

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO - FEAU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**MODELO DE GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS INTEGRADA À
ESTRATÉGIA DE MANUFATURA**

Tese de Doutorado

MILTON GOMES PACHECO

ORIENTADOR: PROF. DR. CLÓVIS LUÍS PADOVEZE

SANTA BÁRBARA D'OESTE – SP

2010

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO - FEAU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MODELO DE GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS INTEGRADA À
ESTRATÉGIA DE MANUFATURA

AUTOR: MILTON GOMES PACHECO

ORIENTADOR: PROF. DR. CLÓVIS LUÍS PADOVEZE

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PPGEPP, da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo - FEAU da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, como requisito para obtenção do Título de Doutor em Engenharia de Produção.

SANTA BÁRBARA D'OESTE - SP

2010

MODELO DE GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS INTEGRADA À ESTRATÉGIA DE MANUFATURA

MILTON GOMES PACHECO

Tese de Doutorado Apresentada, em 19 de março de 2010, pela Banca de Defesa constituída pelos Professores:

Prof. Dr. Clóvis Luís Padoveze – Presidente

Prof. Dr. Paulo Jorge Moraes Figueiredo – Membro

Prof. Dr. Gideon Carvalho Benedicto – Membro

Prof. Dr. Orlando Roque da Silva - Membro

Prof. Dr. Celso Minoru Hara - Membro

DEDICATORIA

À Minha Família, pais e irmãos

Especialmente à esposa e filhos,

Irene, Vinícius e Felipe

AGRADECIMENTOS

A DEUS, que iluminou meu caminho, com sabedoria, inteligência e saúde para a elaboração deste trabalho.

A MEUS PAIS, por tudo que representaram em minha existência na construção do caráter e do amor às pessoas.

A MEUS IRMÃOS, pela grande unidade de família e apoio que têm representado.

A MEU AMIGO E ADVOGADO, professor MSc. Marcelo Hilknner Altieri e sua equipe de trabalho, Carina, Renato, Alice e Daniel, pelo empenho e interesse pela causa.

AO MEU ORIENTADOR, professor Dr. Clóvis Luís Padoveze pela ajuda no resgate indispensável para a conclusão deste trabalho.

Ao professor Dr. Paulo Jorge Moraes Figueiredo, por ter-me feito acreditar na retomada do trabalho

Ao professor Dr. José Antonio Lourenço Barros, pelas revisões e recomendações de melhorias na construção do trabalho.

Ao professor MSc. Villar Fernando Pereira, pelo seu interesse e colaboração nos momentos mais difíceis do trabalho.

Aos professores Drs. Celso Minoru Hara, Gideon Carvalho Benedicto e Orlando Roque da Silva, pelas valiosas sugestões para aperfeiçoamento do trabalho.

Aos professores Drs. Sílvio R. I. Pires e Fábio Penna Firme Curto, pelos ensinamentos e sugestões durante o desenvolvimento do trabalho.

A Suzete S. Hissamura Scaravatti, pelo apoio em todas as pesquisas em periódicos na Biblioteca da UNIMEP, na base de dados da CAPES e outros.

À Secretaria Integrada da Pós-Graduação, pelo apoio, e, principalmente, pelo acompanhamento na pessoa de Cintia Vasconcellos H. Ortola.

A sutileza dos pensamentos consiste em descobrir
a semelhança das coisas diferentes e a diferença
das coisas semelhantes.

Montesquieu

PACHECO, Milton Gomes. ***Modelo de Gestão Sistêmica de Custos Integrada à Estratégia de Manufatura***. 2010. 279f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo - FEAU, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara d'Oeste – SP.

RESUMO

Este trabalho é o resultado da proposta de um modelo de gestão sistêmica de custos, para ser utilizado conjuntamente com a estratégia de manufatura. A aplicação do modelo proposto deve ser feita de forma integrada à estratégia de manufatura, no atendimento de suas atividades. A proposta em seu conjunto objetiva maximizar o retorno sobre os investimentos dos acionistas da organização. O trabalho visou definir procedimentos para obtenção de vantagem competitiva, principalmente, nas empresas com projetos e planejamento, a longo prazo, definidos e que busquem viabilizar a eficácia, no presente e no futuro. A literatura indica um amplo leque de experiências no emprego da estratégia de manufatura e da gestão de custos, permitindo formar conceito sobre a aplicação de instrumentos que assegure a eficácia na obtenção de resultados. A pesquisa bibliográfica revelou que as experiências desenvolvidas com as estratégias de manufatura podem contribuir de forma significativa com a obtenção da vantagem competitiva. O modelo de gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura possibilita um relacionamento direcionado em todas as áreas da empresa, com aplicação das políticas de redução de custos, eliminação dos desperdícios e melhoria contínua. A consistência na aplicação do modelo propõe que a gestão sistêmica de custos não centre suas ações somente nos controles, mas também na capacitação das forças da organização, representadas pelos dirigentes e funcionários, para obtenção da eficácia operacional.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão Sistêmica de Custos, Integração, Estratégia de Manufatura, Custo-Alvo, Custo *Kaizen*, Engenharia de Valor.

PACHECO, Milton Gomes. ***Systemic Management Model of Cost Integrated to the Manufacture Strategy***. 2010. 279f. A Doctoral Thesis on Production Engineering at Faculdade de Engenharia Arquitetura e Urbanismo - FEAU, Universidade Metodista de Piracicaba in Santa Bárbara d'Oeste – SP, Brazil.

SYSTEMIC MANAGEMENT MODEL OF COST INTEGRATED TO THE MANUFACTURE STRATEGY

ABSTRACT

This work is the result of the proposed model of a systemic management of cost, to be used in conjunction with the manufacturing strategy. The proposed model should be done in an integrated manufacturing strategy, in the care of their activities. The proposal as a whole aims to maximize the return over investments from organization's shareholders. The work aimed at defining procedures for obtain the competitive advantage, mainly, in the companies with projects and planning, short and long term, and that are going to make feasible the efficacy, in the present and in the future. The literature indicates a large quantity of experiences using manufacturing strategy and costs management, allowing to define a concept about the instruments application that assure to obtain results efficaciously. To bibliographical research revealed that the experiences developed with the strategies of manufacture can contribute of significant form with the obtaining of the competitive advantage. The systemic management model of cost integrated the manufacture strategy enables a relationship directed in all the areas company's, eliminating wastes and generating continuous improvement. The consistency in the model application proposes that the systemic costs management center its actions only in the controls, but also in the qualification forces of the organization, represented by the managers and members of staff, for obtaining of the operational efficacy.

KEY WORDS: Systemic Cost Management, Integration, Manufacturing Strategy, Target Cost, Kaizen Cost, Value Engineering.

SUMÁRIO

RESUMO	VII
ABSTRACT	VIII
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	XIII
LISTA DE FIGURAS.....	XIV
LISTA DE QUADROS.....	XVI
LISTA DE TABELAS	XVII
1 – INTRODUÇÃO.....	01
1.1 JUSTIFICATIVAS	02
1.2 PROBLEMAS DE PESQUISA.....	05
1.3 OBJETIVO GERAL.....	06
1.3.1 OBJETIVO ESPECÍFICO	07
1.4 PROPOSTA DO TRABALHO.....	07
1.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O MÉTODO	09
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	11
2 – ESTRATÉGIA DE MANUFATURA	12
2.1 ORIGEM DA ESTRATÉGIA E GESTÃO DA GLOBALIZAÇÃO.....	13
2.2 INÍCIO DA ESTRATÉGIA DE MANUFATURA.....	20
2.2.1 CLASSIFICAÇÃO	21
2.2.2 FATORES RELEVANTES NA FORMAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE MANUFATURA	26
2.3 ESTRATÉGIA EMPRESARIAL E DE MANUFATURA NO BRASIL.....	30
2.3.1 EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO ESTRATÉGICO NO BRASIL	31
2.3.2 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E OS MEIOS DE PRODUÇÃO NO BRASIL	35
2.4 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E OS CONCEITOS FUNDAMENTAIS.....	38
2.4.1 ESTRATÉGIAS BASEADAS EM MERCADO.....	40
2.4.2 ESTRATÉGIAS BASEADAS EM PRODUTO	42
2.4.3 ESTRATÉGIAS BASEADAS EM CAPACIDADE.....	43
2.4.4 ESTRATÉGIAS BASEADAS EM PREÇO	44
2.4.5 ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS E GENÉRICAS.....	46
2.4.5.1 CUSTO COMO PRIORIDADE COMPETITIVA	47
2.5 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E OS CONCEITOS CONTEMPORÂNEOS.....	49
2.5.1 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E O PROCESSO DE PRODUÇÃO.....	52
2.5.2 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E A INTEGRAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO .	54
2.6 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E A PRODUÇÃO ENXUTA	55
2.7 CONCEITOS DE ESTRATÉGIA DE MANUFATURA APLICADOS NESTE TRABALHO.....	58

3 – GESTÃO DE CUSTOS	60
3.1 O ESQUEMA GERAL DE CUSTOS	63
3.1.1 MÉTODO DE CUSTEAMENTO.....	64
3.1.2 FORMA DE CUSTEIO	64
3.1.3 SISTEMA DE ACUMULAÇÃO DE CUSTOS.....	65
3.2 A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DAS PRÁTICAS DE CUSTOS.....	69
3.3 GESTÃO DE CUSTOS E AS METODOLOGIAS TRADICIONAIS DE CUSTEIO.....	71
3.4 GESTÃO DE CUSTOS E AS NOVAS METODOLOGIA	76
3.5 GESTÃO DE CUSTOS INTEGRADA À MANUFATURA.....	83
3.5.1 O PROCESSO DE INTEGRAÇÃO DA GESTÃO DE CUSTOS À MANUFATURA	86
3.6 GESTÃO DE CUSTOS COMO SUPORTE À MANUFATURA.....	88
3.7 O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E A GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS.....	91
3.8 A GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS E O RETORNO DOS INVESTIMENTOS	98
4 – MODELOS DE GESTÃO DE CUSTOS EXISTENTES	101
4.1 MODELO DE CUSTOS BASEADOS EM ATIVIDADES INTEGRADAS À MANUFATURA	101
4.2 A TEORIA DAS RESTRIÇÕES E O SISTEMA DE CUSTOS INTEGRADO À MANUFATURA	109
4.3 O SISTEMA DE CUSTO-ALVO INTEGRADO À MANUFATURA	115
4.3.1 OBJETIVOS DO SISTEMA DE CUSTO-ALVO	118
4.3.2 O PROCESSO DE REDUÇÃO DE CUSTOS COM O SISTEMA DE CUSTO-ALVO.....	120
4.3.3 SISTEMA DE CUSTO-ALVO PARA UM PROJETO EM FUNCIONAMENTO.....	122
4.4 UM EXEMPLO NUMÉRICO DE GESTÃO DE CUSTOS	127
4.5 ANÁLISE CRÍTICA DOS MODELOS.....	131
4.6 PROCEDIMENTOS PARA MAXIMIZAR O RETORNO SOBRE O INVESTIMENTO.....	134
5 – MODELO CONCEITUAL DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS INTEGRADA À ESTRATÉGIA DE MANUFATURA.....	138
5.1 PROPOSTA DE CONSTRUÇÃO DO MODELO DE GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS	139
5.2 PRODUTOS E CONSUMIDORES	142
5.2.1 DEFINIÇÃO DO NEGÓCIO.....	142
5.2.2 DEFINIÇÃO DO PRODUTO, MERCADO, VOLUME E PREÇO DE VENDA	143
5.2.2.1 DEFINIÇÃO DO PRODUTO	143
5.2.2.2 DEFINIÇÃO DO MERCADO	143
5.2.2.3 DEFINIÇÃO DO VOLUME	144
5.2.2.4 DEFINIÇÃO DO PREÇO	145
5.2.3 COMERCIALIZAÇÃO	145
5.2.3.1 LOGÍSTICA DE COMERCIALIZAÇÃO E AS TECNOLOGIAS.....	146
5.2.4 ADMINISTRAÇÃO	149
5.2.4.1 PROCESSO ADMINISTRATIVO E AS TECNOLOGIAS.....	149
5.3 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA	153

5.3.1 DEFINIÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA E DA TECNOLOGIA DO PRODUTO	153
5.3.1.1 DEFINIÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA	154
5.3.1.2 TECNOLOGIA DO PRODUTO.....	156
5.3.1.3 DETALHAMENTO DAS TECNOLOGIAS APLICADAS NA MANUFATURA	158
5.4 COMPOSIÇÃO DOS ATIVOS.....	159
5.4.1 DECISÃO DE INVESTIMENTOS NA COMPOSIÇÃO DO ATIVO.....	159
5.4.2 PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO.....	165
5.4.2.1 APLICAÇÃO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES EM CONTROLE DE GARGALOS.....	165
5.4.2.2 CUSTOS DO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS	167
5.4.2.3 CONTROLE DE CUSTOS DA QUALIDADE.....	169
5.5 COMITÊ GESTOR DE OTIMIZAÇÃO DE CUSTOS INTEGRADA À MANUFATURA.....	171
5.6 CUSTO-ALVO.....	174
5.6.1 IMPORTÂNCIA DO CUSTO-ALVO NA DEFINIÇÃO DO PROJETO DO PRODUTO.....	175
5.7 ENGENHARIA DE VALOR	176
5.7.1 RECUPERAÇÃO DE PRODUTOS COM ENGENHARIA DE VALOR.....	176
5.8 CUSTOS KAIZEN	178
5.8.1 CUSTOS KAIZEN NO PROCESSO DE MELHORIA DO CONTROLE DE CUSTOS	178
5.9 AVALIAÇÃO DOS RECURSOS	180
5.9.1 ESTRUTURA DE CAPITAL.....	180
5.9.2 CONTROLE DE CUSTOS DA NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO.....	184
5.10 FORMULAÇÃO DO PROJETO E RETORNO SOBRE O INVESTIMENTO	186
5.10.1 DETALHAMENTO DAS VARIÁVEIS BÁSICAS DAS TECNOLOGIAS ESSENCIAIS.....	186
5.10.2 IMPLANTAÇÃO DO PROJETO	193
5.10.3 RETORNO SOBRE O INVESTIMENTO E ALAVANCAGEM OPERACIONAL	193
5.10.4 QUALIDADE DO LUCRO E A VISÃO BASEADO EM RECURSOS.....	199
5.10.4.1 A QUALIDADE DO LUCRO E A ANÁLISE ACCRUALS.....	199
5.10.4.2 A VISÃO BASEADA EM RECURSOS.....	200
5.11 APLICAÇÃO DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS: UM EXEMPLO PRÁTICO	201
5.11.1 ANÁLISE DA SITUAÇÃO DA EMPRESA: UM EXEMPLO PRÁTICO.....	202
5.11.2 PROPOSTA DE APLICAÇÃO DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS INTEGRADA À ESTRATÉGIA DE MANUFATURA	205
5.11.3 PRIMEIRO PASSO – ANALISAR A RESTRIÇÃO	207
5.11.3.1 APLICAÇÃO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES SOBRE AS HORAS-MÁQUINA.....	209
5.11.3.2 APLICAÇÃO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES SOBRE A MATÉRIA-PRIMA.....	209
5.11.3.3 APLICAÇÃO DA ENGENHARIA DE VALOR	210
5.11.4 SEGUNDO PASSO – AVALIAR O PROCESSO DE COMPRAS DE MATERIAIS	212
5.11.5 TERCEIRO PASSO – CUSTO DA QUALIDADE, LOGÍSTICA REVERSA E CICLO DE VIDA	213
5.11.6 QUARTO PASSO – REDUÇÃO DA NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO.....	215
5.11.7 QUINTO PASSO – REDUÇÃO DE CUSTOS FIXOS DA PRODUÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO.....	217
5.11.8 SEXTO PASSO – REDUÇÃO DAS DESPESAS FINANCEIRAS.....	218
5.11.9 RESUMO DA APLICAÇÃO DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS	219
5.12 DIAGRAMA ÁRVORE DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS	223
5.12.1 O PROCESSO DE INTEGRAÇÃO E O DETALHAMENTO DAS DIMENSÕES.....	225

5.12.2 DIAGNÓSTICO PARA APLICAÇÃO DA GESTÃO DE CUSTOS À MANUFATURA.....	227
5.12.3 CONSISTÊNCIA, ADERÊNCIA E CONTRIBUIÇÃO DO MODELO PROPOSTO.....	232
6 – CONCLUSÃO, LIMITAÇÃO E SUGESTÃO PARA OS PRÓXIMOS TRABALHOS.....	233
6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	235
6.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	236
6.3 ASPECTOS QUE PODEM SER DESENVOLVIDOS NOS PRÓXIMOS TRABALHOS.....	239
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	240

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	ACTIVITY BASED COST
ABM	ACTIVITY BASED MANAGEMENT
AMT	ADVANCED MANUFACTURING SYSTEMS
B2B	BUSINESS-TO-BUSINESS
BM&F	BOLSA DE MERCADORIAS E FUTUROS
CAD	COMPUTER-AIDED DESIGN
CAM	COMPUTER-AIDED MANUFACTURING
CAM-I	CONSORTIUM FOR ADVANCED MANUFACTURING - INTERNATIONAL
CAPP	COMPUTER-AIDED PROCESS PLANNING
CAPES	COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR
CMS	COST MANAGEMENT SYSTEM
CP	CONTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO
CPQD	CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TELECOMUNICAÇÕES
CPV	CUSTO DOS PRODUTOS VENDIDOS
ECR	EFFICIENT CONSUMER RESPONSE
EDI	ELETRONIC DATA INTERCHANGE
ERP	ENTERPRISE RESOURCES PLANNING
EVA	ECONOMIC VALUE ADDED
FA	ESTRATÉGIA PARA MINIMIZAR OS PONTOS FRACOS
FO	ESTRATÉGIA PARA MAXIMIZAR OS PONTOS FORTES
FRA	ESTRATÉGIA PARA EVITAR AS AMEAÇAS
FRO	ESTRATÉGIA PARA APROVEITAR AS OPORTUNIDADES
IEP	INICIATIVAS ESTRATÉGICAS DE PRODUÇÃO
ISO	INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
JIT	JUST IN TIME
MGI	MOUSE GENOME INFORMATICS
MRP	MATERIAL REQUIREMENT PLANNING
MRPII	MANUFACTURING RESOURCE PLANNING
NBR	NORMA BRASILEIRA DE REFERÊNCIA
OPT	OPTIONAL PRACTICAL TRAINING
PDCA	PLANEJAR, DESENVOLVER, CHECAR E ADOTAR
P&D	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
PRM	PRODUCT RECOVERY MANAGEMENT
QFD	QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT
RKW	REICHSKURATORIUM FÜR WIRTSCHAFTLICHKEIT
ROI	RETURN ON INVESTMENT
TOC	THEORY OF CONSTRAINTS
TQM	TOTAL QUALITY MANAGEMENT
UNIMEP	UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
VE	VALUE ENGINEERING
VW	VOLKSWAGEM DO BRASIL

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 ESTRATÉGIAS DE MANUFATURA E OS NOVOS CONCEITOS DE PRODUÇÃO...	50
FIGURA 2.2 PRINCIPAIS DECISÕES PARA UM PROCESSO EFICAZ.....	53
FIGURA 2.3 EXEMPLO DE INTEGRAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE MANUFATURA OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO.....	55
FIGURA 3.1 ESTRUTURA DA CONTABILIDADE DE CUSTOS.....	63
FIGURA 3.2 FLUXO POR ORDEM DE FABRICAÇÃO	65
FIGURA 3.3 FLUXO DE FABRICAÇÃO POR PROCESSO.....	66
FIGURA 3.4 PROCESSO DE FABRICAÇÃO E A CONTABILIDADE DE CUSTOS	69
FIGURA 3.5 ESTÁGIOS DE PROJETOS DE MGI	87
FIGURA 3.6 O PROCESSO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE NEGÓCIOS.....	91
FIGURA 3.7 PLATAFORMA FRAMEWORK APLICADA AO SISTEMA DE GESTÃO DE CUSTOS	93
FIGURA 3.8 ESQUEMA GERAL DE POLÍTICAS DE REDUÇÃO DE CUSTOS	94
FIGURA 3.9 EMPRESA COMO PRODUTORA DE VALOR.....	95
FIGURA 3.10 FÓRMULA DO PREÇO DE VENDA	97
FIGURA 3.11 CRIAÇÃO DE VALOR PARA O ACIONISTA	98
FIGURA 4.1 UTILIZAÇÃO DO ABM NAS OPERAÇÕES E DECISÕES ESTRATÉGIA	102
FIGURA 4.2 REPRESENTAÇÃO PARCIAL DO PORTAL DE ENTRADA DO ABM	103
FIGURA 4.3 PORTAL DE ACESSO DA DIRETORIA “A”	104
FIGURA 4.4 GESTÃO DE CUSTOS COM CUSTOS BASEADOS EM ATIVIDADES.....	105
FIGURA 4.5 DISTRIBUIÇÃO HIERÁRQUICA DO CUSTO BASEADO EM ATIVIDADES	107
FIGURA 4.6 VISÃO GERAL DO CUSTO-ALVO.....	116
FIGURA 4.7 EFEITOS DO CUSTO-ALVO E DO CUSTO KAIZEN NA CURVA DE CUSTOS E PREÇOS DE VENDA.....	117
FIGURA 4.8 NASCIMENTO E ESTABELECIMENTO DO CUSTO-ALVO.....	119
FIGURA 4.9 EXEMPLO DE OBTENÇÃO DO CUSTO-ALVO.....	120
FIGURA 4.10 PLANO DE TRABALHO DA ENGENHARIA DE VALOR.....	122
FIGURA 4.11 VISÃO MÚLTIPLA DE CUSTOS ALOCÁVEIS.....	125
FIGURA 4.12 HIERARQUIA PARA GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS	135
FIGURA 4.13 GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTO E A VANTAGEM COMPETITIVA.....	136
FIGURA 5.1 MODELO DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS	140
FIGURA 5.2 PRINCIPAIS ELEMENTOS QUE CONFIGURAM AS IMAGENS DE PRODUTO.....	147
FIGURA 5.3 MODELO DE DECISÃO PARA O ATIVO E A TECNOLOGIA COMERCIAL	148
FIGURA 5.4 MODELO DE DECISÃO DO ATIVO E A TECNOLOGIA ADMINISTRATIVA.....	152
FIGURA 5.5 CADEIA PRODUTIVA E O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO.....	155
FIGURA 5.6 MODELO DE DECISÃO PARA ESTRUTURA DO ATIVO E A TECNOLOGIA PRODUTIVA	162
FIGURA 5.7 COMITÊ GESTOR DE OTIMIZAÇÃO DE CUSTOS	172
FIGURA 5.8 MODELO DE CUSTO-ALVO	174
FIGURA 5.9 CONFIGURAÇÃO DE PLANO DE TRABALHO DA ENGENHARIA DE VALOR.....	177
FIGURA 5.10 ESTRUTURA DE CAPITAL PRÓPRIO E DE TERCEIROS.....	181
FIGURA 5.11 COMPOSIÇÃO DOS ATIVOS E PASSIVOS	182

FIGURA 5.12 ALAVANCAGEM E RISCO NO BALANÇO PATRIMONIAL	184
FIGURA 5.13 RELAÇÃO ENTRE ESTRUTURA DO ATIVO E ALAVANCAGEM OPERACIONAL	195
FIGURA 5.14 DIAGRAMA ÁRVORE DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS.....	224
FIGURA 5.15 IMPLANTAÇÃO DO PROCESSO DE INTEGRAÇÃO	226
FIGURA 5.16 GESTÃO DE DESEMPENHO EM UMA VISÃO INTEGRADA	227
FIGURA 5.17 ANÁLISE DE SWOT PARA GESTÃO ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS.....	228
FIGURA 5.18 AS NOVE ETAPAS DA CADEIA DE VALOR	229
FIGURA 5.19 ESQUEMA DE FINANCIAMENTO DA NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO...	231

LISTA DE QUADROS

QUADRO 2.1 CLASSIFICAÇÃO DA LITERATURA SOBRE CONTEÚDO.....	22
QUADRO 2.2 EXEMPLIFICA A APLICAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE MANUTENÇÃO	23
QUADRO 2.3 A ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E A CADEIA DE SUPRIMENTOS	24
QUADRO 2.4 MELHORES PRÁTICAS.....	24
QUADRO 2.5 PRÁTICAS DE GESTÃO DE MANUFATURA FLEXÍVEL.....	25
QUADRO 2.6 A ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E O AVANÇO TECNOLÓGICA	26
QUADRO 2.7 CULTURA ORGANIZACIONAL.....	27
QUADRO 2.8 CONTEXTO DA MANUFATURA ECOLÓGICA	28
QUADRO 2.9 RELAÇÃO DA MANUFATURA COM O AMBIENTE DE INOVAÇÃO.....	38
QUADRO 2.10 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E OS AMBIENTES DE PRODUÇÃO.....	39
QUADRO 2.11 ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO BASEADA EM MERCADO.....	42
QUADRO 2.12 ESTRATÉGIA DE POSICIONAMENTO DA EMPRESA BASEADA NO PRODUTO.....	43
QUADRO 2.13 ESTRATÉGIA DE PREEMPÇÃO BASEADA EM CAPACIDADE.....	44
QUADRO 2.14 ESTRATÉGIA BASEADA EM PREÇO COM INFLUÊNCIA DO CONSUMIDOR, DA EMPRESA E DA CONCORRÊNCIA.....	46
QUADRO 2.15 RISCO DAS ESTRATÉGIAS GENÉRICAS	47
QUADRO 2.16 ETAPAS NA ANÁLISE ESTRATÉGICA DE CUSTOS	48
QUADRO 2.17 A MANUFATURA E AS ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS.....	52
QUADRO 2.18 EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO ERP	54
QUADRO 2.19 OS CINCO S (5S) E O SISTEMA DE PRODUÇÃO ENXUTA	56
QUADRO 2.20 EMENTOS FUNDAMENTAIS DA MANUFATURA ENXUTA	57
QUADRO 3.1 BREVE EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS MÉTODOS DE CUSTEIO	70
QUADRO 3.2 AS NOVAS METODOLOGIAS E A GESTÃO ESTRATÉGICA.....	77
QUADRO 3.3 CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES – ABC	78
QUADRO 3.4 CUSTO-ALVO (<i>TARGET COSTING</i>)	79
QUADRO 3.5 GESTÃO DE CUSTOS INTEGRADA À MANUFATURA	85
QUADRO 3.6 GESTÃO DE CUSTOS COMO SUPORTE À MANUFATURA.....	90
QUADRO 4.1 EXEMPLO DE DIRECIONADORES DE CUSTOS.....	106
QUADRO 4.2 GESTÃO DE CUSTOS ABC/ABM INTEGRADA À MANUFATURA	108
QUADRO 4.3 PONTOS FORTES E FRACOS DO MÉTODO DE CUSTO ABC E ABM.....	109
QUADRO 4.4 OS CINCO PASSOS DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES NA ADMINISTRAÇÃO DE GARGALOS	111
QUADRO 4.5 PONTOS FORTES E FRACOS DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES.....	114
QUADRO 4.6 PONTOS FORTES E FRACOS DO CUSTO-ALVO	126
QUADRO 5.1 VARIÁVEIS DA SEGMENTAÇÃO DE MERCADO	144
QUADRO 5.2 EXEMPLO DAS CATEGORIAS DOS CUSTOS DE QUALIDADE	170
QUADRO 5.3 FÓRMULA DE CÁLCULO DA AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE VALOR.....	176
QUADRO 5.4 ORDENAÇÃO DAS ETAPAS DO MODELO DE GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS INTEGRADA À ESTRATÉGIA DE MANUFATURA	193

LISTA DE TABELAS

TABELA 4.1 CUSTEIO PELA TEORIA DAS RESTRIÇÕES	110
TABELA 4.2 CLASSIFICAÇÃO ESTRATÉGIA DOS PRODUTOS.....	113
TABELA 4.3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS POR PRODUTO	113
TABELA 4.4 CICLO DE VIDA INCORRIDO EM QUATRO TIPOS DE PRODUTOS	123
TABELA 4.5 EXEMPLO DE GESTÃO DE CUSTOS TRADICIONAIS COM CUSTO UNITÁRIO ..	128
TABELA 5.1 GIRO DO ATIVO, MARGEM E RENTABILIDADE	141
TABELA 5.2 TIPOS DE MODALIDADES DE ACESSO À TECNOLOGIA	150
TABELA 5.3 CLASSIFICAÇÃO ESTRATÉGICA DOS PRODUTOS.....	166
TABELA 5.4 ANÁLISE DE RENTABILIDADE DOS INVESTIMENTOS E O CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS.....	168
TABELA 5.5 EFEITO DAS UNIDADES REJEITADAS NO PROCESSO.....	170
TABELA 5.6 EXEMPLO DE DEMONSTRAÇÃO-ALVO DO CUSTO KAIZEN PARA O PERÍODO CORRENTE.....	179
TABELA 5.7 DEMONSTRAÇÃO DA NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO	185
TABELA 5.8 DADOS PARA DETERMINAÇÃO DA ESTRUTURA DO ATIVO	188
TABELA 5.9 ESTRUTURA DO ATIVO PARA INVESTIMENTOS	191
TABELA 5.10 CÁLCULO DO ESTOQUE DE PRODUTOS ACABADOS	192
TABELA 5.11 DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS - OPÇÃO 1 E 2	193
TABELA 5.12 GIRO DO ATIVO, MARGEM E RENTABILIDADE	194
TABELA 5.13 COMPOSIÇÃO DA ESTRUTURA DE CUSTOS	195
TABELA 5.14 GRAU DE ALAVANCAGEM OPERACIONAL (GAO)	196
TABELA 5.15 ALAVANCAGEM OPERACIONAL COM 10% DE AUMENTO NO VOLUME.....	197
TABELA 5.16 VARIAÇÃO PERCENTUAL DO LUCRO.....	198
TABELA 5.17 RISCO OPERACIONAL – DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS COM 20% DE REDUÇÃO NO VOLUME	198
TABELA 5.18 QUANTIDADES DA EMPRESA E DA PESQUISA	202
TABELA 5.19 DEMONSTRAÇÃO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	203
TABELA 5.20 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO UNITÁRIA POR PRODUTO PERÍODO 1.....	203
TABELA 5.21 DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO PERÍODO 1.....	204
TABELA 5.22 BALANÇO PATRIMONIAL DO PERÍODO ENCERRADO	204
TABELA 5.23 GIRO DO ATIVO, MARGEM E RENTABILIDADE	205
TABELA 5.24 TEMPO EM HORAS-MÁQUINA DE CADA PRODUTO NO PERÍODO 1	208
TABELA 5.25 QUANTIDADE E HORAS-MÁQUINA DE CADA PRODUTO - PERÍODO 2.....	208
TABELA 5.26 DEMONSTRAÇÃO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO POR HORA-MÁQUINA... 209	
TABELA 5.27 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO COM FATOR DE LIMITAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA	210
TABELA 5.28 ANÁLISE DA ENGENHARIA DE VALOR SOBRE O PROJETO DOS PRODUTOS	210
TABELA 5.29 NOVO TEMPO EM HORAS-MÁQUINA DE CADA PRODUTO - PERÍODO 2 ...	211
TABELA 5.30 CÁLCULO FINAL DA QUANTIDADE DE HORAS-MÁQUINA - PERÍODO 2	212
TABELA 5.31 PRAZO MÉDIO DE RENOVAÇÃO DO ESTOQUE DE MATERIAIS.....	213

TABELA 5.32 VALOR DA PERDA DE FABRICAÇÃO DO PERÍODO 1	214
TABELA 5.33 NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO NO INÍCIO DO PERÍODO 2.....	216
TABELA 5.34 PRAZO MÉDIO DE CLIENTES, ESTOQUES E FORNECEDORES - PERÍODO 1	216
TABELA 5.35 PRAZO MÉDIO DE CLIENTES, ESTOQUES E FORNECEDORES - PERÍODO 2	217
TABELA 5.36 NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO PARA O PERÍODO 2.....	217
TABELA 5.37 GASTOS FIXOS DE PRODUÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO...	218
TABELA 5.38 DEMONSTRAÇÃO DA FORMAÇÃO DA DESPESA FINANCEIRA - PERÍODO 2	219
TABELA 5.39 EFEITOS DA APLICAÇÃO DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS PARA O PERÍODO 2.....	220
TABELA 5.40 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO UNITÁRIA POR PRODUTO	220
TABELA 5.41 DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO 2.....	221
TABELA 5.42 BALANÇO PATRIMONIAL DO PERÍODO 2 DESENVOLVIDO	222
TABELA 5.43 GIRO DO ATIVO, MARGEM E RENTABILIDADE	223

1. INTRODUÇÃO

As manufaturas¹, influenciadas pelas mudanças na atividade econômica, vêm recebendo, a cada dia, impactos da globalização em suas atividades, devido à intensa competição nos mercados mundiais. A estratégia de manufatura² passou a ser importante na hora das organizações formularem suas políticas para definir as plantas de produção: por exemplo, muitas empresas deixaram de manter suas bases produtivas de matérias-primas e produtos finais, concentradas nas proximidades dos mercados consumidores, na busca de baixar seus custos.

A competição entre as empresas está intimamente influenciada por cinco forças: rivalidade entre os concorrentes; poder de negociação dos clientes; poder de barganha dos fornecedores; ameaça da entrada de novos concorrentes e ameaça de produtos ou serviços substitutos (MONTGOMERY & PORTER, 1998). O poder de negociação dos clientes, que geralmente manifestam interesse por produtos que atendam determinados requisitos, com qualidade e preços satisfatórios, estimula a utilização da gestão sistêmica de custos pelas manufaturas em suas estratégias, para contribuir com a fabricação de produtos dentro de padrões competitivos.

As iniciativas de redução de custos das manufaturas, alinhadas com a estratégia de manufatura, permitem adequar a gestão sistêmica de custos às políticas da organização. Esse processo de alinhamento deve direcionar seus esforços no emprego da estratégia de manufatura para formular e atender aos objetivos dos negócios. O custo do produto ou serviço é sempre o resultado da

¹ **Manufatura** – Obra executada a mão. Processo de fabricação industrial de produtos em grande quantidade. Os processos de manufatura modificam os materiais em uma ou mais das seguintes dimensões: (1) propriedades físicas, (2) forma, (3) dimensão fixa, (4) acabamento de superfície e (5) união de peças e materiais (KRAJEWSKI et al., 2009).

² **Estratégia de Manufatura** – Tem como objetivo central aumentar a competitividade da organização, no curto, médio e longo prazo, através da organização dos recursos de produção e da construção de um padrão de decisões coerente no sistema produtivo (SCHUCH, 1998).

eficiência ou ineficiência dos processos de gestão com a força de trabalho empregada, na organização da administração para otimizar os recursos empregados.

A administração das empresas busca responder às pressões competitivas dos concorrentes, manifestadas nas exigências do mercado consumidor, com freqüentes ajustes nas estruturas das empresas, que resultam em circunstâncias nem sempre favoráveis aos objetivos dos negócios. O emprego de metodologias de execução, análise e controle são fundamentais para a tomada de decisões; a gestão sistêmica de custos propõe utilizar o comitê gestor de otimização de custos, com atuação na educação e cultura técnica para atender a capacidade de aprendizado das forças de trabalho da organização.

A competência da organização na gestão dos recursos tem efeito direto nos custos. A compreensão da estratégia de manufatura empregada, pelo quadro de funcionários da organização, demonstra ser fator importante para se obter a vantagem competitiva³, principalmente quando o processo de globalização atual exige padrões de alto nível no domínio de soluções nos processos desenvolvidos pelas empresas, particularmente, dentro de uma perspectiva de completo atendimento das políticas corporativas implementadas pela organização.

1.1 JUSTIFICATIVA

A utilidade de um trabalho pode estar contida na simplicidade da solução proposta, apresentada como alternativa de melhoria das práticas existentes, para preencher a defasagem de aplicações recomendadas pelas metodologias conceituais. A proposta de gestão sistêmica de custos propõe que a estratégia de manufatura atenda seus objetivos, e, naturalmente, o resultado poderá beneficiar

³ **Vantagem Competitiva** - A vantagem competitiva não pode ser compreendida observando-se a empresa como um todo. A origem está nas inúmeras atividades distintas que uma empresa executa no projeto, na produção, no marketing, na entrega e no suporte de seu produto. Individualmente, as atividades podem contribuir para a posição dos custos relativos de uma empresa, além de criar uma base para a diferenciação (PORTER, 1989).

o consumidor dos produtos ou serviços ofertados pela manufatura, e como consequência, maximizar o retorno sobre os investimentos da organização (MONTGOMERY & PORTER, 1998). No processo de decisão para elaboração deste trabalho foram considerados os seguintes aspectos:

I) As manufaturas têm seus planejamentos operacionais elaborados com vistas à fabricação de produtos, seguindo os passos abaixo:

- a) Define-se a estratégia de manufatura;
- b) A estratégia define as políticas e diretrizes operacionais da produção;
- c) A estratégia, políticas e diretrizes operacionais determinam uma estrutura de custos.

II) A gestão de custos em sua dimensão sistêmica propõe ações pró-ativas como mudança de paradigma devido às características atuais serem as seguintes:

- a) O arcabouço teórico de custos, na sua maioria, processa a informação de custos de forma multifacetada ou não integrada, após já terem os custos incorridos;
- b) Há poucos trabalhos disponíveis em que se pode caracterizar de modo consequente a verdadeira extensão da aplicação da gestão sistêmica de custos;
- c) Da mesma forma, os trabalhos não abordam claramente a gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura, dentro de um arcabouço modular. O modelo de gestão de custos conhecido é específico e não generalizante (MONDEN, 1999).

A eficiência de uma manufatura não pode ficar restrita a sua capacidade produtiva, mesmo quando ela consegue atender completamente suas estratégias de produção. A gestão sistêmica de custos, ao integrar à manufatura, poderia criar

condições de maior controle de todo o processo, visando soluções inovadoras para o controle dos desperdícios.

As empresas se defrontam com um desafio constante para encontrar meios que maximizem o retorno dos investimentos de seus acionistas, como forma de estimular os investidores de capital. A literatura sugere um vasto conteúdo para soluções estratégicas de longo prazo voltadas para os meios de produção, sem, entretanto, contemplar soluções alternativas para as operações. Já numa visão sistêmica, dentro do conceito de controle, os custos fazem parte de uma das variáveis de produção, que, implicitamente, tem a necessidade de estar em constante racionalização.

Muitas das soluções empregadas pelas empresas, como medidas financeiras, nas conjunturas desfavoráveis, freqüentes sobre as ações passadas, estão voltadas para o processo de controle de custos já incorridos e não serve para o controle da criação ou destruição de valores (KAPLAN & NORTON, 1997). As metodologias de custeio são muito úteis para a avaliação dos custos nestas situações, e são instrumentos de análise na gestão dos negócios de muitas empresas, mesmo com certas limitações. As tomadas de decisões não devem somente corrigir as falhas do processo, mas evitar que elas tragam prejuízos e, por consequência, prejudiquem o retorno sobre o investimento. A integração da gestão sistêmica de custos à estratégia de manufatura poderá aumentar a eficiência da aplicação dos recursos.

Como contribuição acadêmica, o trabalho apresenta a proposta de integração das políticas das manufaturas com um sistema de controle de custos que permite oferecer maior atratividade aos stakeholders⁴ da organização. O controle de custos poderá ajudar a manufatura a operar numa posição de liderança. Principalmente, quando a manufatura oferecer diferenciação competitiva para seus produtos e serviços, sem causar redução no retorno de

⁴ **Stakeholders** – Partes Interessadas ou Intervenientes.

seus investimentos. As soluções propostas de integração poderão criar as condições dos ajustes necessários, numa visão pró-ativa, dos próprios gerentes envolvidos diretamente na execução das atividades.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

A proposta de gestão sistêmica de custos teve como motivação a necessidade de encontrar a maneira eficaz de integrar a gestão de custos à estratégia de manufatura. Por se tratar de atividades independentes dentro das manufaturas, é preciso compreender como as organizações controlam o efeito dos custos com as estruturas operacionais, quando precisam atender aos objetivos e metas das atividades de comprar, produzir e vender. A lacuna percebida está ligada à forma pela qual as manufaturas empregam suas estratégias, muitas vezes, os custos são assumidos como uma consequência natural do processo, prejudicando o retorno sobre os investimentos. Geralmente, as estratégias empregadas pelas manufaturas priorizam os esforços para definir produtos e clientes, sem priorizar o controle de custos na visão sistêmica, para viabilizar a maximização dos recursos investidos.

Nas empresas transnacionais, geralmente as políticas são definidas pelas corporações, e as unidades de negócios buscam adequar ações às estratégias predeterminadas pelas matrizes. Em sua execução, elas vivenciam os reflexos conjunturais que, de alguma forma, interferem na execução dos planos.

As manufaturas locais ou regionais de pequeno e médio porte formulam, geralmente, suas estratégias na alta administração da própria unidade de negócios e buscam disseminar as políticas, objetivos e metas em todos os níveis hierárquicos da organização. As turbulências conjunturais⁵ não favorecem as

⁵ **Turbulências Conjunturais** – A turbulência internacional, motivada pela crise de crédito nos Estados Unidos, levou o mundo ao medo de uma recessão global. As turbulências do mercado financeiro devem continuar até que se tenha maior clareza sobre o impacto real da crise no crescimento dos países (ALVES et al., 2008).

manufaturas de pequeno e médio porte, que têm seus esforços concentrados em horizontes menores, e dentro dessas circunstâncias proporcionam impactos muitas vezes mais desfavoráveis que aqueles que se apresentam para as transnacionais. Desta forma, a gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura de pequeno e médio porte torna-se um suporte à sua estabilidade.

Na forma de condução das manufaturas, as estratégias são determinantes na definição das políticas, pois, quando conduzidas de maneira ineficiente, em qualquer área operacional, provocam efeito negativo nos resultados planejados. Esses reflexos têm efeito sistêmico nos processos das manufaturas e reduzem o desempenho operacional. Muitas vezes, nas situações em que as estratégias são ineficientes, as conjunturas econômicas desfavoráveis são causadoras dos desequilíbrios, e exigem uma indispensável capacidade de adaptação operacional nas estruturas de custos.

Em suma, o problema a se considerar com extremo cuidado consiste, em termos, atender a complexa relação de como oferecer produtos ou serviços que atendam inteiramente ao cliente, a custos compatíveis com os objetivos de retorno satisfatório dos investimentos, sem deixar de atender às condições de competição influenciadas pela globalização das economias.

- **O que a empresa deve fazer para integrar a gestão sistêmica de custos à estratégia de manufatura e possibilitar o retorno do investimento?**

A gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura pode servir de instrumento eficaz para atender a vantagem competitiva das empresas.

1.3 OBJETIVO GERAL

Como objetivo geral, o trabalho propõe a estruturação de um modelo que permita a integração da gestão sistêmica de custos à estratégia de manufatura,

tendo como objetivo a vantagem competitiva para obtenção do retorno do investimento.

1.3.1 OBJETIVO ESPECÍFICO

O objetivo específico da pesquisa, tanto no que diz respeito à estratégia de manufatura e à gestão de custos, como na integração entre elas, propõe-se aprofundar a investigação para encontrar a inter-relação na gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura que viabilize o retorno do investimento, mesmo com os efeitos adversos da globalização da economia. Essa busca utiliza o conjunto de considerações fundamentais que possam dar cumprimento ao objetivo geral visado. Com este intuito, relativamente aos itens e assuntos trabalhados, cumpre:

- a) Estratégia de Manufatura e Gestão de Custos – Revisar os periódicos internacionais, os nacionais e os livros textos dos principais autores;
- b) Integração da gestão sistêmica de custos à estratégia de manufatura – Revisar os principais modelos existentes que analisam a importância da integração de atividades;
- c) Indicar e analisar os métodos de custeio empregados no processo de gestão de custos nas manufaturas;
- d) Aprofundar o estudo sobre gestão de custos com objetivo de criar o modelo de gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura.

1.4 PROPOSTA DO TRABALHO

O trabalho apresenta, portanto, a proposta de um modelo de gestão de custos, estruturado de forma sistêmica e integrado à manufatura, para viabilizar a eficiência das atividades e criação de valor para garantir o retorno dos investimentos.

A gestão estratégica da organização deve contemplar em suas políticas a gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura para obter e manter a vantagem competitiva e assegurar o desempenho planejado nas políticas da empresa. A proposta, pois, pretende à uma aplicação como instrumento de racionalização de custos e melhorias contínuas, objetivando o desenvolvimento de ações conjuntas e integradas em todas as áreas que geram custos nas manufaturas.

A gestão sistêmica de custos, por seu lado, propõe criar um comitê de otimização de custos com as ações para desenvolver educação e cultura técnica na capacidade de aprendizado que viabilizem sustentar a eficiência nas áreas básicas da empresa, e, nesse sentido, consideram-se os seguintes aspectos:

- a) **Produtos e Consumidores;**
- b) **Estratégia de Manufatura;**
- c) **Composição dos Custos dos Ativos.**

A pesquisa bibliográfica realizada revelou desenvolvimento profundo na aplicação do controle dos custos incorridos e o emprego de estratégia de manufatura, ambas buscam sustentar a melhoria das estratégias de manufaturas na obtenção da vantagem competitiva, como maneira de aumentar a eficiência na realização dos negócios dentro do contexto de uma economia globalizada (DE CARVALHO, 2005). A estratégia de manufatura teve seu início na década de 60 e ainda hoje implementa inovações nas unidades de negócios. A gestão de custos ou gestão estratégica de custos tornou-se elemento importante na década de 80⁶, influenciando no desenvolvimento das estruturas organizacionais, mais flexíveis e compactas.

⁶ **Gestão de Custos** - Em virtude dos sistemas tradicionais de custeio não mais atenderem adequadamente a administração e controle de custos, organizou-se em 1986 um fórum internacional, sob a direção da CAM-I (*Computer Aided Manufacturing – International, Inc.*) para desenvolvimento de um projeto de pesquisa que recebeu a denominação de Cost Management System (CMS) (NAKAGAWA, 2000).

