses)</i>						
1. Project's possible contribution to increase the contractor firm's classification * +	0.742	0.706	0.774	0.798	0.803	0.794
2. Project's possible contribution to increase the firm's identity and brand strength * +	0.598	0.553	0.639	0.619	0.575	0.659
3. Possible contribution in increasing firm's market share and dominance in market * +	0.425	0.390	0.456	0.463	0.417	0.504
4. Possible contribution in building long term relationships with other key parties * +	0.417	0.390	0.440	0.256	0.224	0.286
5. Contribution in maintaining long term relations with important influence markets * +	0.415	0.382	0.444	0.281	0.149	0.401
6. Project's possible contribution in improving your firm's staff expertise *	0.360	0.443	0.286	0.085	0.101	0.071
7. Project's possible contribution to break into a new market with productive future * +	0.338	0.250	0.417	0.417	0.382	0.448
8. Contribution to firm's future due to value of the completed project to the public *	0.256	0.189	0.317	0.033	0.000	0.063
9. Possible contribution to the firm's internal market (employee's satisfaction etc.)	0.050	0.009	0.087	0.025	0.009	0.040
<i>3.2.4 Consultant firm (considering long term gains and losses)</i>						
1. The amount of construction work the consultant has been carrying out regularly *	0.425	0.526	0.333	0.119	0.118	0.119
2. The consultant's possible effect by giving recommendations in referral markets	0.144	0.158	0.131	0.058	0.026	0.087

Fatores chaves determinantes e o peso da sua importância para o processo decisório

ANEXO D – SCBDM - EXEMPLO DE UTILIZAÇÃO

FIRM RELATED FACTORS
NEED FOR WORK

1-How is your firm's current workload of projects, relative to the capacity of your firm [considering not only the number of projects but also the sizes of projects and their expected dates of commencing] ?

ANSWER1

a: very easy workload

b: easy workload

c: normal workload

d: heavy workload

e: very heavy workload

SKIP NEED FOR WORK SECTION INFO ABOUT NEED FOR WORK SECTION continue

Primeira janela do programa – Sub-objetivo “Need for Work”

DETAILED OUTPUT OF THE PROGRAM

FIRM RELATED FACTORS

NEED FOR WORK		STRENGTH OF FIRM	
B/NB	M/UP	B/NB	M/UP
4.649	-2.587	6.86	3.039

PROJECT RELATED FACTORS

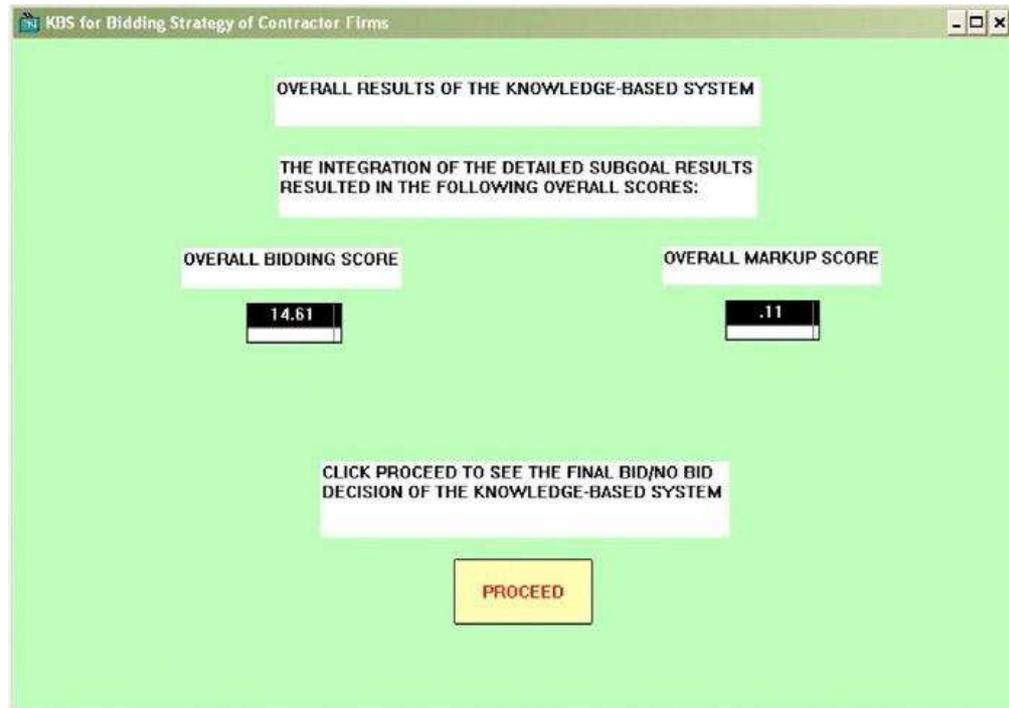
PROJECT PROFITABILITY		RISK		COMPETITION DUE TO PROJECT	
B/NB	M/UP	B/NB	M/UP	B/NB	M/UP
3.943	-2.604	-2.883	5.628	-912	-1.772