A profundidade das observações concentrou-se, nos anos mais recentes, tanto nas publicações das informações dos resultados sobre as estratégias de manufaturas quanto naquelas dos “*papers*” disponíveis nas bases de dados da CAPES e dos periódicos. As pesquisas relacionadas às manufaturas e suas estratégias de produção demonstram ser mais amplas, abrangentes e profundas, enquanto as publicações sobre custos relacionados com as atividades das manufaturas, principalmente as mais recentes, revelam uma situação de inteiro controle das manufaturas, sem a necessidade de trabalhar a racionalização de custos e melhorias contínuas de forma sistêmica.

1.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O MÉTODO

O método representa a construção do caminho a ser utilizado na conquista do conhecimento. O método, etimologicamente, tem sua origem no grego *methodos* (meta+hodós), “caminho para se chegar a um fim”, (ANDRADE, 2002). A necessidade de conhecer o caminho implica na busca do crescimento, muitas vezes surgido com os impulsos de querer saber.

O método dedutivo, suporte do desenvolvimento deste trabalho, pode ser empregado como mecanismo de percepção de uma lacuna nos conhecimentos por meio da pressuposição de que só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro. Tal raciocínio tem o objetivo de explicar o conteúdo das premissas por meio de uma cadeia de raciocínio em ordem decrescente, do geral para o particular, para se chegar a uma conclusão. O argumento consiste em três posições, a partir de duas premissas, para retirar uma terceira decorrente das duas primeiras, chamada de conclusão. (MARCONI & LAKATOS, 2001).

A pesquisa foi feita mantendo-se a observação das seguintes etapas:

1) A primeira fase da investigação teve como suporte a pesquisa bibliográfica, com aprofundamento das relações entre custos e manufatura; essa busca teve como objetivo explicitar de que maneira a gestão de custos vem sendo abordada

pela estratégia de manufatura, como conceito estratégico, e de que forma ela pode contribuir para maximizar o retorno sobre os investimentos. A coleta feita sobre a literatura disponível, principalmente sobre periódicos nacionais e internacionais com caráter exploratório, permitiu conhecer como a estratégia pode influenciar na integração da gestão de custos à manufatura.

2) Na pesquisa bibliográfica, foi possível verificar que a gestão de custos vem sendo utilizada, nos anos mais recentes, como instrumento de decisão na viabilização de produtos, enquanto a estratégia de manufatura vem utilizando outros fatores como: a localização da planta industrial, a utilização da tecnologia, além de outras, para encontrar o diferencial competitivo da produção.

3) O embasamento teórico, das pesquisas realizadas assegura que existe aprofundamento na aplicação da gestão de custos e da estratégia de manufatura, dentro de contextos estratégicos diferentes. A contribuição mais significativa, nesta fase do trabalho, corresponde ao levantamento das pesquisas realizadas sobre os modelos de gestão de custos que embasa a proposição de um modelo consistente para ser empregado em processo de integração.

O desenvolvimento do estudo concentrou-se na análise sobre os procedimentos e controle de custos, seus efeitos nas políticas das organizações e em como as estratégias de manufatura empregam seus esforços para otimizar o potencial de lucro. Dentro deste propósito, foram analisados os pontos mais importantes quanto aos seguintes aspectos:

- Estratégia de Manufatura;
- Gestão Sistêmica de Custos;
- Gestão Sistêmica de Custos Integrada à Estratégia de Manufatura.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho está estruturado em seis capítulos, seguindo uma ordenação dos fatos, com a seguinte disposição:

O Capítulo 1 apresenta as linhas adotadas no trabalho, principalmente, para que o leitor tenha conhecimento, em síntese, do conteúdo que vai encontrar nos capítulos apresentados.

O Capítulo 2 tem como conteúdo a revisão da literatura sobre o desenvolvimento da estratégia de manufatura na década de 60 e a aplicação da metodologia na construção do projeto denominado modelo de gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura.

O Capítulo 3 contém a revisão da literatura sobre custos e a sua evolução histórica, avaliando como se deu esse desenvolvimento até a gestão de custos e a gestão estratégica de custos tomada como elemento de informação dos custos dos produtos e serviços.

O Capítulo 4 apresenta os modelos existentes de gestão de custos aplicados às manufaturas, como mecanismos de suporte aos processos de produções e de custos, simultaneamente.

O Capítulo 5 foi construído como modelo da proposta de gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura, tendo como suporte um comitê gestor de otimização de custos e integração das ações. No mesmo capítulo, foram desenvolvidas duas aplicações práticas, como exemplo, para demonstrar que as atividades podem contribuir com as melhorias contínuas, para eliminação de desperdícios e assegurar o retorno dos investimentos.

O Capítulo 6 apresenta as conclusões, limitações da tese e a proposta de novos trabalhos, considerando os resultados no conteúdo deste trabalho.

2 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA

A estratégia não é um conceito recente. Desde quando o homem das cavernas se pôs a caçar, pescar ou lutar para poder sobreviver, a estratégia sempre teve presente como um plano antecipado do que fazer para ter sucesso em seus empreendimentos. O termo estratégia veio do grego “stratégos”. Inicialmente, referia-se a uma posição do general no comando do exército; posteriormente, passou a designar a competência do general no exercício da função. Nas guerras daquela época, a estratégia constituía a fonte inesgotável das vitórias militares, mesmo com insuficiência de recursos frente ao inimigo (CHIAVENATO & SAPIRO, 2004).

Segundo Certo & Peter (1993), os estudos de administração estratégica tiveram seu início depois do resultado de uma pesquisa no currículo das escolas na América do Norte nos anos 50, a qual recomendou que o ensino de negócios tivesse uma natureza ampla e incluísse um curso de capacitação em política de negócios. Por volta dos anos de 70, o curso de política de negócios fazia parte do currículo de muitas escolas de negócios. Atualmente, a administração estratégica é executada em muitas organizações e muitas delas se beneficiam significativamente.

Com a evolução do pensamento estratégico surgiram aplicações de estratégias específicas para determinadas finalidades. Porter (1989) apresentou a estratégia genérica como uma diferenciação na obtenção da vantagem competitiva sustentável. Neste tipo de estratégia, uma empresa procura ser única em sua indústria, ao longo de algumas dimensões valorizadas pelos compradores. Ela seleciona um ou mais atributos, que muitos compradores numa indústria consideram importantes, posicionando-se singularmente para satisfazer estas necessidades. Ela é recompensada pela sua singularidade com um preço diferenciado.

2.1 ORIGEM DA ESTRATÉGIA

Segundo Dangayach & Deshmukh (2001), alguns pesquisadores interpretaram e aplicaram os conceitos de estratégia de manufatura, tendo como pioneiros Skinner (1969) e Wheelwright (1984). O desenvolvimento, desses conceitos contribuiu com o aumento da competitividade das manufaturas, com a melhoria da posição estratégica de mercado e com a consistência entre a capacidade funcional e de atendimento do mercado. O conceito de estratégia de manufatura é muito amplo:

Estratégia de manufatura pode ser definida como um quadro de referência com o objetivo central de aumentar a competitividade da organização, de forma sustentada, contemplando curto, médio e longo prazo, através da organização dos recursos de produção e da construção de um padrão de decisões coerente de modo a permitir que o sistema produtivo e, por conseguinte, a organização, atinja um 'mix' desejado de desempenho nos vários critérios competitivos (SCHUCH, 1998, p. 36).

Uma estratégia de manufatura é um conjunto de planos e políticas por meio dos quais a empresa objetiva obter vantagens sobre os competidores e inclui planos para a produção e venda de produtos para um particular conjunto de consumidores (SKINNER, 1969).

Segundo Swamidass (1986, p. 471), “uma estratégia de manufatura envolve o desenvolvimento e desdobramento dos recursos da manufatura em total alinhamento com os objetivos e estratégias da empresa”.

A estratégia de manufatura no contexto deste trabalho, revela de que forma atendem às políticas determinadas pelas corporações. Na afirmação de Kathuria & Porth (2003, p. 258), a “estratégia de manufatura é o desenvolvimento e preparação das capacidades de manufatura, para o total alinhamento com as metas das unidades de negócios e estratégias”. Segundo Skinner (1969), o sucesso da estratégia de manufatura envolve um processo que requer eficiência

das operações, com tarefas estipuladas conforme as prioridades derivadas das estratégias competitivas e do nível de negócios das unidades.

A estratégia de manufatura teve o seu desenvolvimento partindo dos conceitos básicos aplicados pela estratégia de negócios das empresas. Os meios de produção careciam de procedimentos mais eficientes para ser aplicados nas manufaturas.

Por muito tempo, a estratégia empresarial foi conduzida como uma atividade intuitiva nas organizações. Com a natural evolução dos mercados, a atividade de pensar estrategicamente recebeu um alto grau de complexidade, não vivido antes, pelo efeito do ambiente externo às empresas. As estruturas internas das empresas também tiveram de adequar-se à nova realidade. A situação trouxe dificuldades para a tomada de decisão em quê investir os recursos com a segurança de retorno sobre os investimentos, e tal situação afetou as empresas em geral, tanto as de grande porte quanto as de pequeno. Segundo Chiavenato e Sapiro (2004), muitas outras mudanças deverão ocorrer nos próximos anos, mas a grande dúvida é como se comportarão as economias prósperas diante do ritmo das mudanças.

A administração estratégica tornou-se objeto de estudo, pela primeira vez, após a Fundação Ford e a Fundação *Canergie Corporation* patrocinarem, durante os anos de 1950, a iniciativa da pesquisa no currículo das escolas de negócios. Como resultado da pesquisa, o relatório *Gordon-Howell* recomendava que o ensino de negócios tivesse uma natureza mais ampla, com a inclusão da política de negócios. Esse relatório conseguiu ampla aceitação, e, durante a década de 1970, a política de negócios foi incluída no curso (CERTO & PETER, 1993).

Segundo Montgomery & Porter (1998), muitas das idéias sobre estratégia surgiram na *Harvard Business School* no início da década de 60, sob a liderança de Kenneth R. Andrew e C. Roland Christensen, como confrontação ao pensamento gerencial daquela época, que estava orientado pelo marketing,

produção e finanças. Os autores identificaram a necessidade de trabalhar de forma holística para se pensar sobre os negócios da empresa, adotando o conceito de estratégia como um meio de atingir os objetivos. Durante a década de 1980, a estratégia tornou-se uma disciplina gerencial plena, utilizando muitas ferramentas e técnicas de planejamento estratégico como base de sustentação na aplicação em diversos segmentos de atividades, ampliando de forma considerável seu alcance.

A estratégia empresarial tem sido freqüentemente praticada em nível de cada negócio individual ou setor industrial que, na maior parte das interações, tem como busca a vantagem competitiva. Segundo Da Costa (2004), a gestão estratégica tem por finalidade assegurar o crescimento, viabilizar a continuidade e a sobrevivência da empresa, por intermédio da adequação do desenvolvimento da estratégia, da adequação da estrutura e da capacitação das forças da organização, possibilitando-lhe enfrentar e antecipar-se às mudanças ocorridas ou em perspectivas no ambiente de sua atuação.

O assunto estratégia remonta a milhares de anos, e como arte da guerra sempre foi a grande fonte de inspiração para os estrategistas. O início da evolução do planejamento estratégico e de gestão estratégica originaram-se nos anos 60 do século passado. Segundo Da Costa (2004), a empresa Promon, pioneira no Brasil na implantação de gestão estratégica, em 1977 tomou a decisão de implantar um projeto de gestão estratégica com apoio de consultoria externa, dirigida por Igor Ansoff. Esse trabalho, na fase de implantação, durou alguns anos para sua compreensão metodológica e obtenção dos primeiros resultados. A gestão estratégica foi altamente influenciada pela globalização econômica.

A atividade econômica vem recebendo, a cada dia, maiores influências da globalização pela intensa competição nos mercados mundiais. Os efeitos da globalização têm guiado os interesses estratégicos para definir o local onde a manufatura desenvolverá suas bases de produção, deixando de mantê-las concentradas no mercado consumidor; e, na maioria das situações, a

centralização em determinados países faz parte do passado. A constante movimentação das manufaturas no processo de expansão tem motivado transferir as instalações de suas plantas para diferentes localidades do globo, devido à facilidade das interligações por meio da comunicação.

A globalização da economia vem exigindo frequentes mudanças nos processos das estratégias de manufatura. A diversificação das mudanças nas manufaturas, para melhoria de desempenho, ocorre em proporções crescentes como meios alternativos para atendimento das estratégias competitivas das corporações. As estratégias de manufatura procuram agregar diferencial competitivo para dar sustentação às melhorias de produtos e serviços, porque o consumidor mostra-se, a cada dia, mais seletivo à conjugação de preço dos produtos, qualidade, motivando o aperfeiçoamento dos projetos das estratégias de manufatura.

A literatura revela avanços técnicos no emprego da gestão estratégica, a qual volta seus esforços para segmentos mais específicos como a estratégia de manufatura para sustentar os resultados das Unidades de Negócios, nas situações em que ela cumpre o papel de integrar a manufatura para ajustar ou corrigir o realinhamento dos negócios. A estratégia de manufatura tem o papel de alinhar as iniciativas estratégicas à fabricação dos produtos, sob as condições especificadas pela estratégia da organização.

O efeito da globalização econômica nos mercados tem exercido influência no comportamento das empresas, pois, até o início da década de 70, as empresas, de muitos segmentos, procuravam atender as demandas locais e regionais e suas plantas de produção estavam mais concentradas, enquanto, nos dias atuais, as empresas buscam locais estratégicos que proporcionem vantagens competitivas.

Diante dos efeitos da globalização econômica, tornou-se necessário manter completo alinhamento entre as corporações e as unidades de negócios, de modo

a garantir a manutenção da vantagem competitiva com emprego de políticas eficazes para atender às estratégias. As situações conjunturais desfavoráveis, sob fortes turbulências, provocam efeito perturbador no processo de negócios no curto prazo. Para obter efeitos de neutralização das ameaças, as unidades de negócios precisam criar mecanismos que possam ser empregados na correção de suas atividades para ajustar-se às políticas da corporação. Presume-se que o alinhamento das prioridades pode contribuir para melhorar o desempenho organizacional (JOSHI et al., 2003).

As unidades de negócios podem utilizar as iniciativas estratégicas objetivando ajustar situações que necessitam integração às estratégias corporativas, com a finalidade de superar situações que provocam desajustes de curto prazo. Segundo Mcadam & Balie (2002), o contínuo alinhamento mede o desempenho da estrutura com ênfase nas estratégias de negócios. Os novos processos e as metodologias de gestão estratégica incorporaram novos procedimentos em seus planejamentos para tomada de decisões nas administrações das unidades de negócios, servindo como iniciativas de correções de rotas.

Skinner (1969) enfatizou que a manutenção das vantagens competitivas na utilização da estratégia de marketing e estratégia da manufatura serviria para interligar a estratégia corporativa. Por vezes, as empresas deixam de reconhecer o relacionamento de dependência entre a estratégia da manufatura e a estratégia corporativa e podem tornar-se improdutivas em seus sistemas, consumindo recursos excessivos em um curto período de tempo. Dentro do atual cenário competitivo, as estratégias de manufatura assumem um importante significado quanto à necessidade de voltar a atenção para as pesquisas das iniciativas estratégicas de produção, considerando-se as constantes mudanças no cenário econômico.

Pesquisadores na busca de melhorias no relacionamento das estratégias das manufaturas com as estratégias corporativas têm proposto importantes

instrumentos nessa relação. Garvin (1993) propôs utilizar as Iniciativas Estratégicas de Produção – IEP's - como um instrumento de alinhamento dessas estratégias. Por outro lado, a gestão estratégica de custos pode complementar a construção de alternativas a serem utilizadas, cotidianamente, nesse processo de relacionamento da estratégia de produção nas manufaturas com os planos das estratégias corporativas.

Na visão de Pires (1995), a dificuldade de integração é um forte fator de desalinhamento, tanto nas empresas nacionais como nas multinacionais, e exige que as estratégias corporativas prevaleçam nas unidades de negócios para construção ou manutenção de vantagem competitiva, visto os efeitos do mundo globalizado nos negócios, certas iniciativas provocadas pelos efeitos da globalização, dificultam o atendimento das políticas locais para utilização de outras estratégias. Quando existe a perfeita consonância entre as unidades de negócios e a corporação, as estratégias funcionais⁷ têm como objetivo principal viabilizar a estratégia das unidades de negócios, porque elas especificam como a função dará suporte à vantagem competitiva e às outras estratégias. Esse papel que a função desempenha corresponde aos meios empregados para assegurar o diferencial da vantagem competitiva.

A estratégia de manufatura tem sido caracterizada dentro da gestão das operações pelo esforço de crescimento desenvolvido por métodos empíricos. Na proposta de Ward & Duray (2000), foi aplicada uma pesquisa que desenvolveu um modelo conceitual de estratégia de manufatura. No teste, foi utilizada uma amostra de três grupos de manufaturas na indústria dos Estados Unidos. Tal contribuição da literatura sobre a estratégia de manufatura avaliou quatro possibilidades. Na primeira, utilizou-se um modelo empírico de estratégia de manufatura que predominava na literatura conceitual. Na segunda, demonstrou-se que a conexão estratégica com a manufatura está claramente definida entre o

⁷ **Estratégia Funcional** – O seu principal objetivo é suportar e viabilizar a estratégia da unidade de negócios, ou seja, ela deve especificar como a função irá suportar uma vantagem competitiva e como irá complementar as outras estratégias (PIRES, 1995).

bom ou mau desempenho dos negócios. Na terceira, a pesquisa mostrou que a estratégia competitiva serve de mediadora entre a organização e sua estratégia de manufatura. Na quarta, constatou-se que a estratégia de manufatura faz a interface do relacionamento entre a estratégia competitiva e o desempenho.

Na criação de valor, a estratégia de negócios necessita de forte liderança dentro de suas organizações. Tanto para as empresas recém-criadas quanto as já estabelecidas, é uma tarefa complexa e desafiadora. Essa liderança cria condições favoráveis ao processo com amplitude dos grupos na busca da vantagem competitiva. Quando as organizações dominam o controle estratégico e permitem o desenvolvimento de grupos de líderes estratégicos criam condições para maximização do retorno sobre o investimento (ROWE, 2002).

A estratégia de manufatura é, sem dúvida, um importante elemento na relação dos negócios para o processo de planejamento. Enquanto cada um pode facilmente vislumbrar todas as ações da estratégia de manufatura nos processos de produção, a ligação da manufatura com a estratégia de negócios é ainda um processo difícil para muitas empresas (MARCUS, 2004). Apesar da grande importância que a estratégia de manufatura passou a representar no sucesso de muitas gestões estratégicas, ainda não pode ser considerada como fator dominante em todas as organizações.

A estratégia de manufatura pode ser beneficiada num negócio ou setor de atuação quando caracterizado pelos produtos similares que eles oferecem ao mercado consumidor. Como exemplo: o negócio de café é caracterizado pelos diversos produtos à base de café oferecidos ao consumidor. Entre os diversos tipos, o café como: torrado em grão, torrado e moído a granel, torrado e moído empacotado, torrado e moído solúvel, entre outros. A primeira decisão estratégica consiste na definição do negócio ou setor em que a empresa quer atuar, considerando a faixa de produtos que pretende produzir e vender. Essa definição leva a empresa a ter que definir em que etapa da cadeia produtiva irá entrar e

qual tecnologia de fabricação vai utilizar, segundo a cadeia produtiva escolhida (PADOVEZE, 2003).

As estratégias de manufatura têm sido aplicadas nas mais diversas situações, sempre no sentido de obter um desempenho superior para uma vantagem competitiva. Como exemplo, a manutenção é uma formulação estratégica industrial, que utiliza como base a confiabilidade dos equipamentos. A formulação pode ser iniciada com a revisão de conceitos ligados a variáveis e processos, de forma aleatória, como base para definir os conceitos e as características de estudos de confiabilidade e de modelagem aplicados na gestão da manutenção industrial. Para atender essa estratégia, nos casos estudados pode-se aplicar a técnica de modelagem de tempos⁸ para atender à falha e até reparos nas atividades de manutenção em fábricas do setor metal-mecânico. Com base nos resultados, que se viabilizam condições para estabelecer a confiabilidade na formulação estratégica da manutenção (SELLITTO, 2005).

Nos diversos segmentos de produção, buscam-se mecanismos que viabilizem o atendimento flexível como diferencial competitivo. Na proposta de Boyle (2006), foi desenvolvida uma lista inicial estruturada nas melhores práticas de gestão de uma manufatura flexível. O resultado das pesquisas revelou que a gerência de manufatura, geralmente, inicia-se com o desenvolvimento de um processo formal para identificar, implantar e monitorar a manufatura flexível, com contínuas reuniões para avaliar a estratégia competitiva da organização.

2.2 INÍCIO DA ESTRATÉGIA DE MANUFATURA

A estratégia de manufatura está presente desde a década de 1960, e aborda o tema como mecanismo que pode ser utilizado nas propriedades de manufatura como função competitiva (SKINNER, 1969).

⁸ **Modelagem de Tempos** – Comunicação entre dois dispositivos para obtenção do tempo necessário para a leitura do dispositivo que alimenta o computador em calibração automática, nos processos de controle de máquinas (GUEDES et al., 2003).

As pesquisas identificadas com a estratégia de manufatura deram relevantes contribuições durante a fase de evolução do conceito, propondo que as empresas adotassem-na como um padrão a ser utilizado em tomada de decisões ligada à estratégia dos negócios (HAYES & WHEELWRIGHT, 1985).

A estratégia de manufatura atua como uma ferramenta efetiva de uso no potencial de produção no emprego competitivo, para realização dos negócios no atendimento das metas corporativas, podendo, também, funcionar como um modelo coletivo de decisões que intervém na formulação e desenvolvimento das habilidades de manufatura. Como solução de localização das instalações físicas, a estratégia de uma manufatura internacional cria a perspectiva de oferecer vantagens em seus produtos, na percepção das matrizes quanto à localização geográfica da planta de fabricação (VEREECKE & DIERDONCK, 2002).

2.2.1 CLASSIFICAÇÃO

A literatura tem utilizado vários conceitos para ordenar as estratégias de manufatura, considerando fatores relacionados com a circunstância e a época de sua ocorrência. Os pesquisadores Dangayach & Deshmukh (2001), num trabalho no *Department of Mechanical Engineering, Indian Institute of Technology*, Índia, separaram os artigos de uma pesquisa bibliográfica em dois blocos, conteúdo e competências de manufatura. Os artigos foram nominados em: escolhas estratégicas, melhores práticas, comparação transnacional, medida de desempenho e pesquisa *survey*⁹, sendo os demais artigos de elementos de processo: perceberam que os artigos classificados em conteúdo receberam maior atenção, com predominância sobre os que abordavam o processo.

A capacidade das manufaturas pode ser ativada por meio de alinhamento das prioridades competitivas quando exigidas pelo mercado, destacando-se o custo como elemento de formação do produto, a qualidade como parte intrínseca

⁹ **Pesquisa Survey** – Uma estratégia de pesquisa que pode ser feita por questionário como instrumentos de aplicação, com entrevista pessoal ou envio pelo correio (FREITAS et al., 2000).

à composição e apresentação do produto, a entrega como pontualidade no atendimento do cliente no prazo desejado e a flexibilidade dentro da possibilidade de customizar o produto de acordo com o desejo do cliente.

As escolhas estratégicas passaram a ser fatores importantes para definir a estratégia de manufatura dentro de sua operacionalidade, com a utilização da estrutura e da infraestrutura como pilares de sustentação, além da completa ligação da manufatura com sua estratégia. O Quadro 2.1 ilustra uma síntese da classificação da estratégia de manufatura.

QUADRO 2.1 CLASSIFICAÇÃO DA LITERATURA SOBRE CONTEÚDO

Classificação		Ênfase
1 ^a	Competências de Manufatura	Prioridades competitivas destacam custo, qualidade, entrega, flexibilidade e outros.
2 ^a	Escolhas Estratégicas	Estrutura específica e critérios de infraestrutura como: recursos humanos, tecnologia da informação, organização, gerenciamento e aspectos de meio ambiente.
3 ^a	Melhores Práticas	Tecnologia avançada de manufatura e as melhores práticas gerenciais como: JIT, TQM, OPT e outros.
4 ^a	Comparação Transnacional	Publicações em vários periódicos no país estudaram várias companhias continentais que praticavam estratégias de manufatura.
5 ^a	Medida de Desempenho	Artigos sobre medidas de desempenho em sistema de modelagem, desenvolvimento e metodologias de controle (tais como: avaliação, escala de desenvolvimento e métodos de pesquisa empírica e outros).
6 ^o	Pesquisa <i>Survey</i>	Artigos que revisaram a literatura de estratégia de manufatura.

Fonte: Adaptado de DANGAYACH & DESHMUKH, 2001.

Em cada classificação há um grande número de avaliações e conclusões sobre práticas de estratégia de manufatura para alinhamento das prioridades competitivas. Segundo Kathuria & Porth (2003), o alto nível da gerência estratégica busca alinhar as unidades de negócios à corporação para melhorar o desempenho organizacional. Essa gerência demonstra ter interesse no desenvolvimento do suporte da infraestrutura e do controle das equipes em todos os níveis da organização. Essas iniciativas empregam metodologias compatíveis com as diferentes tecnologias disponíveis para sua utilização, sendo os ambientes influenciados pelas diversas tecnologias aplicadas nas manufaturas.

Fazendo uma retrospectiva da evolução da estratégia de manufatura é possível perceber que, durante a década de 70, os principais objetivos concentravam-se nas prioridades em custo, qualidade, entrega e flexibilidade, além das possibilidades de haver *trade-offs*¹⁰ entre eles. Na década de 80, entre as diversas prioridades, destacava-se a necessidade de alinhar as capacidades com o mercado. Na década de 90, a globalização trouxe grande influência nas manufaturas, com respeito ao padrão de escolha de áreas para instalação das plantas e equipamentos de produção. As inovações têm sido utilizadas nas estratégias de manufatura como fator de diferenciação, além de outras, como flexibilidade estratégica, tecnologia estratégica, capacidades estratégicas e estratégia baseada na logística. O Quadro 2.2 apresenta três exemplos de implantação da estratégia de manutenção.

QUADRO 2.2 EXEMPLIFICA A APLICAÇÃO DE ESTRATÉGIA DE MANUTENÇÃO

Autores		Abordagem
1º	Nunes & Valadares (2004)	Gestão da manutenção como estratégia na instalação de unidades de energia elétrica.
2º	Cooke (2005)	Propôs a implantação da estratégia de manutenção, alterando de manutenção reativa para preventiva e mais tarde para pró-ativa.
3º	Sellitto (2005)	Aplicação de técnicas de modelagem de tempo até o reparo em fábrica do setor metal-mecânico com estratégia de manutenção.

Fonte: Elaboração Própria.

A manutenção industrial tratada como estratégica assegura a confiabilidade dos equipamentos viabilizando condições de uso de formulação estratégica de manutenção no atendimento do sistema de informação. A mudança de filosofia de manutenção reativa para manutenção preventiva significa processos de melhoria. A manutenção estratégica introduz o conceito de manutenção pró-ativa, a qual pode contribuir para reduzir parada não programada para atender os reparos. Para que os consumidores sejam atendidos em suas expectativas, as empresas buscam ajuda na cadeia de suprimentos. O Quadro 2.3 indica a estratégia de manufatura e sua ligação com a cadeia de suprimentos.

¹⁰ **Trade-offs** - Expressão que define uma situação em que há conflito de escolha.

QUADRO 2.3 A ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E A CADEIA DE SUPRIMENTOS

Autores		Abordagem
1º	Castro et al. (2004)	Indústria de confecção implementou diferentes estratégias com várias ligações no conceito da cadeia de suprimentos.
2º	Buxey (2005)	Importação de produtos para revenda como estratégia de suprimentos.

Fonte: Elaboração Própria.

As empresas buscam garantir estabilidade em qualidade e preço de seus produtos, com a utilização da cadeia de suprimentos como parte das soluções incorporadas aos meios de atendimentos dos consumidores. Quando a cadeia de suprimentos local não assegura o atendimento dos requisitos essenciais, as empresas buscam soluções no exterior, com engajamento de grandes multinacionais na rede de fornecedores, beneficiando-se das facilidades desenvolvidas pelos mecanismos da globalização.

O emprego da estratégia de manufatura para melhoria no desempenho nas unidades de negócios vem recebendo freqüentes estudos desenvolvidos pelos pesquisadores com novos modelos de gestão. Quando empregada na manufatura, atende às perspectivas de inovações alternativas. Tais experiências incorporam as melhores práticas adotadas pelas estratégias de manufatura. O Quadro 2.4 exemplifica a utilização das melhores práticas

QUADRO 2.4 MELHORES PRÁTICAS

Autores		Abordagem
1º	Laugen et al. (2005)	Emprego do “ <i>benchmarking</i> ” para revisar o projeto e seu desempenho no sistema de manufatura.
2º	Gonzalez-Benito (2005)	Manufatura pró-ativa como condição para praticar as modernas e avançadas praticas de gestão de desempenho dos negócios.
3º	Rusjan (2005)	Modelo de planejamento estratégico para analisar e identificar os problemas antes das decisões estratégicas.
4º	Narasimhan et al. (2005)	Estratégias de operações para analisar as práticas de desempenho inter-relacionado.

Fonte: Elaboração Própria.

A flexibilidade passou a fazer parte da estratégia de manufatura a partir da inclusão por pesquisadores como Skinner (1969) e Wheelwright (1984).

Inicialmente, a flexibilidade fazia parte das prioridades: custo, qualidade e entrega, mas nos dias atuais tem importância maior para as estratégias competitivas. Existe um conjunto de medidas que suportam as práticas desenvolvidas para implementação da manufatura flexível. A gerência da manufatura deve preparar o desenvolvimento formal do processo identificando, implementando e monitorando todas as ações, além de programar reuniões contínuas para discussão e avaliação dos processos da manufatura e o emprego das estratégias competitivas, assegurando a relação com as políticas estratégicas. O Quadro 2.5 identifica a prática da gestão de manufatura flexível.

QUADRO 2.5 PRÁTICAS DE GESTÃO DE MANUFATURA FLEXÍVEL

Autores		Abordagem
1º	Aranda (2003)	Flexibilidade na estratégia das operações para moderação de eficiência de desempenho para satisfação do consumidor.
2º	Kara & Kayis (2004)	Utilizar o fator humano como flexibilidade essencial para beneficiar as operações da empresa.
3º	Gerwin (2005)	Implantar cronograma para condução de pesquisa no processo de manufatura flexível.
4º	Kayis & Kara (2005)	Análise sobre o efeito de contribuição de fornecedores e consumidores no desenvolvimento de manufatura flexível.
5º	Chang et al. (2005)	Estudo do relacionamento entre a pró-atividade e a flexibilidade da manufatura dentro do processo de estratégia de manufatura.
6º	Boyle (2006)	Desenvolvimento de um estudo para testar as melhores práticas de gestão na implementação da manufatura flexível.

Fonte: Elaboração Própria.

A tecnologia precisa estar presente nos diversos segmentos das organizações, mas muitas vezes, o usuário não sabe tirar todo o proveito do efeito que ela proporciona. Na proposta de Masino (1999), a relevância da tecnologia da informação torna-se crucial para a maioria das organizações. O processo de aprendizagem e a coordenação são influenciados pelos avanços tecnológicos.

A informação de qualidade é um fator diferencial em qualquer processo, principalmente quando se busca unir as técnicas mais atuais ao processo de modernização da manufatura. Tais informações passam pelos diversos processos, para sua qualificação e absorção pelos profissionais gestores dos processos de produção. A arquitetura do sistema de controle da manufatura pode

ser construída para fazer a execução do planejamento de produção, resolvendo os conflitos entre o sistema de manufatura e configuração da rede de comunicação (WANG et al., 2005). O Quadro 2.6 ilustra a manufatura estratégica e o avanço tecnológico.

QUADRO 2.6 A ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E O AVANÇO TECNOLÓGICO

Autores		Abordagem
1º	Small & Yasin (2003)	Desenvolvimento do conceito de redes na gestão do sistema de informação e as diferentes faces da AMT (<i>advanced manufacturing systems</i>).
2º	Lee (2003)	Os avanços na manufatura e a presente tecnologia da informação viabilizam alternativas estratégicas para desenvolvimento de um novo sistema de informação.
3º	Webster & Sugden (2003)	Implementar um sistema virtual de manufatura com alternativa para tecnologia em um setor industrial de alta tecnologia.
4º	Agrawal & Hurriyet (2004)	Destinar a tecnologia de manufatura para ser utilizada como suporte do processo orgânico.
5º	Gonzalez et al. (2004)	O desenvolvimento da função qualidade tem sido reconhecido como uma ferramenta de planejamento, para transferir as necessidades dos consumidores para especificação de produção.
6º	Baines (2004)	A tecnologia de manufatura no tempo certo pode ser hábil para produtos baratos, melhores do que aqueles de competição.
7º	Sharma (2004)	O marketing estratégico em conjunto com as estratégias organizacionais como tecnologia sustenta o nível de operações.

Fonte: Elaboração Própria.

2.2.2 FATORES RELEVANTES NA FORMULAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE MANUFATURA

Entre os diversos métodos apresentados na literatura específica sobre manufatura, ainda aparecem com destaque, na formulação da estratégia de manufatura, outros aspectos que merecem serem avaliados:

- Cultura Organizacional;
- Ênfase na Questão Ambiental;
- Gerenciamento de Projetos e Gestão da Qualidade;
- Estratégia de Configurações e Gerenciamento das Operações;
- Desempenho Baseado na Gestão de Recursos Humanos.

a) Cultura Organizacional

O Quadro 2.7 exemplifica a cultura organizacional e suas influências na estratégia de manufatura.

QUADRO 2.7 CULTURA ORGANIZACIONAL

Autores		Abordagem
1º	Dangayachi & Deshmukh (2001)	Há influências gerais citadas na literatura sobre estratégia de manufatura segundo as quais as decisões referentes à estrutura e à infraestrutura de uma organização estariam em linha com os objetivos de prioridades competitivas de manufatura.
2º	Gapp (2004)	Investigou as relações do conhecimento com a excelência organizacional como fator de crescimento da qualidade.
3º	Carmeli (2005)	Avaliação da dimensão da cultura organizacional entre as variáveis dependentes com reflexos na cultura de inovações e a participação dos empregados.
4º	Schwartz et al. (2005)	O trabalho analisou a oportunidade de reconhecimento do desenvolvimento de tecnologia de produto nas empresas com processo de gestão.

Fonte: Elaboração Própria.

A estratégia de manufatura tem sido influenciada de forma significativa pela cultura organizacional, possibilitando efeitos nas prioridades competitivas, ressaltando-se os aspectos das políticas fundamentadas nas mudanças da organização, soluções de infraestrutura com utilização de gestão da qualidade, recursos humanos, cultura organizacional, dentre outros aspectos. A cultura nas manufaturas japonesas demonstra espontaneidade dos trabalhadores nas sugestões de melhoria de desempenho nas manufaturas. Segundo Bolwijn & Brinkman (1987), os trabalhadores japoneses aceitam ser utilizados em diferentes posições das linhas de montagens, mantendo o nível de produtividade.

b) Ênfase na Questão Ambiental

A questão ambiental vem influenciando os investidores de capital nas empresas a buscar identificar eficiência no tratamento da dimensão ecológica nas manufaturas. As manufaturas estão se identificando com a utilização de indicadores de desempenho e produtividade ecológica como paradigma para a manufatura de classe mundial, utilizando como requisitos não só a alta qualidade,

mas também a iniciativa para preservação das condições estáveis da natureza. O Quadro 2.8 mostra um resumo das iniciativas dos pesquisadores.

QUADRO 2.8 CONTEXTO DA MANUFATURA ECOLÓGICA

Autores		Abordagem
1º	Klassen (2000)	O crescimento dos investimentos no gerenciamento de qualidade oferece uma importante contribuição na implementação da expansão da prevenção contra a poluição.
2º	Dangayach & Deshmukh (2001)	A estratégia da manufatura ecológica tem o significado de adicionar as tecnologias que podem resolver o problema de deterioração dos recursos naturais.
3º	Harris & Crane (2002)	O conceito sustentável de manufatura ecológica tem grande dependência da mudança da cultura das organizações.
4º	D'souza (2004)	O crescimento público global influencia a satisfação do meio ambiente com o crescimento da percepção do consumidor.
5º	Hartmann (2005)	O marketing ecológico tem sido um importante tópico de pesquisa por mais de três décadas. A posição da marca ecológica sugere uma ferramenta estratégica no gerenciamento de marcas.
6º	Rao & Holt (2005)	A gestão da cadeia de suprimentos ecológica é um conceito que está tornando-se popular no sul da região asiática.

Fonte: Elaboração Própria.

O crescimento dos investimentos está ligado ao gerenciamento da qualidade, oferecendo contribuição para a implementação da expansão na prevenção contra a poluição. O efeito da poluição altera as condições do meio ambiente de modo que os seres humanos precisam encontrar harmonização da relação dos seres vivos com as condições de sobrevivência.

Muito tem sido feito para controlar os efeitos de degradação do meio ambiente. Há muitas situações que são facilmente identificadas e podem ser combatidas no sentido de desenvolver controles sobre seus efeitos, mas, certamente, nem todos os efeitos são conhecidos devido ao alto custo, e para aumentar o controle da situação são necessários recursos para investimentos em pesquisas sobre a situação e suas consequências.

c) Gerenciamento de Projetos e Gestão da Qualidade

Entre os diversos métodos apresentados pelos pesquisadores, ainda aparecem com destaque na formação de estratégia de manufatura outros

trabalhos. Na visão de Rabechini & Pessoa (2005), é nítida a importância das atividades que se caracterizam pela inovação das atividades de mudança, pois, em geral, são as que mais agregam valor ao produto ou serviço. A maturidade no gerenciamento de projetos em uma manufatura estratégica exige que as decisões sejam consistentes, para o desenvolvimento de competências nos diversos níveis hierárquicos da organização.

A melhoria de qualidade de produtos e serviços tem feito parte de um grande esforço na busca de novas alternativas. A análise das práticas de competitividade tem exigido constantes inovações da gestão da qualidade total. Como suporte concernente ao argumento baseado na aplicabilidade das práticas de gestão da qualidade total nas empresas de serviços, mesmo existindo várias diferenças na natureza de suas operações, elas podem ser comparadas com as manufaturas. No estudo realizado por Prajogo (2005), chegou-se à conclusão de que não há diferenças entre a gestão da qualidade total nas manufaturas e nas empresas de prestação de serviços.

d) Estratégia de Configurações e Gerenciamento das Operações

A estratégia das operações tem em sua configuração a base de sucesso em estruturas compatíveis com seus objetivos. Na pesquisa desenvolvida por Oltra et al. (2005), concluiu-se que a aplicabilidade da estrutura da estratégia das operações viabiliza a gestão de operações em diferentes ambientes com conexão na variabilidade específica de sua natureza. Os diferentes tipos de inovações estratégicas podem ser comparados com outras configurações de estratégias de operações, considerando o uso no desenvolvimento como suporte para validade de um alto nível de aplicação teórica.

e) Desempenho Baseado na Gestão de Recursos Humanos

O desempenho de manufatura dentro da relação individual tem, em sua dimensão, a referência comparativa quando busca a fixação de bases sólidas

para estabelecer relação com as condições de mercado em termos competitivos. Segundo Leachman et al. (2005), o desempenho de manufatura aponta o desenvolvimento para um modelo que se caracteriza pela qualidade e o volume de saída de produção, entre outras variáveis, para avaliar as manufaturas competitivas em relação aos seus maiores concorrentes. As condições, também, sugerem a necessidade de promover outras análises importantes que podem ser feitas dentro da empresa, de acordo com suas características específicas.

Entre as diversas possibilidades de estratégia de manufatura, a utilização dos recursos humanos numa relação de estratégia tem possibilitado aos especialistas identificar a força de trabalho como um importante fator na relação do capital humano com os objetivos e metas dos negócios.

Nas pesquisas desenvolvidas por Fleury & Fleury (2004), nos últimos anos, as mudanças no enfoque sobre a atuação da área têm muitos defensores dos aspectos qualitativos de administrar recursos humanos de forma racional, objetivando a estratégia do negócio. Há outros que enfatizam os aspectos de comunicação, motivação e liderança, para uma estratégia de recursos humanos para se obter uma força de trabalho altamente comprometida com a organização.

Segundo Shih & Chiang (2005), avaliando as determinações da estratégia corporativa, na relação da estratégia de gestão de recursos humanos com a gestão do conhecimento, é possível identificar a influência interativa sobre a gestão do conhecimento. O emprego das iniciativas estratégicas surge como uma busca de novos mecanismos.

2.3 ESTRATÉGIA EMPRESARIAL E DE MANUFATURA NO BRASIL

A introdução do pensamento estratégico nas empresas no Brasil teve seu início na década de 70; e as subsidiárias de empresas multinacionais foram as precursoras nesse movimento, em razão das determinações das corporações na busca de manutenção de vantagem competitiva. As subsidiárias brasileiras

procuravam assimilar as estratégias globais formuladas no exterior para sustentação dos níveis de negócios e aquelas que atendessem às metas de desempenho como garantia do retorno dos investimentos (BETHLEM, 2003).

Muitas empresas de capital nacional procuraram acompanhar, em termos de organização, os melhores exemplos das subsidiárias de capital estrangeiro no Brasil, modernizando suas administrações em termos de planejamento, tecnologia e modernas metodologias administrativas.

2.3.1 EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO ESTRATÉGICO NO BRASIL

A evolução do pensamento estratégico no Brasil passou por várias fases, sobretudo na concepção do modelo de produção. No mesmo momento em que era possível encontrar empresas que empregavam os mais atuais conceitos estratégicos, existiam outras sem nenhum planejamento, desenvolvendo seus negócios de maneira empírica, principalmente pelas tradições de seus fundadores dentro do conceito familiar. O emprego de estratégia sustentada pelo modelo de organização departamental atribuiu claras definições de responsabilidades, introduzindo significativa contribuição no pensamento estratégico no Brasil.

Na visão de Bethlem (2003), a partir da década de 90, o país passou por uma rápida e acelerada fase de mudanças com as medidas políticas que tiveram início no governo em 1990 e na seqüência de seu sucessor. A mais significativa delas foi a mudança do modelo de substituição de importações com a abertura dos mercados brasileiros para os produtos estrangeiros; como consequência, houve um período de dificuldades nas indústrias brasileiras, que deixaram de ser competitivas. Durante os anos de 1995 a 2002, o Brasil manteve as políticas de sustentação das mudanças com ajuda da estabilidade da moeda, além de implementar outras medidas de impacto, e tudo isso contribuiu para mudar inteiramente o ambiente na economia brasileira.

Tem sido possível observar mudanças significativas no pensamento estratégico dos dirigentes de empresas nacionais, muitas das quais vêm utilizando as mesmas metodologias das empresas transnacionais e empregando conceitos já comprovados, na prática, por empresas nas regiões mais desenvolvidas no mundo, estratégias essas que asseguram a obtenção de vantagens competitivas. Mas ainda há muito a ser feito para que a competitividade global possa estar presente em todos os segmentos de atividades no Brasil. Por ser um processo de superação de dificuldades, os especialistas recomendam esforços, de forma progressiva, para ultrapassar eventuais barreiras culturais (BETHLEM, 2003).

A partir da década de 90, a indústria brasileira passou a contar com o conceito da análise das estratégias competitivas, industriais, baseadas numa trajetória de competitividade de países desenvolvidos, partindo de: preço, qualidade, tempo, além de outros aspectos. As competências necessárias para cada elemento são crescentes, tornando-se desafios para as empresas nos países em desenvolvimento, as quais são obrigadas a defrontarem-se com os novos padrões de competitividade. A análise, dessas estratégias, indica a necessidade de adaptação para o processo da qualidade, sendo seguida por uma breve concentração do desenvolvimento da indústria brasileira na caracterização de suas capacidades no ambiente competitivo em que desenvolvia as operações, (FLEURY, 1995).

Segundo Oliveira (1999), a unidade estratégica de negócios representa uma forma de departamentalização, no sentido de enquadramento na organização estratégica, e que se justifica pelas seguintes razões:

- a) Na filosofia da administração corporativa, a departamentalização representa a forma de consolidar a interação com o ambiente empresarial na busca de novos negócios de forma ativa;
- b) Na busca de resultados, consolida-se a empresa em função de departamentalização;

c) Para otimizar o desenvolvimento profissional dos executivos no processo de tomada de decisões em atuação que exija flexibilidade, pode-se dar a forma de departamentalização para obter-se maior agilidade.

Os efeitos da globalização econômica trouxeram repercussões nos arranjos empresariais. Fleury & Fleury (2008), em busca da compreensão da situação das empresas, desenvolveram um estudo, levando em consideração estratégias e gestão de competências em diferentes arranjos empresariais, sobre a dinâmica de formação de redes e cadeias produtivas para a indústria brasileira de transformação do plástico. Formaram inicialmente um cadastro com cerca de cem empresas e realizaram o estudo em quarenta delas, considerando o tipo de cliente e o mercado, o tamanho e a localização geográfica, destacando-se as montadoras de veículos e as indústrias eletroeletrônicas no comando das cadeias como líderes pelas suas competências. Quando as empresas exercem o comando (a *governance*) na relação com o mercado, mantêm o marketing e o desenvolvimento de produtos, delegando as atividades dos subsistemas e componentes a terceiros.

Considerando os conceitos de Bethlem (2003), a evolução do pensamento estratégico no Brasil tem sido moldada pelas circunstâncias peculiares do desenvolvimento da economia brasileira. O processo de coleta de informações, pouco confiável, a informalidade dos fornecedores de informações, a falta de homogeneidade econômica, as disparidades regionais, o estágio de desenvolvimento tecnológico e gerencial e a dificuldade de relação no elemento temporal das fases são tratados como tentativa pela imprecisão e por não atender ao rigor acadêmico. O pesquisador dividiu em fases o pensamento estratégico brasileiro, com as seguintes características:

Fase 1 (início da década de 70) – As indústrias brasileiras em sua maioria eram incipientes e atuavam no modelo de substituição de importações.

Fase 2 (metade da década de 70 e início da década de 80) – O mercado mantinha as “*barreiras de entrada*”; porém, aconteceram mudanças significativas, obrigando a introdução da aprendizagem do novo pensamento estratégico.

Fase 3 (durante a década de 80) – Por má interpretação de muitos, foi chamada de década perdida, por causa das grandes mudanças. Com o crescimento dos mercados e a manutenção das boas margens de lucro, entraram novos competidores no mercado com objetivo de usufruir desses lucros.

Fase 4 (a partir da década de 90) – Seu início foi caracterizado pelas decisões do governo brasileiro em 1990, com o fim do modelo de substituição de importações e com a abertura dos mercados brasileiros para os produtos estrangeiros, o que provocou grandes alterações nas indústrias brasileiras que deixaram de ser competitivas. O governo brasileiro, após 1995, manteve as mesmas políticas e o sucesso do Plano Real na estabilização da moeda, aliado à consolidação do processo de privatização, viabilizou a entrada de grupos de empresas do exterior e resultou em mudança bastante radical do ambiente econômico brasileiro. O pensamento estratégico dos dirigentes de algumas empresas nacionais passou a ser igual ao das empresas transnacionais, consideradas de Primeiro Mundo. Mas ainda há muito a ser feito para que a competitividade global possa estar em todos os segmentos de atividades.

O desenvolvimento do pensamento estratégico brasileiro foi acompanhado de mudanças na busca de melhorias, principalmente das áreas de controle operacional, como custos dos produtos fabricados na indústria.

A dependência dos países mais desenvolvidos para uma evolução mais rápida retardou a inserção dos conceitos de estratégia de manufatura nos meios de produção no Brasil, devido às barreiras das leis de similaridade nacional terem funcionado como reguladoras da entrada de novas tecnologias e terem dificultado sua incorporação aos meios de produção até o início da década de 90.

2.3.2 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E OS MEIOS DE PRODUÇÃO NO BRASIL

Com a evolução do pensamento estratégico no Brasil, o conceito de estratégia de manufatura passou a fazer parte dos meios de produção, incorporando-se a certos objetivos com a finalidade de integrar o processo operacional de uma unidade de negócios ao processo decisório das corporações.

Fleury & Fleury (2004) afirmam que a estratégia de manufatura sempre recebeu atenção particular pela grande dificuldade de alinhamento às políticas corporativas devido às condições particulares da conjuntura econômica brasileira, com especial influência pelas condições de turbulência, por se tratar de um fator de grande reflexo nas condições do mercado consumidor brasileiro. O efeito de indexação dificultava o desenvolvimento e o controle dos planejamentos de curto, médio e longo prazo. O processo de estabilização da economia brasileira, introduzido em 1996, trouxe significativos progressos e permitiu que o processo de desenvolvimento de estratégia nas unidades de negócios fosse aproveitado tanto pelas empresas nacionais quanto pelas subsidiárias de capital estrangeiro.

A estratégia de manufatura tem utilizado os mais diversos meios para efetiva melhoria dos resultados de suas unidades. Segundo Cardoso & Kaminski (2002), a decisão de investimento passa pela especificação do equipamento de produção, observando-se os custos operacionais a serem gerados em relação aos custos totais do processo. O custo do produto está intimamente relacionado ao custo de aquisição do equipamento. A redução do custo poderá aumentar o retorno sobre o investimento, resultando em fluxo de caixa mais positivo.

Na busca de estratégias competitivas, as manufaturas são submetidas às pressões do ambiente econômico e político para obter eficiência econômica e a adequação às exigências dos mercados. No estudo realizado por Pinto & Oliveira (2004), sobre a Chesf - Companhia Hidro Elétrica do São Francisco, empresa do setor elétrico brasileiro, os acionistas deram um destaque relevante na distinção do uso das estratégias de ação para os ativos existentes em relação às

estratégias para obtenção de futuros ativos. No que se refere aos ativos existentes, as ações estariam mais vinculadas à melhoria dos seus processos internos de operação, manutenção e toda a logística associada, visando a redução de custos e a otimização da instalação do sistema.

A competência organizacional, quando ligada à estratégia competitiva, cria condições para a manufatura ter sustentação em sua vantagem competitiva. A construção de um modelo estruturado no relacionamento das competências à estratégia organizacional, desenvolvido pela indústria de telecomunicação no Brasil, indica que as empresas desse setor vêm definindo suas estratégias e competências organizacionais em um cenário turbulento, pós-privatização. A dificuldade que as empresas enfrentam no alinhamento de competências e estratégias está ligada à operacionalização das mudanças relacionadas à velocidade na indústria de telecomunicação (FLEURY & FLEURY, 2008).

A cadeia de valores tem sido utilizada como fator de competitividade na estratégia de manufatura. No estudo realizado por Silva et al. (2005), foi avaliado o posicionamento estratégico das principais empresas exportadoras mundiais e brasileiras de papel de imprimir e escrever. Buscava-se conhecer a influência da cadeia de valores. A pesquisa foi aplicada, com conteúdo explicativo e de caráter qualitativo. O resultado da análise da cadeia de valores revelou que a vantagem absoluta baseada na dotação de recursos naturais e o seu desenvolvimento não garantem a competitividade na indústria brasileira.

Os meios de produção no Brasil, como regra geral, estão ajustados à realidade dos centros mais desenvolvidos no mundo. É certo que nem todas as empresas têm domínio das técnicas vencedoras para proporcionar a completa vantagem competitiva, mas existe superação nos segmentos produtivos e de serviços de forma comparativa com os centros mais desenvolvidos no mundo.

A estratégia de manufatura liga as mais variadas soluções estratégicas com as unidades de negócios no processo decisório das empresas, proporcionando

segurança nas aplicações das políticas de negócios desenvolvidas dentro do contexto da globalização da economia mundial.

No início da década de 90 a indústria brasileira, de forma mais decisiva, adotou as estratégias de manufatura com produção enxuta. Segundo Womack et al. (2004), embora a indústria brasileira tenha desenvolvido pontualmente inúmeras práticas de manufatura bem-sucedidas da produção enxuta, com resultados melhores do que muitas plantas em países desenvolvidos, o sistema de produção encontrava-se ainda fundamentalmente estruturado em torno da filosofia tradicional de produção em massa. Persistia a necessidade retrabalho pós-linha, exatamente pela dificuldade de produzir com qualidade na primeira vez.

A estratégia de manufatura, na busca de melhorias, incorporou a produção enxuta como elemento de obtenção de vantagem competitiva. Os processos produtivos continuam necessitando de constantes inovações na manutenção da vantagem competitiva. A implementação das estratégias de manufatura com produção enxuta pode ser decisiva para o sucesso das organizações no gerenciamento das operações (MORENGHI et al., 2006).

No estudo realizado por Veiga et al. (2008), sobre as organizações que adotam a produção enxuta, pela definição adotada por eles, como um modelo para a realização da estratégia de operações, foram adotadas três paradigmas da estratégia de manufatura: decisões estratégicas, competição através de manufatura e melhores práticas. Chegou-se à conclusão de que se pode considerar a produção enxuta, em diferentes graus de complementação, como um modelo para realização da estratégia de produção.

A evolução do emprego da estratégia da manufatura com produção enxuta serve também a outras atividades diferentes da indústria automobilística, mas é preciso cuidados especiais para não provocar atrasos na produção. Foi justamente na linha do Phenom que a Embraer instalou, na fábrica de São José dos Campos (SP), o seu programa de manufatura enxuta, semelhante ao

processo da indústria automobilística. Diferentemente do modelo de produção aeronáutico clássico, mais artesanal, a Embraer pretendia operar sem estoques, o que elevaria a produtividade e a competitividade (OLMOS, 2009).

2.4 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E OS CONCEITOS FUNDAMENTAIS

A estratégia de manufatura incorporou novas soluções na produção como mecanismo de melhoria. Segundo Mañas (2004), as estratégias são resultados de análises que levam as empresas a terem relacionamentos diversos. A interação operacional de uma manufatura no contexto ambiental provoca comportamentos e conseqüências para a forma da sua maneira de operar.

As estratégias de manufaturas têm utilizado abordagens diversas, sempre na busca de diferencial competitivo. Nas constantes inovações incorporaram soluções como a produção enxuta, a produção flexível, a produção automatizada (manufatura integrada por computador). O Quadro 2.9 indica a relação da manufatura com o ambiente de inovação.

QUADRO 2.9 RELAÇÃO DA MANUFATURA COM O AMBIENTE DE INOVAÇÃO

Interação	Comportamento	Conseqüências
Negativa	- Não reagente - Não adaptativa - Não inovativa	Sobrevivência a curto prazo com possibilidades de extinção.
Neutra	- Reagente - Adaptativa	Levando à estagnação
Positiva	- Regente - Adaptativa - Inovadora	Sobrevivência a longo prazo com tendências ao desenvolvimento.

Fonte: Adaptado de Mañas (2004)

As inovações, como estratégias das manufaturas, serviram de grande progresso para setores como o automobilístico, que trabalhavam com grande flexibilidade para introdução de novos produtos, por exemplo, customização e a automatização. Essas inovações buscavam rapidez nas operações. O Quadro 2.10 apresenta as estratégias de manufatura e os ambientes de produção.

QUADRO 2.10 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E OS AMBIENTES DE PRODUÇÃO

PRODUÇÃO ENXUTA, FLEXÍVEL E AUTOMATIZADA		
ENXUTA (LEAN)	FLEXÍVEL	AUTOMATIZADA
<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de negócio. - Método de produção puxado. - Manufatura – fabricação, distribuição/vendas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Novos produtos. - Customização. - Flexibilidade no mix de produtos. - Flexibilidade no volume. 	<ul style="list-style-type: none"> - Otimização do fluxo de produtos. - Racionalizar a cadeia de distribuição. - Ciclo de vida do produto.

Fonte: Elaboração Própria.

A estratégia de manufatura com produção enxuta apresenta uma grande mudança nos processos de produção automobilística. A produção enxuta é um sistema inovador quando comparado com a produção em massa. A comparação das linhas de montagem da General Motors - fábrica em Framingham - e Toyota – fábrica em Takaoka – permite observar as diferenças: a filosofia da Toyota quanto à quantidade de espaço é oposta à da General Motors - prefere a Toyota o mínimo de espaço possível, facilitando a comunicação entre os trabalhadores, e evitando os estoques. A General Motors, ao contrário, tem acreditado na necessidade de espaço extra para os veículos com retrabalho e os grandes estoques para assegurar uma produção tranqüila (WOMACK et al., 2004).

A estratégia de manufatura com produção flexível introduziu soluções inovadoras para os processos de fabricação de produtos e serviços. Segundo Dornier et al. (2000), as inovações atendem à flexibilidade de novos produtos, à customização, à flexibilidade de mix de produtos e à flexibilidade de volume de produção. Dois critérios devem ser adotados: os ganhadores e os qualificadores. O critério ganhador é o que distingue uma manufatura com sua concorrência; os consumidores escolhem na hora da compra os produtos. O critério qualificador é definido por um nível mínimo necessário para participar da concorrência (qualidade para um produto *commodity*).

A estratégia de manufatura com produção automatizada tem influenciado a cadeia de suprimentos, com forte ligação às atividades de produção e distribuição, desde a obtenção da matéria-prima, ao processo da manufatura e à entrega final ao cliente. A frequência e a velocidade de comunicação por meio da cadeia têm um efeito significativo nos níveis de estoque, na eficiência, no custos e no tempo de espera. O sistema de comunicação eletrônica entre fabricante e distribuidor tem recebido vários nomes: intercâmbio eletrônico de dados (*electronic data interchange* – EDI), resposta rápida (*quick response* – ECR). O ECR é um método efetivo para atingir a integração setorial entre fabricantes e distribuidores, o qual contribui para o sucesso de uma estratégia de abastecimento que requeira a integração com a estratégia de manufatura (DORNIER et al., 2000).

2.4.1 ESTRATÉGIAS BASEADAS EM MERCADO

A estratégia de manufatura baseada em mercado leva as empresas a centrarem a sua visão no comportamento dos concorrentes e dos consumidores para definir o posicionamento dos produtos e serviços no mercado. Nas empresas que competem em mercados internacionais, geralmente, elas buscam adequar os processos de manufatura para padronização do produto e atender o consumidor final. Na visão de Porter (1989), os princípios de seleção de concorrentes significam que não é uma posição ótima manter uma parcela de 100% do mercado. Às vezes, é mais sensato ceder posição e permitir que concorrentes ocupem uma parte do que manter ou aumentar a parcela.

A estratégia de marketing tem sido muito útil para o emprego da estratégia de mercado, pois as ações baseadas no comportamento do consumidor permitem à empresa direcionar seus esforços para os produtos e serviços. O desenvolvimento da estratégia de marketing inclui a administração estratégica, como planejamento, análise, implementação e controle. O principal foco da estratégia de marketing está sobre o conhecimento, ajustando e influenciando consumidores em um esforço para alcançar os objetivos da organização (CERTO & PETER, 1993).

As estratégias de mercado procuram se ajustar para entender o comportamento do comprador. Segundo Da Costa (2004), o fornecimento de produtos e serviços era considerado como relacionado à confiança e identificação, enquanto o fornecimento de produtos ao atendimento às especificações desejadas, de forma explícita ou não, e à garantia de atendimento na pós-venda. Atualmente, as relações entre as empresas (chamadas *business-to-business*) conhecidas também como B2B, o fornecimento de produtos e serviços caminha, cada vez mais, para ser função do relacionamento e da confiança e não apenas de especificação do produto ou serviço.

A estratégia baseada em mercado, quando aplicada em conquista de mercado, muitas vezes busca sustentação em novos mercados com novos produtos. Segundo Kotler (2001), a empresa poderia desenvolver produtos com diferentes níveis de qualidade; para o consumidor mais exigente, um produto especial e para o mercado de massa, um produto-padrão. Ou poderia pesquisar uma tecnologia alternativa para o mercado de massa, com diferenciação dos produtos dos concorrentes. O Quadro 2.11 apresenta a estratégia de crescimento baseada em mercado.

QUADRO 2.11 ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO BASEADA EM MERCADO

ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO DE MERCADO E PRODUTO		
Mercado	Produtos Atuais	Novos Produtos
Atuais	Estratégia de penetração no mercado	Estratégia de desenvolvimento de produtos
Novos	Estratégia de desenvolvimento de mercados	(Estratégia de diversificação)

Fonte: Adaptado de Kotler (2001).

Com a adoção das estratégias do Quadro 2.11 voltadas para crescimento intensivo, a empresa pode descobrir as formas mais interessantes de crescimento, tanto de mercado como de produto.

2.4.2 ESTRATÉGIAS BASEADAS EM PRODUTO

A estratégia de manufatura baseada em produtos busca identificar as ações que proporcionem vantagem competitiva. Para assegurar esse diferencial, muitas manufaturas adotam novas tecnologias e inovações de produtos. O verdadeiro foco estratégico significa que a empresa pode concentrar mais poder em seus mercados escolhidos, mais do que qualquer um de seus concorrentes. As estratégias do passado baseadas em recursos, fábricas, laboratórios e pesquisa, são facilmente contornadas pelos concorrentes, reprojeto-as da frente para trás ou produzindo algo melhor. Nos dias atuais, a vantagem competitiva que pode ser mantida deriva de profundas habilidades humanas, com base no conhecimento ou em outros serviços, que conduza a um valor maior para o cliente (MONTGOMERY & PORTER, 1998).

As estratégias como suporte para produtos novos precisam de requisitos que atendam ao cliente. Chiavenato & Sapiro (2004) afirmam que a probabilidade de fazer sucesso com um produto novo, em especial um produto inovador, é maior se a administração compreender os processos de adoção e difusão para aquele produto. A efetiva implantação das estratégias formuladas dependerá de um sistema de atividades que fará a consistência das estratégias e assegurará o reconhecimento da vantagem competitiva da organização.

Na proposição de Kotler (2001), o posicionamento é o ato de desenvolver a oferta do produto com imagem da empresa para ocupar um lugar destacado na mente dos clientes-alvo.

O Quadro 2.12 apresenta a estratégia de posicionamento como uma proposta de valor focalizado no produto e no mercado, indicando o posicionamento do comprador do produto para um mercado-alvo. As três empresas (Perdue, Volvo e Domino's) definiram a proposta de valor com base nos benefícios de cada produto, com seus respectivos preços. O Quadro 2.12

exemplifica a estratégia de posicionamento com a imagem da empresa baseada no produto.

QUADRO 2.12 ESTRATÉGIA DE POSICIONAMENTO DA EMPRESA BASEADA NO PRODUTO.

ESTRATÉGIA DE POSICIONAMENTO COM IMAGEM DA EMPRESA				
Empresa e Produto	Cientes-alvo	Benefício	Preço	Proposta de Valor
Perdue (frango)	Consumidores de frango que buscam qualidade	Maciez	10% mais caro	Frango dourado mais tenro por um preço um pouco mais alto
Volvo (station-wagon)	Famílias de maior poder aquisitivo preocupadas com segurança	Qualidade e Segurança	20% mais caro	A station-wagon mais durável e segura em que sua família pode viajar
Domino's (pizza)	Apreciadores de pizza que procuram conveniências	Rapidez de entrega e boa qualidade	15% mais cara	Pizza gostosa e quente, entregue na sua casa 30 minutos depois do pedido, por um preço razoável

Fonte: Adaptado de Kotler (2001).

2.4.3 ESTRATÉGIAS BASEADAS EM CAPACIDADE

A estratégia de manufatura baseada em capacidade tenta encontrar o limite de produção compatível com a demanda do mercado. Ela busca ajustar os investimentos da planta de produção nos limites da demanda de mercado. Os tipos de instalação e os métodos de produção que uma empresa industrial usa são parte integrante do sistema de produção, que está voltado para atendê-la por longos períodos. A capacidade está relacionada com a forma como ela conduz o negócio. Mas especificamente, a estratégia em capacidade está relacionada com a forma de planejar e manter os estoques para poder atender aos clientes, do que o tempo necessário para adquirir todos os materiais e transformá-los no produto final (CERTO & PETER, 1993).

A estratégia vinculada na capacidade, quando utiliza a visão monopolista busca preencher espaços para dificultar o posicionamento dos concorrentes,

geralmente essa situação decorre do posicionamento no mercado dos concorrentes. Segundo Zaccarelli (2004), a estratégia de preempção considera que existe uma melhor posição competitiva para a empresa que preenche todo o mercado com seu produto, assim, cria dificuldades para qualquer concorrente atuar na região. Na estratégia de preempção, a empresa aproveita a sua capacidade de produção para atender à venda de produtos, para clientes novos, a ótimos preços e condições, mas com exclusividade, a fim de conquistá-los e preencher o mercado. O Quadro 2.13 compara a estratégia de preempção baseada em capacidade.

QUADRO 2.13 ESTRATÉGIA DE PREEMPÇÃO BASEADA EM CAPACIDADE

ESTRATÉGIA DE PREEMPÇÃO		
Empresa	Produto (Software)	Capacidade% (Mercado)
Microsoft	Windows	O Windows ofertou produtos para atender até 100%
Apple	Apple	

Fonte: Adaptado de Zaccarelli (2004).

No exemplo de estratégia de preempção baseada em capacidade, a Microsoft, que “inundou” o mercado com o Windows, enquanto concorrentes, como a Apple, que dispunha de produtos de qualidade até superior aos da Windows, não considerou importante a estratégia da Microsoft por pretender vender também o hardware correspondente (ZACCARELLI, 2004).

2.4.4 ESTRATÉGIAS BASEADAS EM PREÇO

A estratégia de manufatura baseada em preço, geralmente, leva em consideração o comportamento da concorrência e dos compradores dos produtos ou serviços. O nível de preço de um produto tem uma relação direta com os custos, a concepção da estrutura do processo de fabricação da manufatura pode definir essa flexibilidade e criar condições para um diferencial competitivo. A redução de preço está entre as formas mais difíceis de ataque a ser neutralizado,

devido ao seu efeito rápido sobre a rentabilidade e ao risco de uma espiral de preços decrescentes. A empresa deve tomar cuidado especial ao responder à redução de preço (PORTER, 1989).

A estratégia de preço tem diversos meios em sua formação que podem ser configurados pelo custo, pela oferta e procura, pelo mercado e pelo valor percebido pelo cliente. Segundo Kotler (2001), um crescente número de empresas utiliza estratégias de preços baseadas no valor percebido pelo cliente. Busca entender as percepções de valor atribuído pelos clientes, e não o custo do vendedor, como a chave para determinação de preço. Utiliza os outros elementos do mix e marketing, como propaganda e força de vendas, para aumentar o valor percebido pelo cliente.

As estratégias de preço são instrumentos de marketing em muitas situações de mercado, mas frequentemente utilizadas em três situações: (1) quando uma empresa está introduzindo um novo produto e estabelece o preço inicial; (2) quando a empresa está considerando uma mudança no preço a longo prazo para um produto que já está sendo comercializado; e (3) quando uma empresa necessita mudar o preço a curto prazo para atender alguma circunstância da empresa ou do mercado (CERTO & PETER, 1993).

As características do consumidor influenciam a estratégia de preço, em certas situações eles aceitam o preço como indicador de qualidade. Para muitos produtos, o preço é usado para segmentar consumidores em termos de mercado, de prestígio, de massa e econômico.

As características da empresa recebem três influências nas estratégias de preço: o custo define o limite mínimo de preço para um produto ou serviço, os objetivos da empresa influenciam o preço e a natureza do produto influencia o preço.

As características da concorrência influenciam a estratégia de preço em função de quantidade, tamanho, estruturas de custos e reações históricas a mudanças de preços. A empresa pode fixar seu preço abaixo ou acima da concorrência, dependendo de fatores relacionados com sua estrutura de custo, vantagem competitivas, capacidade financeira e de marketing. O Quadro 2.14 apresenta a estratégia baseada em preço com influência do consumidor, da empresa e da concorrência.

QUADRO 2.14 ESTRATÉGIAS BASEADAS EM PREÇO COM INFLUÊNCIA DO CONSUMIDOR, DA EMPRESA E DA CONCORRÊNCIA

ESTRATÉGIAS BASEADAS EM PREÇO	
Característica	Influência à Estratégia de Preço
Consumidor	O consumidor usa o preço como indicador de qualidade. O preço segmenta os consumidores. O preço cria imagem de produto e marca.
Organização	O custo de um produto define o limite mínimo do preço. Objetivo da organização influencia o preço do produto. A natureza do produto influencia o preço.
Concorrência	A natureza dos concorrentes influencia o preço do produto. A estrutura da organização pode influenciar preço abaixo ou acima da concorrência.

Fonte: Desenvolvido de Certo & Peter (1993).

2.4.5 ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS E GENÉRICAS

As estratégias competitivas genéricas estão relacionadas à posição da empresa dentro do setor em que ela atua. O desempenho acima da média ao longo do tempo define a vantagem competitiva sustentável. As empresas podem reunir pontos fortes e fracos, quando comparadas aos concorrentes, mas dois tipos básicos de vantagem competitiva que a empresa pode possuir são: baixo custo ou diferenciação (PORTER, 1989, p. 9):

A segunda questão central em estratégia competitiva é a posição relativa de uma empresa dentro de sua indústria. O posicionamento determina se a rentabilidade de uma empresa está

abaixo ou acima da média da indústria. Uma empresa que pode posicionar-se bem é capaz de obter altas taxas de retornos, mesmo que a estrutura industrial seja desfavorável e a rentabilidade média da indústria seja, portanto, modesta.

Cuidados especiais precisam ser adotados na utilização das estratégias genéricas. O Quadro 2.15 explicita os riscos das estratégias genéricas.

QUADRO 2.15 RISCOS DAS ESTRATÉGIAS GENÉRICAS

ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS GENÉRICAS E OS RISCOS		
Riscos da Liderança No Custo	Risco na Diferenciação	Riscos do Enfoque
Liderança no custo não é sustentada: <ul style="list-style-type: none"> . Concorrentes imitam . Tecnologia muda . Desgastes da liderança de custos 	Diferenciação não é sustentada: <ul style="list-style-type: none"> . Concorrentes imitam . Bases para diferenciação passam a ser menos importantes 	A estratégia do enfoque é imitada: <ul style="list-style-type: none"> . Segmento-alvo sem atrativo estruturalmente . Estrutura com erosão . Demanda desaparece
Proximidade de diferenciação é perdida	Proximidade do custo é perdida	Concorrentes dominam o segmento com alvos amplos
Enfocar no custo obtém custo ainda mais baixo em segmentos	Enfocar na diferenciação obtém diferenciação ainda maior em segmentos	Novos enfoques subsegmentam a indústria

Fonte: Adaptado de Porter (1989).

2.4.5.1 CUSTO COMO PRIORIDADE COMPETITIVA

Entre as prioridades competitivas que a empresa estabelece, para alcançar seus objetivos, o custo precisa estar elencado entre as mais importantes. A vantagem competitiva de custo, quando a empresa possui, torna-se vital na estratégia de manufatura como diferenciação, principalmente quando ele é igual ou menor que o da concorrência.

As empresas costumam concentrar seus estudos de custos no processo de fabricação, dando menos importância ao impacto de outras atividades como marketing, serviço e infraestrutura sobre a posição dos custos relativos. Além

disso, o custo de atividades industriais é analisado de forma sequencial, sem reconhecer os pontos vitais entre as atividades que podem afetar o custo final (PORTER, 1989).

As possibilidades de competir em mercados globais levam as empresas à excelência no gerenciamento das operações de manufatura. Segundo Tachibana et al. (1998), a excelência da manufatura sob o ponto de vista de custo requer a necessidade de estabelecer uma relação de causa e efeito, para que efetivamente as ações de aumento ou redução possam refletir a adequação do processo de produção. A estratégia de manufatura tem o objetivo de tornar-se um fator fundamental para conseguir um diferencial competitivo.

Na visão de Porter (1989), os resultados de baixos custos não acontecem automaticamente ou por acidente, mas sim como resultado de um trabalho consistente com constante atenção. O Quadro 2.16 apresenta as etapas na análise estratégica de custos.

QUADRO 2.16 ETAPAS NA ANÁLISE ESTRATÉGICA DE CUSTOS

Custo e suas Etapas na Análise Estratégica	
Ordem	Descrição das Etapas
01	Identificar a cadeia de valores e designar custos e ativos.
02	Diagnosticar os condutores dos custos de cada atividade e como eles interagem.
03	Identificar a cadeia de valores dos concorrentes, os custos e as suas diferenças.
04	Aplicar estratégia para redução dos custos na reconfiguração da cadeia de valores.
05	Assegurar que os esforços de redução de custos não acabem com a diferenciação.
06	Testar a estratégia de redução dos custos com relação à sustentabilidade.

Fonte: Desenvolvido de Porter (1989).

O Quadro 2.16 exemplifica as etapas que devem ser adotadas na análise estratégica para que o custo atenda a prioridade competitiva.

2.5 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E OS CONCEITOS CONTEMPORÂNEOS

Skinner (1969) publicou um artigo criticando a pouca importância atribuída à manufatura em relação à estratégia empresarial. No artigo, ele propunha o que ele chamou de Estratégia de Manufatura. O que parece ser decisões rotineiras ligadas à manufatura pode limitar as opções estratégicas da corporação, atrelando-a, por meio de instalações, equipamentos, pessoal, controles básicos e políticas a uma postura não competitiva que pode levar longos períodos para ser contornada.

Na visão de alguns autores, a estratégia de manufatura deve ser montada a partir de um processo hierárquico no qual as estratégias corporativas e de marketing ocupam as posições mais importantes. As decisões que afetam a manufatura deveriam ser incorporadas como resultado de um planejamento estratégico específico. A estratégia de manufatura seria um detalhamento da estratégia corporativa no processo produtivo da empresa (SAISSE, 2003).

As novas técnicas de gerenciamento da produção como o Just-in-Time, a Manufatura Integrada por Computador, o MRP (Material Requirement Planning - Planejamento de Necessidades de Materiais), o MRPII (Manufacturing Resource Planning - Planejamento dos Recursos de Manufatura), a TQM (Total Quality Management - Gerenciamento da Qualidade Total), a Gestão Holística, a Engenharia Simultânea, a Reengenharia de Processos de Negócios entre outras, tiveram um papel fundamental na configuração do sistema produtivo às vésperas do século XXI. Essas técnicas tem provocado sensíveis mudanças nas atividades que ocorrem em um sistema de manufatura (SILVA FILHO, 1995, p.302).

A estratégia de manufatura tem se beneficiado das novas técnicas de gerenciamento da produção como o *Just in Time*¹¹ (JIT). Segundo Fleury & Fleury (2008), no que diz respeito à indústria ocidental, a análise da formação de cadeias produtivas nas manufaturas foi bastante complexa e possibilitou diferentes

¹¹ **Just in time** - É um sistema de administração da produção que determina que nada deve ser produzido, transportado ou comprado antes da hora exata. Pode ser aplicado em qualquer organização, para reduzir estoques e os custos decorrentes (FLEURY & FLEURY, 2008).

enfoques conceituais. O primeiro tem suas raízes no modelo japonês apresentado no conceito do *Just in Time* e, quando uma empresa pensava na implantação do JIT externo, necessitava estruturar uma cadeia de fornecedores para aumentar a vantagem competitiva.

Com a evolução do *Just in Time* nos processos das manufaturas viabilizou-se o desenvolvimento de outras estratégias; por exemplo, no sistema de produção conhecido como condomínio, em que os fornecedores de componentes e peças instalam suas manufaturas na mesma área de produção do fabricante do produto final. Segundo Ferreira Júnior et al. (2008), o Estado da Bahia contribuiu com a criação da cadeia produtiva por meio do Complexo Industrial Ford Nordeste e viabilizou a valorização dos setores intensivos em recursos. A Figura 2.1 apresenta a evolução do processo de estratégia de manufatura e os novos conceitos de produção.

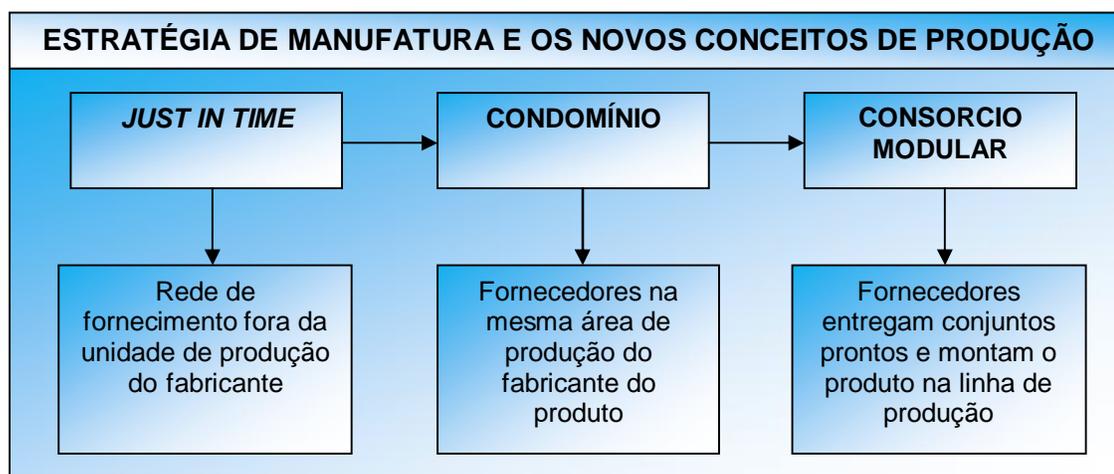


FIGURA 2.1 ESTRATÉGIAS DE MANUFATURA E OS NOVOS CONCEITOS DE PRODUÇÃO

FONTE: ADAPTADO DE FLEURY & FLEURY (2008).

A Figura 2.1 apresenta a evolução das três estratégias mais recentes. Essas estratégias estão presentes nos dias atuais e servem às empresas como alternativas na busca de eficiência e diferencial competitivo. As novas estratégias de produção buscam inovações para obtenção de diferencial competitivo (PIRES, 1998), (FLEURY & FLEURY, 2008), (GUARNIERI, et al., 2009).

As manufaturas do setor automobilístico sofrem constantes pressões do mercado, e procuram utilizar estratégias que aumentem sua competitividade, proporcionem redução de custos, contribuam para a melhoria nos processos de qualidade, reduzam o ciclo de vida dos produtos, atendam novos mercados e aumentem o sucesso no gerenciamento da cadeia de suprimentos. A General Motors do Brasil constituiu um modelo mundial na implementação de um condomínio industrial no Município de Gravataí no Estado do Rio Grande do Sul (GUARNIERI et al ., 2009).

Pires (1998) apresentou um trabalho sobre o modelo de consórcio modular implementado pela Volkswagen do Brasil. Sete fornecedores de autopeças foram selecionados para a nova fábrica de caminhões e chassis de ônibus na localidade de Rezende, Estado do Rio de Janeiro. Na nova planta da montadora, a parte final da cadeia produtiva foi concentrada num único local para, sobretudo, dar mais competitividade a uma virtual unidade de negócios de caminhões e chassis de ônibus. Esta implantação tem sido considerada estratégia de manufatura mais desenvolvida dos dias atuais.

Na formulação de estratégias, a aprendizagem e a competência estão presentes em todos os estágios. As manufaturas buscam eficiência operacional, porque ela significa realizar atividades semelhantes melhor que os concorrentes. O alinhamento da estratégia e a competência permitem diferentes tipos de relações entre empresas e mercado. A estratégia competitiva pode ser apresentada como excelência operacional, inovação em produtos e orientada para serviços. É importante lembrar que a estratégia está relacionada ao negócio, ou seja, distintos negócios de uma mesma corporação podem adotar diferentes estratégias (FLEURY & FLEURY, 2008). O Quadro 2.17 apresenta a estratégia de manufatura competitiva.

QUADRO 2.17 A MANUFATURA E AS ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS

A MANUFATURA E AS ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS		
Excelência Operacional	Inovação em Produtos	Orientada para Serviços
<ul style="list-style-type: none"> . Operações - Manufatura Classe Mundial . Produto – Inovações Incrementais . Marketing – Produto para mercado de massa 	<ul style="list-style-type: none"> . Operações – Fabricação primária . Produto – Inovações Radicais . Marketing – Seletivo para mercado de inovações 	<ul style="list-style-type: none"> . Operações – Manufatura ágil e flexível . Produto - Soluções e sistemas específicos . Marketing – Clientes específicos (customização)

Fonte: Adaptado de Fleury & Fleury (2008).

Na perspectiva de Fleury & Fleury (2008), as manufaturas que competem com estratégia de excelência operacional têm a competência essencial em operações. A empresa precisa atingir padrões de desempenho do tipo manufatura classe mundial. O desenvolvimento das competências em produto e marketing cria condições de viabilização e otimização das operações. As manufaturas que competem por inovação em produto têm sua competência essencial vinculada a pesquisa e desenvolvimento. A estratégia aplicada busca novos produtos com conceito de ruptura dos padrões existentes. Para as manufaturas que competem por orientação para serviços, a competência-chave é o marketing. A vantagem estratégica está na relação de proximidade com o cliente e na eficiência no atendimento das demandas específicas. A empresa deve ter profundo conhecimento dos mercados e das próprias competências dos clientes.

2.5.1 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E O PROCESSO DE PRODUÇÃO

Na proposta de Krajewski et al. (2009), as decisões do processo afetam diretamente ele próprio e indiretamente os serviços e produtos que o processo viabiliza. Independentemente de estarem lidando com processos para escritórios, provedores de serviços ou fabricantes, os gerentes e as operações devem considerar quatro dimensões de processos comuns, conforme segue:

- **Estrutura do processo** – determina a maneira como os processos são projetados em relação aos tipos de recursos necessários.
- **Envolvimento do cliente** – reflete como os clientes podem se tornar parte do processo e a extensão de sua participação.
- **Flexibilidade de recursos** – significa como os funcionários e os equipamentos estão em relação a uma variedade de produtos.
- **Intensidade de capital** – é o mix de equipamentos e habilidades humanas em um processo. Quanto maior o custo dos equipamentos, maior será a intensidade de capital.

A Figura 2.2 apresenta as principais decisões para um processo eficaz.

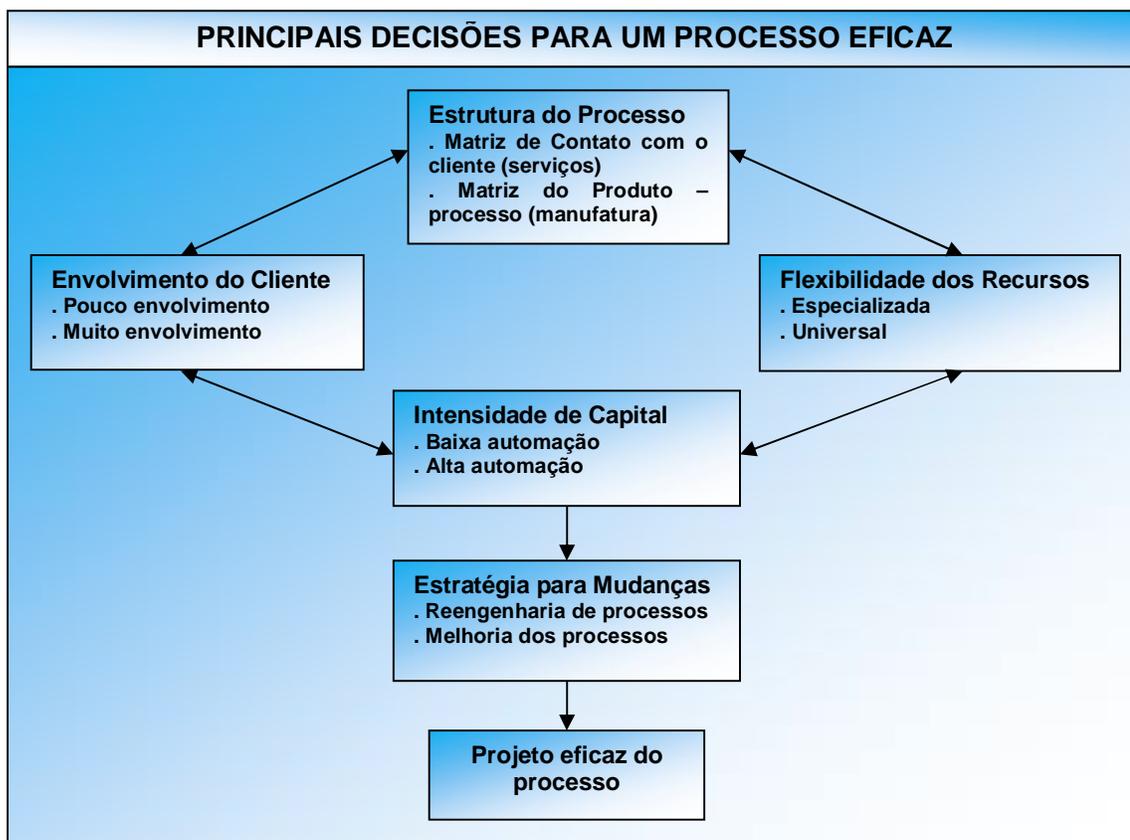


FIGURA 2.2 PRINCIPAIS DECISÕES PARA UM PROCESSO EFICAZ.

FONTE: ADAPTADO DE KRAJEWSKI (2009).

2.5.2 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E A INTEGRAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

No final da década de 90, o chamado movimento contemporâneo incorporou ao sistema de informação grande progresso nas empresas com o processo de computação, tanto na capacidade de fabricação como em sofisticação e funcionalidade. Toda essa mudança proporcionou ao usuário, nos diversos níveis da organização, maior exigência e expectativa.

Segundo Amato Neto (2001), os sistemas integrados de gestão, MRP (*Material Requirement Planning* - Planejamento de Necessidades de Materiais), do ponto de vista histórico, atendeu as primeiras aplicações computacionais na área financeira, para os registros contábeis. Na manufatura, a sua introdução começou nos anos 60. O Quadro 2.18 demonstra a evolução dos sistemas integrados de gestão empresarial ERP.

QUADRO 2.18 EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO ERP

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL - ERP		
Década	Sistema	Aplicação
60	Computacionais	Financeiras (registros contábeis)
60	Computacionais	Manufatura (controle de estoque)
70	MRP e MRP II (Manufacturing Resource Planning)	Manufatura (planejamento de materiais e recursos no chão de fábrica)
90	ERP (Enterprise Resources Planning)	Manufatura, Administração e Finanças (Sistemas Integrados de Gestão Empresarial)

Fonte: Desenvolvido de Amato Neto (2001).

Os sistemas computacionais vêm dando grande contribuição ao processo de integração por meio da gestão integrada pelos sistemas ERP. Esses sistemas evoluíram com base nas necessidades das empresas, com foco no planejamento, programação, controle da produção, gestão de estoques e nas potencialidades apresentadas pela tecnologia da informação. A evolução continua em curso, e pode-se esperar maior abrangência nas próximas versões dos sistemas ERP,

com a perspectiva de integração com o sistema e-commerce (AMATO NETO, 2001).

A estratégia de manufatura é mais facilmente implementada quando o seu processo de integração com a produção é feito por meio de tecnologias de alto desempenho. A aplicação da filosofia CIM (*Computer Integrated Manufacturing/Manufatura Integrada por Computador*) e ERP (*Enterprise Resources Planning/Sistemas Integrados de Gestão Empresarial*) mostra vantagens e sintonia dos processos com a alta administração para integração dos negócios da empresa (BORGES et al., 2008). A Figura 2.3 exemplifica a integração da estratégia de manufatura com os sistemas de produção.

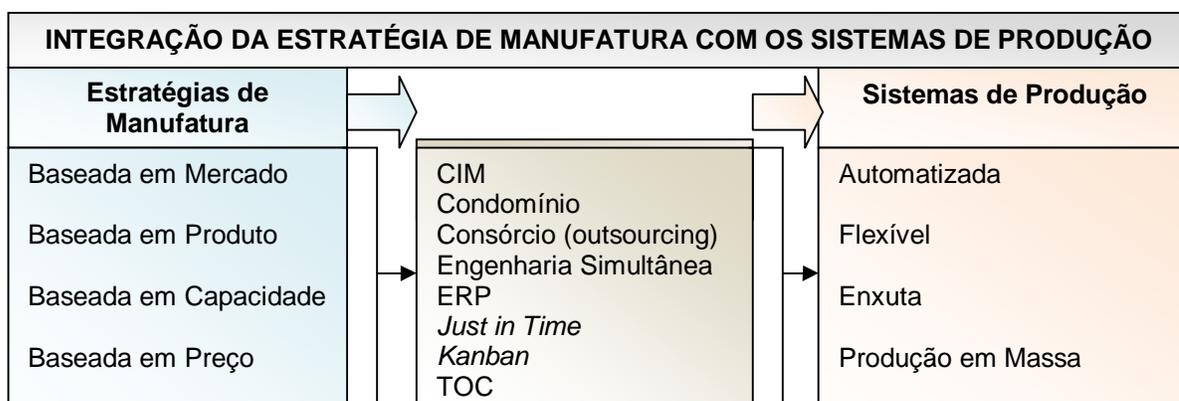


FIGURA 2.3 EXEMPLO DE INTEGRAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE MANUFATURA COM OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO. FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

A Figura 2.3 apresenta o exemplo de integração entre a estratégia de manufatura, os conceitos de administração de produção e o sistema de produção, como um conjunto de procedimentos para a industrialização de produtos.

2.6 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA E A PRODUÇÃO ENXUTA

A estratégia de manufatura, desde o seu surgimento, está em constante movimento nas empresas, na busca de novas soluções que permitam melhorar o desempenho com diferencial competitivo. A literatura apresenta aplicações da

estratégia de manufatura com os diversos sistemas de produção em diferentes conceitos de administração de produção como: JIT, condomínio e consórcio.

Segundo Krajewski et al. (2009), um dos sistemas populares que incorpora os elementos genéricos dos sistemas de produção enxuta é o *Just in time*. A filosofia JIT é simples e eficaz, contribui com a eliminação do desperdício e o controle do excesso de capacidade ou estoque e elimina atividades que não agregam valor. As metas focam a geração de serviços e produtos quando necessário e aumentam continuamente os benefícios de valor agregado das operações. O JIT contribui com a organização dos recursos, fluxos de informação e regras de decisão que permite à empresa conseguir os benefícios do sistema.

O sistema de produção enxuta não está restrito somente à área de fabricação dos produtos. O sistema abrange toda a empresa, e o conceito de cadeia de valor deve ser adotado. O sistema de produção enxuta é importante para os departamentos e as áreas funcionais da empresa. O marketing tem aplicação favorável, porque os produtos ou serviços atendem a padrões de qualidade, pontualidade e preços competitivos. O Quadro 2.19 revela como a empresa pode melhorar o sistema de produção enxuta.

QUADRO 2.19 OS CINCO S (5S) E O SISTEMA DE PRODUÇÃO ENXUTA

OS CINCO S (5S) APLICADO NO SISTEMA DE PRODUÇÃO ENXUTA	
Termo 5S	Definição
1 Senso de utilização	Separar itens necessários dos desnecessários (inclusive ferramentas, peças, materiais e documentos) e descartá-los.
2 Senso de arrumação ou ordenação	Dispor o que restou, com cada coisa em seu lugar. Organizar a área de trabalho facilitando encontrar o necessário
3 Senso de limpeza	Limpar e lavar a área de trabalho e fazê-la brilhar.
4 Senso de padronização	Estabelecer e formalizar a limpeza que resulta da prática dos três primeiros S, manter a limpeza e o estado de prontidão.
5 Senso de disciplina	Criar disciplina para executar as primeiras quatro práticas, para que todos compreendem, obedecem e praticam as regras quando estão na fábrica.

Fonte: Desenvolvido de Amato Neto (2001).

O Quadro 2.19 apresenta os fundamentos de aplicação dos cinco S. A sua implementação permite a redução de desperdícios, remoção de tarefas, atividades e materiais desnecessários. A utilização dos cinco S em sua íntegra pode contribuir com a redução de custos em todas as áreas.

O processo de automação, na produção enxuta, cria importantes condições para racionalização dos custos. Esta economia influencia a baixa de custos dos estoques e estimula os investimentos na automação do processo. Os cinco S (5S) é uma metodologia que contribui com a organização da produção. O Quadro 2.20 explicita os nove elementos fundamentais de sucesso da manufatura enxuta na VW.