MARKETING, MARKET CONDITIONS, DEMAND, STRATEGIC CONSIDERATIONS

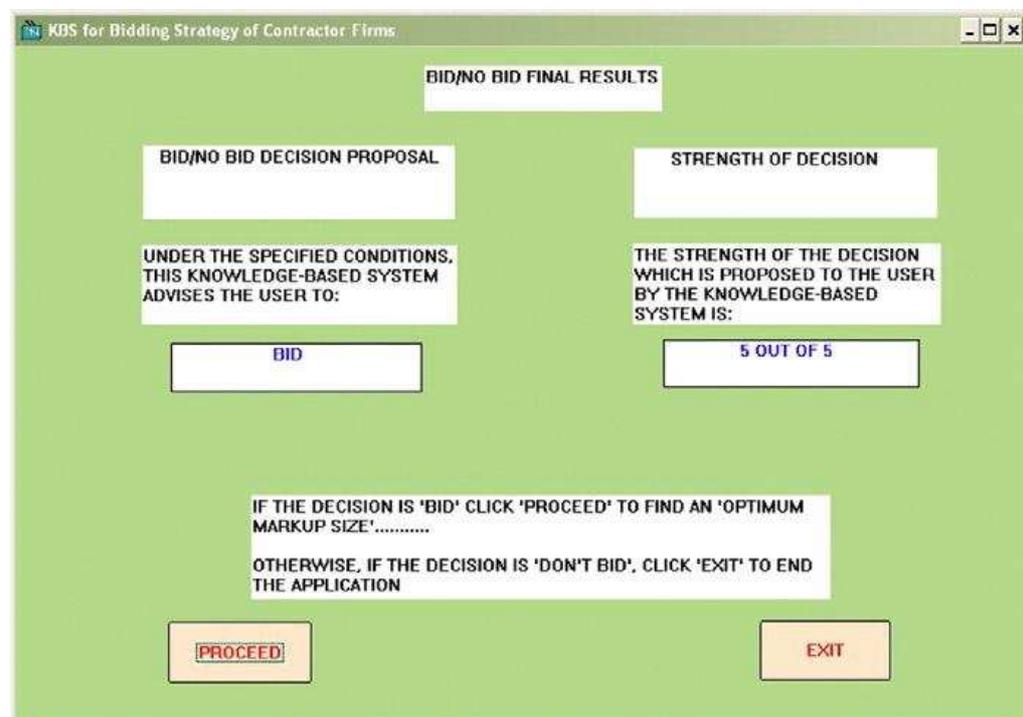
COMPETITION DUE TO MARKET		STRATEGIC CONSIDERATIONS		MEETING EXPECTATIONS
B/NB	M/UP	B/NB	M/UP	OVERALL
0	-2.912	1.342	-294	1.612

SEE OVERALL RESULTS

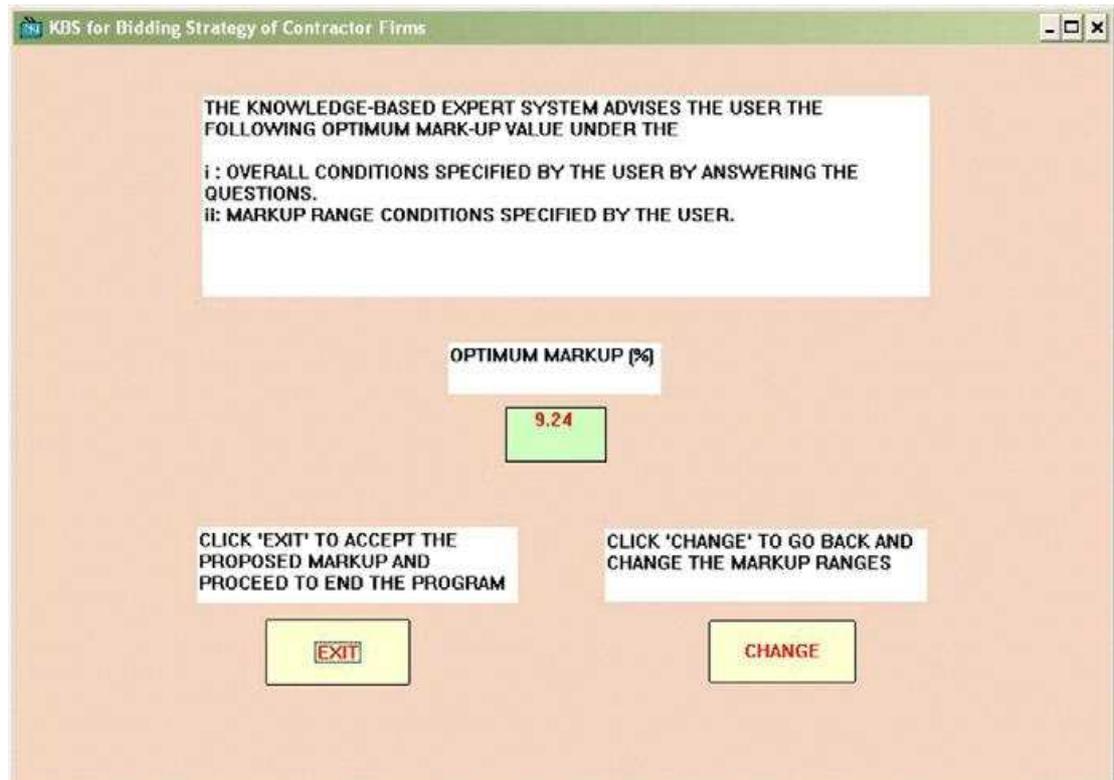
Janela com os resultados de saída após o preenchimento de todas as informações de sub objetivos – “Detailed Subgoals Score”



Resumo dos resultados



Resultado do programa SCBMD relativo à decisão de apresentação de uma oferta comercial.



Porcentagem final de *mark-up* proposto pelo software SCBMD.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)