QUADRO 2.20 ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DA MANUFATURA ENXUTA

OS NOVE ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DA MANUFATURA ENXUTA NA VW	
Etapa	Definição
1 Trabalho em Equipe	Equipes multifuncionais de trabalho, compostas por 8 a 12 pessoas, reúnem-se semanalmente para propor soluções.
2 Gerenciamento Visual	Todas as informações importantes e necessárias transmitidas de forma clara, simples e rápida para execução do trabalho.
3 Organização do Posto de trabalho.	Aplica a técnica dos (5S) para garantir autodisciplina, segurança, limpeza, transparência e organização.
4 Trabalho Padronizado	Os métodos de trabalho no processo produtivo são uniformes, garantindo a qualidade, segurança e produtividade.
5 Solução de Problemas	Melhoria contínua, por meio das ferramentas de qualidade, da utilização do PDCA e da participação dos funcionários.
6 Sistemas de Materiais	Redução dos desperdícios com redução dos estoques e de custos por meio de utilização do sistema <i>kanban</i> .
7 Processos Padronizados de Qualidade	Prevenção de problemas por meio de <i>poka-yokes</i> , com instruções bem definidas com controle estatístico de processo.
8 Manutenção Produtiva Total (MPT)	Cuidados na operação dos equipamentos e máquinas com pró-atividade, para garantir a qualidade e a produtividade.
9 Qualificação e Treinamento	Manter o objetivo de aprimoramento contínuo de cada funcionário no desempenho de suas funções.

Fonte: Desenvolvido de Krajewski (2009).

Segundo Kragewski et al. (2009), a partir de 1999 a Volkswagen do Brasil começou a implantação do sistema de produção enxuta, que tinha uma premissa de foco no cliente com cumprimento dos prazos estabelecidos, de produtos com maior qualidade e de preços mais competitivos.

2.7 CONCEITOS DE ESTRATÉGIA DE MANUFATURA APLICADOS NESTE TRABALHO

Os diversos conceitos praticados pela estratégia de manufatura, examinados neste trabalho, têm importância para a gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura e, para atender aplicações com objetivos diversos ao modelo poderá ser adaptado sem deixar de atender as três premissas básicas propostas: estar alinhado com a estratégia da organização, estar voltado para produtos, consumidores e composição dos ativos, além de criar o comitê gestor de otimização de custos.

A gestão sistêmica de custo integrado à estratégia de manufatura considera a necessidade de uma participação ampla na organização, racionalizando o impacto dos custos, objetivando a vantagem competitiva para viabilizar o retorno dos investimentos. Dentro deste conceito, os vários aspectos da estratégia de manufatura podem ser úteis ao modelo proposto. No entanto, a título de exemplo, as estratégias citadas a seguir têm aderência com a aplicação do modelo:

- a) Estratégias Baseadas em Mercado;
- b) Estratégias Baseadas em Produto;
- c) Estratégias Baseadas em Capacidade;
- d) Estratégias Baseadas em Preço.

3 GESTÃO DE CUSTOS

Custos representam os gastos relativos a bens ou serviços utilizados na produção de outros bens ou serviços. Portanto, estão associados aos produtos ou serviços produzidos pela entidade. Como exemplos de custos podem ser destacados os gastos com matérias-primas, embalagens, mão-de-obra fabril, aluguéis e seguros de instalações fabris entre outros (BRUNI & FAMÁ, 2002).

O custo de produtos e serviços representa um sacrifício de recursos. O gasto de cada item representa a medida do sacrifício que se precisa fazer para adquiri-lo. Independentemente de ser pago imediatamente ou no futuro, o custo do item é estabelecido pelo seu valor (MAHER, 2001).

Na visão de Martins (2003), custo é o gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens. O custo é reconhecido como tal – custo - no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), necessária para a fabricação de um produto ou a execução de um serviço.

Custos podem ser definidos como sendo a mensuração econômica dos recursos (produtos, serviços e direitos) adquiridos para a obtenção e a venda dos produtos e serviços da empresa. (PADOVEZE, 2006).

No que concerne ao papel e à função da contabilidade de custos, é essencial levar em consideração alguns conceitos estabelecidas, e é nesse sentido que se remete aos autores a seguir citados.

Segundo Leone (1977), a contabilidade de custos engloba técnicas da contabilidade geral e outras técnicas extracontábeis para o registro, organização, análise e interpretação dos dados relacionados à produção ou à prestação de serviços. Ela acumula os custos e os organiza em informações relevantes para

atingir três objetivos principais: a determinação do lucro, o controle das operações e a tomada de decisões.

A contabilidade de custos tem o papel de fazer a mensuração monetária dos estoques e do resultado, auxiliar ao controle e ajudar às tomadas de decisões. O controle tem a missão de fornecer dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão e, em estágio seguinte, acompanhar o efetivamente sucedido para possibilitar a comparação com os valores anteriormente definidos (MARTINS, 2003).

Na perspectiva de Migliorini (2007), a contabilidade de custos desenvolve seus processos para que os custos sejam elaborados com objetivos relacionados à determinação do lucro, ao controle das operações e à tomada de decisões. As informações geradas pela contabilidade de custos subsidiam: a determinação dos custos dos insumos aplicados na produção; a política de redução de custos dos insumos; o controle das operações e das atividades; auxiliam a administração quanto à tomada de decisões nas políticas de redução de desperdício de material.

Na contabilidade de custos, é necessário separar custos de despesas para atender às requisições de aspectos legais. No modelo de gestão sistêmica de custos, todos os gastos serão tratados como custos no processo de gestão, respeitando o paradigma de que nas metodologias de custeio os gastos são separados em custos, despesas e ativos, objetivando melhor controle no processo.

A gestão de custos é, pois, segundo a elaboração a que aqui se procede, o processo de gestão relacionado com a otimização dos custos dos recursos utilizados por uma empresa no processo para desenvolvimento de suas operações.

A gestão de custos é vista como o processo de avaliação do impacto financeiro dos gastos oriundos das decisões gerenciais. Para a gestão de custos,

os planejamentos são utilizados para estabelecer uma estratégia visando à obtenção de vantagem competitiva sustentável.

De acordo com a conceituação apresentada em Shank & Govindarajan (1997, p. 4), a gestão de custos “é uma análise de custos vista sob um contexto mais amplo, em que os elementos estratégicos tornam-se mais conscientes, explícitos e formais. Aqui, os dados de custos são usados para desenvolver estratégias superiores a fim de se obter uma vantagem competitiva”.

A gestão de custos vem sendo utilizada para designar e remeter à integração que deve existir entre o processo de gestão de custos e o processo de gestão da empresa como um todo. A integração deve e pode ser apreciada como um elemento necessário e consistente para que as empresas possam sobreviver num ambiente de negócios estabelecido no mundo globalizado e competitivo (MARTINS, 2003).

Com o aprimoramento dos processos produtivos, a qualidade passou a integrar os produtos e serviços e a função de custos passou a fazer parte dos projetos, já nas fases preliminares, porque, nos dias atuais, a reestruturação ou lançamento de novos produtos depende das etapas de avaliação no atendimento do desejo do consumidor de produtos e serviços.

As empresas que possuem velhas estruturas de produção, sem ter passado pelos processos de inovação tecnológica, vivenciam a busca de soluções que, comumente, permitem reavaliação de produtos com margens insuficientes de lucro. A gestão de custos, nesses casos, surge como mecanismo de análise para implementar estudos que permitam a adequação à nova realidade de mercado, influenciada pela globalização da economia. Muitas alternativas utilizadas não atendem ao aspecto do retorno do investimento desejado pelos acionistas. Os métodos de custeio existentes permitem conhecer a realidade de cada produto para decisões de curto prazo, o que, em circunstâncias e contextos dessa ordem,

pouco contribui com o realinhamento para as perspectivas futuras dos negócios da organização.

3.1 O ESQUEMA GERAL DE CUSTOS

A discussão de custos como elemento fornecedor de informação para a gestão da empresa tem o enfoque gerencial como elemento supridor de informações internas. A gestão de custos, em suas atividades básicas, deve produzir informações para tomada de decisão, pois ela propõe construir o arcabouço de formação dos custos com inteira identificação com as decisões estratégicas da organização.

Tudo aquilo que a gestão de custos pode produzir do ponto de vista estratégico, de alguma forma, precisa ser quantificado e medido sobre os aspectos de apuração de lucro. Toda a cadeia de valor que se relaciona com a empresa busca informações sobre a sua situação como: clientes, fornecedores, instituições financeiras, sindicatos, funcionários, governos, investidores, além de outros.

A gestão de custos tem um ponto mais importante, na razão de sua existência, que é a eficácia da organização, quanto à geração de lucro, no tocante aos diversos aspectos sociais esperados de uma sociedade. A estruturação da contabilidade de custos deve ser feita considerando três aspectos essenciais para atendimento da finalidade de apuração de custos: o método de custeamento, a forma de custeio e o sistema de acumulação.

De acordo com Padoveze (2006), a contabilidade de custos tem como foco condutor a apuração do custo unitário de produtos e serviços. Para se apurar o custo unitário dos produtos e serviços é necessário definir conceitos próprios, que permitam identificar quais os gastos que devem fazer parte da apuração do custo dos produtos e serviços acabados. A contabilidade de custos no conceito de estruturação básico deve ser apresentada em três perspectivas, quanto ao

sistema de acumulação de custos, a forma de custeio e o método de custeamento. A Figura 3.1 elucida a estruturação da contabilidade de custos.

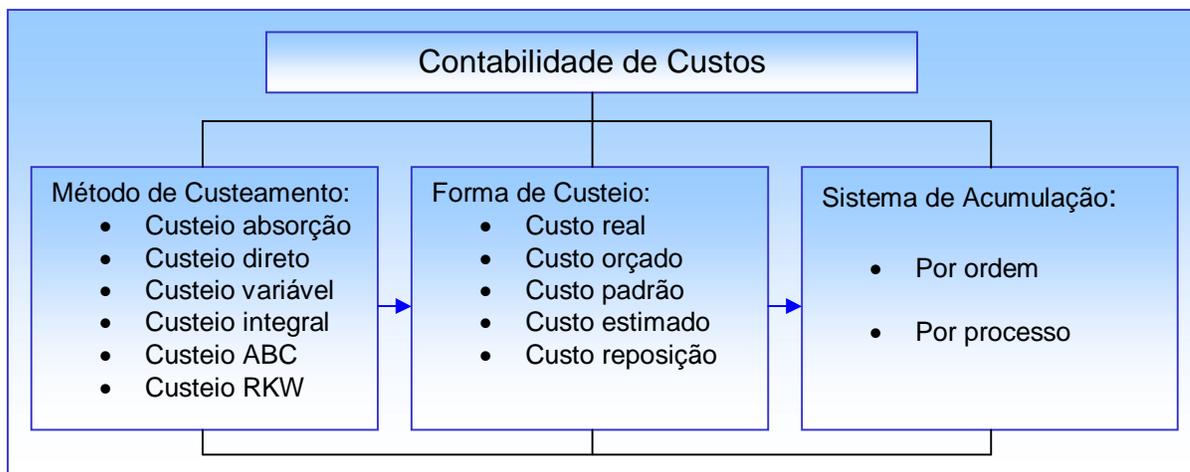


FIGURA 3.1 ESTRUTURA DA CONTABILIDADE DE CUSTOS

Fonte: Adaptado de Padoveze (2006).

A ordenação da Figura 3.1 está no sentido inverso do processo de produção, que geralmente se inicia pelo planejamento de produção quando é definido o processo de fabricação e a acumulação dos custos. A contabilidade de custos nas empresas, organiza o processo pelo método de custeamento, como ponto de partida do processo.

O método de custeio tem como principal objetivo definir a forma de mensurar monetariamente o custo dos produtos e serviços. Usualmente, utiliza-se a moeda corrente do país, mas há casos em que se utiliza moeda estrangeira, moeda formada por índice, etc. A representação do valor da moeda aplicada pode ser histórica, atualizada por correção, orçada, estimada, padrão, etc. A combinação pode atender a diferentes possibilidades, quanto à forma de fazer.

O sistema de acumulação dos custos, que pode ser em produção por ordem ou por processo, atende o método de custeamento para fazer os registros e a acumulação seguindo a forma de produção, com o sistema funcionando como meio de acumulação para apuração dos custos dos produtos e serviços. Há

muitas variações quanto às possibilidades de produção, mas o que é mais comum nas empresas, quando se utiliza a produção por ordem ou sob encomenda; é aberta uma ordem de produção com acumulação em conta contábil de todos os gastos da ordem; quando se utiliza a produção por processo; ela se desenvolve continuamente e o apontamento da produção é feito no final de cada dia.

3.1.1 MÉTODO DE CUSTEAMENTO

O método de custeamento é como a contabilidade de custos irá organizar as informações para obter o custo unitário dos produtos. O conceito de custeio por absorção pode ser, também, calculado pelo custeio por atividades, pelo custeio integral e pelo custeio RKW¹². O custeio por absorção regularmente inclui no cálculo os custos industriais diretos, indiretos; tanto variáveis, quanto fixos. O custeio por atividades e o custeio integral incluem no cálculo os custos diretos, os custos indiretos, as despesas administrativas e comerciais. O custeio RKW inclui no cálculo os custos diretos, indiretos, as despesas administrativas, comerciais e financeiras.

O custeio direto inclui no cálculo todos os gastos classificados como diretos, as comissões sobre vendas e as despesas diretas de promoção de vendas. O custeio variável inclui no cálculo os gastos diretos e indiretos variáveis.

3.1.2 FORMA DE CUSTEIO

A forma de custeio significa a possibilidade de mensuração dos custos dos produtos. Dentro do conceito de custo real há várias metodologias que podem ser empregadas. Geralmente, o custo de reposição é feito pelo custo atual de mercado ou a próxima entrada prevista do material.

¹² **RKW** – Método de custeio que inclui na formação dos custos dos produtos: custos diretos, custos indiretos, despesas administrativas, com vendas e financeiras.

O custo orçado é o custo fixado pelo orçamento; há empresas que fixam os valores utilizando o custo histórico já ocorrido e estimam uma correção, considerando a evolução do preço em função do efeito da inflação. Há casos que eles são ao longo de sua utilização ajustados por outros custos ocorridos.

O custo-padrão é um custo chamado ideal, tanto nas quantidades, que são fixadas pela engenharia de produção, quanto em relação aos valores que são aqueles mais prováveis, e que são fixados sob determinadas condições previstas.

3.1.3 SISTEMA DE ACUMULAÇÃO DE CUSTOS

Os sistemas de produção, geralmente, são organizados por ordem de fabricação e por processo de fabricação ou um misto dos dois. Há também casos em que as empresas adotam os dois sistemas, porque nestes casos é possível obter-se o custo de cada ordem ou processo ao mesmo tempo. A Figura 3.2 apresenta o fluxo por ordem de fabricação.

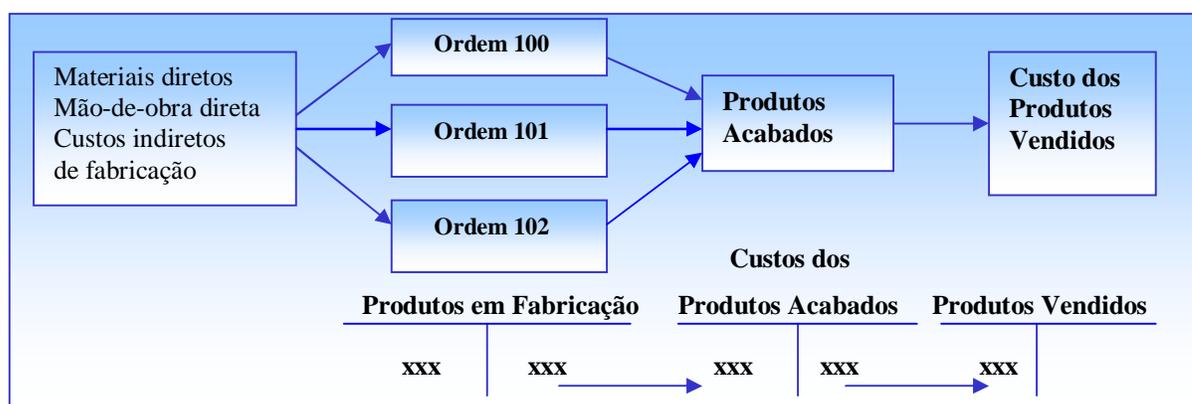


FIGURA 3.2 – FLUXO POR ORDEM DE FABRICAÇÃO

Fonte: Adaptado de MAHER (2001).

A ordem de produção é aberta e todos os custos são registrados em ordem cronológica. Os custos diretos são lançados na ordem, como: matéria-prima, mão-de-obra e energia, e os indiretos dos departamentos de apoio ou serviço são

por célula de produção ou departamento, na sequência em que o processo de fabricação vai acontecendo. Os custos diretos são alocados diretamente aos produtos, enquanto os indiretos fixos são alocados por processo de rateio, seguindo essas metodologias para alocar esses custos aos produtos e serviços.

Considerando as formas de organização da produção e a contabilidade de custos, o sistema de procedimentos para obtenção do custo de produtos e serviços está relacionado com o tipo de produção, se é sob encomenda ou por processo contínuo, mas não há impedimento de se utilizar as várias combinações possíveis. Quando os custos fazem parte da função gerencial, a empresa deve decidir se usa individualmente uma das hipóteses ou se aplica mais de uma das possibilidades, que, naturalmente, deve ir ao encontro do grau de precisão da informação que se deseja. Principalmente, quando a empresa busca obter dessas informações elementos adequados para tomada de decisão.

Mesmo quando as empresas adotam outros mecanismos para gerenciar seus custos, a contabilidade de custos tem importância fundamental nas informações produzidas pelo sistema de custos. Atualmente, a tecnologia da informação vem viabilizando a utilização de sistemas aperfeiçoados em aplicações de custos. As empresas devem adaptar seus sistemas de custos, mesmo quando tenham particularidades de controle e análise, pelos benefícios apresentados pelos sistemas integrados, nos casos em que a empresa necessite proteção natural para atender à confidencialidade de seus produtos em desenvolvimento.

A figura 3.4 expressa o processo de fabricação e a contabilidade de custos. O número de combinações permite que a empresa adote várias possibilidades, na busca de desenvolver aquela que atenda a finalidade de elaboração do custeio. A compreensão do sistema de custo utilizado não pode ser respondida com a afirmação de que a empresa usa custeio por absorção ou custeio ABC, ela deve levar em consideração o método, a forma e o sistema de acumulação. A Figura 3.4 elucida as relações de fabricação com a contabilidade de custos.

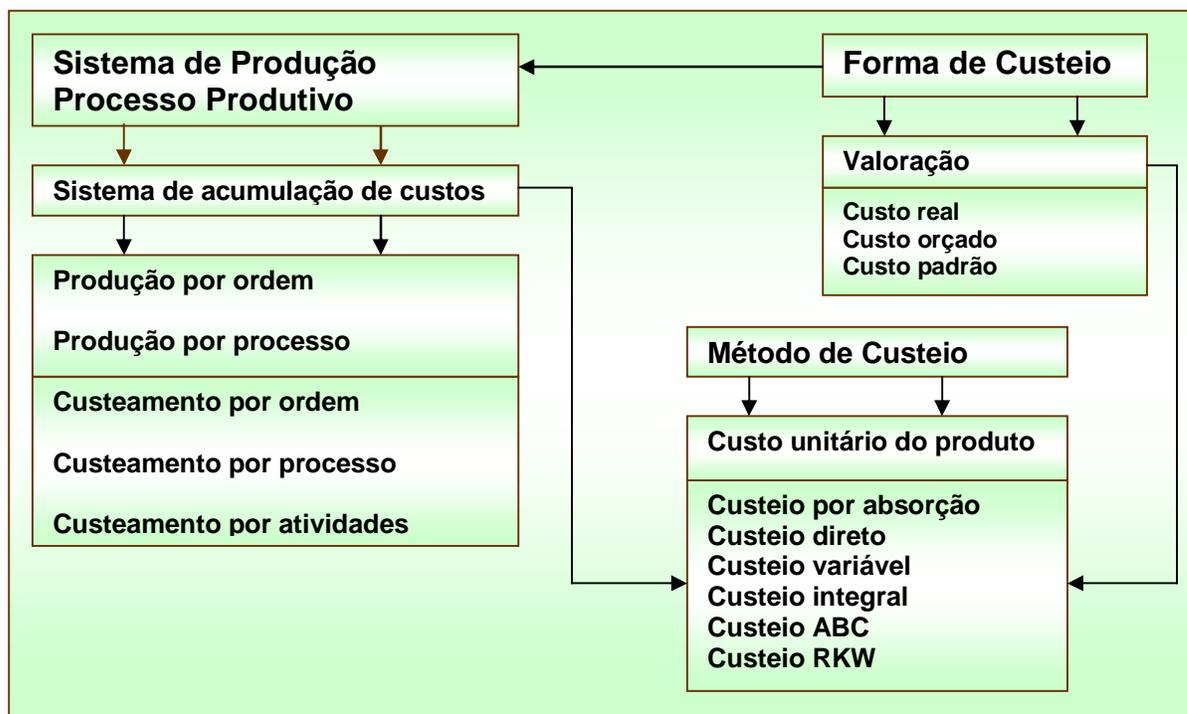


FIGURA 3.4 PROCESSO DE FABRICAÇÃO E A CONTABILIDADE DE CUSTOS. FONTE: ADAPTADO DE PADOVEZE (2006).

Devido às exigências legais e fiscais, as empresas costumam elaborar informações de custos para atender a duas finalidades: um para atender à tributação e à legislação societária e a outra para fazer a gestão dos produtos e serviços, como elemento de análise comportamental e para formação de preço. A empresa deve aprovar um sistema de custeio que permita o gerenciamento diário ou mensal, mas que possa transformá-lo em custeio por absorção para atender à legislação tributária e societária, no cálculo tributário e na distribuição de lucro. O custo contábil é feito a valores históricos e para o gerencial emprega-se, em muitas empresas, o custo padrão a valor de reposição.

3.2 A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DAS PRÁTICAS DE CUSTOS

A contabilidade de custos nasceu da necessidade de se apurar os custos dos produtos fabricados para estoques e vendas. A contabilidade financeira deu grande impulso para a formulação dos conceitos de custeios em seu desenvolvimento na Era Mercantilista, a serviço das empresas comerciais. A Revolução Industrial, no século XVIII, representa um marco divisório de grande importância na fixação da metodologia de apuração de custos dos produtos industrializados (MARTINS, 2003).

A importância maior sobre o processo de apuração de custos no Brasil teve seu início com o Decreto-Lei 1.598 de 26/12/1977, a partir do qual, objetivando atender obrigações da legislação tributária, as empresas passaram a desenvolver os seguintes procedimentos:

- a) Aplicação do conceito contábil de custo de produção;
- b) Integração da contabilidade de custos na escrituração mercantil;
- c) Determinação de custos de estoque de produtos acabados e em processamento.

A partir daquele momento, as empresas tiveram que padronizar a forma de apuração de custos com emprego do sistema de custo integral, das metodologias de custeio por absorção ou custeio por taxa (OLIVEIRA, 1986).

As pesquisas sobre a evolução histórica dos sistemas de custeio permitem observar a evolução durante os séculos XVIII a XXI, e, durante esse longo período, os processos de custeio estiveram relacionados com aspectos de apuração de custos para avaliação dos estoques e dos resultados. As legislações tributárias e societárias incorporaram a sistemática de apuração integral como aspectos essenciais na base tributária e para a distribuição de lucros aos investidores de capital. As mudanças de conceito de qualidade incorporadas aos processos de produção passaram a exigir melhoria dos padrões de custos, tendo

esse progresso influenciado a criação de novos métodos e conceitos de controle de custos, como instrumentos de gestão nas organizações.

Desde seu surgimento até o momento atual, os conceitos de apuração de custos passaram por diversas fases, na busca não só de atender aspectos legais, mas também de prover o controle nas tomadas de decisões. O Quadro 3.1 caracteriza como essa evolução aconteceu, de acordo com alguns pesquisadores.

QUADRO 3.1 BREVE EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS MÉTODOS DE CUSTEIO

Períodos	Abordagem
Século XVIII	Martins (1979) observa que a contabilidade de custos surgiu com objetivo de avaliar os estoques, custo dos produtos vendidos e apurar os resultados.
Século XIX	Hendriksen & Breda (1999) afirmam que existiam poucas empresas bem estruturadas antes do século XIX, surgindo, a partir daí, as sociedades por ações. Os britânicos condicionaram o registro de sociedades por ações a uma auditoria anual obrigatória. Os contadores e auditores contribuíram para o aperfeiçoamento dos processos de custeio nas sociedades por ações.
Século XX	Nakagawa (2000) comenta que as manufaturadoras, nos anos 1880 até o início do século XX, com os processos de redução de custos garantiam o sucesso de seus empreendimentos aplicando a economia de escala. Os sistemas de custeio eram relevantes para as decisões gerenciais, que afetavam a eficiência e a lucratividade, porque as empresas utilizavam somente uma planta e geralmente produziam um único produto.
Século XXI	Kaplan (1997), os sistemas de custeio estão em uso há mais de um século e foram desenvolvidos com a ótica de melhoria no desempenho das empresas objetivando resultados econômicos. McNair (2000) afirma que as empresas, na busca do lucro, iniciam a execução dos programas de custos quando lançam o produto, por intermédio de gerenciamento integrado de custos. Monden (1999) afirma que a lógica do custo-alvo pode necessitar a introdução de inovações tecnológicas radicais na fase de desenvolvimento do produto ou serviço. Bruni & Famá (2002), muitos dos meios empregados nos processos de gestão de custos e formação de preços podem ser melhor compreendidos com a aplicação de técnicas de métodos quantitativos, como estatística e pesquisa operacional. Ribeiro (2007), quanto mais simples for o processo de fabricação, menos engenhosos serão os cálculos para se chegar aos custos dos produtos fabricados.

Fonte: Elaboração Própria.

3.3 GESTÃO DE CUSTO E AS METODOLOGIAS TRADICIONAIS DE CUSTEIO

As metodologias tradicionais de custeio surgiram durante a Revolução Industrial e, com o aperfeiçoamento da contabilidade de custos, passaram a ter como objetivo principal apurar os custos dos produtos para os usuários dessa informação.

Segundo Maher (2001), os sistemas de produção e custeio servem a várias finalidades, com destaque para fabricação por ordem e a fabricação por processo, como por fluxo contínuo. No custeio por ordem, conservam-se os custos dos vários serviços ou contratos durante a manufatura ou construção. A unidade de custo é o serviço, a ordem ou o contrato demonstrando o custo para cada um deles. O custo por processo consiste em acumular o custo unitário médio da produção, e o total do custo da manufatura é distribuído pelo número total de unidades produzidas na fábrica durante um período de tempo. A alocação dos custos são aspectos particulares dos custos indiretos de produção, que estão ligados aos departamentos ou centros de custos de produção.

Os sistemas tradicionais de custeio têm-se defrontado com limitações em seu aperfeiçoamento devido ao fato de ter sido admitido o método de custeio por absorção como oficial para a apuração de custos dos produtos estocados e vendidos, para atender às legislações, societária e tributária, mostrando-se como principal dificuldade o rateio dos custos indiretos aos produtos. Principalmente porque atualmente as empresas dão preferência para montagem do produto, assim, os custos indiretos reduziram muito sua relação com os custos diretos dos produtos e serviços. Mesmo utilizando-se os inúmeros métodos de rateios, ainda é possível ocorrer certo grau de arbitrariedade na alocação dos custos indiretos aos produtos e serviços, o que dificulta a sua utilização como instrumento de gestão.

Os contadores desenvolvem grandes esforços para minimizarem os reflexos na utilização dos elementos obtidos dos processos de custeio para as finalidades de controle de gastos, redução de estoques de produtos em processo e estoque de produtos acabados, mas existem determinadas necessidades, para fins de tomada de decisões, que transcendem os limites de criatividade dos contadores em transformar as informações extraídas dos processos tradicionais de custeio para administração.

Para amenizar os reflexos indesejáveis na atribuição de custos indiretos aos produtos é importante considerar a sua finalidade. Na proposta de Leone (1977), a classificação dos custos deve ser desenvolvida para atender seu uso final específico. Utiliza-se o custo dos produtos como base da classificação com o objetivo de atender a finalidades como: 1) Custos para determinação do lucro, 2) Custos para controle de operações e 3) Custos para tomada de decisões.

Os sistemas de custeio não podem ser construídos fora do contexto das organizações, e quando elas desejam atender aos objetivos a serem alcançados devem levar em consideração suas condições operacionais. Na perspectiva de Matz et al. (1978), o delineamento de um sistema de custo requer um completo entendimento da estrutura organizacional da empresa, do processo de manufatura e do tipo de informação de custo requerido pela administração.

Os custos são formados pelo esforço que consome energia física, material ou gastos de bens materiais para obtenção de alguma coisa. O resultado desse esforço poderá produzir uma obra intelectual (política, literária ou técnica) ou um bem material transformado pelo trabalho físico com consumo de outros materiais. Quando o custo é representado pelo valor econômico, é medido pelo preço, surgindo o conceito de preço do bem ou serviço. No processo de produção industrial, o resultado depende: da transformação de matéria-prima, alocação da mão-de-obra, consumo de outros materiais e gastos gerais de fabricação, na formação do custo do produto (LEONE, 1977).

Dopuch et al. (1982) desenvolveram uma linha de raciocínio sobre os critérios de alocação de custos, afirmando que, apesar das várias críticas, há razões para a importância da ênfase sobre a forma de alocação dos custos. A alocação dos custos é essencial na composição do custo do produto e do processo intermediário do produto. A separação das áreas pode ser fator importante na identificação de sua relação com produto, como meio de alocação dos custos que não pode partir de uma decisão sem sustentação técnica. A decomposição dos custos indiretos, em situações complexas, cria exigência adicional para se fazer a alocação aos produtos.

A visão da gestão de custos contribuiu com o avanço da qualidade da informação nas metodologias de custeio. O modelo de hierarquia¹³ de relacionamento serve de guia no desenvolvimento de iniciativa de gerenciamento estratégico. O topo da hierarquia representa os consumidores numa estratégia efetiva de negócios. O nível de hierarquia de negócios é um sinônimo de regra tradicional de gerenciamento de operações na organização (VERCIO, 1995).

A contabilidade de custos desenvolvia os cálculos de custos dos produtos e serviços quase que exclusivamente para a apuração de resultados. Na busca da informação, a contabilidade de custos deixou esta exclusividade a partir da mudança de aplicação dos conceitos de gestão de custos. O gerenciamento em forma de hierarquias introduziu as iniciativas em ações estratégicas, viabilizando a aplicação de novas metodologias para gestão de custos como custeio ABC e custeio-alvo, não só para apuração de custos, mas também para tomada de decisões.

Uma das mais convincentes aplicações do gerenciamento de custos como defesa estratégica consiste em sua utilização no desenvolvimento do produto, apoiada na utilização do marketing, com base no conhecimento do potencial de

¹³ **Hierarquia** – O sistema de custos deve ser desenvolvido numa estrutura de controle dentro do contexto de um grande sistema de relacionamento hierárquico do processo (Freeman, 1998).

lucro, levando em consideração o comportamento do consumidor de produtos e serviços e dos canais de distribuição (MARINO, 1995).

O efeito da competição tem proporcionado mudanças no conceito de controle de custos, com foco nos projetos de produtos em recuperação e no desenvolvimento de novos produtos. Na proposta de Ansari et al. (1997b), a maioria das iniciativas de redução de custos está focada na produção, serviços e distribuição. Os competidores de classe mundial reavaliam as possibilidades futuras para a implementação dos custos e o planejamento do lucro.

A aplicação de sistemas de custos atendendo à estratégia de operação das organizações possibilita iniciar o planejamento do custo dos produtos antes que ele tenha acontecido, dando a oportunidade de análise de sua viabilidade, na relação que atende à especificação do cliente.

Na proposição de Cooper (1998), os objetivos da gestão estratégica de custos têm como perspectiva a redução de custos, enquanto, simultaneamente, busca-se a posição estratégica da empresa. Para viabilizar o sistema de gestão de custos, a empresa pode adotar três possibilidades para atender o mercado em sua competitividade:

- 1) Estabelecer um sistema para ajudar a aperfeiçoar as relações entre a corporação, os departamentos e as unidades operacionais.
- 2) Planejar a transferência de um sistema de controle de custos para descentralizar as compras de suprimento das unidades operacionais.
- 3) Implantar um sistema que controle o lucro para maximizar o retorno sobre os investimentos, na mesma visão de controle dos centros de custos.

A constante preocupação com o sistema de custeio para as pequenas empresas tem levado os pesquisadores a identificar razões que justifiquem o desenvolvimento de sistemas diferenciados como soluções e posições

estratégicas menos complexas. Por outro lado, torna-se possível perceber que o papel de um sistema de custos para uma pequena empresa, que busca adotar um sistema de gestão de custos, deve ser desenvolvido por sistema semelhante ao das grandes empresas. Este modelo deve servir como um sistema de apoio das informações nas tomadas de decisões, como indicador para auxiliar na utilização de recursos para o alcance da eficácia empresarial (MOTTA & ESCRIVÃO, 2001).

A gestão de custos tem como fundamento aumentar o retorno do investimento. Por meio do processo de integração das áreas de atividades das organizações, ela pode tornar os controles mais eficientes na busca da maximização do lucro. As pequenas empresas podem aproveitar essas experiências, bem sucedidas, para, dentro de sua realidade, desenvolver sistemas de apoio para tomada de decisões.

Entre os diversos métodos de apuração de custos para fins de gestão, alguns têm sido utilizados mais do que outros, porque, dependendo da visão e experiência do analista, há distinção sobre aspectos mais relevantes dentro de objetivos específicos. Um estudo foi desenvolvido com quatro metodologias de custeio para comparar os resultados: (1) contabilidade tradicional de custos, (2) custos diretos, (3) custos baseados em atividades e (4) custos baseados na teoria das restrições. O estudo concluiu que os métodos de análise de custos contábeis provê informações para boas decisões, mas deve-se ter cuidado com as restrições de produção e a alocação dos custos (BOYD et al., 2002).

A gestão de custos passou a fazer parte das estratégias de negócios como elemento decisório, e as organizações bem sucedidas em seus projetos de qualidade incorporaram a função de custos como instrumento de decisão para atender aos desejos dos consumidores, que a cada dia procuravam encontrar melhor relação da qualidade/preço. Com a crescente competição, os mercados tornaram-se mais exigentes e os produtos e serviços tiveram que adequar-se à nova realidade. Os projetos de reestruturação ou lançamento de novos produtos e serviços passaram a avaliar a composição dos custos de forma global, levando-se

em consideração não só o custeio dos produtos ou serviços, mas, também, os efeitos dos custos dos investimentos, além de toda a estrutura operacional necessária para disponibilizar os produtos ou serviços. Tais circunstâncias levam os investidores a decidirem pela conveniência da implementação das alterações, com a visão crítica sobre o retorno dos investimentos dentro do planejamento.

3.4 GESTÃO DE CUSTO E AS NOVAS METODOLOGIAS

As novas metodologias de custeio receberam influência do aumento da competitividade, e com o emprego do custo baseado em atividades e custo-alvo, possibilitaram significativo progresso nos processos de apuração de custos dos produtos, favorecendo a administração das empresas com a gestão de custos.

Essas metodologias de custo introduziram uma nova forma de dimensionar nas organizações os processos de controle dos custos. Nas alternativas de custos destacam-se o sistema de custos por atividades (ABC) e o custo-alvo. Os dois sistemas introduziram uma visão mais global no controle de custos, melhorando a possibilidade de gestão; mesmo considerando o grau de complexidade em seu funcionamento.

O custeio baseado em atividades apresenta duas dimensões, que podem ser aplicadas em momentos diferentes. Na primeira perspectiva, ela pode ser adotada como melhoria dos processos de custeio integral, onde a organização faz adaptações numa estrutura com departamentos, mas com uma análise crítica, para definir a relação das atividades e os direcionadores de custos aos produtos ou serviços. Na segunda perspectiva, a abordagem trata o sistema de custos por atividades como uma ferramenta de gestão em duas alternativas: na visão econômica de custeio pela avaliação vertical da apropriação por atividade e com a perspectiva de aperfeiçoamento de processos no sentido horizontal na captação dos custos dos processos pelas atividades realizadas. O Quadro 3.2 traz a discussão da gestão estratégica de custos em sua fase introdutória na proposição de novas metodologias.

QUADRO 3.2 AS NOVAS METODOLOGIAS E A GESTÃO ESTRATÉGICA

Autores		Abordagem
1º	Ansari et al. (1997b)	O custo-alvo representa um objetivo fundamental no gerenciamento do empreendimento, como um compreensivo sistema de planejamento do lucro. O custo-alvo está baseado sobre princípios fundamentais, de acordo com os quais o gerenciamento de custo começa antes da fabricação do produto.
2º	Shank & Govindarajan (1997)	Quanto à aplicação da gestão estratégica de custos, a sua análise é vista no contexto de um processo de avaliação do efeito financeiro das decisões gerenciais alternativas. A análise de custos no contexto dos elementos estratégicos tem um valor mais consistente, porque a empresa a utiliza no sentido de obter uma vantagem competitiva para sustentação da unidade de negócios.
3º	Nakagawa (2001)	Afirma que o <i>Activity Based Costing</i> (ABC) representa um método que pode ser aplicado como análise dos custos e serve para ratear os gastos utilizados para diversas finalidades e que consumiram os recursos, passíveis de serem diretamente identificados com as atividades relevantes dos produtos e serviços.
4º	Homburg (2001)	O sistema de custos baseados em atividades (ABC) seleciona os direcionadores de custos, e é o principal ponto de discussão que deve ser tratado dentro da complexidade do sistema ABC. A alta precisão na alocação dos custos indiretos exige, freqüentemente, alto número de direcionadores de custos.

Fonte: Elaboração Própria.

A utilidade do custo baseado em atividades (ABC) está ligada diretamente às atividades que cada produto ou serviço necessita para sua produção. Quando a gestão de custos está vinculada à estratégia da empresa, desde os primeiros passos no planejamento do produto, a avaliação de seus efeitos precisa ser considerada. Tanto os direcionadores financeiros quanto os de custos precisam ser identificados e avaliados para que as atividades de cada produto ou serviço recebam corretamente seus custos diretos ou indiretos.

O planejamento operacional, a seleção de máquinas e equipamentos, a capacitação dos empregados e o processo de controle precisam atender aos objetivos estratégicos do planejamento dos negócios. No Quadro 3.3 é possível observar algumas das aplicações com o custeio baseado em atividades.

QUADRO 3.3 CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES - ABC

Autores		Abordagem
1º	Mansury (2000)	As empresas que utilizam um forte controle do processo para vender seus produtos e serviços criam a perspectiva de aumentar o lucro pela predição dos custos indiretos mais acurados. O custeio baseado em atividades (ABC) permite maior certeza em sua estimativa pela demonstração do relacionamento entre a especificação dos produtos e os custos de produção.
2º	Zanetti (2003)	O custeio baseado em atividades (ABC) surgiu como uma metodologia para facilitar a análise dos valores de custos relacionados às atividades que consomem recursos. O volume quantitativo na relação de causa e efeito com a aplicação de como os recursos são consumidos nas atividades constitui o objetivo da análise estratégica de custos do sistema ABC, permitindo que os custos indiretos sejam bem direcionados às atividades e ao processo, e, por último, aos produtos, serviços e aos clientes.

Fonte: Elaboração Própria.

O custo-alvo, também conhecido como custo meta, foi introduzido como um processo de planejamento de lucro, fixação de preços e custos. Os preços de venda passaram a guiar os custos, na perspectiva de olhar a organização de fora para dentro. O processo de formação do preço no sentido inverso determina que o empreendimento, para garantir o retorno dos investimentos, precisa satisfazer o desejo do cliente, com uma oferta que seja atrativa para seus possíveis compradores. O planejamento do empreendimento passa a ter função importante, porque é necessário em sua concepção que o custo máximo possível de um produto ou serviço permita a formação do preço de venda que o mercado está disposto a pagar, permita a rentabilidade mínima desejada, para atender o retorno sobre os investimentos.

Para que as empresas pudessem utilizar a gestão de custos em seus processos administrativos era necessário criar alternativas que permitissem o emprego de novas metodologias, como nos processos desenvolvidos pelos grupos de pesquisas constituídos no CAM-I¹⁴. A proposta do modelo conceitual consiste em prover uma estrutura que ajude a entender os elementos de um grande sistema que desenvolve e controla todos os elementos formadores do

¹⁴ **CAM-I** – Consortium for Advanced Manufacturing International.

custo. O custo- alvo, conjugado com outras metodologias, como valor econômico agregado (EVA) e a engenharia de valor (VE)¹⁵, contribuiu para importante progresso na utilização da gestão de custos.

O Quadro 3.4 apresenta o custo-alvo em seu dimensionamento para o planejamento do produto e do lucro.

QUADRO 3.4 CUSTO-ALVO (TARGET COSTING)

Autores		Abordagem
1º	Creese (2000)	O custo-alvo foi utilizado em um empreendimento de manufatura enxuta no Japão, no qual se fez a confrontação de estratégias entre a integração de custos e as técnicas de gestão, considerando a manutenção das relações custo/preço, funcionalidade e qualidade na área de apresentação do produto.
2º	Chen & Chung (2002)	O custo-alvo é um direcionador estratégico de mercado. Com esta visão, as empresas definem seus preços no nível de melhor vantagem competitiva. O custo-alvo está bem abaixo dos custos correntes, que são baseados no padrão estabelecido pela engenharia de produto. Assim, o custo-alvo melhora a relação com o mercado e com os direcionadores, viabilizando a robustez da empresa para o aperfeiçoamento das atividades.
3º	Ono & Robles (2004)	O sistema de gerenciamento de custos, denominado custo-alvo (<i>Target Costing</i>), foi desenvolvido pelos japoneses, nos anos sessenta, com adoção da técnica norte-americana denominada engenharia de valor. Sua aplicação torna-se muito importante quando utilizada num ambiente de competitividade empresarial.
4º	Souissi & Ito (2004)	O custo-alvo vem sendo usado com sucesso por muitos anos pela liderança das empresas japonesas, principalmente como incentivo da engenharia de projetos, que busca inovações no gerenciamento de custos, sem descuidar de outras dimensões, tais como: qualidade e marketing dos produtos.
5º	Lin & Merchant (2005)	Desde os anos 1990, muitas empresas japonesas e americanas sustentaram suas vantagens competitivas pelo uso das técnicas de gestão contábil chamada de custo-alvo. As empresas integraram o custo-alvo e incentivaram o sistema de compensação, obtendo rápido crescimento nas vendas e no lucro.

Fonte: Elaboração Própria.

Os novos sistemas de custos integrados às estratégias de negócios viabilizaram as perspectivas de grande diferencial competitivo. Segundo Swenson

¹⁵ **VE Value Engineering** - Engenharia de Valor é um método estruturado que determina as funções essenciais de um projeto ou sistema, identificando os componentes que adicionam custos incompatíveis com o projeto, com o objetivo de reduzi-los, sem prejudicar a qualidade, confiabilidade, segurança e/ou vida útil do projeto analisado (AHRENS, 2009).

et al. (2005), o custo-alvo foi utilizado pelas empresas japonesas nos últimos 30 anos como uma arma estratégica no controle de custos com produtos de alta qualidade, enquanto as empresas americanas passaram a implementar o custeio alvo mais recentemente. A partir de 1999, o CAM-I desenvolveu um estudo para implantar as melhores práticas do custo-alvo nas empresas americanas.

Inicialmente, muitas empresas americanas utilizavam o custo-alvo de forma inadequada e até confusa, nos processos de custos das manufaturas. Com a descoberta das falhas, o CAM-I decidiu desenvolver um modelo para diagnóstico em condições de suportar e implementar o custo-alvo. Esse modelo deve monitorar as mudanças, desde o início até sua maturidade.

O modelo apresentado por Swenson et al. (2005) determina que, antes de se fazer a implantação do custo-alvo, deve-se avaliar as condições das três áreas mais importantes:

1) Cultura e infraestrutura

Quando as organizações estão preparadas para adaptar as mudanças, geralmente elas têm mais possibilidades de sucesso na implantação do custo-alvo e devem atender aos seguintes aspectos:

- Liderança: capacidade de responder às determinações da organização no atendimento dos consumidores, fornecedores, projetos de produtos e metas de redução de custos.
- Treinamento: para os empregados de todos os níveis da organização, incluindo a alta gerência, fazendo a distinção dos diferentes níveis e tipos de treinamento.
- Habilitação: delegação de responsabilidades para todos os membros da equipe na execução das tarefas.

- Medidas de desempenho: exigir a implementação pelos membros da equipe de visão global em vez de otimizar a visão local.
- Gestão de projetos: deve ser formulada para cada produto ou serviço, com organização funcional que tenha fortes habilidades gerenciais em projetos.

2) Princípios relacionados com o custo-alvo

As empresas que desejam adaptar o custo-alvo, como condição, deveriam ter maior aproximação com os consumidores e fornecedores, por meio de uma estrutura suficiente para assegurar as novas relações, considerando os seguintes aspectos:

- Preço moldado pelo custo: o preço é função do mercado e o lucro-alvo é determinação das exigências financeiras da empresa.
- Foco no consumidor: os desejos do consumidor tornam-se supremos e determinam, de forma contínua, o desenvolvimento do produto.
- Foco sobre o projeto: a excelência em produto e processo é crítica na gestão de custos.
- Equipes com funções cruzadas: as equipes trabalham juntas com ações individuais nas diferentes áreas funcionais envolvendo o produto, incluindo marketing, compras, produção, serviços e contabilidade.
- Custo do ciclo de vida: o custo-alvo considera o custo do ciclo de vida dos produtos, tanto para produtores como para consumidores. Para os produtores, todos os custos organizacionais até o fim da vida dos produtos. Para os consumidores, desde à aquisição dos produtos até quando estiverem à sua disposição.
- Envolvimento na cadeia de valores: os consumidores também poderiam ser incluídos no processo, mas sem desconsiderar o desejo deles refletido na

função de marketing. Poderiam ainda ajudar, na participação da cadeia de valores, os acionistas com espírito colaborativo e no esforço da organização na economia e redução de custos.

3) Processos e ferramentas

Esta é a etapa mais pragmática do controle do sistema organizacional e tem uma importância crítica para o sucesso do custo-alvo. Pode ser dimensionada dentro dos seguintes aspectos:

- Produto focado no sistema financeiro: com o custo-alvo: o sistema financeiro deve obter estimativa de custo atual em níveis múltiplos, incluindo o custo de prover certo aspecto ou funções de custo de intermediação de componentes e custo total dos produtos.
- Engenharia e análise de valor: deve ser buscada redução de custos por meio de melhorias no projeto de produto, antes ou durante o processo de manufatura.
- Desejo do consumidor: devem ser observados os rigores necessários do instrumento ou do processo para identificar e classificar as exigências dos consumidores em termos da funcionalidade do produto.
- Análises de decisão: processo de decisão necessário para avaliar e prover informação para suportar decisões sobre os produtos.
- Teste de desempenho e análises dos direcionadores de custos: trata-se de um processo necessário, não só para os direcionadores de custos, mas também para demonstrar o nível de efeito dos direcionadores de custos.
- Planejamento do produto: meios e processos são necessários para caracterizar o planejamento do custo. As projeções simuladas devem ser coordenadas com a definição do produto, do projeto e das atividades de

produção. Como exemplo, pode-se citar: as projeções do produto com estatísticas, análise de regressão e curva de aprendizado.

- Investidores de capital: processo de convencimento para estimular os investimentos em novos produtos, melhoria de logística e explorar a redução de custos de oportunidade.

As exigências dos consumidores para produtos e serviços cada vez mais competitivos, nos mercados globalizados, vêm proporcionando fortes pressões no controle de custos. As experiências bem sucedidas estão alinhadas com as estratégias das organizações e elas visam uma relação direta com os objetivos maiores definidos para os projetos, principalmente quando esses projetos têm uma relação direta com a vantagem competitiva, obtida na relação de qualidade/preço como fator diferencial de mercado.

A conjugação dos metodologias de custos baseados em atividades e custo-alvo viabiliza condições especiais para atendimento de empreendimentos de alta competição. O conceito de custo-alvo deve ser empregado nas primeiras fases de avaliação, no sentido de obter resposta sobre qual é o nível de custo que atende o desejo do consumidor e maximiza o retorno sobre os investimentos. O custos baseados em atividades devem ter sua focalização na relação das atividades dos produtos e nos direcionadores de custos, na formação de custo dos produtos ou serviços.

3.5 GESTÃO DE CUSTOS INTEGRADA À MANUFATURA

A gestão de custos na visão abrangente tem um papel decisivo no planejamento dos negócios das organizações. O custo baseado em atividades tem sido aceito nos países asiáticos como solução para determinadas situações de emprego da metodologia de custo-alvo. Segundo Monden (1999), as empresas japonesas utilizam o custo baseado em atividades para decompor os custos fixos,

principalmente na identificação das várias atividades que os consomem. Os custos que são detectados pelas atividades são absorvidos por vários produtos.

A teoria das restrições, em sua proposta na forma de custear os produtos, propõe formar os custos diretos somente com os materiais e as despesas variáveis, e essa metodologia tem sido questionada por muitos especialistas da área de custos. Por outro lado, a aplicação do conceito de restrições no processo produtivo e em outras áreas, com limitações, pode ser adotada como um importante instrumento de suporte às manufaturas. Segundo Zanin & Rocha Neto (2006), a teoria das restrições tem inúmeras aplicações nos setores produtivos como instrumento de otimização dos processos industriais no chão de fábrica. A aplicação do estudo constitui-se na decomposição das etapas do processo de fabricação de um produto em que as restrições do sistema podem ser detectadas nestas etapas do processo para aplicação na indústria metal-mecânica.

As empresas japonesas vêm utilizando os conceitos da gestão de custos para planejar o lucro há mais de 30 anos. A proposta visa à obtenção das metas de lucro para produtos e serviços especificados no projeto. A decisão estratégica do lucro e o processo de gestão de custos devem ser feitos seguindo princípios bem definidos, quanto aos objetivos do sistema.

Entre os diversos aspectos do custo-alvo é importante levar em consideração as características do projeto em avaliação, seguir o direcionamento do mercado e o preço de venda deve ser determinado depois de considerar as exigências do consumidor e as ofertas dos concorrentes. O lucro-alvo deve ser definido considerando a avaliação de alguns aspectos como: a estratégia da empresa e a expectativa de retorno dos acionistas. O resultado do custo-alvo deve ser obtido com a gestão do processo aplicado sobre projeto do produto, além das melhorias contínuas da produção sobre o ciclo de vida do produto. O Quadro 3.5 apresenta conceitos de utilização de custos no processo de gestão.

QUADRO 3.5 GESTÃO DE CUSTOS INTEGRADA À MANUFATURA

Autores		Abordagem
1º	Nakcharoen & Rogers (2005)	No método de custos baseados em atividades (ABC), antes de iniciar o processo de seleção dos equipamentos, é fundamental a definição das operações, na seleção das máquinas, no planejamento de melhorias, no custo fixo e operacional e na troca rápida de ferramentas.
2º	Swenson et al. (2005)	Para que se tenha possibilidades de êxito é importante, antes de fazer a implantação do custo-alvo, avaliar as condições das três áreas mais importantes: 1) Infraestrutura e cultura; 2) Princípios relacionados ao custo-alvo e 3) Processos e ferramentas.
3º	Vallim & Fonseca (2006).	O método de custos da teoria das restrições utiliza os materiais e as despesas variáveis para apurar a contribuição da produção, e, pela sua simplicidade, permite a utilização em alguns casos, no auxílio do processo de tomada de decisões nas empresas.

Fonte: Elaboração Própria.

A estratégia das empresas aplicadas à gestão de custos deve ser definida como um processo contínuo interativo que busca manter uma organização como um conjunto integrado ao seu ambiente. A gestão de custos deve integrar as estratégias para que reúnam condições de sustentar a capacidade de administrar os recursos disponíveis em meio a cenários complexos, turbulentos e dinâmicos. As estratégias implementadas com a gestão de custos, quando integradas, permite a utilização dos recursos da organização nos planos operacionais, no encadeamento dos esforços para atingir as metas de negócios da organização.

As constantes mudanças no cenário mundial motivaram o desenvolvimento da gestão de custos como instrumento de suporte das estratégias das empresas. A globalização influenciou os aspectos financeiros na década de 70, os aspectos comerciais na década de 80 e os aspectos produtivos a partir da década de 1990, tornando-se necessária a melhoria do controle dos sistemas de custos. Essas condições repercutiram no planejamento das empresas, exigindo melhorias no desempenho, e, com a implementação da estratégia de manufatura, as empresas tiveram como preocupação inicial a melhoria do controle de custos, qualidade, pontualidade na entrega e flexibilidade, possibilitando melhoria na competitividade dos produtos.

O desenvolvimento de inovações estratégicas, aplicadas as manufaturas, indicam que elas vêm aumentando a competitividade na busca de atender às exigências do consumidor, principalmente quanto à qualidade e preço. Os periódicos internacionais evidenciam os trabalhos de inovações direcionados às estratégias de manufatura, que integrando à gestão sistêmica de custos pode contribuir com a melhoria de resultados.

3.5.1 PROCESSO DE INTEGRAÇÃO DA GESTÃO DE CUSTOS À MANUFATURA

O processo de integração tem contribuído de forma significativa para modificar a relação entre atividades independentes, que, quando executadas em conjunto, possibilitam a interdependência. A integração entre atividades consiste em focar os esforços em determinado objetivo para superação das reais dificuldades encontradas no processo de busca de “normalização” para melhoria de sua execução. Geralmente, a independência das atividades considera que cada situação pode ser resolvida independentemente de apoio ou ajuda da outra.

Os métodos de integração são diversos, mas as aplicações podem ser específicas como forma de integrar uma situação particular. O processo de integração tem como premissa juntar as partes que podem estar desconexas, muitas vezes atuando com eficácia em seus funcionamentos individuais, mas sem contribuir para a eficiência de conjuntos harmoniosos, que têm no complemento das partes a possibilidade de atender objetivos mais amplos dentro de uma organização. A aplicação da gestão de custos pelas manufaturas possibilita integrar as suas estratégias como instrumentos para maximizar o retorno sobre os investimentos. A Figura 3.5 mostra a estruturação em quatro estágios para atender ao processo de integração.

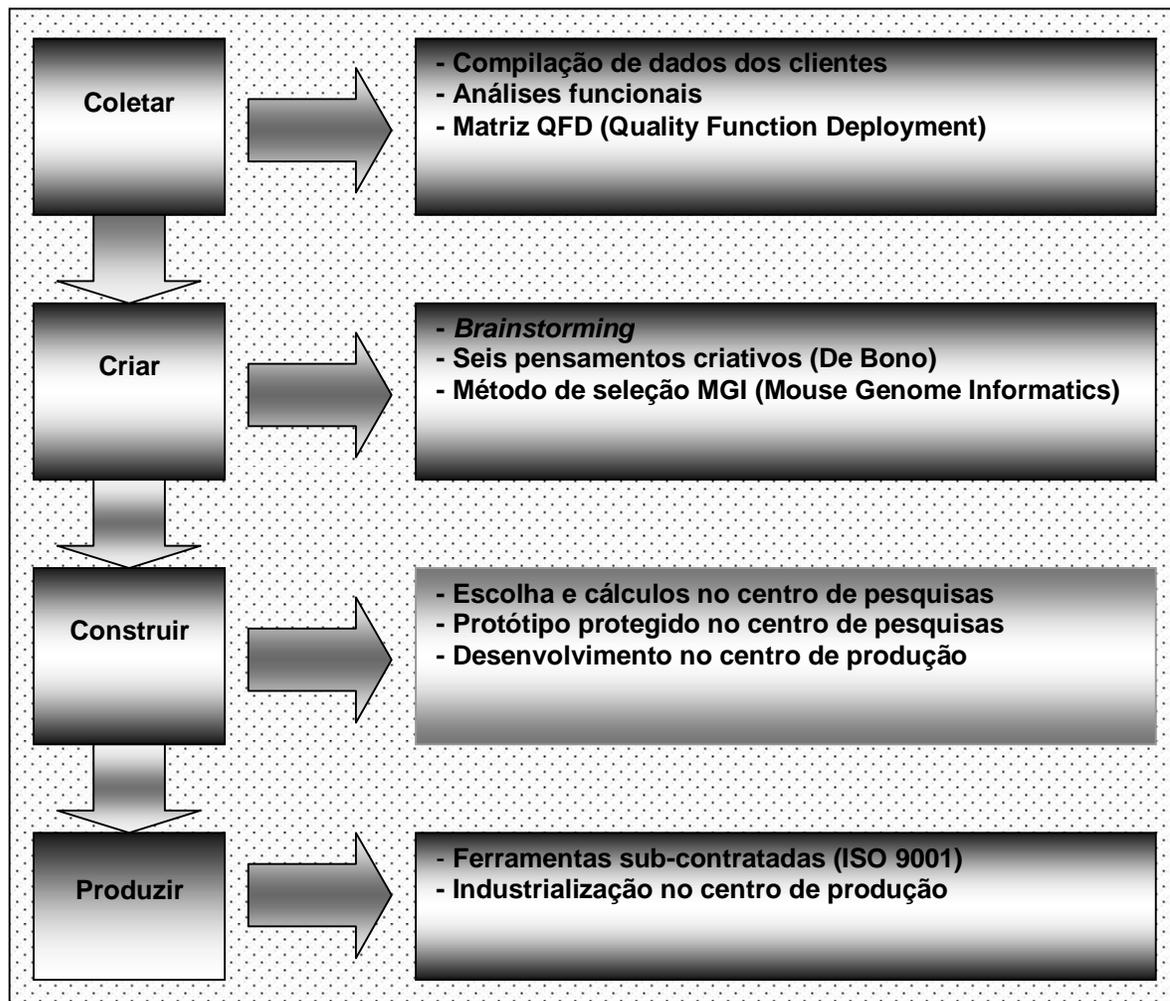


FIGURA 3.5 ESTÁGIOS DE PROJETOS DE MGI

Fonte: Adaptado de Cavallucci & Lutz (2000).

Segundo Cavallucci & Lutz (2000), existem dificuldades para aplicação dos métodos tradicionais nos processos de integração. O método de projeto MGI¹⁶ usa uma produção com integração associativa relacionada a quatro fases:

1) Coleta das informações – elas são compiladas dos dados fornecidas pelos clientes, analisadas com aplicação da matriz QFD¹⁷, com objetivo de definir a função da qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos.

¹⁶ **MGI** – Método de seleção de informações com alto grau de precisão (HEDRICH et al., 1995).

2) Criação das soluções – aplica-se o conceito de *brainstorming*¹⁸ sobre os seis pensamentos de De Bono¹⁹.

3) Construção com desenvolvimento nos centros de produção – o centro de pesquisa desenvolve os cálculos, elabora o protótipo no centro de produção.

4) Produto com industrialização nos centros de produção – o produto deve ser desenvolvido no centro de industrialização com padrão de qualidade ISO 9001²⁰.

A especificação das atividades do projeto utiliza o método de seleção de informações MGI, com especificação estruturada nos centros de pesquisa de desenvolvimento de novos produtos e sistemas das organizações.

As soluções integradas entre gestão de custos e estratégia de manufatura criam sinergia adicional com clientes, fornecedores para o processo de produção. Elas precisam de ação gerencial interdependentes na execução das soluções, não só na empresa fornecedora, mas também entre o fornecedor e o cliente, para viabilizar o processo colaborativo (BRAX & JONSSON, 2009).

3.6 GESTÃO DE CUSTOS COMO SUPORTE À MANUFATURA

O trabalho apresenta custos como suporte da estratégia de manufatura, em uma relação em que os dois instrumentos, custos e estratégias, não estejam integrados no atendimento das políticas estratégicas da organização. A literatura trata a gestão de custos como um elemento essencial na forma de planejar o lucro e a estratégia de manufatura na busca de eficiência como um diferencial competitivo para as manufaturas. Tanto custos quanto a manufatura admitem a

¹⁷ **QFD** - É uma técnica que pode ser empregada durante todo o processo de desenvolvimento de produto e que tem objetivo de incorporar no projeto as necessidades dos clientes (AKAO, 1990).

¹⁸ **Brainstorming** – Técnica para encorajar pensamento criativo, visando à solução de algum problema (Krajewski et al., 2009).

¹⁹ **Método De Bono** – O pensamento manda separar os elementos em: emoções, informação, lógica, esperança, criatividade e elimina a confusão que é a dificuldade principal na hora de pensar (DE BONO, 1999).

²⁰ **ISO 9001** – Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços, com certificação (MELLO et al., 2002)

relação implícita, porém a estratégia de manufatura vem utilizando a gestão de custos na eficiência do processo para utilização dos recursos da organização.

O conceito de custo-alvo como forma de desenvolver as atividades das organizações tem sido decisivo no planejamento do lucro. Segundo Swenson et al. (2005), como exemplo de aplicação do diagnóstico do custo-alvo, o modelo do CAM-I tem sido operacionalizado por diferentes empresas. A divisão de aviões comerciais da Boeing aplicou o custo-alvo para fornecer suporte para o desenvolvimento de novos aviões. Ela utilizou o modelo como um ponto de partida para o desenvolvimento de um diagnóstico próprio, e adaptou o modelo em seus negócios, além da definição do tipo de produtos de sua manufatura.

A gestão de custos e a estratégia de manufatura têm seus objetivos específicos na consecução de suas propostas dentro das políticas das empresas. O potencial da gestão de custos, conforme comentado no exemplo da Boeing, evidencia a profundidade e abrangência de gestão de custos, no caso, com aplicação do custo-alvo. Por outro lado, a estratégia de manufatura serve para interligar as estratégias corporativas às unidades de negócios, com as melhores práticas no alinhamento dos projetos e aumento do desempenho da manufatura. A perspectiva de integração da gestão de custos como suporte da estratégia de manufatura cria uma solução consistente e competitiva para os projetos estratégicos das organizações.

O ciclo de vida dos produtos²¹ em uma organização tem implicações diretas nas políticas empresariais, com efeito na composição de custos de qualquer atividade. O Serviço Nacional de Parques dos Estados Unidos é responsável pela gestão de alguns dos mais reconhecidos e notáveis recursos naturais. Segundo Selman & Schneider (2004), o ciclo de vida operacional, a manutenção, o custo de renovação de capital exigem quase sempre a inclusão de grande percentagem da

²¹ **Ciclo de Vida dos Produtos** - O ciclo de vida compreende o desenvolvimento tecnológico completo de produtos e serviços, que vai do lançamento até a retirada do mercado (ROZENFELD et al., 2006).

composição do custo do ciclo de vida total do produto e serviço, que inicia com o projeto e vai até o recolhimento ou descarte. Usando o custo atual para um ativo que é próprio e faz parte da administração do serviço ofertado. O custo do ciclo de vida serviu para realçar os indicadores, criando condições para que o ciclo de vida se tornasse a base da informação de gestão das informações. O quadro 3.5 apresenta a gestão de custos como suporte à manufatura.

QUADRO 3.6 GESTÃO DE CUSTOS COMO SUPORTE À MANUFATURA

Autores		Abordagem
1º	Ansari (1997b)	O custo-alvo é uma estratégia do lucro e o processo de planejamento do custo. O sistema de custo-alvo dirige o sistema para obtenção da margem de lucro necessário com um preço competitivo de mercado.
2º	Monden (1999)	Custos <i>kaizen</i> ²² significa manter os níveis de custo atual e trabalhar sistematicamente para reduzir os custos aos valores desejados.
3º	Mcnair (2000)	Somente nos anos mais recentes as empresas têm buscado entender e avaliar seus desempenhos diante das expectativas dos clientes que desejam fidelidade.
4º	Bruni & Famá (2002)	O processo de gestão de custos para formação de preços precisa observar a relevância do conceito de administração estratégica.
5º	Martins (2003)	A expressão Gestão Estratégica de Custos deve ser utilizada para designar a integração entre o processo de gestão de custos e o processo de gestão de manufatura como possibilidade das duas fazerem parte da mesma estratégia.
6º	Melo (2008)	A gestão da produção e a gestão de custos nas atividades industriais de manufatura têm sido estimuladas a tornar os seus processos mais eficientes, considerando que até recentemente encontrava-se poucas organizações unindo essa realidade.

Fonte: Elaboração Própria.

Existem aspectos que são fundamentais na implementação do Modelo de Diagnóstico proposto pelo CAM-I²³, porque o custeio-alvo não é um simples sistema para aglutinar os custos dos produtos ou serviços. O custo-alvo deve ser estruturado pensando no processo de fabricação dos produtos, sem perder o foco no atendimento dos desejos do cliente. Quando o projeto adota o custo-alvo, em

²² **Custos Kaizen** – Representa em “Inglês” a palavra japonesa que significa “melhoria contínua”. Hoje, não se pode falar de gestão estratégica de custos, sem antes discutir como implementar kaizen (EDWARDS, 2001).

²³ **CAM-I (Modelo de Diagnóstico)**: 1) Custo moldado pelo preço de mercado, 2) Foco no cliente, 3) Ênfase na redução de custos do projeto; 4) Equipes envolvidas polivalentes, 5) Atividades agregadas e 6) Minimizar os custos do ciclo de vida (SWENSON, 2003).

sua estratégia, deve considerar as fraquezas de áreas específicas e fazer o monitoramento de melhorias.

3.7 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E A GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS

Para que a gestão sistêmica de custos atenda seus objetivos, em plenitude, é preciso que faça parte das decisões estratégicas da organização. O desenvolvimento dos planos estratégicos deve ter bases sólidas e contar com o processo de controle de custos, de tal forma que seus reflexos estejam dentro dos parâmetros de controle. O processo de integração de custos com todas as áreas do planejamento estratégico, na execução das ações, é parte importante para ajudar na dinamização das atividades. A Figura 3.6 apresenta o processo de planejamento estratégico de negócios.

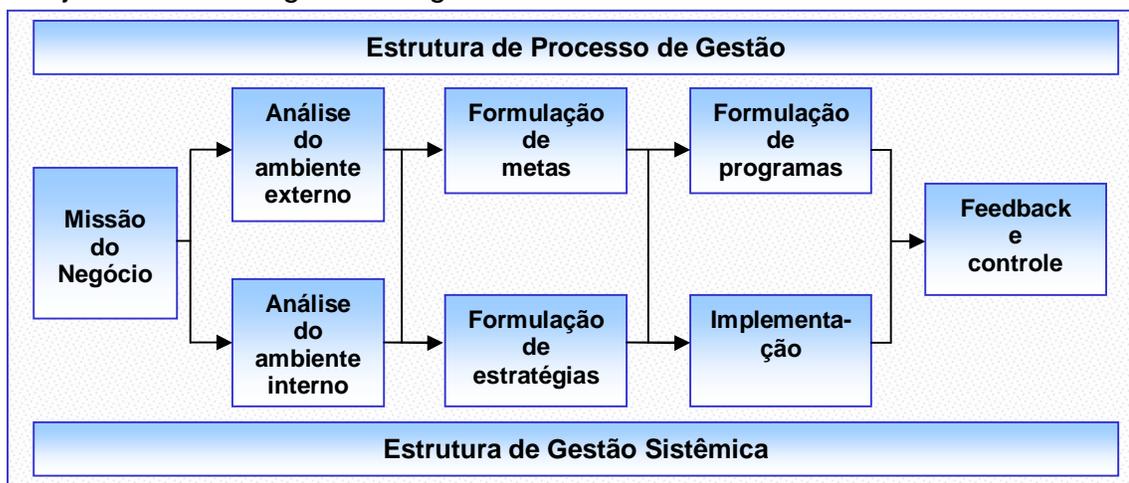


Figura 3.6 Processo de Planejamento Estratégico de Negócios.

Fonte: Adaptado de Kotler (2001)

Há diferentes concepções de como deve ser formulado o planejamento estratégico. Segundo Kotler (2001), o planejamento estratégico de unidades de negócios consiste em oito etapas, conforme a Figura 3.6, iniciando-se com a missão do negócio, desenvolvendo-se até a implantação para se fazer o feedback e o controle. Cada unidade de negócio precisa definir sua missão específica dentro da missão corporativa.

A gestão de custos quando inserida na estratégia da organização faz parte do planejamento estratégico, integrando as várias etapas, começando com a análise do ambiente externo e interno, a qual visa avaliar as oportunidades, as ameaças, as forças e as fraquezas, sobre o impacto dos custos da empresa. As metas precisam ser desenvolvidas para o período do planejamento com objetivos mensuráveis. As estratégias da unidade precisam estar em consonância com as estratégias globais da organização, a estratégia deve expressar o que a empresa pretende e como ela irá fazer. Os programas precisam ser formulados de forma detalhada para todas as atividades que a empresa pretende realizar. A implementação depende inteiramente do elemento humano, e desta forma todos os níveis precisam estar engajados com o mesmo pensamento quanto às estratégias da organização. O processo de controle, quando feito em *feedback*, precisa monitorar todo o processo, com ajustes e correções em todas as etapas.

O planejamento estratégico serve como suporte para implantação da gestão sistêmica de custos, e todas as etapas que são desenvolvidas viabilizam exercer uma atuação para que os custos sejam os menores possíveis. O objetivo que a empresa deve manter em suas prioridades é de que maneira irá atender aos desejos dos clientes, com produtos e serviços dentro de padrões compatíveis com a expectativa de seus consumidores. Conforme se pode observar, a implantação de um sistema de gestão de custos vai muito além da visão de cortar ou controlar custos já incorridos, uma vez que o envolvimento dessa tarefa de fazer a gestão dos custos, exige o planejamento do lucro para atender os objetivos da organização.

A empresa ou unidade de negócios precisa estar estruturada de forma a viabilizar a implantação e o desenvolvimento da gestão sistêmica de custos. Oliveira et al. (2008a) apresentaram proposta de formação de um framework estrutural, aplicado ao desenvolvimento de um sistema de gestão de custos, com uma plataforma integrada no contexto de arranjos organizacionais. O trabalho sugere uma configuração da organização pró-ativa com flexibilidade de inovação

gerencial. Um ponto de preocupação do processo reside no fato do sistema de gestão de custos, geralmente, não integrar as várias dimensões fundamentais, do processo de melhoria, para tomada de decisão com base em custos. As características dos arranjos organizacionais, da maioria das empresas, não contemplam a gestão de custos na mesma plataforma de decisões. A Figura 3.7 sugere a plataforma framework²⁴ aplicada ao sistema gestão de custos.

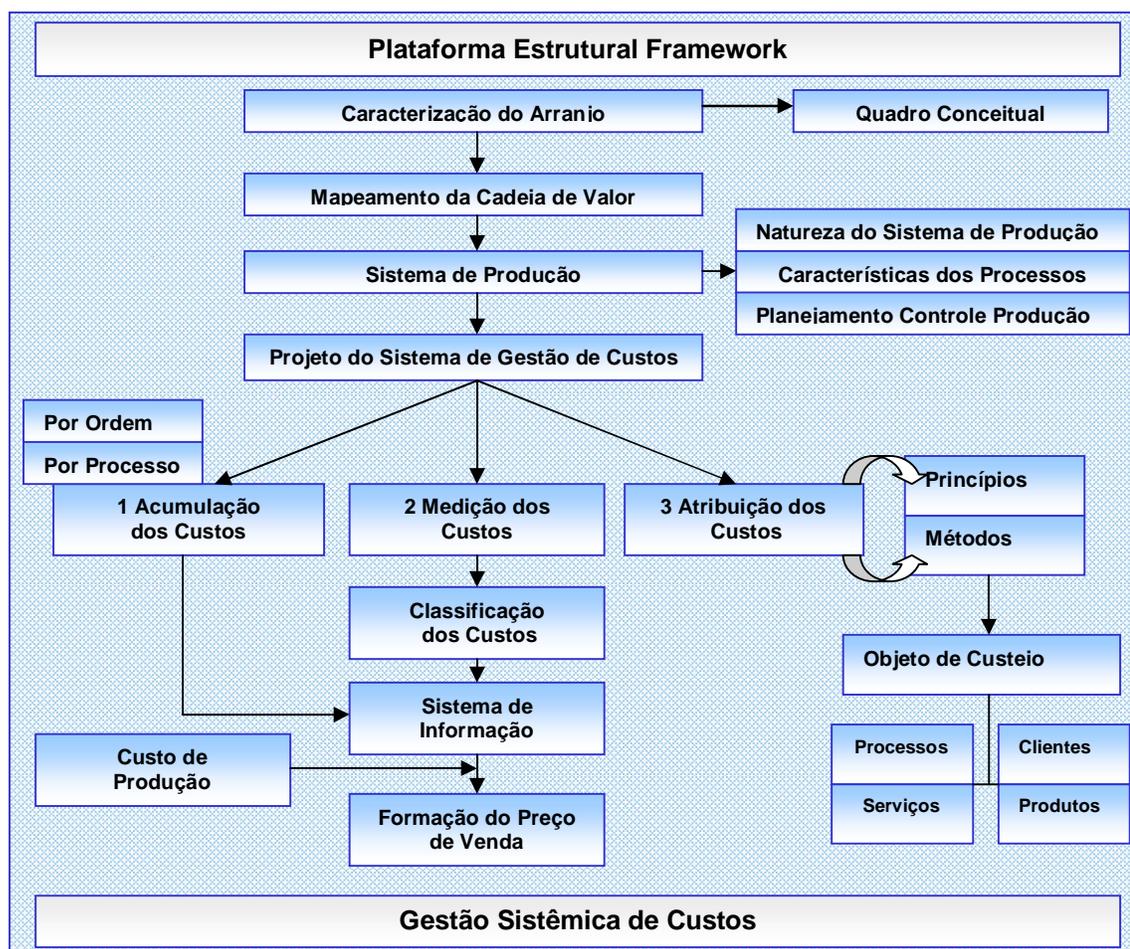


FIGURA 3.7 PLATAFORMA FRAMEWORK APLICADA AO SISTEMA DE GESTÃO DE CUSTOS

FONTE: ADAPTADO DE OLIVEIRA ET AL. (2008A).

²⁴ **Plataforma Framework** - É uma base que suporta um conjunto de conceitos usados para resolver um problema de domínio específico organizacional.

Diante das dificuldades de inserção nas estruturas organizacionais das práticas de gestão de custos, provavelmente a forma mais natural seja o processo de planejamento estratégico. O planejamento estratégico, que em muitas organizações faz parte do início do processo, tem o seu desdobramento em planejamento operacional e em execução e controle. Os principais fundamentos para implantar uma política de redução de custos passa pela reestruturação geral, pela integração e a condição de continuidade. Os pontos estratégicos e sistêmicos servem como pilares na estruturação da política de redução de custos (PADOVEZE, 2003). A Figura 3.8 mostra o esquema geral de política de redução de custos.

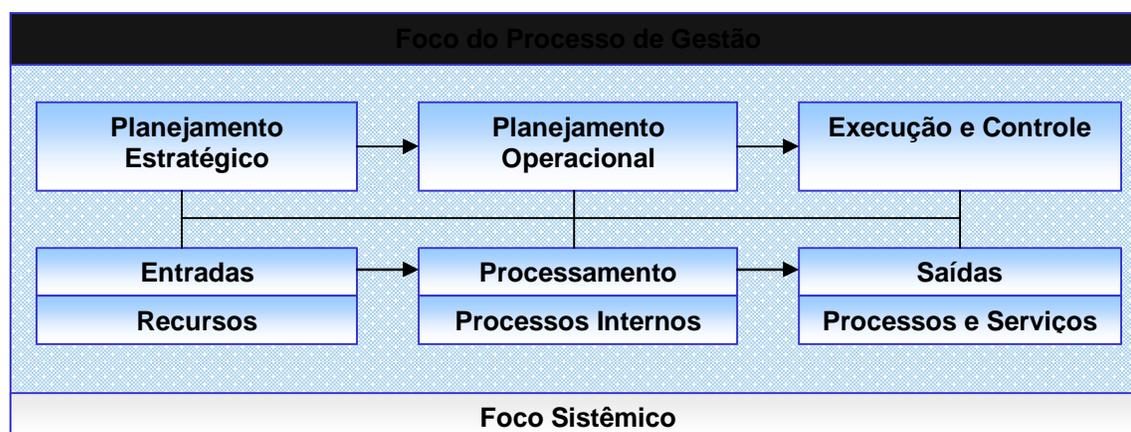


FIGURA 3.8 ESQUEMA GERAL DE POLÍTICAS DE REDUÇÃO DE CUSTOS.

FONTE: ADAPTADO DE PADOVEZE (2003).

A gestão sistêmica de custos deve fazer parte do processo de gestão estratégica da organização. A estabilização do processo precisa de condições adequadas nas relações horizontais e verticais, além de fazer parte dos planos da organização no presente e no futuro e ser praticada de forma contínua por todos os níveis de planejamento e execução de atividades da empresa. Mesmo que o planejamento estratégico seja elaborado dentro de conceitos de alto padrão, se a sua execução e controle não conseguirem transformar em realidade as diretrizes

bem elaboradas, tornam-se estas inócuas quanto à possibilidade de garantir o retorno dos investimentos com a política de redução de custos.

A redução de custos desenvolvida de forma estratégica tem sido proposta como um meio de aumentar o valor do retorno dos investidores. Martin (1999) afirma que, com a redução ao máximo do consumo de recursos da empresa, preservam-se as estratégias e a posição competitiva, e para isso é necessária uma fundamentação conceitual, que permita apreender a relação entre as estratégias e custos. As bases conceituais podem ser apresentadas de forma encadeadas e interdependentes denominadas de óticas: 1) produção de valor; 2) processos e atividades; 3) recursos empregados, cujo consumo gera custos operacionais; e 4) financiamento, que determina um custo pelo uso dos recursos no tempo, os custos financeiros. Com base nos fundamentos apresentados, os custos são identificados, medidos, localizados e compatibilizados. Com os resultados da redução de custos, cria-se a condição de produzir sob duas naturezas distintas: valor para clientes e para investidores. A Figura 3.9 apresenta a empresa como produtora de valor.

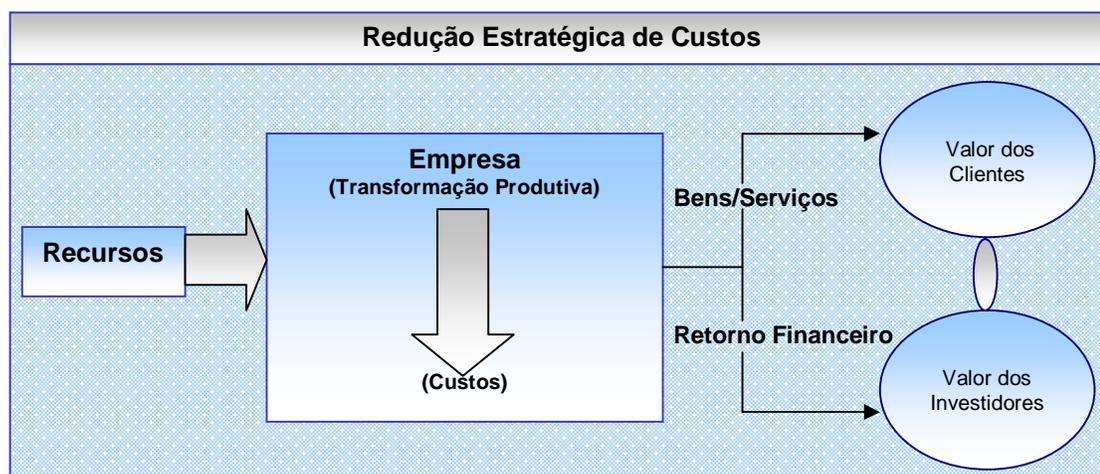


FIGURA 3.9 EMPRESA COMO PRODUTORA DE VALOR.

FONTE: ADAPTADO DE MARTIN (1999).

O procedimento da Figura 3.9 apresenta de forma esquemática as linhas gerais de um instrumento de análise para tomada de decisões. A empresa é a produtora de valor por meio de seus produtos e serviços disponibilizados aos consumidores. O ponto de sustentação é a racionalização dos custos da empresa, com a proposta de estar inteiramente dentro da política da empresa, no atendimento de seu posicionamento estratégico integrado. Na avaliação de risco, apresenta objetivos imediatos, com envolvimento na posição competitiva da empresa nos planejamentos de médio e longo prazo.

O processo de integração das políticas gerais estratégicas depende do nível de interação da empresa. O resultado dos programas implementados precisa cumprir os três estágios necessários, quanto a forma de assegurar as economias programadas com redução dos custos, produzir com qualidade e custos compatíveis com o planejado e disponibilizar os produtos ou serviços dentro de padrões que atendam os consumidores. A percepção do cliente quanto à disponibilidade dos produtos e serviços é a fase mais importante de todo planejamento executado pela empresa. A política de redução de custos precisa ser aceita e praticada por todos os níveis da organização, para que a gestão sistêmica de custos seja uma realização da organização.

As possibilidades reais da gestão de custos atender aos resultados que uma empresa espera dela dependem de alguns fatores como: 1) a estratégia global incluir custos; 2) existir a integração entre as áreas; 3) os projetos serem concebidos com a participação de custos; 4) controle permanente do desperdício dos recursos e 5) funcionários de todos os níveis hierárquicos entenderem e participarem da cultura de controle de custos.

O sistema de custo-alvo segue rigorosamente uma ordenação de procedimentos que permite às ações gerenciais aplicar os requisitos da gestão de custos. Na perspectiva proposta por Mcnair (2000), a gestão de custo-alvo é definida como um sistema de planejamento do lucro e da gestão de custos, que molda o preço de venda, focando no cliente, centraliza o projeto e garante o

funcionamento. A proposta da gestão de custo-alvo é assegurar a realização do lucro-meta pela especificação do produto e serviço. O lucro estratégico e a gestão do processo de custos são baseados em seis princípios-chave:

- 1) O custeamento do preço;
- 2) O foco no cliente;
- 3) O foco no projeto e o processo do produto;
- 4) O conceito transversal da equipe de trabalho;
- 5) A redução do custo do ciclo de vida do produto;
- 6) A cadeia de valores.

O projeto compreende a contribuição e participação externa ao empreendimento, na gestão de custo-alvo, com clara definição de atribuição nas atividades dentro da cadeia de valores, transformando os pontos negativos em positivos das atividades de custos. Em condições de mercado competitivo, o preço é determinado pelo valor do produto ou serviço desejado pelo cliente. Para assegurar o lucro-meta alcançável, a empresa coloca à prova seus produtos e serviços na competição de mercado, tendo que efetivar a gestão de custos em relação ao preço de mercado dos produtos e serviços oferecidos. A Figura 3.10 apresenta a fórmula do preço de venda.

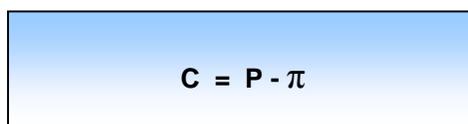

$$C = P - \pi$$

FIGURA 3.10 FÓRMULA DO PREÇO DE VENDA

Fonte: Adaptado de Ansari et al (1997b)

A Figura 3.10 indica a formação do preço de venda, sendo C o custo-alvo, P o preço de venda competitivo do mercado e o π o lucro-alvo. Os preços são tipicamente controlados pela situação de mercado, e o lucro-alvo é determinado pelos objetivos financeiros da empresa.

O custo-alvo, quando empregado no processo de gestão, deve prover a gerência da empresa de informações suficientes para as complexas decisões de custo, preço e lucro. P, preço, deve ser formado pela função dada por: C - custo admissível; P - preço desejado pelo cliente, e π - lucro-alvo.

3.8 A GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS E O RETORNO DOS INVESTIMENTOS

A gestão de custos como instrumento de ajuda no retorno dos investimentos tem o papel de contribuir com a criação de valor para o acionista. Sendo esta a razão principal, o lucro das operações deve ser o resultado das vendas, deduzidas dos custos, o montante obtido das receitas de produtos e serviços menos os custos da utilização dos meios de produção e os demais recursos para obtenção dessas receitas. Desta forma, a criação de valor pode ser representada pelo resultado líquido de receitas menos os custos. A Figura 3.11 ilustra a criação de valor para o acionista.

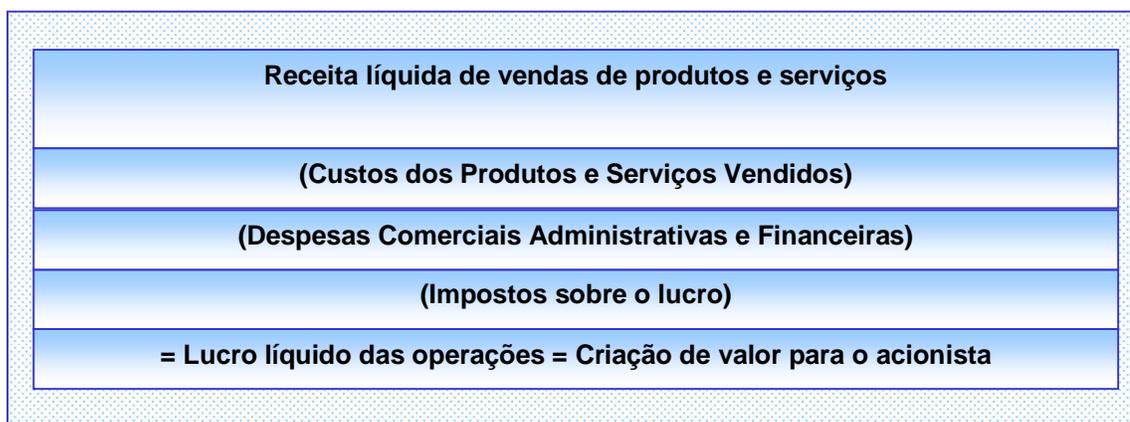


FIGURA 3.11 CRIAÇÃO DE VALOR PARA O AÇIONISTA

Fonte: Elaboração Própria.

A gestão de custos se relaciona à aplicação de procedimentos para redução dos custos como busca de melhoria. Martin (1999), Freitas (2004), Souza et al. (2008) e Raifur & Garcias (2008) afirmam que os procedimentos da gestão de custos buscam a redução como meio de sustentação dos produtos. Como

procedimento geral, toda empresa precisa da redução de custos de forma contínua, o que justifica programas permanentes nas empresas bem estruturadas, em muitas situações, até como meio de manutenção dos produtos e serviços.

A gestão sistêmica de custos deve ir além das atividades de redução de custos; ela precisa ter como objetivo maior participar da estratégia da organização, liderando as iniciativas de economia de custos, e com essa atuação garantir o retorno dos investimentos. Para que seja viável esse tipo de atuação, a gestão de custos precisa dimensionar de que maneira estará participando das decisões da empresa. Há muitas iniciativas que podem aumentar as receitas sem aumentar os custos na mesma proporção, criando valor adicional. Para que os objetivos sejam atingidos, os seguintes elementos devem estar dentro do contexto de avaliação da gestão de custos:

- 1) Estrutura organizacional;
- 2) Cliente potencial e mercado dos produtos e serviços;
- 3) Estrutura de capital próprio e de terceiros;
- 4) Projetos de produtos ou serviços;
- 5) Ciclo de vida dos produtos e serviços;
- 6) Cadeia de suprimentos;
- 7) Processo de fabricação e de serviços;
- 8) Estrutura administrativa e comercial.

A gestão de custos vem utilizando, a cada dia mais ferramentas de controle e pode contribuir com o desempenho das organizações, ao longo de suas operações, na obtenção dos lucros esperados pelos investidores. Segundo Swenson et al. (2003), Ono (2004), Alencar & Guerreiro (2004), as práticas do custo-alvo de forma consistente, a combinação do custo-alvo com o emprego de engenharia de valor, melhoram o ambiente da competitividade, principalmente

partindo-se do preço de venda estabelecido com base no mercado e a mensuração do resultado pelo controle dos custos da qualidade.

O ciclo de vida dos produtos tem no método kaizen uma garantia dos resultados com utilização de melhoria contínua (Guarnieri et al., 2006). A empresa deve-se valer de avaliações com conceitos de indicador para auxiliar as organizações no entendimento e interpretação de ferramentas, para reduzir significativamente ou eliminar as fontes geradoras de perdas (DEMARCHI et al., 2007). A gestão de custos, quando adequadamente mensurada, pode oferecer benefícios maiores do que os procedimentos metodológicos de apuração dos custos, pela qualidade das informações produzidas (SELL et al., 2008).

Segundo Oliveira et al. (2008a), o framework estrutural pode ser utilizado para o desenvolvimento de um sistema de gestão de custos, com uma plataforma integrada inserida no contexto dos arranjos organizacionais. A implantação do framework viabilizará a construção de um sistema de gestão de custos que atenda à sua participação de forma global. Beaulieu & Mikulecky (2008) propõe a implantação de um framework para suportar um sistema de custo baseado em atividades. Com o sistema de custos baseados em atividades é possível utilizar a flexibilidade no cálculo do custo unitário nas operações e de mercado. Na visão de Ansari & Swenson (2009), a estratégia de treinamento dos funcionários na implantação de custo-alvo é uma importante iniciativa. O treinamento deve ser conduzido para que os participantes entendam os princípios do custo-alvo, quanto à sua abrangência em relação à cadeia de valores.

4 MODELOS DE GESTÃO DE CUSTOS UTILIZADOS PELAS MANUFATURAS

Para que seja possível utilizar custos no conceito de gestão, torna-se necessário que eles façam parte das estratégias da organização. Quando a empresa define suas linhas de ação estratégica, ela precisa incorporar os custos como parte importante dos elementos decisórios.

Na visão de Bruni & Famá (2002), o processo de gestão de custos para formação de preços precisa observar a relevância do conceito de administração estratégica. A rentabilidade, os custos e os preços planejados para os períodos seguintes, em sua utilização, fazem parte das análises estratégicas da empresa, numa relação direta com o mercado, atendendo o seu poder de competição.

A estratégia de uma organização pode direcionar o controle para que a gestão de custos esteja integrada com as ações da estratégia de manufatura, de tal forma que as decisões levem em consideração a importância do efeito dos custos nas estratégias empregadas. A gestão da produção e a gestão de custos, nas atividades industriais de manufatura, têm sido estimuladas a tornar os seus processos mais eficientes, mesmo considerando que até recentemente poucas eram as organizações que efetivavam essa união (MELO, 2008).

Os sistemas de custos para integrarem as manufaturas precisam preencher determinadas condições. Somente contribuir com os processos de custeio, não é suficiente para atender aos requisitos mínimos de um sistema de gestão de custos que atenda a estratégia da empresa.

4.1 MODELO DE CUSTOS BASEADOS EM ATIVIDADES INTEGRADOS À MANUFATURA

O custo baseado em atividades ABC (activity-based costing ou ABM (activity-based management) vem sendo utilizado como metodologia básica na análise dos valores de custos relacionados às atividades que consomem recursos.

O volume quantitativo na relação de causa e efeito permite verificar como as atividades consomem os recursos e constitui como estratégia de gestão de custos baseados em atividades. O sistema de controle dos custos indiretos direciona-os às atividades e ao processo, e, por último, aos produtos e serviços (ZANETTI, 2003). A gestão de custos baseados em atividades (ABM), permitiu a utilização das informações produzidas pela aplicação do ABC nas ações de controle gerencial.

Segundo Pamplona et al. (2004), os custos baseados em atividades se desdobram em duas metodologias: o ABC é o processo técnico que serve para levantamento das atividades, o rastreamento dos custos para as atividades e a condução destas para os objetivos de custos. A gestão de custos baseados em atividades (ABM) funciona na utilização das informações que são geradas pelo custeio baseado em atividades (ABC), como recurso para gerenciar a organização ou uma atividade de negócio. A Figura 4.1 indica a utilização do ABM nas operações e decisões estratégicas.

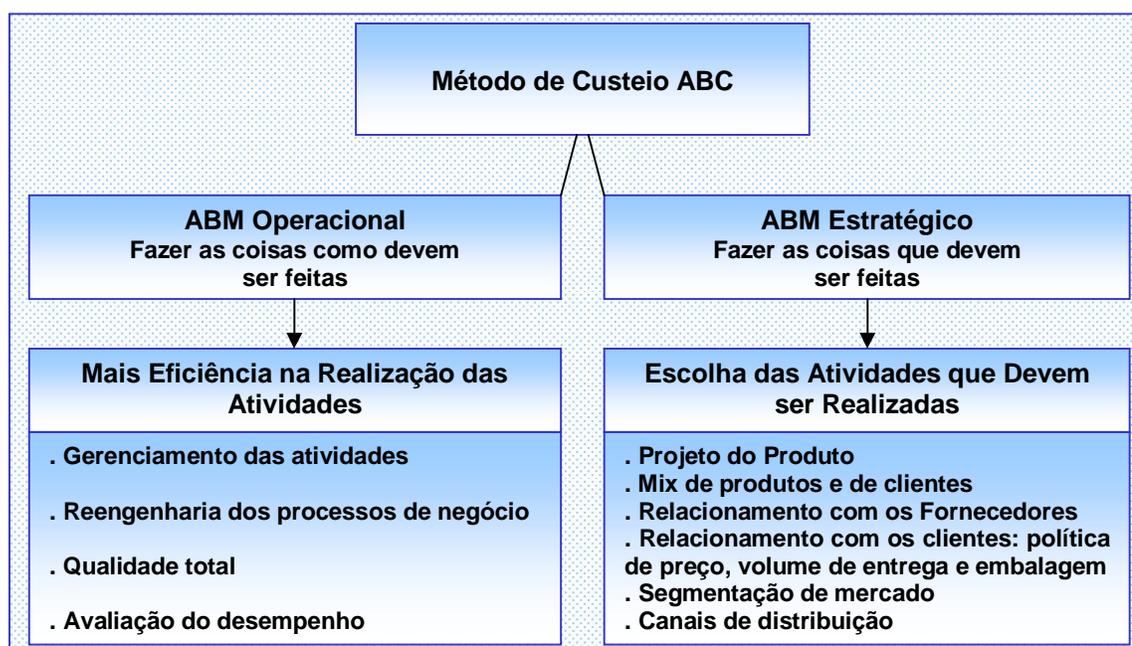


FIGURA 4.1 UTILIZAÇÃO DO ABM NAS OPERAÇÕES E DECISÕES ESTRATÉGICAS

Fonte: Adaptado de Pamplona et al. (2004) (apud Kaplan 1997).

A gestão de custos baseados em atividades (ABM) está ligada ao conjunto de ações gerenciais executadas a partir do custeio baseado em atividades (ABC); enquanto o ABC produz as informações, os gerentes devem utilizá-las para atuarem nas correções e melhorias. O conceito do ABM está voltado para instrumentalizar os gerentes como mecanismo para tomar as decisões que ajudem no desempenho e viabilize melhorar o controle no retorno dos ativos da organização.

Pamplona et al. (2004) apresenta em seu trabalho um exemplo de como estruturar uma organização na sua forma de entrada por meio de um portal eletrônico, com um sistema gráfico ABM e apresenta o organograma do CPqD (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações), por meio do qual é possível acessar a unidade de negócios, diretoria ou gerência de interesse para identificar de que forma ocorrem os custos no CPqD e a responsabilidade de gerenciá-los. A Figura 4.2 mostrou uma representação parcial de entrada do sistema ABM.

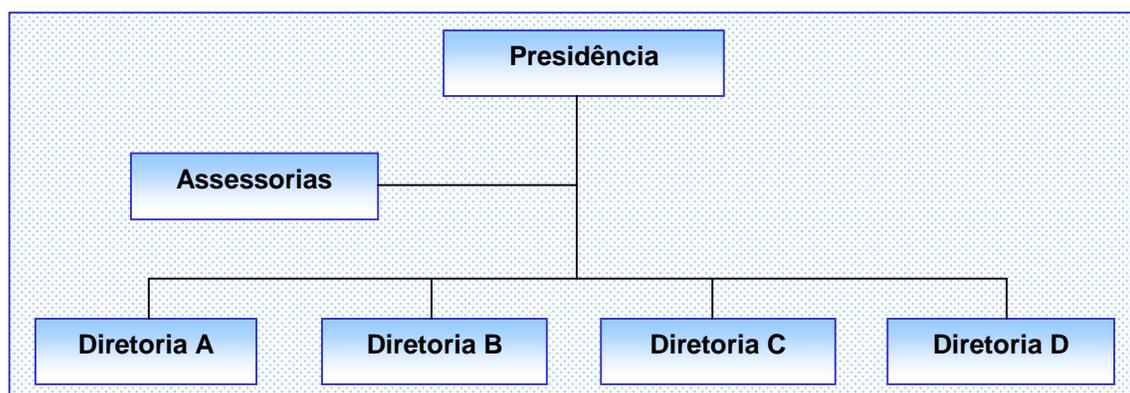


FIGURA 4.2 REPRESENTAÇÃO PARCIAL DE ENTRADA DO ABM

Fonte: Adaptado de Pamplona et al. (2004).

Conforme a afirmação de Pamplona et al. (2004), por meio do acesso ao portal do CPqD, é possível escolher a atividade a ser analisada. As informações aparecem, graficamente, mostrando todas as atividades pertencentes a diretoria A e os respectivos percentuais em relação aos gastos totais. De posse dessa visão

geral da diretoria A, você identifica as possibilidades de melhoria, redução dos custos e aumento da produtividade. Por exemplo, a Diretoria A pode ser visualizada na Figura 4.3 do Portal de acesso às atividades da diretoria A.

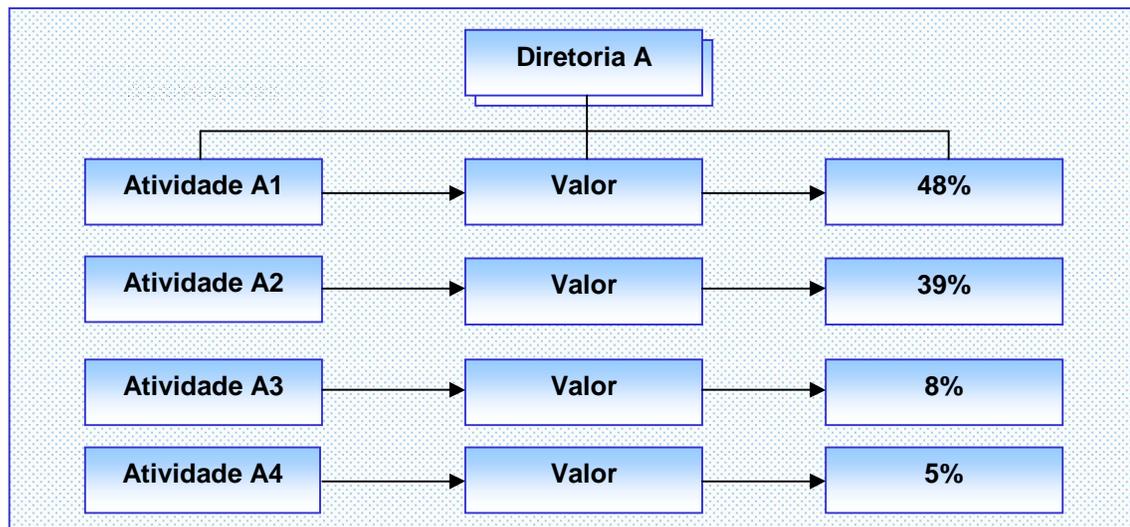


FIGURA 4.3 PORTAL DE ACESSO DA DIRETORIA "A"

Fonte: Adaptado de Pamplona et al. (2004).

A Figura 4.3 apresenta, graficamente, as atividades da diretoria A e os respectivos percentuais dos gastos que estão sob a responsabilidade dessa diretoria. A figura expressa de que forma a gestão de custos ABM pode integrar as relações entre gestão de custos e a manufatura, como forma de interligação.

Na proposição de Mauad et al. (2005), um sistema de gestão integrada pode permitir atuar nos custos sem perda de valor agregado ou de qualidade. As ações para efetivar a melhoria de custos da organização, em substituição às técnicas de realocação de custos, devem ser utilizadas na visão de processo, com aplicação de técnicas de análise de valor e utilizando ferramentas de qualidade de modo que a redução pode ser obtida de maneira eficaz. Essas atividades foram aplicadas com os conceitos da ABM implantados em uma empresa de serviços tecnológicos, a qual passou a ter uma redução eficiente de seus custos e, conseqüentemente, a melhoria do valor recebido pelos clientes e dos lucros da

organização por identificar as oportunidades para melhoramento da estratégia e da produção. A Figura 4.4 relaciona a gestão de custos com custos baseados em atividades.

Elementos de Formação dos Custos Baseados em Atividades	
Áreas	Atividades
Identificação das Atividades das Áreas	
Administração da Produção	Comprar Materiais Desenvolver Fornecedores Receber Materiais Movimentar Materiais Programar Produção Controlar Produção
Administração	Registros Contábeis e Fiscais Pagar Fornecedores Receber de Clientes
Vendas	Atender Clientes Aprovar Pedidos
Identificação dos Direcionadores de Atividades	

FIGURA 4.4 GESTÃO DE CUSTOS COM CUSTOS BASEADOS EM ATIVIDADES

Fonte: Elaboração Própria.

As atividades fazem parte da estruturação do método de custeio ABC é ponto fundamental. Segundo Bruni & Famá (2002), o foco nas atividades possibilita relacionar a demanda dos produtos por atividades executadas. A associação também possibilita que a relação não ocorra de maneira proporcional ao volume, refletindo no uso ou consumo dos recursos recebidos pelas atividades. É importante hierarquizar as atividades na seguinte ordenação:

- a) Identificação das atividades e os seus custos;
- b) Alocação do custo do departamento com a atividade;
- c) Identificação dos direcionadores de custos;
- d) Calcular o custo da atividade pelo direcionador de custos.

No método de custeio ABC, os custos são baseados em atividades, e as atividades são mensuradas pelos direcionadores de custos que são obtidas pelo rastreamento dos itens dos custos dos produtos ou serviços. O Quadro 4.1 apresenta um exemplo de direcionadores de custos.

QUADRO 4.1 EXEMPLO DE DIRECIONADORES DE CUSTOS

Atividades	Direcionadores de Custos
Manuseio de Materiais	Pesos transportados ou viagens realizadas
Compras	Número de ordens de compras
Ajustes de equipamentos	Número ou horas de ajustes
Programação de Produção	Número de máquinas empregadas ou número de pedidos colocados
Refugos	Número de unidades geradoras de refugos

Fonte: Bruni & Famá (2002).

O foco nas atividades possibilita relacionar a demanda que os produtos e serviços têm na execução das atividades. O exemplo de atividades consumidas representa os ajustes da máquina ou da tarefa, e esse tempo é composto pelo número de vezes que os materiais precisam ser manuseados, em função do tempo de processamento e número de pedidos. Os direcionares de custos mencionados servem para associar de forma precisa o uso dos recursos com o custo do produto ou serviço.

A integração é necessária para que as empresas possam se estruturar num ambiente de negócios, onde é crescente a globalização competitiva da economia. A sobrevivência das empresas na globalização dos mercados exige que elas alcancem níveis de qualidade, eficiência e produtividade, elimine os desperdícios para reduzir os custos. Dentro desta situação, os gestores precisam receber informações precisas, tempestivas e atualizadas nos processos de gestão estratégica (MARTINS, 2003). Pela forma de aplicação dos custeios ABC e ABM, identificando as atividades da empresa com o processo de custeio, há facilidades de integração com a estratégia de manufatura e torna-se possível essas relações nos processos de produção. A Figura 4.5 apresenta a ordenação para a alocação

dos custos e deve ser feita em duas etapas, nos centros de custos e nos produtos.

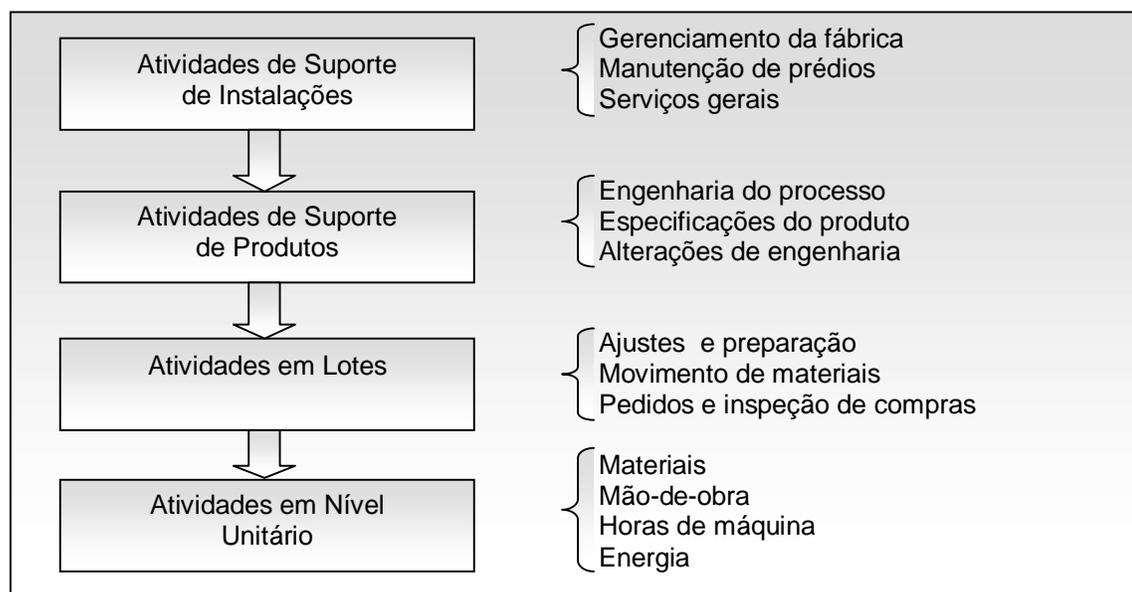


FIGURA 4.5 DISTRIBUIÇÃO HIERÁRQUICA DO CUSTO BASEADO EM ATIVIDADES

Fonte: Adaptado de Bruni & Famá (2002).

Segundo Martins (2003), a abordagem da segunda geração ABC que é de aperfeiçoamento de processos, funcionando em uma visão horizontal, para captar os custos dos processos pelas atividades realizadas nos vários departamentos funcionais. Nesta fase, as atividades precisam ser encadeadas e exercidas pelos diversos departamentos da empresa. Os processos precisam ser analisados, custeados e aperfeiçoados com melhorias na execução das atividades.

O quadro a seguir apresenta a gestão de custos num processo que viabiliza inteiramente as relações entre custos e as manufaturas, porque permite toda ação e desenvolvimento do trabalho conjunto, além da aplicação de novas tecnologias e a possibilidade de melhoria contínua de processo com economia de custos. O Quadro 4.2 explicita as relações da gestão de custos ABC/ABM integrada à manufatura.

QUADRO 4.2 GESTÃO DE CUSTOS ABC/ABM INTEGRADO À MANUFATURA

Caracterização do ABC e ABM	Tarefas da Relação de Custos
Segunda Geração do ABC	<ul style="list-style-type: none"> . Visão horizontal . Capta os custos dos processos pelas atividades . Departamentos funcionais
ABC e Reengenharia de Processos	<ul style="list-style-type: none"> . Análise de processos . Informações geradas para gestão de processo . Avaliar custo benefício do projeto
ABC e Análise de Valor	<ul style="list-style-type: none"> . Análise de valor das atividades e processos . Análise de valor sob a ótica do cliente . Selecionar atividades que adicionam valor . Eliminar as atividades que não adicionam valor
ABC e Gestão Baseada em Atividades	<ul style="list-style-type: none"> . Atividades de planejamento, execução e mensuração . Mensurar os custos das vantagens competitivas . Avaliar Custos ABC/ABM das atividades estratégicas: <ul style="list-style-type: none"> a) Alterações no mix de produtos; b) Alterações no processo de formação de preço; c) Alterações nos processos de produção; d) Redesenho de produtos; e) Eliminação de atividades (não agregam valor); f) Eliminação de desperdícios; g) Orçamentos com base em atividades
Definição do Escopo do Projeto	<ul style="list-style-type: none"> . Escopo do projeto: <ul style="list-style-type: none"> h) Custeio por linhas ou famílias de produtos; i) Decisão sobre gastos por linhas ou famílias de vendas e administração; j) Custeio de processos; k) Custeio de canais de distribuição; l) Custeio de clientes de segmentos e mercados; m) Análise de lucratividade dos objetivos custeados; n) Custos históricos ou predeterminados; o) Sistema de acumulação ou análise de custos; p) Sistema recorrente ou de uso periódico; q) Sistema de custos aloca os custos primários; r) Sistema vai alocar os custos aos produtos ou transferir entre as atividades.
ABC e Gestão Estratégica de Custos	<ul style="list-style-type: none"> . Integração da gestão de custos com a gestão da empresa . Facilita a globalização competitiva . Possibilita a gestão da qualidade total . Facilita a Implantação do <i>Just in time</i> . Sistema flexível de manufatura . Manufatura integrada à tecnologia da informação

Fonte: Adaptado de Martins (2003).

As empresas têm seus pontos fortes e fracos, que não podem ser desconsiderados na tentativa de obter êxito em suas metas. O Quadro 4.3 apresenta os pontos fortes e fracos do método de custos ABC e ABM.

QUADRO 4.3 PONTOS FORTES E FRACOS DO MÉTODO DE CUSTO ABC E ABM

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ul style="list-style-type: none"> . Integração com a estratégia de manufatura . Facilidades para controle de qualidade . Revisão dos processos com reengenharia . Eliminação das atividades que não agregam valor . Eliminação de desperdícios . Melhor seleção do mix de produtos . Redução da arbitrariedade nos rateios . Maior exatidão dos custos unitários . Lucro por produto/família realístico . Melhoria da formação de preço 	<ul style="list-style-type: none"> . Complexidade na implantação . Dificuldade nas culturas consolidadas . Alterações estruturais profundas . Centralização do processo de controle . Rastreamentos imprecisos para alocação . Inclusão de gastos comerciais e de administração nos custos . Aumento dos custos nos estoques . Sistema não consolidado . Aumento estrutural na implantação . Grande demanda de informações

Fonte: Elaboração Própria

4.2 A TEORIA DAS RESTRIÇÕES E O SISTEMA DE CUSTOS INTEGRADO À MANUFATURA

O método de apuração de custos que emprega o custeio pela teoria das restrições adota um conceito bem definido para separação dos custos. E esse método de custos admite somente os materiais e as despesas variáveis, todos os demais são despesas de exercício e não devem compor os custos dos produtos ou serviços. A visão empregada pela teoria das restrições não se restringe aos limites das propostas da administração e devem ser utilizadas nas diversas áreas de uma organização, porque as empresas conseguem melhorar de forma contínua o desempenho quando conseguem identificar seus pontos de restrição.

A proposta da teoria das restrições surgiu no início da década de 1980. Goldratt (1985) propôs um novo método de administração, e ele questiona que os métodos tradicionais de administração da produção não atendem o sentido lógico. A teoria das restrições trouxe valiosa contribuição para o desenvolvimento dos

processos de planejamento da produção com o conceito de análise das restrições. Como utilidade, a teoria das restrições é um instrumento importante no auxílio do processo de tomada de decisões nas empresas (VALLIM & FONSÊCA, 2006). A Tabela 4.1 permite conhecer a formação dos custos pela teoria das restrições.

TABELA 4.1 CUSTEIO PELA TEORIA DAS RESTRIÇÕES

Itens	Custos		Total
	Diretos Variáveis	Indiretos Fixos	
Materiais	100.000	-	100.000
Mão-de-obra Direta	-	-	-
Mão-de-obra Indireta	-	-	-
Outros Custos (Comissões)	5.000	-	5.000
Total	105.000	-	105.000

Fonte: Elaboração Própria.

O ponto principal da teoria das restrições é a identificação de restrições (gargalos) dos sistemas produtivos, que, solucionados, podem otimizar a produção com restrições, para ter o lucro maximizado. Segundo Martins (2003), a teoria das restrições apóia-se nos seguintes pontos:

- a) Todo sistema possui, no mínimo, um fator de restrição;
- b) A definição da contribuição da produção por unidade do fator limitante é mais importante que o conhecimento da contribuição da produção da unidade produzida;
- c) O custo de mão-de-obra direta é fixo;
- d) Todos os custos indiretos são fixos;
- e) Capacidade ociosa é desejável nos recursos que não representem restrições ou gargalos;
- f) O fluxo do processo precisa ser bem administrado, não a capacidade dos recursos.

A teoria das restrições é um importante fator que pode ser aplicado na administração da produção. Os planejamentos de produção têm conseguido soluções importantes para aumentar o desempenho das manufaturas. Com a minimização de investimentos em: equipamentos, edificações, estoques e outros

ativos que contribuem com a formação da margem de contribuição. Na minimização de outros custos operacionais, com exceção dos materiais diretos e os demais custos variáveis, todos os demais podem contribuir com a eliminação da restrição. A aplicação desse conceito permite aumentar a eficiência, na eliminação do tempo ocioso nas operações que são afetadas pelo gargalo, dos recursos investidos e como consequência a criação de mais valor para os investidores.

Dentro da visão do que a gestão de custos pode realizar em trabalhos integrados com os processos das manufaturas, a teoria das restrições tem como objetivo maximizar a contribuição, ao mesmo tempo em que os investimentos e os custos operacionais são minimizados. A teoria das restrições pressupõe um horizonte de curto prazo. Cinco pontos devem ser considerados na administração de gargalos (MAHER, 2001). O Quadro 4.4 apresenta os cinco passos da teoria das restrições na administração de gargalos.

QUADRO 4.4 OS CINCO PASSOS DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES NA ADMINISTRAÇÃO DE GARGALOS

Número	Abordagem
1	Reconhecimento de que o gargalo determina a contribuição da fábrica toda. Exemplo, a Pete's Pizza não pode entregar todas as pizzas a tempo, o que reduz o lucro.
2	Pesquisa e localização do gargalo, identificando recursos que ficam estocados, à espera de serem trabalhados (lotes de pizzas esperando mais do que 30 minutos para serem entregues).
3	Dependente de todos os recursos não relacionados com o gargalo às limitações para ele impostas. O gargalo determina a programação da produção. (No processo de produção da Pete's Pizza, um setor que não representa gargalo é o de preparação; a velocidade de entrega das pizzas acaba determinando a velocidade de preparação).
4	Aumento da eficiência e capacidade no ponto do gargalo. A intenção é aumentar a contribuição da fábrica menos os custos diferenciais dessas ações (aluguel de mais um carro de entrega e contribuição de mais um motorista, por exemplo).
5	Repetições dos passos 1 a 4, para eliminar um novo gargalo, processo contínuo.

Fonte: Adaptado de Maher (2001).

O conceito de gestão de custos precisa de ferramentas que viabilizem o trabalho integrado à manufatura, principalmente quando esses instrumentos de fato criam soluções aplicáveis nos processos de produção. As atividades da teoria

das restrições pode contribuir com a racionalização dos custos por meio de análises dos pontos de gargalos no processo de produção das empresas.

Siqueira et al. (2008) utilizou a teoria das restrições como elemento de análise. O estudo de caso foi elaborado sobre a produção de uma indústria cafeeira, com objetivo de administrar os gargalos do processo. O estudo revelou simplicidade na utilização da teoria das restrições com melhor aproveitamento da capacidade de produção. A empresa produtora de café utilizou a teoria das restrições para analisar o mix de produtos, considerando a sua capacidade total de produção. Como as condições de mercado eram favoráveis, ela pode ordenar os produtos e quantidades que proporcionasse melhor retorno dos investimentos.

A necessidade de melhor gerenciar as atividades tem guiado os esforços na busca de soluções. A globalização da economia vem exigindo das empresas a superação de obstáculos ou dificuldades. A competência e eficiência precisam estar em sua prioridade, a economia de custos, o controle de desperdício, e a qualidade dos projetos precisam estar sob o controle da engenharia industrial, com o conceito da engenharia de valor.

Conforme estudo apresentado por Sinisgalli & Soto-Urbina (2002), aplicando os conceitos de restrições pode-se obter maior estreitamento de custos com a manufatura. O estudo apresenta a análise sobre a restrição de uma máquina de produção de uma linha de sete produtos. A decisão foi fazer a análise sobre o tempo (minutos) que a máquina levava para fabricar cada produto, com a margem de contribuição por minuto para classificar os produtos. A Tabela 4.2 mostra a classificação estratégica dos produtos.

TABELA 4.2 CLASSIFICAÇÃO ESTRATÉGICA DOS PRODUTOS

Produto	Preço	Custo Materiais /u	Contribuição ²⁵ /u da Produção	Tempo Gasto Min./u	Contribuição da Produção	Classificação Estratégica
A	B	C	D = (C=D) \$	E	F = (D/E)	G
MB	68	42	26	1,5	17,33	1 ^o
MA	120	35	85	5	17,00	2 ^o
ME	343	134	209	15	13,93	3 ^o
MC	254	71	183	15	12,20	4 ^o
MG	147	56	91	8	11,38	5 ^o
MD	35	4	31	3	10,33	6 ^o
MF	97	42	55	7	7.86	7 ^o

Fonte: Adaptado de Sinisgalli & Soto-Urbina (2002).

A análise serviu para indicar a contribuição da produção por minuto de processo da máquina, para cada unidade fabricada. A contribuição da produção classifica em que ordem se encontra cada produto, permitindo à empresa definir a prioridade de fabricar o produto que apresenta maior contribuição da produção. A Tabela 4.3 apresenta os resultados por produto

TABELA 4.3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS POR PRODUTO

Produto	Quantidade Vendida	Tempo Total em minutos	CP por Minuto	CP por Minuto Acumul.	CP- Total por Produto
H	I	J=(I x E)	K=(J/10.032 ²⁶)	L=(Acumulada)	M = (I x D)
MB	660	990	9,9	9,9	17.160
MA	420	2.100	20,9	30,8	35.700
ME	110	1.650	16,4	47,2	22.990
MC	250	3.750	37,4	84,6	45.750
MG	200	1.600	15,9	100,6	17.472
MD	300	900	9,0	109,5	-
MF	170	1.190	11,9	121,4	-
Contribuição da Produção Total					139.072

Fonte: Adaptado de Sinisgalli & Soto-Urbina (2002).

A tabela 4.3 apresenta a contribuição da produção CP por minuto, a contribuição da produção CP por minuto acumulada, para definir o limite máximo de produção que é de 10.032 minutos, capacidade da máquina, e a contribuição da produção CP total por produto. A Tabela 4.3 revela que a empresa tem disponibilidade para produzir as quantidades vendidas dos produtos MB, MA, ME,

²⁵ **Contribuição da Produção** - Chamada de valor de margem líquida (GUERREIRO,1999).

²⁶ **CP por Minuto** - Capacidade máxima de produção em minutos com restrição.

MC e 192 unidade do produto MG, os produtos MD e MF a empresa não tem disponibilidade para fabricar. Naturalmente, sem levar em consideração outras implicações, ela poderá decidir pelos produtos mais rentáveis no processo de fabricação.

A gestão de custos tem na teoria das restrições uma perspectiva de contribuir de forma positiva com a estratégia de manufatura, em razão das melhorias que podem ser desenvolvidas com a eliminação dos gargalos e o aumento do volume da produção com investimentos localizados e específicos, tanto em equipamentos quanto em mão-de-obra. O processo de eliminação de restrições viabiliza grande progresso, mesmo nas situações de múltiplas restrições, as soluções aplicadas permitem encontrar as combinações mais favoráveis com estudo de alternativas. O Quadro 4.5 indica os pontos fortes e fracos da teoria das restrições.

QUADRO 4.5 PONTOS FORTES E FRACOS DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ul style="list-style-type: none"> . Integração com a estratégia de manufatura . Facilidades para controle de qualidade . Contribuição de produção por restrição . Redução da ociosidade por restrição . Redução de perdas de processo . Melhor seleção do mix de produtos . Ajuda na decisão de fazer ou comprar . Aumenta a produtividade . Melhora a rentabilidade da empresa . Melhora as relações na produção 	<ul style="list-style-type: none"> . Complexidade nas restrições múltiplas . Alto investimento em programação linear . Não alocação de custos aos produtos . Margem líquida unitária . Custo do estoque de produtos acabados . Conceito de ganho . Custos diretos e indiretos . Contabilidade de custos . Formação do preço de venda . Análise do custo unitário

Fonte: Elaboração Própria

4.3 O SISTEMA DE CUSTO-ALVO INTEGRADO À MANUFATURA

O que é custo-alvo? O custo-alvo surgiu na década de 60 com a revolução das metodologias de administração, a necessidade de baixar os custos era imperiosa. Entre os diversos esforços, o planejamento do lucro passou a fazer parte do desenvolvimento de novos produtos. Normalmente, as empresas somavam os custos e despesas com o lucro para determinar o preço de venda, mas era necessário inverter essa ordem, conhecer por meio de pesquisas de mercado o desejo do cliente em termos do preço do produto, para, a partir dessa informação, formar os custos e despesas e avaliar se é possível obter lucro. Conforme menciona Ansari (1997b), o custo-alvo teve origem nos anos 60 no Japão. A indústria japonesa adotou nos processos de qualidade aquilo que a engenharia de valor americana aplicava em seus processos de engenharia industrial e transformou-a em uma forma dinâmica para racionalização dos custos e planejamento do lucro. O custo-alvo pode ser aplicado como um sistema amplo e consistente para planejamento do lucro, mas para tal objetivo é necessário investimentos em informações e equipamentos.

Apesar do sucesso do custo-alvo no Japão, os Estados Unidos levaram mais de duas décadas para passar a integrar o conceito de gestão de custos e planejamento do lucro. Desde o surgimento do Sistema de Gestão de Custos (CMS) e com a fundação do CAM-I, esse fato exerceu uma forte influência em outros países e viabilizou a pesquisa e a gestão de custos. Iniciando com publicações sobre o avanço da manufatura na gestão de custos, em 1988.

O Sistema de Gestão de Custos (CMS), proposto pelo CAM-I, produziu um número importante de pesquisas sobre artigos, monografias, além de atividades baseadas em custos, gestão de capacidade, desenvolvimento estratégico e gestão de investimento de capital. O custo-alvo propõe uma visão contínua de excelência em pesquisa e gestão de custos. O projeto foi escolhido porque a indústria precisava de um processo consistente de custo e que pudesse ser

aplicado de imediato na economia global (ZAMPINO et al., 1997). A Figura 4.6 apresenta uma visão geral do custo-alvo.

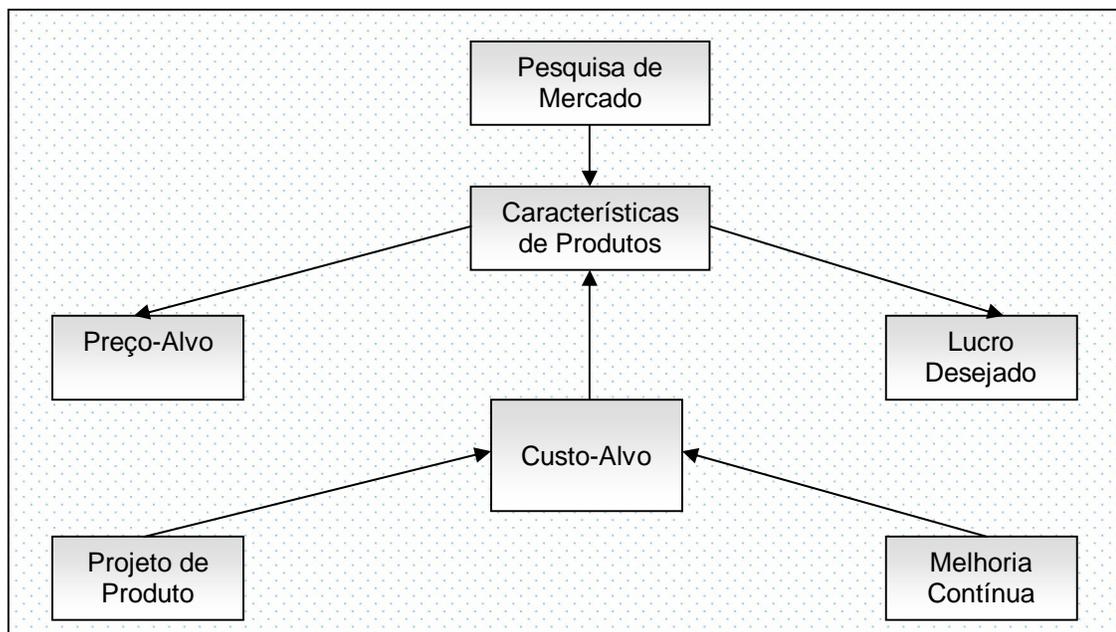


Figura 4.6 Visão Geral do Custo-Alvo

Fonte: Adaptado de Ansari (1997a).

Segundo Monden (1999), a forma de tratar custos pela indústria japonesa prioriza o foco na administração de custos de industrialização, com todos os esforços orientados para gestão do lucro. O ponto de sustentação do processo está fixado nas bases do custo-alvo, custo *kaizen* e manutenção de custos. Esse processo tem sido desenvolvido pela indústria japonesa em geral. A Toyota foi a pioneira no desenvolvimento do sistema que acabou estimulando a área da manufatura, analisando como é possível identificar a forma e o ciclo de vida de um produto em etapas: 1) planejamento e desenvolvimento e 2) processos de manufatura. E também verificando como o processo acontece e como é possível afirmar que o custo-alvo faz parte da etapa de corte, onde se definem o lucro, que são compostas pelo planejamento e desenvolvimento do produto. O custo *kaizen* é utilizado nas atividades de redução de custos, na melhoria do processo para garantir a obtenção do lucro na etapa de manufatura do produto.

Quando as empresas decidem pela implantação do custo-alvo, o custo *kaizen* oferece alterações significativas no comportamento dos custos. Na fase de desenvolvimento do produto, a aplicação do custo-alvo influencia significativamente na formação dos custos com maior aderência às metas fixadas; por outro lado, o custo *kaizen* incorpora pequenas melhorias na fase de produção na etapa de manufatura. Quando esgotam as melhorias, essa situação significa o fim do ciclo de vida do produto. Essa situação do esgotamento sugere que a engenharia de valor faça novos estudos sobre a possibilidade de iniciar uma nova fase de redução de custos do produto ou iniciar um novo projeto para substituí-lo. A Figura 4.7 apresenta os efeitos do custo-alvo e do custo *kaizen* na curva de custo e tendências de preços de venda.

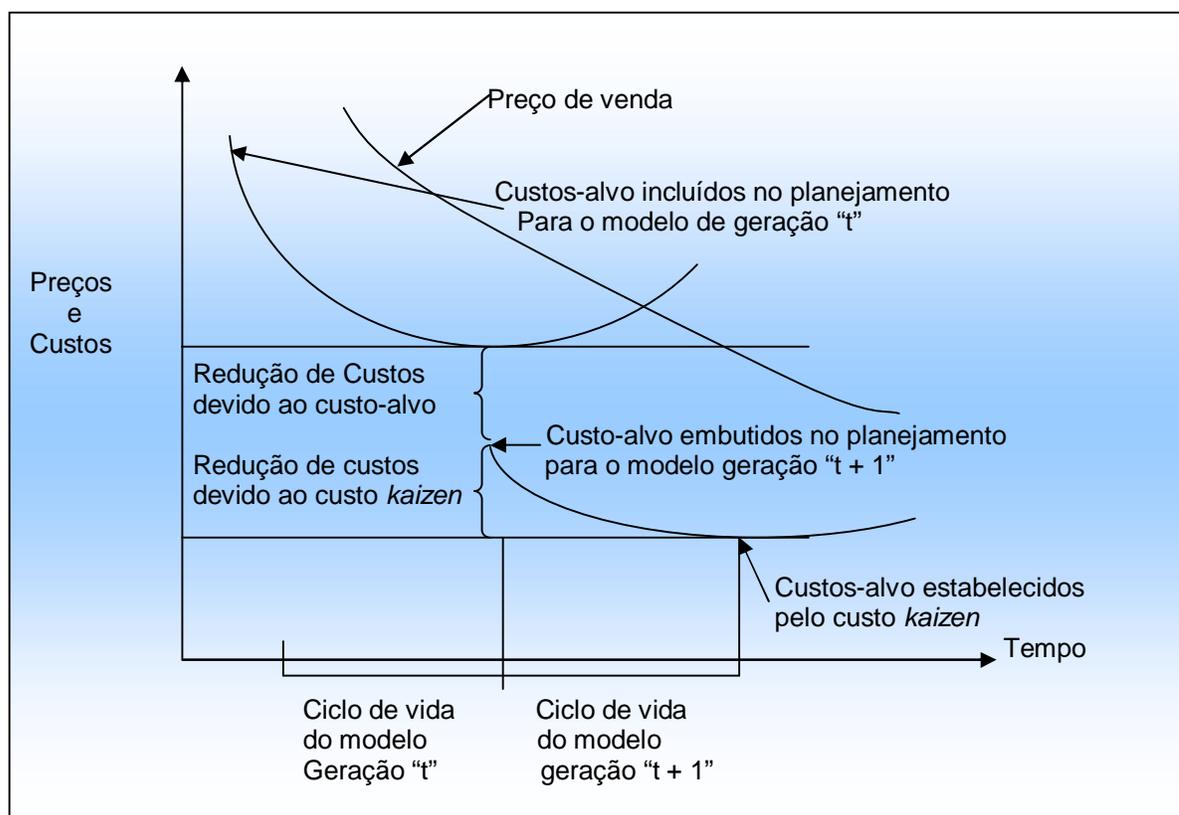


Figura 4.7 Efeitos do Custo-alvo e do Custo Kaizen na Curva de Custo e de Preços de Venda

Fonte: Adaptado de Monden (1999).

A aplicação do sistema de custo-alvo em conjunto com o custo *kaizen*, apresenta uma incorporação dos processos, que influencia o comportamento do ciclo de vida dos produtos. Enquanto o custo-alvo tem como proposta acompanhar toda a trajetória do produto, desde seu nascimento, o custo *kaizen* passa a fazer parte durante a evolução do produto, contribuindo até o esgotamento do ciclo de vida. Os demais sistemas de custos trabalham com programas para cortar custos, quase sempre na tentativa de viabilizar o produto no mercado com suas margens iniciais, o custo-alvo e o custo *kaizen* participam da concepção do projeto do produto, até o fim do ciclo de vida, permitindo em muitos casos recuperar o produto para um ciclo de vida adicional.

4.3.1 OBJETIVOS DO SISTEMA DE CUSTO-ALVO

As experiências com o sistema de custo-alvo, no ambiente de pesquisa e aplicação na indústria brasileira, estão numa fase de crescimento nos periódicos brasileiros, enquanto os periódicos internacionais revelam que tanto a pesquisa quanto a aplicação na indústria japonesa e americana o efeito é mais significativo nas grandes corporações. A Companhia Boeing vem utilizando o custo-alvo no desenvolvimento de novos produtos para aumentar a sua competitividade. As características dos novos aviões dependem do tamanho do mercado em relação ao potencial de vendas, ao número de lugares necessários e à escolha do cliente considerando o nível de tecnologia. Antes da implantação do custo-alvo, a Boeing tentou os mais modernos processos de engenharia, sem resultados consistentes na redução de custos. Com a introdução do custo-alvo viabilizou importantes mudanças nas aeronaves, por exemplo: o local visível de guarda dos alimentos nas novas aeronaves, melhorando a satisfação do cliente durante o ciclo de vida dos produtos (SWENSON et al., 2003).

Segundo Monden (1999), o sistema de custo-alvo tem dois objetivos básicos: 1) reduzir os custos dos novos produtos, de tal forma que o lucro seja garantido; simultaneamente, os novos produtos devem satisfazer os padrões de qualidade, atender os prazos de entrega e o preço de mercado. 2) Integrar os

funcionários no projeto durante o período de desenvolvimento, para obtenção do lucro-alvo e que o custo-alvo, seja um desejo de toda a administração para que o lucro possa ser alcançado.

O sistema de custo-alvo está inteiramente voltado para fazer parte do ciclo de vida do produto, desde a concepção do projeto até o esgotamento de seu potencial de mercado ou final de ciclo de vida. Pelo fato de seu nascimento ter ocorrido na indústria, a pesquisa e as aplicações mais importantes estão sustentadas por produtos industrializados. As atividades de comercialização de produtos e de serviços também podem se beneficiar com a implantação do sistema de custo-alvo. Dentro dos aspectos mais relevantes, podem ser citados; a adequação da estrutura, os custos do processo de comercialização e do serviço. Um ponto crucial para o sucesso do sistema de custo-alvo é a forma de integração da organização, não só a alta administração, mas todos os níveis hierárquicos, dentro de uma perfeita compreensão para que a motivação esteja em seu ponto mais alto. O sistema de custo-alvo deve fazer parte da estratégia de manufatura, porá que, a gestão de custos integre as atividades da organização. A Figura 4.8 mostra o nascimento e o estabelecimento do sistema custo-alvo.

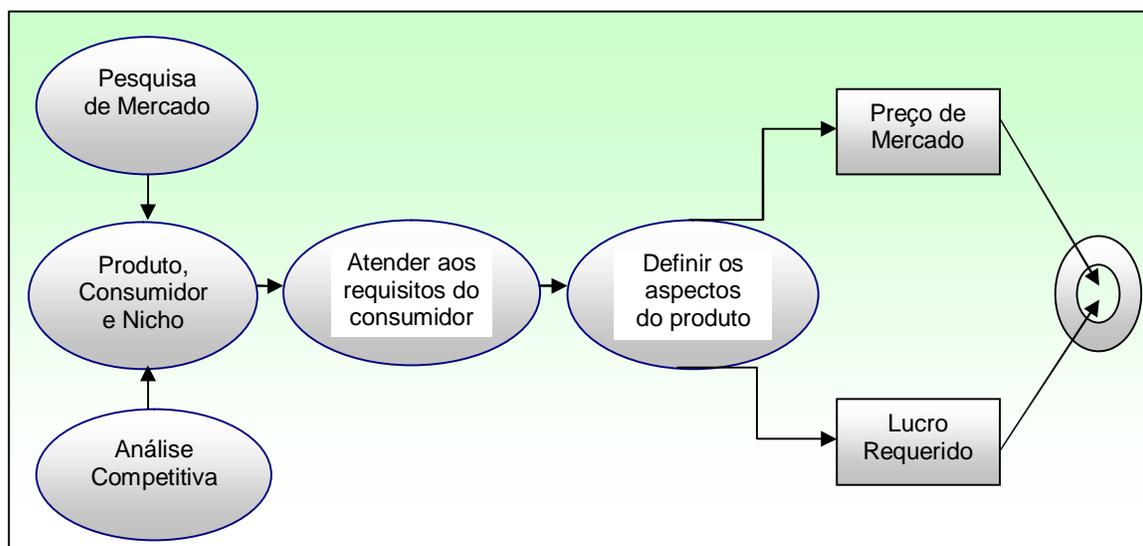


Figura 4.8 Nascimento e Estabelecimento do Custo-Alvo

Fonte: Adaptado de Ansari (1997b).

O sistema de custo-alvo, para muitas empresas, faz parte da cultura da organização, identifica-se com os valores de seus administradores e passa a ser disseminado para todos os níveis, de certa forma, incorpora o esforço e o empenho na obtenção do lucro com o bom atendimento dos clientes.

4.3.2 O PROCESSO DE REDUÇÃO DE CUSTOS COM O SISTEMA DE CUSTO-ALVO

A aplicação de redução de custos dentro dos procedimentos práticos, em sentido geral, exige a compreensão de todo o processo, em seus detalhes menores, cada setor envolvido precisa compreender a importância de suas ações no processo, além de completo domínio do que fazer para atender o lucro-alvo. Na proposta de Ansari (1997b), a redução de custo durante o desenvolvimento do projeto do produto é considerada a fase mais crítica para obtenção do custo-alvo. A Figura 4.9 apresenta um exemplo de obtenção de custo-alvo.

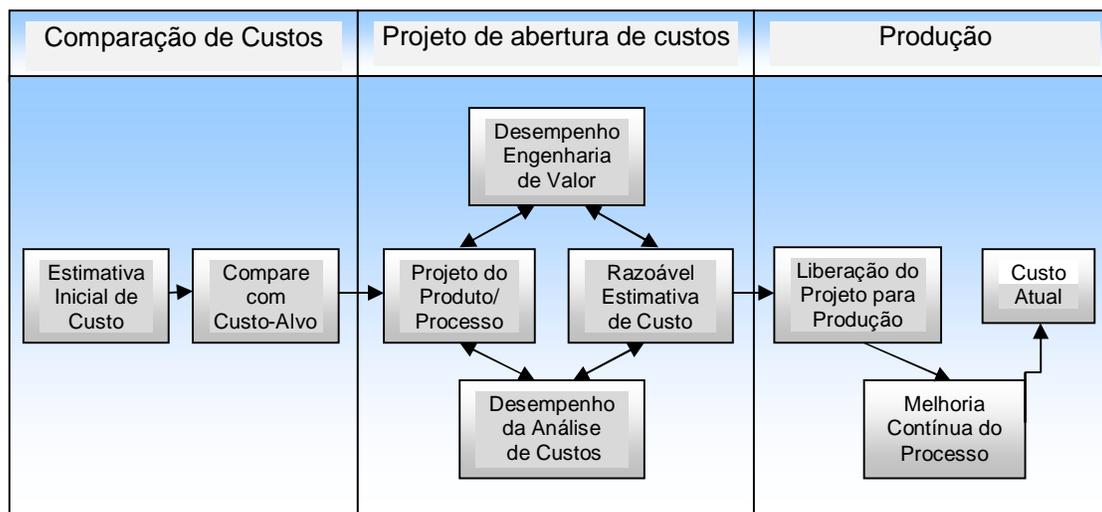


Figura 4.9 Exemplo de Obtenção do Custo-Alvo

Fonte: Adaptado de Ansari (1997b).

O ponto chave para redução de custo leva a se fazer a seguinte pergunta: Como foi desenvolvido o projeto do produto, com relação ao efeito dos custos associados ao produto em sua apresentação final. Isto é, se todos eles foram incluídos e não somente os custos de fabricação, para não ocorrerem surpresas. Entretanto, é importante manter um rigoroso controle para evitar os custos não

previstos, como custos de distribuição, vendas, armazenagem, serviços, manutenção e reciclagem, uma vez que todos podem ser afetados pelo projeto do produto. A perspectiva na redução de custos está assentada em quatro atividades: projeto do produto, análise de custos, engenharia de valor e parâmetros de custos.

A tarefa de redução de custo nos diversos setores de uma empresa não pode ser tratada de forma superficial. Os equívocos dos trabalhos inadequados trazem conseqüências prejudiciais a qualquer projeto. O custo-alvo contribui para a gestão de custo durante o desenvolvimento de produto. Apesar do custo-alvo possuir uma estratégia intuitiva, durante a operacionalização, o desenvolvimento do produto requer cuidados com os elementos de custo. O custo-alvo deve ser explicitamente decomposto em diferentes estágios no desenvolvimento de produto em relação à sua colocação. Porém, isso é entendido como um complemento para o uso estratégico de custo-alvo (FILOMENA et al., 2009).

A engenharia de valor constitui-se elemento importante na aplicação do custo-alvo. Ela deve fazer parte desde os primeiros passos da concepção do projeto do produto. Monden (1999) afirma que os esforços organizados determinam que a equipe trabalhe em conjunto com todos os especialistas e funcionários de todos os níveis. A equipe de engenharia de valor tem o papel de desenvolver o projeto, com seus especialistas de engenharia de produção, com integração de compras, manufatura e administração de custos. Os consultores especialistas, também, devem fazer o acompanhamento, auxiliando em eventuais problemas que não podem ser resolvidos pelos membros da equipe de projeto. A abordagem da engenharia de valor deve unir idéias e conhecimentos especializados. O plano de trabalho da engenharia de valor constitui-se de várias etapas padronizadas para sua implementação. Três etapas são fundamentais: 1) definir informações, 2) avaliar funções e 3) esboçar planos de melhoria. A Figura 4.10 organiza o trabalho da engenharia.

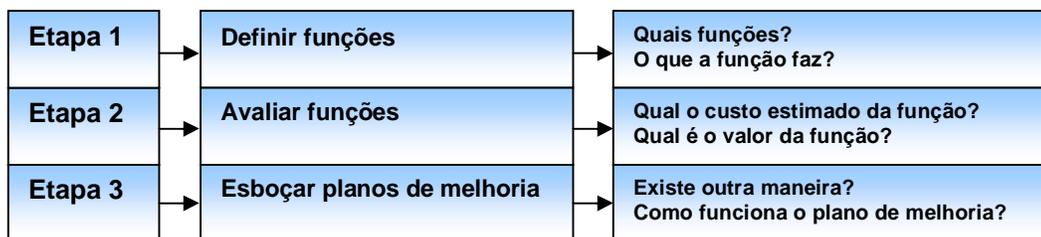


Figura 4.10 Plano de Trabalho da Engenharia de Valor

Fonte: Adaptado de Monden (1999).

A definição das funções envolve o estudo do plano com orientação das atividades da engenharia de valor. Essa fase deve ser feita com a maior precisão possível na definição da função do produto ou componente. A avaliação de função compreende calcular o valor funcional de cada área, para estabelecer alvos de melhoria, mesmo que seja com um esforço maior. No esboço do plano de melhoria, com a definição das etapas anteriores, ficam claras as carências das áreas funcionais que precisam esforços de melhoria. Nessa fase do trabalho as diversas técnicas de análise podem ser aplicadas, como exemplo: o método do *brainstorming*, o método de lista de verificação, além de outros.

4.3.3 SISTEMA DE CUSTO-ALVO PARA UM PROJETO EM FUNCIONAMENTO

O sistema de custo-alvo nasceu num período de profundas mudanças de paradigmas na forma de construção de novos produtos. A visão estratégica das manufaturas que incorporaram o sistema de custo-alvo percebeu que o projeto do produto precisava ser desenvolvido no ambiente de formação de custos. Toda estrutura de pensamento e execução desses novos projetos tem na identificação do ciclo de vida do produto o custo-alvo. O desenvolvimento de melhorias contínuas com a aplicação da engenharia de valor e do custo *kaizen* representa ponto forte na gestão de custos, quando faz parte das estratégias da organização. O comprometimento da força de trabalho com as metas e objetivos representa ponto de alta relevância no sistema de custo-alvo.

De forma geral, o sistema de custo-alvo atende a estratégia de manufatura que busca sustentar a eficiência do uso de recursos. Na proposição de Boyle

(2006), que apresentou um trabalho sobre o desenvolvimento de um estudo para testar as melhores práticas de gestão, na implementação de uma manufatura flexível. O sistema de custo-alvo pode ser aplicado, também, nos projetos desenvolvidos com outras metodologias de sustentação. As pesquisas e trabalhos científicos demonstram inteira viabilidade na implantação do custo-alvo em qualquer situação. O ponto mais relevante é a mudança de cultura e atitudes da administração da organização.

Segundo Gabeira Netto et al. (2001), a economia de custos pode ser obtida por vários meios, como alterar o layout das instalações, os estoques com Just in Time, mas o custeio *kaizen* é um forte aliado para reduzir os custos no ciclo de vida do produto e os custos baseados em atividades podem trazer contribuição, principalmente na redução dos custos das atividades que não agregam valor. O ciclo de vida dos produtos pode influenciar os custos, não somente dos produtos desenvolvidos, fora do sistema do custo-alvo, mas também dentro dele, se a organização não aplicar o sistema de custo-alvo com as melhorias de processo do método *kaizen*. Os custos do ciclo de vida do produto podem ter diferentes efeitos nas empresas, se não estiver contido no custo-alvo. A Tabela 4.4 ilustra os tipos de produtos com seus custos durante o ciclo de vida.

Tabela 4.4 Ciclo de Vida Incorrido em quatro Tipos de Produtos

Estágios do Ciclo de Vida	Tipo de Produto			
	Jatos de Combate	Aviões Comerciais	Mísseis Nucleares	Softwares de Computador
Ciclo				
P&D e Projeto	21%	20%	20%	75%
Fabricação	45%	40%	60%	-
Distribuição e Serviços	34%	40%	20%	25%
Duração do Ciclo	30 anos	25 anos	25 anos	5 anos

Fonte: Adaptado de Gabeira Netto et al. (2001).

O custo-alvo é muito mais que um sistema de custo; ele é um planejamento do lucro e sistema de gestão de custos com seis princípios básicos: 1) o custo recebe influência do preço; o preço está baseado no mercado e na margem de lucro. 2) Manter foco no cliente; satisfação das exigências do cliente,

considerando custo, qualidade, prazo de entrega e seguir fielmente o custo do processo de desenvolvimento do produto. 3) Foco no projeto; o controle do custo deve enfatizar o produto, o estágio do processo, o desenvolvimento do projeto e seu ciclo de vida. 4) Equipe de desenvolvimento do produto e processo; gerenciar toda a cadeia de produção. 5) Engajamento da cadeia de valores; todos os membros da cadeia de valores, incluindo suprimentos, serviços de informações, distribuidores e inteiramente no processo de custeio alvo. 6) Custo do ciclo de vida; custo total do ciclo de vida do produto, no qual incluem-se o preço de venda e suas operações, manutenção e distribuição, todos controlados durante a vida do produto (ANSARI et al., 2009).

As experiências desenvolvidas pelas indústrias japonesas e americanas, com o sistema de custo-alvo vêm utilizando os direcionadores de custos por atividades para alocação dos custos indiretos aos produtos e serviços. Nas situações em que as empresas estejam estruturadas com custos indiretos de fabricação e custos fixos relevantes, os direcionadores de custo para as atividades, do custeio ABC, podem dar importante contribuição na redução das arbitrariedades na distribuição para os produtos (MONDEN, 1999).

O custo-alvo utiliza as atividades do custeio ABC para melhorar a alocação dos custos fixos. Na proposta de Beaulieu & Mikulecky (2008), eles apresentam a importância do custo baseado em atividades, o qual permite a flexibilidade de calcular o custo por unidades do produto; porque estes custos podem ter dificuldades de alocação por outras metodologias, quando se necessita maior exatidão. O ABC é uma metodologia que aloca os custos indiretos e fixos na construção de uma hierarquia de quatro atividades baseadas nas seguintes definições: 1) Nível de atividades da unidade, composta pelos custos variáveis e diretos; materiais e mão-de-obra; 2) Nível de atividades do lote; inclui o custo da atividade de processar o lote por unidade de produção; 3) Atividade de divulgação do produto; custos das atividades que servem para especificar o produto e acontece ao mesmo tempo em que dos custos fixos e 4) Nível de facilidade das

atividades, suporte no processo de produção; geralmente em situações em que mais de um produto utiliza a mesma linha de produção e ambas utilizam a mesma unidade de custo fixo.

O sistema de custo-alvo prioriza a redução de custos, conseqüentemente a formação de custos dos produtos, mesmo nas estruturas de custos fixos, precisa atender a esta proposta para viabilizar a sua implantação. A alocação de custos indiretos fixos, representativos, deve receber análise da engenharia de valor e do custo *kaizen* para melhor adequação aos produtos. Principalmente, nas situações onde a implantação do custo-alvo encontre outros tipos de cultura consolidada e esteja sendo realizada para grandes estruturas produtivas, com o desdobramento de linhas e famílias de produtos. Contribui para um processo de implantação mais trabalhoso, sendo necessário maior rigor na aplicação de engenharia de valor e custo *kaizen*. A Figura 4.11 apresenta a visão múltipla de custos alocáveis.



Figura 4.11 Visão Múltipla de Custos Alocáveis

Examinando a Figura 4.11, é possível perceber as expectativas possíveis de custos alocáveis. A visão da cadeia de valores tem a combinação de custos nas relações externas. A visão do ciclo de vida do produto tem a combinação do tempo em que eles incidirão, e alguns desses custos fazem parte do ciclo inicial, como pesquisa e desenvolvimento. Na visão do consumidor, há uma combinação de todos custos do produto. Na visão da engenharia, os aspectos funcionais do produto. Na visão da contabilidade, a combinação da divisão em subcategorias de custos. Os cinco blocos da múltipla visão de custos apresentam como cada segmento visualiza a relação do produto com seus custos. Naturalmente, a visão do cliente é diferente dos demais, porque o desejo dele é que o produto tenha uma qualidade satisfatória, seja funcional e o seu preço de venda deve apresentar uma relação boa de custo benefício. O Quadro 4.6 apresenta os pontos fortes e fracos do custo-alvo.

QUADRO 4.6 PONTOS FORTES E FRACOS DO CUSTO-ALVO

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ul style="list-style-type: none"> . Custos é parte da estratégia de negócios . Integração com a estratégia de manufatura . Incrementa a cadeia de valores . Facilidades para controle de qualidade . Desenvolvimento de melhorias contínuas . Aplicação de engenharia de valor . Permite várias metodologias de custeio . Melhora a análise do desempenho . Atende os desejos do cliente . Controla o lucro-alvo 	<ul style="list-style-type: none"> . Depende de pesquisa de mercado . Alta complexidade para implantação . Parte integrante da cultura da empresa . Dificuldade com projetos existentes . Divisões e famílias de produtos . Dependência da cadeia de valores . Custos do ciclo de vida do produto . Sistema de informação . Dependência do plano de melhoria . Sistema ainda não consolidado

Fonte: Elaboração Própria

Os sistemas, por mais consistentes que sejam, dificilmente possibilitam soluções definitivas em todos os ambientes produtivos. Determinadas culturas absorvem de maneira espontânea as técnicas de inovação, mas existem outras em que o ponto de maturação é mais lento, quanto ao convencimento da sua utilidade.

4.4 UM EXEMPLO NUMÉRICO DE GESTÃO DE CUSTOS

Foram apresentados, até aqui, os sistemas que atendem a gestão de custos integrada à manufatura. Para muitas empresas, eles servem para as tomadas de decisões, com o conceito de gestão de custos; por outro lado, seriam mais úteis se fizessem parte da estratégia de negócios das empresas para que, desde a formulação dos negócios, os custos estivessem integrados às ações desenvolvidas pelas atividades das empresas.

O custo unitário do produto é composto da estrutura do produto e do processo de fabricação e quando há acentuada variabilidade dos custos unitários é necessário utilizar técnicas da Contabilidade Gerencial e da Pesquisa Operacional para análise das variações. Para cumprir o objetivo de análise, pode-se utilizar um método de três etapas que é construído a partir da integração de técnicas provindas de simulação pelo método de Monte Carlo, (O método de Monte Carlo utiliza as simulações estocásticas com diversas aplicações em áreas como a biologia, física e matemática), que serve para determinar a Margem de Contribuição de produtos. A variabilidade pode ser trabalhada por meio de técnicas de simulação, aliada à estatística descritiva. Em outras palavras, busca-se uma função densidade de probabilidade que represente a distribuição de frequência de utilização de cada item para, em seguida, relacionar números aleatórios com as variáveis de interesse e extrair os resultados de cada simulação (SARAIVA JUNIOR, 2008).

Quando as análises são feitas sobre os custos unitários, permitem comparar o preço e o custo do produto, não só do item em foco, mas também dos produtos dos concorrentes. Quanto maior a precisão da formação de custos, maior segurança terá o gestor na tomada de decisões. O processo de custeio pode levar a resultados diferentes daquele desejado pelo gestor, desta forma os diversos métodos de custos produzem diferentes informações que precisam ser conhecidas dentro do contexto de avaliação de desempenho. Padoveze (2006) evidencia a apuração do custo unitário de um produto por vários métodos de custeio. Na Tabela 4.5 os métodos de custeio são colocados na forma de demonstração de resultado do período.

TABELA 4.5 EXEMPLO DE GESTÃO DE CUSTOS TRADICIONAIS COM CUSTO UNITÁRIO

Itens	Total Em mil	Quantidade	Custo Unitário dos Produtos e Serviços				
		Produção/ Venda	Integral /RKW	ABC	Absorção	Variável	Teoria das Restrições
Receita Operacional Bruta	5.500	4.000					
(-) Imposto sobre vendas (1)	1.500	4.000					
Receita Operacional Líquida I	4.000	4.000					
Receita Operacional Líquida II	3.800	4.000					
CPVS (2)	2.600	4.000					
Materiais Diretos	1.000	4.000	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
Mão-de-obra direta	350	4.000	87,50	87,50	87,50	87,50	-
Mão-de-obra indireta	700	4.000	175,00	175,00	175,00	-	-
Despesas Gerais	150	4.000	37,50	37,50	37,50	-	-
Depreciações	400	4.000	100,00	100,00	100,00	-	-
Lucro Bruto	1.200	4.000					
Despesas Administrativas	340	4.000	85,00	85,00	-	-	-
Despesas Comerciais	640	4.000	160,00	160,00	50,00	50,00	50,00
Despesas Financeiras	100	4.000	25,00	-	-	-	-
Lucro Líquido antes de IR+CS	320	4.000					
Custo Unitário do Produto/Serv.			920,00	895,00	700,00	387,50	300,00

Fonte: Adaptado de Padoveze (2006)

(1) Contém impostos como: ICMS, PIS, COFINS, ISS; (2) CPVS: Custo dos produtos e serviços vendidos

A tabela 4.5 demonstra a formação dos custos unitários por diversas metodologias de custeio, destacando-se a comparação das seguintes metodologias: custo ABC, custo teoria das restrições e custo-alvo. É importante observar que se a empresa usasse o custeio ABC, o custo unitário seria de \$ 895,00; se ela usasse o custo teoria das restrições, o custo seria de \$ 300,00 e se ela usasse o custo-alvo, com apuração pelo método de custeio por absorção, o custo unitário seria de \$ 700,00. Analisando as informações da tabela é possível constatar um alto grau de variação entre as metodologias, portanto o resultado da avaliação depende da relação de custos com a estratégia da empresa e as metas estabelecidas no planejamento.

Dentro dos conceitos gerais de gestão de custos para tomada de decisões, a tabela 4.5 apresenta alternativas possíveis de serem adotadas, individualmente, por cada empresa que tenha um olhar geral do que é importante e seguro, considerando os graus de riscos que cada organização possa correr. No conceito de globalização mundial, cada dia as empresas se vêem mais pressionadas a ter melhor informação para tomada de decisões. Dentro dos métodos tradicionais de custos, encontramos a possibilidade de incorporar todos os gastos na formação do custo de cada produto, que é feito pelo custeio integral/RKW, ou somente com os materiais feito pelo método de custeio, teoria das restrições; por outro lado, verificamos que, quanto mais completo for o custo de cada produto, maior incerteza apresenta na formação de mix de produtos, porque sempre estará presente certo grau de arbitrariedade no processo de rateio dos custos indiretos e nas despesas de administração, comerciais e financeiras.

Quando a empresa decide dar importância aos custos, naturalmente, ela os inclui em suas estratégias, dentro da mesma visão da importância da estratégia de manufaturas. A integração da gestão de custos à estratégia de manufatura, dentro dos conceitos de estratégia da organização, torna-se fator fundamental para desenvolvimento de trabalhos conjuntos na busca de completo domínio dos custos de forma sistêmica. A utilização da gestão de custos desvinculada da

estratégia da organização não permite que as ações sejam feitas a priori, vinculadas às decisões da estratégia da manufatura. Quando analisamos o comportamento das empresas, verificamos que as ações de controle de custos são feitas nos desalinhamentos das previsões versus as realizações, e quase sempre nas ações futuras, como tentativa de correção do passado.

O sucesso da gestão de custos envolve a participação de todos os colaboradores de uma organização. Qualquer sistema “*top down*”, expressão que significa de cima para baixo, tem baixa compreensão e participação de todos os níveis hierárquicos da organização e, naturalmente, terá alta probabilidade de não responder de forma positiva aos objetivos da organização. As soluções simples para integração das diversas áreas da empresa na execução do processo, geralmente, aumentam a possibilidade de sucesso no processo de gestão. Os materiais que compõem os produtos ou serviços precisam de gestão adequada nos processos de compras, armazenagem, movimentação e consumo. O nível de qualificação da mão-de-obra deve estar preparado para bem desempenhar todas as funções inerentes às suas atividades. Cada atividade deve ser treinada para executar com alto grau de qualidade as tarefas, sempre com visão pró-ativa no planejamento e controle, não só nas tarefas complexas, mas, também, nas mais simples.

A estratégia da organização deve contemplar a gestão de custos, pois ela deverá fazer parte das prioridades contempladas pelas ações imprimidas pela empresa. A gestão de custos sistêmica deve estar presente como iniciativa das decisões de pesquisa, planejamento e controle. A execução da estratégia de manufatura deverá ser desenvolvida em processo conjunto e contínuo com a gestão de custos. O sucesso das estratégias vencedoras precisará de ações conjuntas de melhoria de padrões de qualidade nos resultados da organização.

4.5 ANÁLISE CRÍTICA DOS MODELOS

Os três modelos de gestão de custos utilizados pelas manufaturas não servem integralmente às soluções generalizadas de modo a atender a um sistema amplo de controle de custos. Em muitos aspectos os métodos de controle, na visão sistêmica de custos, se mostram inconsistentes nas manufaturas, uma vez que eles não abordam soluções gerais com aplicações específicas e precisas nas diversas situações necessárias na tomada de decisões.

O método de custeio ABC está inteiramente voltado para os processos de apuração de custos de produtos e serviços. A metodologia centra os esforços na forma de alocar os custos incorridos por meio de direcionadores de atividades, sem levar em conta o fato de que todo o processo possa estar inadequadamente estruturado, por falta de direcionadores precisos. Para melhorar a qualidade da informação, não é suficiente utilizar direcionadores de alta relação com o produto. O processo necessitaria indicar de forma conseqüente os elementos técnicos e racionais desenvolvidos, no processo de alocação dos custos indiretos aos produtos e serviços, de modo que pudesse ser minimizado o efeito arbitrário.

O emprego da visão sistêmica de custos, com ações de longo prazo, aplicadas de forma pró-ativas pela administração, não foi inteiramente contemplado com a proposta de visão horizontal do método de custeio ABC, mesmo quando aplicado interdepartamentalmente, porque o trabalho permanece individualizado nos departamentos e a administração perde a visão de conjunto.

O método de apuração de custos ABC e ABM determina a inclusão dos gastos de vendas e administração na formação dos custos dos produtos e serviços. Esse procedimento traz dificuldades para a análise comportamental dos custos unitários, em razão de grande parte dos custos serem funcionais para o

período e não apresentarem relação direta com o nível de fabricação, estocagem e venda de produtos e serviços.

Os detalhes exigidos para um bom funcionamento do método de apuração de custos ABC e ABM, em muitas empresas, implicam um alto grau de dificuldade quanto à questão da alimentação dos processos, principalmente no que diz respeito aos cuidados relativos aos direcionadores de custos para as atividades. A busca de baixos custos operacionais defrontar-se-á com a dificuldade de avaliação “custos *versus* benefícios” nas situações de procedimentos mais complexos em que o sistema dependerá de novos investimentos.

O método de custear produtos e serviços, pelo conceito da teoria das restrições, não permite encontrar os verdadeiros custos dos produtos e serviços, pelo fato de apenas determinar a inclusão dos custos de materiais diretos e despesas variáveis. Muitos produtos e serviços são compostos de gastos representativos, além de matérias-primas, outros materiais e despesas variáveis. A proposta não atende ao conceito de gestão sistêmica de custos, com visão ampla de custos feita pela administração de uma empresa.

A contabilidade de custos acaba irrelevante no processo de controle e formação dos custos com a aplicação da teoria das restrições, pois ela perde a função de controle de muitos custos diretos e indiretos requisitada para a ação gerencial. Os custos dos estoques compostos somente pelos materiais não permitem a verdadeira avaliação do comportamento dos custos unitários dos produtos e serviços. A formação e análise do preço de venda e a comparação com o custo unitário ficam inteiramente incompatíveis para os fins da tomada de decisão gerencial.

Quando a empresa tem processos de produção muito verticalizados com múltiplas restrições, o controle de gargalos proposto pela teoria das restrições, em muitas situações, exige sistemas informatizados de alta complexidade com programação linear. O alto custo das equipes e dos sistemas, devido ao nível

tecnológico exigido, nem sempre é viável às empresas e dificulta o seu emprego como solução geral e aberta.

Na aplicação do custo-alvo todo o processo se inicia com uma pesquisa de mercado sobre o produto ou serviço. Nem sempre as respostas daí advindas atendem à proposta para se desenvolver um projeto novo de produto ou serviço. Há inúmeras situações em que o produto e serviço não têm referencial no mercado, e, naturalmente, a pesquisa poderá ser insuficiente para atender aos requisitos necessários. Devido a essas incertezas, a proposição não assegura soluções para muitas situações importantes na gestão de custos.

A tentativa de adotar o sistema de custo-alvo nas empresas com culturas e estruturas já consolidadas em outras concepções de gestão, como exemplo: nas empresas com baixa profissionalização, linhas de produtos muito diversificadas e estruturas de custos indiretos e fixos representativos, acaba ocasionando dificuldades que podem inviabilizar o sucesso na implantação.

O custo-alvo não elege a diferenciação de produtos como um fator importante para a definição do preço de venda. As empresas que atuam no mercado de produtos e serviços diferenciados, geralmente, não adotam o preço de mercado, preferindo identificar a percepção do consumidor e criar um patamar de preço de venda, cuja definição está intrinsecamente agregada à qualidade e à diferenciação do produto e serviço.

Os aspectos abordados ressaltam os pontos mais relevantes das dificuldades percebidas na aplicação de métodos de custeios ABC e ABM, teoria das restrições e custo-alvo. Naturalmente, esses métodos têm alta complexidade e requerem profundos estudos, além de equipes especializadas para viabilizar resultados satisfatórios no tocante à implantação. As empresas buscam sistemas de gestão que consigam otimizar suas estruturas e ajudem a maximizar o retorno de seus investimentos, sem gastos adicionais representativos.

4.6 PROCEDIMENTOS PARA MAXIMIZAR O RETORNO SOBRE O INVESTIMENTO

Os métodos de custeios têm como objetivo a formação dos custos unitários dos produtos e servem para analisar o seu comportamento, mas as organizações precisam desenvolver a visão ampla dos custos de forma abrangente em um conceito holístico. A evolução da aplicação, com essa visão, contribui com as perspectivas da utilização dos conceitos do sistema de gestão de custos no gerenciamento estratégico. O processo envolve técnicas individuais de gerenciamento mais efetivas, principalmente quando são testadas dentro de situações práticas em organizações, como as manufaturas. Na perspectiva de Nasson & Plumridge (2002), as empresas líderes estão redimensionando estrategicamente seus custos para uma visão mais abrangente, buscando controlar seus efeitos nas ações internas e externas, associadas aos serviços ao consumidor, além de outras áreas tradicionais das organizações.

Muitas empresas de capital nacional procuram acompanhar, em termos de organização, os melhores exemplos das subsidiárias de capital estrangeiro no Brasil, modernizando suas administrações em termos de planejamento na estratégia de manufatura. A estratégia de manufatura sempre recebeu atenção particular pela grande dificuldade de alinhamento às políticas corporativas devido a condições particulares da conjuntura econômica brasileira, com especial influência das condições do mercado consumidor brasileiro (FLEURY & FLEURY, 2004).

Ainda com relação às técnicas de gestão de custos, segundo Freeman (1998), observando-se a Figura 4.12, pode-se notar que a estrutura hierárquica permite visualizar o controle de custos dentro do contexto de um grande sistema de relacionamento hierárquico do processo. A proposta de um modelo serve para prover uma estrutura que leve a atender um grande sistema, servindo como base de input e output do modelo, focando o relacionamento entre os vários fundamentos e permitindo que uma plataforma de comunicação selecione a área

para eventuais ajustes ou correções. A gestão de custo integrado à estratégia de manufatura cria condições para o desenvolvimento de soluções inovadoras nos processos operacionais. A Figura 4.12 apresenta a hierarquia para gestão estratégica de custos.

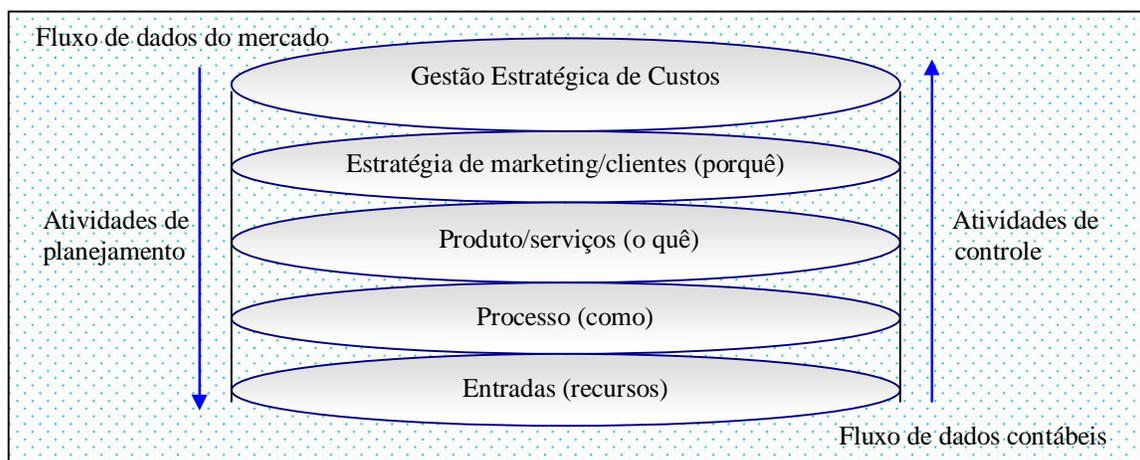


FIGURA 4.12 HIERARQUIA PARA GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS

Fonte: Adaptado de Freeman (1998).

A primeira camada da hierarquia integra o ponto de decisão da organização sobre os custos que atenda à proposta estratégica. A segunda camada da hierarquia é a estratégia de marketing, que é sempre guiada para atender o cliente. A terceira camada da hierarquia reside no processo dos fatores de produção, que são convertidos em produtos e serviços viáveis e que satisfaçam a demanda do consumidor. A quarta camada hierárquica corresponde aos meios que serão utilizados para processar os produtos ou serviços. A quinta camada hierárquica representa as entradas de recursos de fator específico para execução da estratégia de custos, para atender aos objetivos dos negócios. As camadas representam um processo de estudo e pesquisa sobre quais ferramentas gerenciais podem ser empregadas nos processos de melhoria das iniciativas estratégicas adotadas pela organização (FREEMAN, 1998).

O modelo de gestão sistêmica de custos integrada à manufatura propõe construir uma estrutura que atenda às ações estratégicas da organização voltadas aos objetivos identificados com os produtos e seus consumidores, e desenvolvimento das ações constantes para minimizar os custos sobre os ativos e maximizar a rentabilidade dos capitais à disposição da empresa. A gestão de custos deve dar suporte à estratégia de manufatura. O aprimoramento do controle de custos deve levar em conta não somente os programas de melhoria do controle de custos, mas também as ações de eficiência de todos os investimentos para minimizar a relação com os custos nas operações.

A perspectiva de maximizar o retorno dos investimentos passa naturalmente pelo atendimento do cliente, com produtos de qualidade suficiente para satisfazê-lo, de modo que os custos das operações, produtos e serviços sejam minimizados. A gestão de custos, quando integrada às decisões da organização, permite manter o foco no comportamento do cliente. A Figura 4.13 apresenta a gestão sistêmica de custos como proposta para maximizar a rentabilidade dos investimentos.

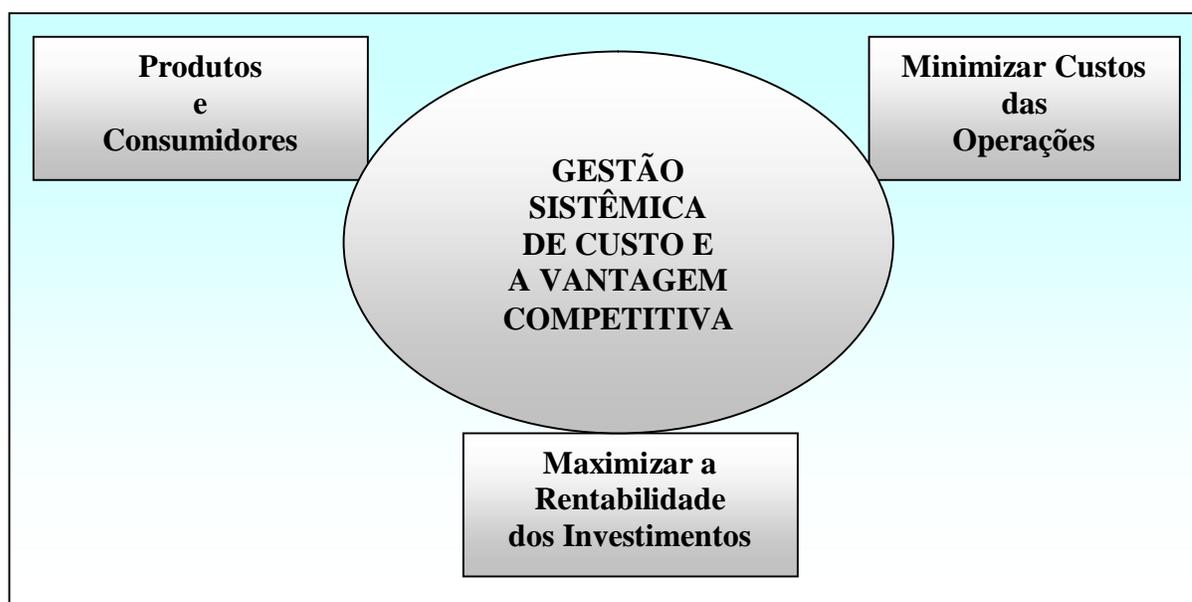


FIGURA 4.13 GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTO E A VANTAGEM COMPETITIVA

Segundo Ansari (1997a), o sistema de custo significa a direção do mercado. O desejo do cliente deve ser tomado como parâmetro e requisito contínuo do processo. O cliente requer qualidade, custo e rapidez, todos simultaneamente incorporados ao produto e à decisão do processo que guia as análises de custos. Tais análises são essenciais no entendimento do que o cliente quer e do que os concorrentes estão fazendo para atender às necessidades dos clientes e obter a vantagem competitiva.

5 MODELO CONCEITUAL DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS INTEGRADA À ESTRATÉGIA DE MANUFATURA

O objetivo principal da proposta é oferecer um modelo que possa contribuir com o retorno de investimentos. A gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura será o instrumento de suporte da gestão para obtenção dos resultados. Essas condições serão fundamentais para a efetivação das ações necessárias ao atendimento da proposta de acordo com as seguintes premissas:

- 1) A proposta da gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura deverá estar identificada com a estratégia da organização.
- 2) O modelo está voltado para empresas que na formulação dos negócios priorizem suas decisões em produtos, consumidores e composição dos ativos.
- 3) A empresa deve criar um comitê gestor de otimização de custos, que atue com competência na educação e cultura técnica para viabilizar a capacidade de aprendizado na gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura.

O princípio de competência está associado à visão estratégica e serve como conceito de fonte de valor para o indivíduo e para a organização.

Definimos, assim, competência: um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo (FLEURY & FLEURY, 2008, p. 38).

A competência está associada aos conhecimentos técnicos relativos às atividades executadas e o processo de aprendizagem é fundamental para que a cultura técnica seja incorporada às atividades de cada indivíduo no processo. Na proposta de Chiavenato & Sapiro (2004), a aprendizagem organizacional é uma

vantagem competitiva pelo fato de proporcionar formas de alavancar o conhecimento na organização e permitir seu uso produtivo para adaptar, melhorar, transformar, criar e recriar produtos, processos e atividades. Esses requisitos possibilitam criar uma vantagem competitiva sustentável na forma de conhecimento.

Qualificação e treinamento fazem parte do objetivo de aprimoramento contínuo de cada funcionário no desempenho da função (KAJEWSKI et al., 2009).

Segundo Fleury & Fleury (2001, p. 42), Michael Porter (1996) afirma que a eficiência operacional não é uma estratégia. Por outro lado, tem importância fundamental para que a organização consiga atingir seus objetivos:

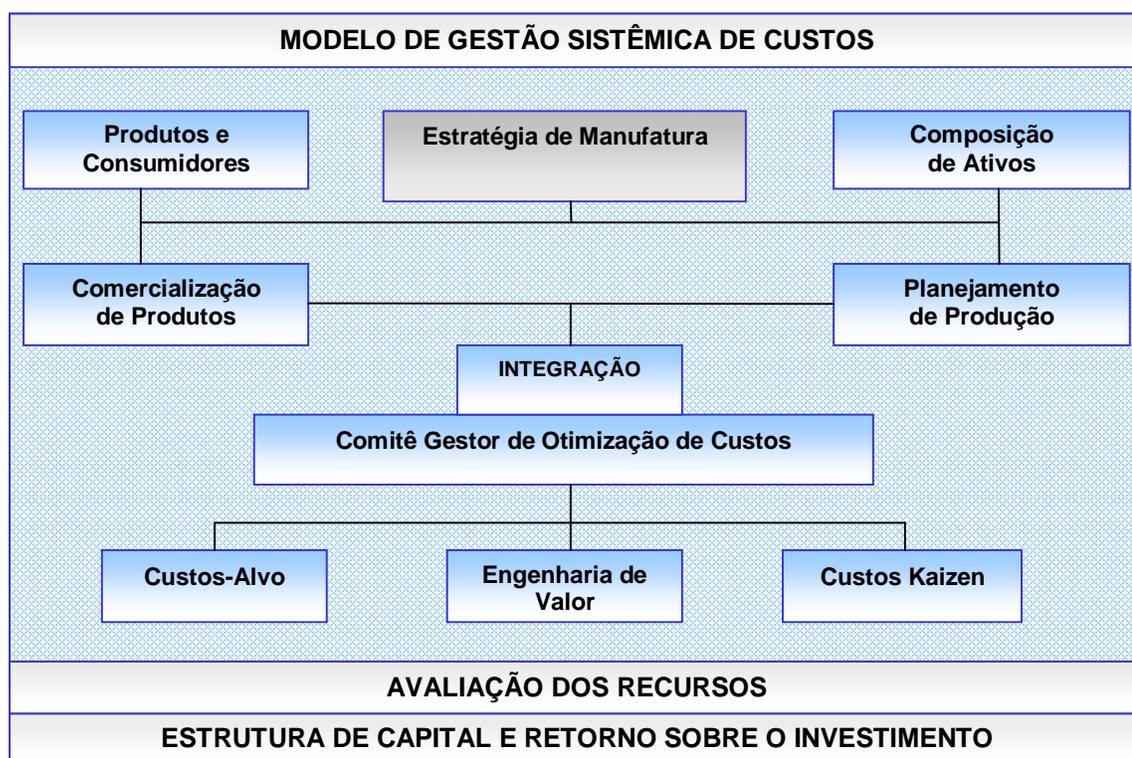
Eficiência operacional significa realizar atividades similares melhor que os rivais. Diferentemente, posicionamento estratégico (ou estratégia) significa desenvolver atividades diferentes dos rivais. Ou, ainda, realizar atividades similares de maneiras diferentes: uma empresa só consegue superar seus competidores se puder estabelecer e manter um conjunto de atividades distinto de seus competidores que entregue maior valor para seus clientes ou crie um valor comparável a um custo mais baixo, ou ambos.

As ações da gestão sistêmica de custos preconizam a definição de produtos, consumidores, estratégia de manufatura e composição dos ativos, como procedimentos fundamentais para implantação. O controle sistêmico de custos deve ser aplicado em todos os projetos sem distinção, sejam novos ou já em funcionamento. De tal forma que o modelo conceitual propõe o controle e a racionalização dos custos da empresa para assegurar a vantagem competitiva e o retorno do investimento.

5.1 PROPOSTA DE CONSTRUÇÃO DO MODELO DE GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS

A gestão sistêmica de custos, necessariamente, precisa ser integrada à estratégia de manufatura em conjunto com a estratégia principal da organização. Seja qual for a direção que a empresa deseje seguir para atender suas metas e objetivos, ela deve contemplar os efeitos de seus custos em todas as áreas da

empresa. O conceito de custo, neste estudo, não pode considerar somente os custos de formação de produto nas fases de produção e comercialização, mas todos que fazem parte da existência da organização na sustentação de suas operações. O conceito de controle sistêmico de custos exige a participação dos funcionários nos diversos níveis da organização, para que haja comprometimento de todos. A Figura 5.1 apresenta a estruturação do modelo de gestão sistêmica de custos.



Fonte: Elaboração Própria

FIGURA 5.1 MODELO DE GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS

O Modelo de Gestão Sistêmica de Custos tem na Figura 5.1 a estruturação de funcionamento do modelo para atendimento das ações de gestão. A primeira definição deve ser produtos e consumidores, a segunda a estratégia de manufatura e a terceira a composição dos ativos. A logística de comercialização dos produtos e o planejamento de produção são conseqüência das três definições anteriores. A integração das ações deve ser feita pelo comitê gestor de otimização

de custos, com aplicação de custo-alvo, engenharia de valor e custos *kaizen*. A avaliação dos recursos será feita de acordo com o modelo adotado, considerando o nível de participação da cadeia de produção e comercialização dos produtos. Para avaliação da análise da estrutura de capital e do retorno sobre o investimento será utilizado conceitos do Modelo DuPont.

A empresa deve divulgar as suas estratégias aos gestores operacionais para obter alinhamento com os objetivos globais. As áreas de controle e ação precisam estar claramente identificadas no processo para melhoria e dinamismo em sua gestão (TEIXEIRA & CORREIA, 2008).

No modelo de gestão sistêmica de custos, a rentabilidade será utilizada como medida de desempenho econômico-financeiro. O resultado será avaliado por meio da lucratividade, com a utilização do cálculo do giro do ativo e da margem líquida para rentabilidade do investimento. A Tabela 5.1 exemplifica o cálculo do giro do ativo, a margem líquida e a rentabilidade do investimento.

TABELA 5.1 GIRO DO ATIVO, MARGEM E RENTABILIDADE

	Empresa A	Empresa B	Empresa C
a) Receita de Vendas Anuais	\$ 2.000.000	\$ 3.000.000	\$ 4.000.000
b) Lucro Operacional	\$ 300.000	\$ 430.000	\$ 560.000
c) Valor do Ativo (Investimento) \$ (b)	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
d) Resultado Líquido antes de Impostos	\$ 240.000	\$ 360.000	\$ 480.000
e) Resultado Líquido (e = d – 30% Impostos)	\$ 168.000	\$ 252.000	\$ 336.000
f) Giro (c = a/c)	1,00	1,50	2,00
g) Margem Líquida (g = e/a)	8,40%	8,40%	8,40%
h) Rentabilidade do Investimento (h = f x g)	8,40%	12,60%	16,80%

Fonte: Adaptado de Padoveze (2009).

A Tabela 5.1 apresenta a comparação entre as empresas A, B e C. A margem líquida é igual para as três e o fator determinante na rentabilidade do investimento é o giro sobre o ativo. O giro do ativo da empresa A é 1,0, da empresa B é 1,5 e da empresa C é de 2,0. Como consequência a lucratividade da empresa A é de 8,40%, da empresa B é 12,60% e da empresa C é 16,80%.

Segundo Padoveze (2009), a medida clássica do giro é obtida pela divisão do valor das receitas pelo ativo total. O ativo total é composto pelos investimentos da empresa, tendo o valor das vendas efeito decisivo para a produtividade do ativo da empresa. Quanto mais uma empresa fatura com o mesmo investimento, mais possibilidade ela tem de obter lucros, considerando o lucro por unidade. A margem líquida é obtida pela divisão do lucro líquido, após a dedução dos impostos sobre o lucro, pelas receitas de vendas anuais.

5.2 PRODUTOS E CONSUMIDORES

Na gestão sistêmica de custos deve-se avaliar quem são os consumidores dos produtos da empresa e quais são os mercados para os quais a empresa pretende vender os seus produtos.

A gestão deve conhecer qual é o ponto mais relevante, no desejo do cliente, e se seus produtos atendem estes requisitos, não só do ponto de vista da qualidade, mas também quanto à velocidade de entrega. Por exemplo, a empresa deve conhecer a logística que melhor atenderá a dinâmica do mercado e se ela representa a forma mais econômica para distribuição dos produtos. Quanto aos produtos, eles precisam ser avaliados se são adequados, na percepção do consumidor e se às soluções adotadas são semelhantes à dos concorrentes, no que diz respeito a satisfação do comprador dos produtos.

5.2.1 DEFINIÇÃO DO NEGÓCIO

Ao constituir-se o empreendimento o ramo de atuação deve ser definido. Considerando a amplitude do mercado, a empresa precisa, claramente, especificar em que tipo de negócio irá ofertar os produtos ou serviços. A similaridade de produtos ou serviços já ofertados ao mercado pelos concorrentes, em muitas situações, permite fazer as primeiras avaliações das condições do

mercado. Como exemplo, no mercado de alimentos: o negócio com sucos de néctar para o consumidor com os diversos sabores de frutas tropicais.

A decisão estratégica inicial consiste na definição do segmento de negócio que a manufatura deseja fornecer seus produtos, existindo a possibilidade da empresa fabricar toda a cadeia ou somente diluir e embalar o produto. Essa decisão faz parte da definição mais importante, porque ela deverá contemplar a identificação com a missão, crenças e valores da empresa.

5.2.2 DEFINIÇÃO DO PRODUTO, MERCADO, VOLUME E PREÇO DE VENDA

Para essas quatro etapas, a empresa estará subsidiando as decisões com pesquisas e relatórios técnicos para definir o produto, o mercado, o volume e o preço de venda.

5.2.2.1 DEFINIÇÃO DO PRODUTO

Neste trabalho, o produto é constituído por meio do processo de fabricação, com objetivo de atender as necessidades reais ou simbólicas do consumidor. A linha de produtos é o resultado da definição do negócio aprovada pela direção do empreendimento; ela define o que será fabricado pela empresa, a forma de manuseio da matéria-prima básica, as condições de armazenamento, a ordem para fabricação do produto e a estrutura de pessoal a ser utilizada na produção. A engenharia de produto define a composição do produto em todas as suas etapas no processo de fabricação.

5.2.2.2 DEFINIÇÃO DO MERCADO

A definição do mercado está ligada à cadeia produtiva, seu dinamismo, suas tendências e às necessidades do mercado consumidor. A participação do mercado, em maior ou menor escala, depende da qualidade do produto e do nível de preço em relação aos concorrentes. A fabricação de um produto com diferenciação, quando comparado com os produtos dos concorrentes, permitirá a

distinção mais rápida do produto ou serviço no mercado consumidor, criando a possibilidade de rápida inserção no mercado. A segmentação depende de variáveis e devem ser avaliadas para identificar as características dos nichos de mercado. O Quadro 5.1 apresenta as variáveis da segmentação de mercado.

QUADRO 5.1 VARIÁVEIS DA SEGMENTAÇÃO DE MERCADO

Variáveis	Segmentação
Segmentação Geográfica	<ul style="list-style-type: none"> . Região: especificamente São Paulo, mas também se pretende atingir outros Estados. . Tamanho da Cidade: pretende-se, inicialmente, atender a capital de São Paulo, antes de atingir o interior e outros estados.
Segmentação Psicográfica	<ul style="list-style-type: none"> . Análise da Cadeia de Consumo: como se comporta o consumidor de produtos alimentares nas diversas camadas da população.
Segmentação Demográfica	<ul style="list-style-type: none"> . Hábito Alimentar: pessoas que selecionam a alimentação pela qualidade e garantia do fabricante. . Faixa Etária: como se comporta o consumidor de sucos nas diversas faixas etárias. . Classes Socioeconômicas: comportamento do consumidor em função do poder aquisitivo.

Fonte: Adaptado de Bulgacov (1999)

O Quadro 5.1 mostra os três aspectos importantes na definição da segmentação de mercado que a empresa deve estudar para fazer o posicionamento no planejamento da produção.

5.2.2.3 DEFINIÇÃO DO VOLUME

O volume de fabricação depende do tamanho do mercado, da demanda e do preço de venda. O tamanho do mercado é um elemento importante para que a empresa possa dimensionar como ela vai posicionar-se em relação aos concorrentes, na definição do volume. Como exemplo, para uma empresa que atua no segmento de sucos, ela pode produzir suco concentrado em toneladas ou suco diluído para consumo em mililitros.

5.2.2.4 DEFINIÇÃO DO PREÇO

O preço de venda precisa estar disponível para que a empresa estabeleça a escala de produção dentro de sua capacidade instalada, para dimensionar o nível de aproveitamento da capacidade instalada, nas diversas fases de participação do mercado. Esses aspectos devem fazer parte das decisões nas manufaturas, tanto para uma empresa com produtos no mercado, quanto para uma nova unidade de negócios em estudos para instalação.

A proposição do modelo da gestão sistêmica de custos considera que a definição do conceito de formação do preço de venda deve estar na primeira fase do empreendimento, pois, mesmo quando a empresa já esteja com os produtos no mercado, a implantação da gestão sistêmica de custos integrada à manufatura determina que o preço de venda sobre o qual serão feitos os estudos precisa estar disponível. Os negócios novos devem ser desenvolvidos a partir do preço de venda conhecido; atualmente, as pesquisas de mercado procuram conhecer, antecipadamente, o preço que o consumidor está disposto a pagar por um produto ou serviço, permitindo mensurar os custos e a margem de lucro nos estudos preliminares sobre produto e mercado.

O preço deve ser o de mercado para os produtos novos, obtido por meio de pesquisa junto aos potenciais consumidores. Para os produtos já em processo de comercialização, a pesquisa deve servir para ajustá-lo a percepção dos consumidores.

5.2.3 COMERCIALIZAÇÃO

Os gastos de comercialização dos produtos trazem reflexos nos custos e precisam estar alinhados com a gestão sistêmica de custos, no sentido de atender às premissas da organização. A empresa precisa de ações mercadológicas por meio de seus canais de interligação com os consumidores para atender o plano de vendas dos produtos e serviços. A relação de custo *versus* benefício faz parte

da avaliação constante de todos os processos de marketing que a empresa tenha idealizado em sua estratégia.

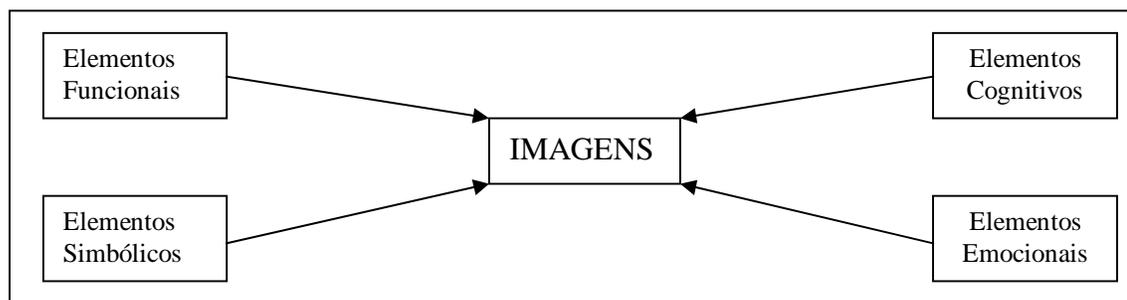
5.2.3.1 LOGÍSTICA DE COMERCIALIZAÇÃO E AS TECNOLOGIAS

A decisão de como a empresa vai comercializar os produtos é essencial para a definição de que tecnologia irá empregar no seu processo de comercialização. A logística incorporada define a velocidade de colocação do produto no ponto de venda. Como será feita a comercialização dos produtos, nos distribuidores, pelos revendedores, com venda por meio de vendedores e filiais, venda de porta em porta, vendas em consignações ou vendas pela tecnologia do *e-commerce*.

A forma de comercializar implicará em custos quanto aos estoques, os ativos fixos e o volume de pessoas, que terão efeitos maiores ou menores nos procedimentos adotados pela empresa. A tecnologia da informação a cada dia mais tem disponibilizado novas ferramentas para viabilizar o emprego nos processos de comercialização de produtos e serviços. Os clientes tendem a escolher produtos e serviços que maximizem seu valor líquido. O valor total obtido pelo cliente em uma aquisição inclui suas percepções relacionadas ao produto, serviços agregados, características pessoais e benefícios obtidos. Assim sendo, o custo total de obtenção do valor inclui custos monetários, de tempo, de energia física e psicológica (CORDEIRO, 2004).

As técnicas de marketing desenvolvem elementos para encantar o cliente. De Almeida & Nique (2007) desenvolveram um estudo sobre a satisfação do cliente. O fato da satisfação do cliente gerar condições favoráveis produz um efeito positivo para compra ou consumo, que é conhecida como efeito na disposição do cliente. No estudo, os autores propuseram testar uma escala que pudesse medir o grau de satisfação do cliente na avaliação pós-consumo, levando em conta as dimensões do constructo e seus comportamentos subseqüentes. O estudo utilizou três mecanismos sucessivos: os dois primeiro purificaram a escala

proposta; o terceiro fez a sua validação. Os resultados apontaram validade de conteúdo, confiabilidade, validade convergente e validade discriminante. A Figura 5.2 traz os principais elementos que configuram as imagens de produto.



Fonte: Adaptado De Toni & Schuler (2007).

FIGURA 5.2 PRINCIPAIS ELEMENTOS QUE CONFIGURAM AS IMAGENS DE PRODUTO

Segundo Stern et al. (2001), os elementos funcionais são apresentados com uma série de características físicas como: tamanho, design, cor, valor e cheiro, revelando a utilidade do produto. Nos elementos simbólicos, os produtos são avaliados pelo que eles representam para o indivíduo (LEVY, 1981). Na visão de Dichter (1985), os elementos cognitivos nas construções mentais sobre o objeto, e o indivíduo avalia a imagem de produto como uma impressão, além de um conjunto de atitudes e percepções sobre o objeto. Para os elementos emocionais o conjunto de sentimentos (prazer, dor, alegria e medo), faz com que o indivíduo seja influenciado em relação ao produto (LEDOUX, 2001).

A comercialização busca atingir os maiores níveis de vendas com custos aceitáveis, e a fixação de imagem do produto é um poderoso mecanismo na capitulação do cliente. Na visão de De Toni & Schuler (2007), a imagem que o consumidor tem do produto influencia fortemente sua decisão de compra. Os pesquisadores procuram com ambição conhecer detalhadamente a imagem que o público desenvolve de um produto, por meio da técnica de configuração da imagem de produtos, que serve de um poderoso instrumento de marketing.

A decisão da estrutura do ativo da área comercial tem uma importância vital, ela complementa a estrutura da área fabril, porque a comercialização com seus instrumentos de marketing, de forma geral, coletam as informações para estabelecer a forma de atender os consumidores dos produtos. Segundo Padoveze (2003), a decisão da tecnologia comercial é tão importante quanto à produtiva. Para os produtores de pequeno porte, chega a ser mais importante do que a tecnologia produtiva. A tecnologia muito tem contribuído com a possibilidade de vendas virtuais feitas pela *internet* com “*e-commerce*” que é das opções que a tecnologia comercial utiliza como meio de distribuição de produtos e serviços com baixos custos. A Figura 5.3 trabalha com o modelo de decisão da estrutura do ativo e a tecnologia comercial organiza a sua estruturação.

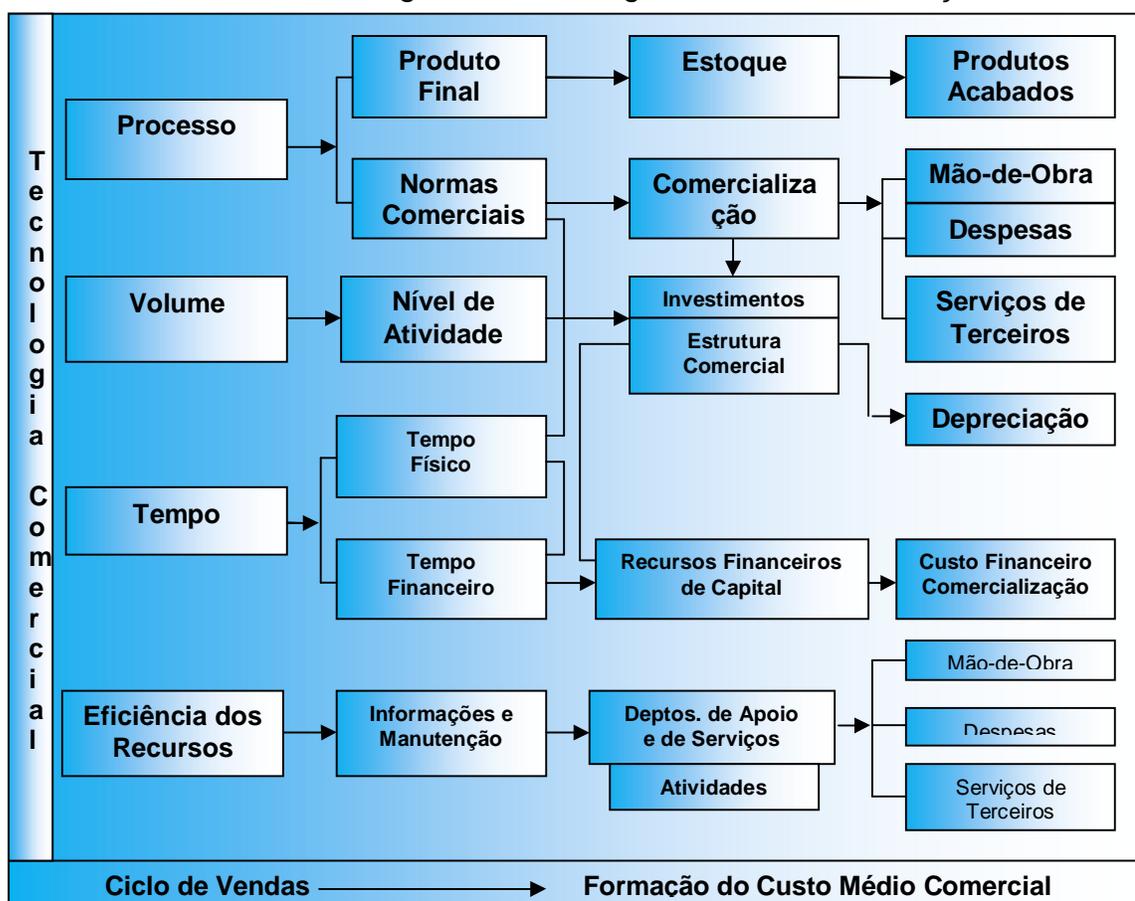


FIGURA 5.3 MODELO DE DECISÃO PARA O ATIVO E A TECNOLOGIA COMERCIAL

Fonte: Adaptado de Padoveze (2003)

A Figura 5.3, com o modelo de decisão para estruturar o ativo e a tecnologia comercial, se prepara para trabalhar com um componente que é o produto final. A política de comercialização dita toda a política de estoque do produto final, produtos em processo e o estoque de materiais e componentes. A manufatura na execução dos planos de produção, de forma geral, leva em consideração o fluxo de produtos no processo de comercialização e como eles serão colocados à disposição dos consumidores. A empresa pode internar a comercialização com recursos próprios, ou terceirizar parte ou integralmente o processo, sempre buscando qualidade e eficiência na utilização dos recursos.

5.2.4 ADMINISTRAÇÃO

As despesas operacionais constituídas pelos gastos administrativos fazem parte da estrutura constituída pela organização para dar suporte ao funcionamento de todas as atividades. A gestão que busca minimizar os custos operacionais precisa levar em conta a sua forma de organização. Segundo Catelli (1999), a organização formal da empresa deve definir como são agrupadas suas diversas atividades em departamentos, com as definições de amplitudes ligadas a descentralização, nas decisões para o atendimento da delegação de autoridade.

5.2.4.1 PROCESSO ADMINISTRATIVO E AS TECNOLOGIAS

A gestão de custos da administração tem relação com a estratégia de negócios da organização, e recebe o reflexo de um conjunto de crenças e valores sobre a maneira de administrá-la. As crenças e valores dos principais executivos, geralmente, guiam à maneira de conduzir as ações da organização na busca de metas e objetivos, mas é importante manter a visão sobre o controle dos custos. Oliveira & Ribeiro (2008) desenvolveram uma pesquisa com análise descritiva para identificar a frequência com que as empresas buscam a tecnologia da informação. O resultado apresentou o uso de sistemas de informação para estimar os custos na importação, com reflexos sobre os sistemas de informação.

A gestão do processo de administração exige eficácia e produtividade interna e também atenção com as ocorrências externas com reflexos em suas atividades. A Tabela 5.2 tem os tipos de modalidades de acesso à tecnologia.

TABELA 5.2 TIPOS DE MODALIDADES DE ACESSO À TECNOLOGIA

Modalidades de Acesso	Intensidade de Acesso a Tecnologia (%)						
	Nenhum Resultado	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta	Total
Compras por especificação	15,3	6,9	9,8	20,8	23,6	23,6	100,0
Parceria com fornecedores	15,3	5,5	15,3	23,6	29,2	11,1	100,0
Universidades	8,3	11,1	8,3	27,8	29,2	15,3	100,0
Contratação de consultoria	9,7	18,1	16,7	25,0	26,3	4,2	100,0
Parceria com outras empresas	16,7	16,7	11,1	22,2	22,2	11,1	100,0
Fóruns de interesse especial	23,6	16,7	19,4	15,3	20,8	4,2	100,0
Subcontratação	25,0	22,2	13,9	22,2	11,1	5,6	100,0
Compras por catálogo	23,6	40,3	16,7	11,1	6,9	1,4	100,0
Parceria com concorrentes	37,5	37,5	20,8	4,2	0	0	100,0
Aquisição de licença	31,9	34,7	18,1	9,7	0	5,6	100,0
<i>Venture capital</i> ²⁷	56,9	30,6	8,3	2,8	0	1,4	100,0
Investimento Capital de Risco	51,3	30,6	8,3	5,6	2,8	1,4	100,0
Consórcio de empresas	37,5	29,2	12,5	12,5	6,9	1,4	100,0
Licenciamento	31,9	27,8	6,9	16,7	11,1	5,6	100,0
<i>Joint venture</i> ²⁸	51,3	27,8	8,3	5,6	4,2	2,8	100,0
Aquisição de patentes	44,4	27,8	18,1	8,3	0	1,4	100,0
Aquisição de empresas	36,0	23,6	15,3	18,1	5,6	1,4	100,0
P&D subcontratado	33,3	23,5	11,1	13,9	12,5	5,7	100,0
Redes de cooperação	29,2	20,8	12,5	18,1	9,7	9,7	100,0
Aliança estratégica	36,1	19,4	15,3	16,7	5,6	6,9	100,0

Fonte: Adaptado de Gomes & Kruglianskas (2009).

A Tabela 5.2 apresenta os tipos de modalidades de acesso à tecnologia, como exemplo de que forma a gestão da administração utiliza esses elementos para minimização de seus custos. Examinando a Tabela é possível constatar que para algumas modalidades de acesso como: compras por especificação, parceria com fornecedores, universidades, contratação de consultoria, parceria com outras empresas e fóruns de interesse especial, a concentração ocorreu na intensidade

²⁷ **Venture Capital** – É um tipo de capital de risco de investimento privado, por meio do qual se compra participação societária em empresas.

²⁸ **Joint Venture** - Empreendimento conjunto constituído por associação de empresas, que pode ser definitiva ou não, com fins lucrativos, para explorar determinado negócio, sem que elas percam suas personalidades jurídicas (PEREZ JÚNIOR, 2007).

alta. Para subcontração, a intensidade foi média. Para compras por catálogo, parceria com concorrentes, aquisição de licença, *venture capital*, investimento de capital de risco, consórcio de empresas, licenciamento, *joint venture*, aquisição de patentes, aquisição de empresas, P & D subcontratado, redes de cooperação e alianças estratégicas, a intensidade foi muito baixa. Os dados da tabela ajudam a verificar o ponto de concentração da intensidade, para tomada de decisão nas modalidades de acesso à tecnologia.

A compra por especificação pode constituir na modalidade de acesso à tecnologia com maior intensidade de uso por parte das empresas, considerando a possibilidade de adequação da tecnologia aos padrões previamente estabelecidos. As relações com outras empresas e com fornecedores, universidades, consultorias e fóruns de interesses, também são modalidades bastante utilizadas como busca crescente de acesso à tecnologia a partir da associação com outras instituições.

A gestão de fontes externas de informação tecnológica recebe impacto de acordo com sua intensidade, que pode ser em função dos tipos de acesso à tecnologia. Existem dois tipos de fontes externas de informação: os critérios que orientam a escolha de fontes tecnológica e os fatores que dificultam a construção de fontes tecnológica, com parceria na atividade de inovação (GOMES & KRUGLIANSKAS, 2009).

O detalhamento da tecnologia administrativa precisa ser feito levando em consideração as tecnologias de fabricação e comercial, para que a estrutura do ativo da área administrativa assegure suporte necessário às demais áreas. O volume e a eficiência dos recursos fazem parte do modelo de decisão empregado pelas tecnologias administrativas. A Figura 5.4 apresenta o modelo de decisão para a estrutura do ativo e tecnologia administrativa.

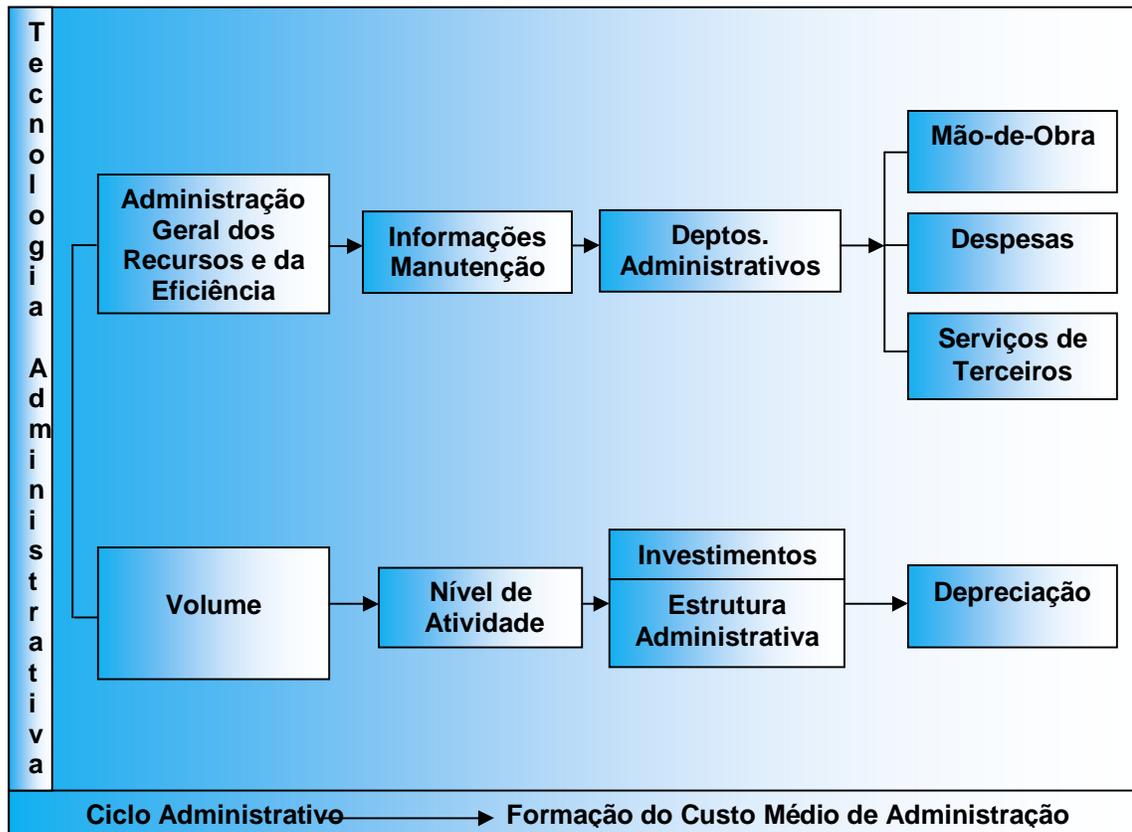


FIGURA 5.4 MODELO DE DECISÃO DO ATIVO E A TECNOLOGIA ADMINISTRATIVA

Fonte: Adaptado de Padoveze (2003)

A Figura 5.4, com o modelo de decisão para estrutura do ativo e a tecnologia administrativa, apresenta as atividades desenvolvidas da gestão administrativa e financeira e o suporte das outras áreas na busca da eficiência na gestão de todos os recursos da empresa. O conceito de melhoria contínua aplicado pelo custo *kaizen* é um instrumento que a administração deve aplicar em suas ações, bem como difundir por meio da tecnologia da informação como cultura organizacional. No processo de racionalização de atividades administrativas, a empresa deve decidir quais as que serão desenvolvidas internamente, considerando a sua estratégia, e terceirizar a parte que não venha a necessitar de um controle de execução dos próprios executivos.

5.3 ESTRATÉGIA DE MANUFATURA

As manufaturas apóiam-se na tecnologia para emprego de suas estratégias. A tecnologia de produção pode ser entendida: como a empresa irá fabricar o produto? Qual a tecnologia a ser empregada para se obter o produto?

Quanto aos volumes os projetistas do processo devem escolher equipamentos flexíveis, de uso amplo que permitam ajustes aos diversos níveis de produção. A linha de produção compõe o custo anual total do processo com diferentes níveis de volume. Para permitir um diferencial competitivo mais favorável a empresa deve dar preferência por um processo de baixo custo unitário variável, porque um alto volume permitirá melhor diluição dos custos fixos.

A empresa antecipadamente deve definir como irá trabalhar nas decisões entre produzir ou comprar. Como será o planejamento dos volumes de produtos que estarão sendo fabricados. Dimensionar como a engenharia programa o tempo de fabricação de cada unidade. O nível de aproveitamento da capacidade instalada e a obtenção da produtividade.

A racionalização de custos precisa estar na ordem estratégica para que sejam encontradas as combinações mais interessantes, sempre olhando para a melhor relação de produzir mais com menores custos. O programa de treinamento de todos os níveis hierárquicos deve receber atenção especial, pois somente com pessoal habilitado a desenvolver de forma adequada as tarefas de produção será possível qualidade e produtividade.

5.3.1 DEFINIÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA E DA TECNOLOGIA DO PRODUTO

A definição da cadeia produtiva e da tecnologia da produção precisa ser decidida simultaneamente, porque, definindo-se primeiramente qual produto fabricar, torna-se disponível o ensejo de verificar qual tecnologia melhor atende o nível de qualidade do produto.

Em muitas organizações os gerentes de fabricação têm uma ampla visão de seus papéis, procurando compreender a estratégia da empresa e o tipo de vantagem competitiva que a empresa busca. Nessas situações esperam-se que a fabricação dê suporte e fortaleça a posição competitiva da empresa (MONTGOMERY & PORTER, 1998).

5.3.1.1 DEFINIÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA

De forma simplificada, a cadeia produtiva pode ser definida como um conjunto de elementos formados por empresas ou sistemas, que integram um processo produtivo para ofertar produtos ou serviços ao mercado consumidor. O entendimento da cadeia produtiva possibilita: visualizar a cadeia de forma integral; identificar as debilidades e potencialidades; motivar o estabelecimento de cooperação técnica; identificar gargalos e elementos faltantes e certificar dos fatores condicionantes de competitividade de cada segmento (SILVA, 2005).

A cadeia produtiva representa como o processo de fabricação irá transformar matéria-prima ou insumos em produtos acabados a serem consumidos. Existem atividades que desenvolvem todas as etapas de fabricação para se obter o produto final, enquanto outras trabalham somente uma parte da fabricação do produto. Por exemplo, a fábrica de ônibus Marcopolo desenvolve quase todas as partes e fases da produção do ônibus, enquanto a Volkswagen Caminhões somente monta o chassi em sua linha de produção, não fabricando as partes e componentes do produto.

A cadeia comercial faz parte da definição da comercialização do produto, mas depende da decisão antecedente que é a cadeia produtiva. Como consequência, assim que se define o segmento da cadeia produtiva em que se vai atuar, criam-se as condições para definir também o processo de comercialização.

Utilizando o exemplo do produto suco de néctar, produzido com frutas tropicais, sendo possível a manufatura desenvolver todas as fases de fabricação,

pode-se iniciar o processo com a utilização da fruta como insumo, ou somente fabricar o suco a partir do insumo suco concentrado. Figura 5.5 ilustra a cadeia produtiva e o processo de transformação.

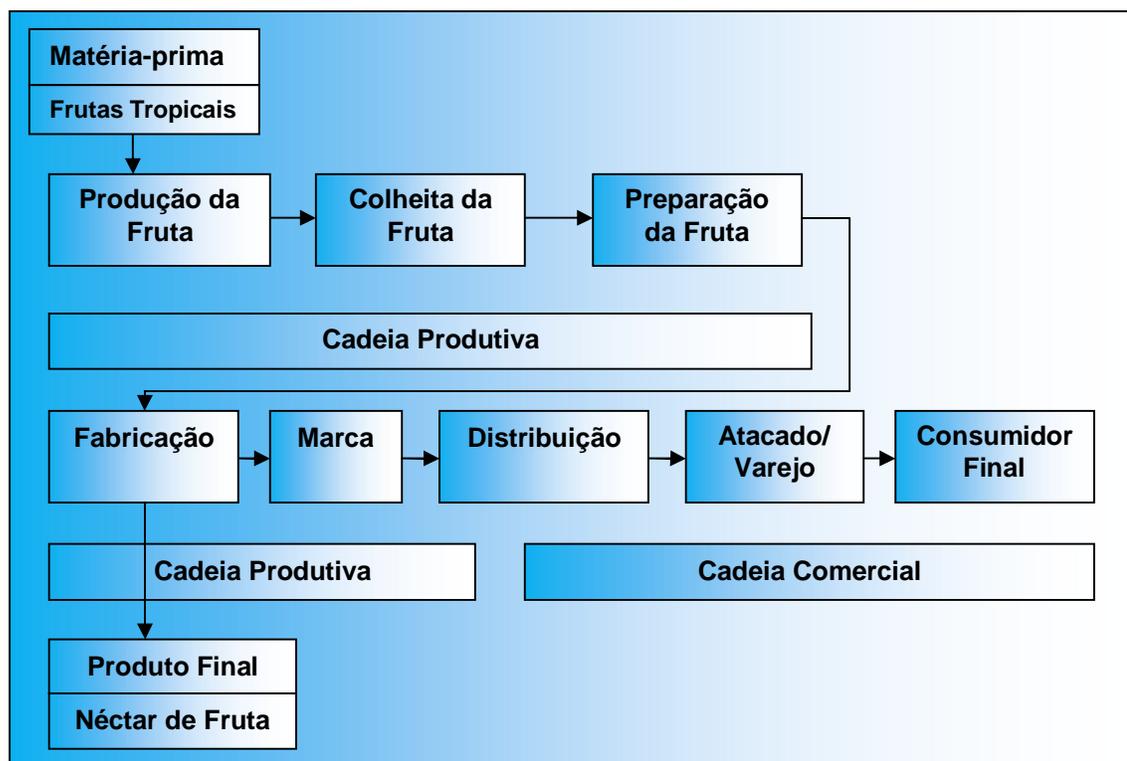


FIGURA 5.5 CADEIA PRODUTIVA E O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO

Fonte: Adaptado de Padoveze (2003)

A Figura 5.5 ilustra a utilização da opção de iniciar o processo com a fruta “in natura”, apresentando um processo em sequência ordenada.

Atuar nas etapas mais importantes da cadeia produtiva – Representa formar parcerias com os fornecedores de frutas tropicais. Existe a viabilidade também da empresa desenvolver a etapa de produção da fruta, adquirindo terras e desenvolvendo o plantio de frutas como laranja, abacaxi, pêsego, limão, manga, maracujá, caju, além de outras. Por facilidades que o segmento oferece no abastecimento deste tipo de insumo, a empresa idealiza entrar na cadeia produtiva a partir da disponibilidade do insumo, considerando que a opção de

produzir a fruta demandaria especializar-se em várias culturas de produtos, fora dos objetivos em termos de nível de verticalização do negócio.

Atuar na última etapa da cadeia produtiva - Na opção de entrar na cadeia produtiva a partir do insumo básico, suco concentrado de néctar, a manufatura teria em seu processo a diluição do suco concentrado, transformando-o em produto em condições de consumo imediato.

Nos dois casos a empresa adotaria uma marca própria, como produto identificado com a empresa, pelo fato do consumidor poder distinguir a diferenciação do produto das demais marcas concorrentes no mercado.

O processo de fabricação de qualquer produto necessita o desdobramento nas diversas fases. A partir do recebimento do insumo, a empresa faz o processo de seleção, lavagem e colocação na linha da fabricação, e neste processo faz-se a identificação das características de produto final que a manufatura espera obter. Na fase inicial, a chamada moagem, separa-se a polpa do bagaço e resíduos. O produto é centrifugado e enviado para os evaporadores para concentração e isenção de contaminação. Depois das amostras passarem pelo laboratório, define-se o padrão do produto quanto a características e qualidade. A tecnologia do produto precisa ser compatível com o grau de qualidade do projeto de produção desenvolvido pela empresa.

5.3.1.2 TECNOLOGIA DO PRODUTO

Segundo Montgomery e Porter (1998), ao buscar avanços em práticas de fabricação, as empresas vêem o progresso tecnológico como uma relação natural a mudanças em estratégia empresarial e na posição competitiva.

As manufaturas apóiam-se na tecnologia para emprego de suas estratégias. A tecnologia de produção pode ser entendida como a empresa irá fabricar o produto. Nesta fase, não pode haver dúvida sobre qual a tecnologia a ser empregada para se obter o produto. Desta forma, as empresas escolhem a

tecnologia que atende o produto que irão disponibilizar para seus consumidores. As decisões devem ser tomadas no tempo certo de cada projeto e com o maior critério possível, considerando as condições preestabelecidas pela empresa.

A gestão sistêmica de custos, como parte integrante das decisões estratégicas dos negócios, deverá fazer parte de todas as etapas dos projetos da manufatura como meio de assegurar o menor custo. A qualidade do produto, o preço de venda e de que forma a empresa irá atender seus clientes, devem ter seus custos racionalizados na implantação do projeto. As tecnologias complementares também devem ser avaliadas, antecipadamente, para assegurar que os custos não venham prejudicar o processo que a manufatura programou para o produto.

A empresa antecipadamente deve definir como irá trabalhar nas decisões entre produzir ou comprar; como será o planejamento dos volumes de produtos que estarão sendo fabricados; dimensionar como a engenharia programa o tempo de fabricação de cada unidade; o nível de aproveitamento da capacidade instalada e a obtenção da produtividade. A consideração de custos precisa estar na ordem estratégica para que sejam encontradas as combinações mais produtivas, sempre obtendo a melhor relação de produzir mais com menores custos. O programa de treinamento de todos os níveis hierárquicos deve receber atenção especial, pois somente com pessoal habilitado a desenvolver de forma adequada as tarefas de produção serão possíveis qualidade e produtividade.

A avaliação das estruturas, quando feita de forma isolada nos processos de produção, traz perda de produtividade, mas quando está integrada às estratégias da empresa e desenvolvida com o conceito de engenharia de valor realiza contribuições de melhorias dos projetos e economia de custos, no atendimento da gestão de custos.

No processo de produção, o tempo de fabricação de cada fase do produto *versus* as restrições, provocadas pelos gargalos, é algo que precisa de especial

atenção do planejamento de produção, para aplicar o conceito de eficiência da produção no acompanhamento e administração dos processos, quando a demanda for superior a capacidade de produção nos limites da restrição.

Segundo Maher (2001), para administrar os gargalos, cinco pontos de análise da teoria das restrições devem ser aplicados: 1) reconhecimento de que o gargalo determina a contribuição da fábrica toda; 2) a equipe deve encontrar o gargalo e solucionar a restrição; 3) o gargalo não corrigido determina a programação da produção; 4) correção do gargalo para aumentar a sua capacidade de produção e 5) repetição dos quatro pontos em todas as restrições de produção. Quanto melhor for a equipe de administração das restrições, maior será a produtividade da empresa, atendendo às condições da gestão de custos.

A necessidade do consumidor define a utilidade do produto, quanto ao seu ciclo de vida e a incorporação dos custos na sua formação. As características de cada produto definem as necessidades de manutenção, peças de substituição, rede de atendimentos, logística reversa, reciclagem, além de outros. O preço de venda do produto deve contemplar todo o efeito provocado pelo ciclo de vida do produto. A gestão sistêmica de custos precisa avaliar os reflexos para que, quando for necessário rever o processo de fabricação e a estrutura de custos, a engenharia de valor e as melhorias contínuas, desenvolvidas pelo conceito de custo *kaizen*, sejam avaliadas no sentido de encontrar formas para reduzir os efeitos dos custos. No padrão definido pela manufatura, é importante detalhar as tecnologias que serão empregadas.

5.3.1.3 DETALHAMENTO DAS TECNOLOGIAS APLICADAS NA MANUFATURA

Para que o detalhamento seja eficaz, é preciso que as decisões sejam antecipadas, dentro das premissas concebidas pela empresa, para que elas não sejam tomadas em determinado momento, sem terem sido inteiramente contempladas na proposta da gestão sistêmica de custos integrada à manufatura.

A tecnologia da produção precisa ser definida dentro do contexto de como a empresa estará automatizando o processo de fabricação, com que tipos de equipamentos e processos a manufatura estará fazendo a gestão da produção. A partir dessa definição, torna-se possível definir os tipos de ativos fixos necessários para o investimento.

As duas situações podem implicar em custos diferentes. A empresa deve definir a situação que melhor atenda a seus objetivos para os negócios no presente e no futuro, para não passar pelo processo de descontinuidade com mudanças radicais no processo de produção. No caso do exemplo da fábrica de néctar de frutas, o processo tem automação intermediária, há as duas situações, automação radical e baixa automação. A manufatura precisará de mão-de-obra com os dois perfis, alta qualificação e execução de tarefas.

5.4 COMPOSIÇÃO DOS ATIVOS

Na visão da gestão sistêmica de custos os ativos devem ser analisados para sua composição, com a perspectiva de controle do impacto desses custos nas operações da empresa. Por exemplo, o financiamento de clientes deve fazer parte de uma política pré-estabelecida. Os estoques precisam ser racionalizados para evitar desperdícios de recursos. Os investimentos em ativos fixos devem ser programados de forma a atender a produtividade e precisam que a tecnologia seja compatível com a estratégia da manufatura.

5.4.1 DECISÕES DE INVESTIMENTOS NA COMPOSIÇÃO DO ATIVO

As decisões de investimentos nos ativos devem ser feitas após a avaliação das variáveis básicas das tecnologias essenciais - qual o processo que a empresa definiu para fabricação do produto, se ela vai executar internamente todas as etapas da produção, ou entrará somente na fase do produto destinado ao mercado consumidor.

Quanto maior for o ciclo de produção, maior será o número de tarefas e atividades a serem desenvolvidas. Dentro da necessidade do planejamento e do controle, a gestão de busca da eficiência de todo o conjunto desses aspectos se faz necessária. No detalhamento das tecnologias essenciais dessas variáveis destacam-se as seguintes:

- a) **Processos Internos** – Cada atividade tem as suas características próprias de produção, mas, como regra geral, pode-se definir se a produção de todas as fases será feita internamente ou se parte será feita externamente. O fabricante de suco pode decidir se fabricará o suco concentrado e terceirizará a preparação do suco para comercialização, ou podendo ainda comprar o suco concentrado e preparar internamente para consumo. Tem, ainda, como uma terceira possibilidade, comprar o suco concentrado, terceirizar a preparação e embalagem e somente colocar a marca.
- b) **Volume de Produção** – É a variável de um empreendimento mais relevante, pois ela irá influenciar economicamente a quantidade de recursos necessários para estruturar a empresa. Por esta razão, ela faz parte das definições básicas, estudadas e aprovadas na formulação do empreendimento para que o montante de recursos seja dimensionado.
- c) **Tempo (Ciclo de Produção)** – Em muitos empreendimentos, o fator tempo é um elemento que aparece como consequência da formulação do projeto. Para a gestão sistêmica de custos, o tempo é um fator fundamental para o retorno do investimento. O tempo precisa ser considerado como elemento fundamental para racionalização de custos e atendimento do mercado e do consumidor. Quanto mais tempo for necessário para executar cada fase do produto, maior será seu custo, dentro do ciclo de fabricação e entrega dos produtos, aumentando os gastos de financiamento dos investimentos, consumo de equipamentos, gastos de mão-de-obra, transporte dos produtos, além de outros.

- d) **Eficiência dos Recursos** – Os investidores de qualquer empreendimento desejam eficiência para investir seus recursos. A eficiência na gestão contribui de forma decisiva para obtenção dos resultados das empresas, mas a determinação dos ativos, quando feita tomando-se em consideração toda a estrutura idealizada pela empresa, cria condições favoráveis para a combinação capital, trabalho e organização.
- e) **Ciclo de Formação do Custo** - No final do ciclo, é possível notar os efeitos da produção, comercialização e administração, como parte integrante de todo o processo de formação do custo. Assim, o custo está inteiramente influenciado pelo modelo de decisão implantado pela empresa e recebe o impacto: das necessidades estruturais, do efeito dos volumes planejados e executados e dos custos médios resultantes deste processo para os produtos ou serviços.

De forma geral, as manufaturas em seus processos de fabricação mantêm a possibilidade de desempenhar internamente todas as fases ou de executar parte externamente, por meio de parcerias e terceirizações. Na busca de racionalização dos custos, o modelo de gestão sistêmica de custos reconhece que é necessário que a manufatura mantenha estudos permanentes, para todas as suas atividades, quanto à possibilidade de encontrar melhores custos na comparação - fazer ou comprar - para todas as atividades do produto.

Na etapa de decisão dos investimentos nos ativos, a empresa faz a decisão de qual etapa da cadeia produtiva vai entrar na fabricação de seus produtos. É uma decisão mais representativa, porque vai definir o volume de recursos necessários para a implantação do empreendimento. Quanto maior for o nível de internalização das atividades, maior será o nível de recursos. A terceirização permite tirar muitas etapas do processo de fabricação, reduzindo as atividades internas e a quantidade de recursos nos investimentos estruturais. A Figura 5.6 ilustra o modelo de decisão para a estrutura do ativo e a tecnologia produtiva.

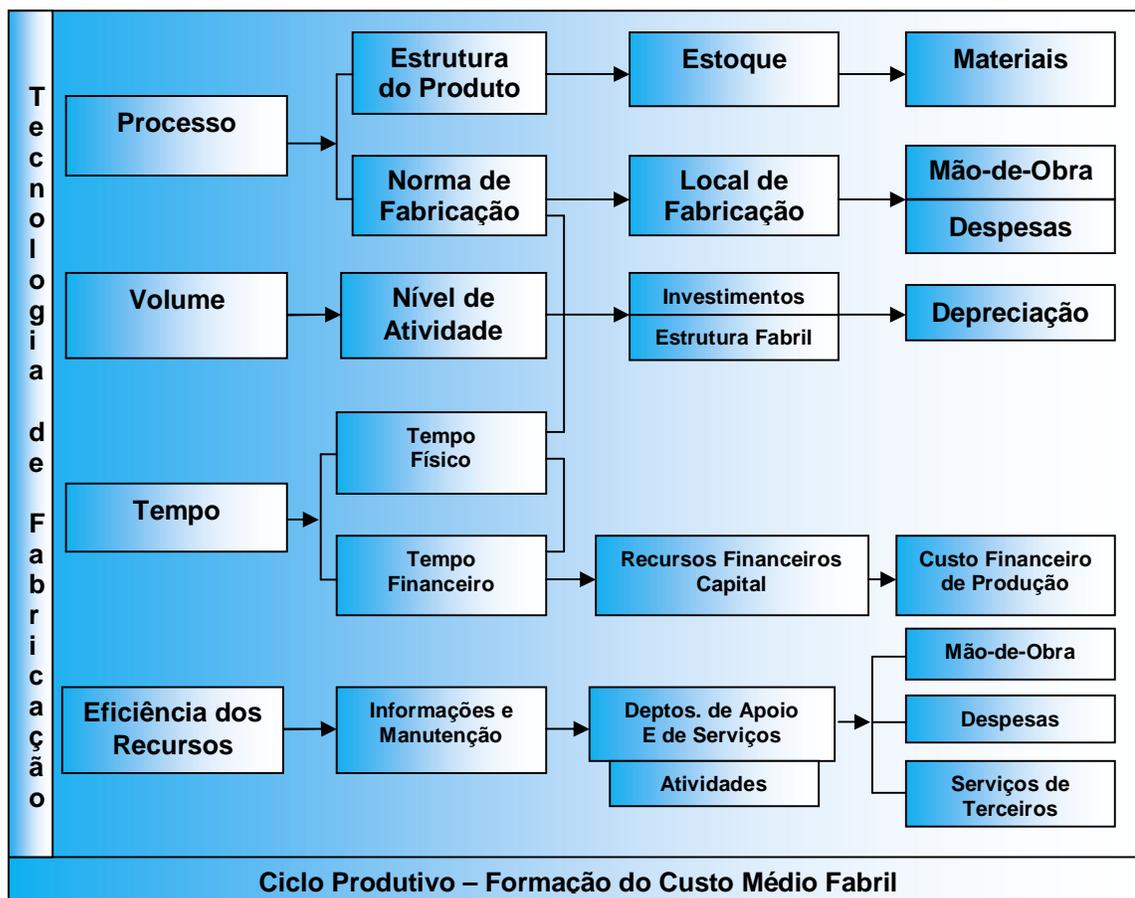


FIGURA 5.6 MODELO DE DECISÃO PARA ESTRUTURA DO ATIVO E A TECNOLOGIA PRODUTIVA

Fonte: Adaptado de Padoveze (2003)

A Figura 5.6 apresenta um modelo de decisão para estruturar o processo de fabricação com a tecnologia necessária. A relação dos materiais que deverão compor o produto final, as matérias-primas, os materiais complementares, as embalagens, tudo aquilo que diretamente faz parte do produto final. A engenharia de produto, geralmente, formula os consumos e ordena o processo para se obter o produto. Nos processos mais modernos, a engenharia também trabalha com conceito de engenharia de valor, para contribuir com a eficiência do processo de produção.

Com a estruturação do produto outras necessidades estão interligadas com o processo de fabricação dos produtos e toda a cadeia operacional se insere no processo. A definição das quantidades de produção alimenta o planejamento de compras e ele deve ser examinado para que políticas sejam implantadas. A empresa deve definir se vai comprar seus materiais de empresas existentes no mercado ou se vai formar parcerias conforme o conceito de cadeia de suprimentos, além de haver também produtos que dependem das commodities.

A formulação da produção, conhecida também como roteiro de produção, é o detalhamento do processo de fabricação, com o conjunto de materiais diretos básicos para se construir o produto final. O tempo necessário para cada tarefa conjugado com as atividades define o tempo necessário para se obter o produto final. A engenharia de valor dá grande contribuição para um processo bem ordenado, com todos os detalhes bem planejados dentro de uma seqüência lógica e racional.

Na definição da estrutura do produto, a manufatura aprova quais as atividades que estarão sendo desenvolvidas internamente; desta forma, pode fazer a determinação dos ativos necessários para definir a estrutura da área industrial. A decisão de como a empresa irá fabricar seus produtos define o nível de atividades, setores, departamentos, linhas de produção, divisões e fábricas. Os recursos, a mão-de-obra são conseqüências diretas do nível de internação que a manufatura estará decidindo. A gestão sistêmica de custos integrada à manufatura apresenta o modelo de gestão integrada, objetivando aumentar a eficiência e racionalização de todo processo de produção.

O volume de fabricação representa uma questão-chave do processo para definir o tamanho da estrutura do ativo. As estruturas são definidas considerando-se o nível de produção e demanda e a perspectiva durante um período de tempo, que pode ser 3, 5 ou 10 anos, dependendo do mercado e do produto. Normalmente, a capacidade final instalada em cada momento prevê trabalhar com uma pequena folga, entre 10 a 20% de ociosidade, para que nos momentos de

oscilação do mercado a empresa tenha possibilidade de ajustar sua produção para mais ou para menos. A base da estrutura fabril, nos dias atuais, na grande maioria das empresas, está suportada por imóveis (fábricas) e equipamentos (máquinas, instalações e ferramentas), condições essas que necessitam de recursos, tempo de preparação e gastos com a construção, manutenção e depreciação. Na aprovação do projeto, todos os gastos precisam estar bem avaliados dentro do conceito da gestão de custos.

O tempo físico tem efeito direto no tempo financeiro. A repercussão no consumo de recursos decorre do fato de que, quanto mais elástico for o tempo, maior será o consumo de recursos. Os recursos financeiros necessários para os investimentos nos ativos fixos, nos estoques, nas despesas de estruturação produzem custo financeiro. A engenharia de valor pode avaliar a ordenação dos processos para racionalizá-los, no sentido de evitar o desperdício de tempo nos processos de fabricação.

A eficiência dos recursos é um fator de importância nos processos fabris, e o controle desses recursos depende de uma estrutura operacional de acompanhamento e apoio para a área industrial. A estrutura de fabricação precisa das áreas de apoio para seu funcionamento e construção do produto. O planejamento define as ordens de produção e ajuda na gestão dos recursos no ambiente de fabricação. As atividades estão separadas em atividades-fim e atividades-meio, sendo mais vantajoso para a manufatura terceirizar às atividades-meio, o que apresenta menor risco quando é necessário manter sob sigilo o controle da tecnologia do produto. Para assegurar a eficiência dos recursos no processo de melhoria contínua, a empresa pode adotar o conceito de custos *kaizen* para todas as áreas de manufatura.

O modelo de gestão sistêmica de custos integrada à manufatura considera importante a definição da forma pela qual a empresa fará o abastecimento de suas necessidades operacionais, principalmente dos materiais do processo fabril, que consomem grande quantidade de recursos da empresa. A formação de uma

cadeia de suprimentos assegura pontualidade, qualidade e preços compatíveis com as condições de mercado.

5.4.2 PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO

As manufaturas têm no planejamento de produção um instrumento de programação de suas atividades. De forma conceitual pode ser definido como o departamento que permite a programação dos processos produtivos na indústria, faz a gestão das decisões sobre o melhor emprego dos recursos de produção, controla a execução da programação prevista e administra a quantidade adequada dos recursos disponíveis.

O planejamento e o controle de produção podem ser definidos como sendo um conjunto de atividades gerenciais que são executadas com emprego fundamental para se concretizar a produção de um produto (PIRES, 1995).

Com a evolução da produção as novas tecnologias têm contribuído com aumento da eficiência na fabricação dos produtos. A teoria das restrições, atualmente, vem contribuindo com os planejamentos de produção para melhorar as condições de restrições do processo de fabricação. Os sistemas integrados, com a incorporação das novas tecnologias viabilizaram o aumento da produtividade na correção dos gargalos e serve como grande apoio na busca de eficiência nas manufaturas. As produções podem ser subdivididas em subsistemas para aumentar o aproveitamento da capacidade com as novas tecnologias de produção.

5.4.2.1 APLICAÇÃO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES EM CONTROLE DE GARGALOS

Em todo processo, seja de fabricação de produtos ou execução de serviços, existem limitações em pontos vitais, chamados de restrições ou gargalos. A aplicação do raciocínio da teoria das restrições cria nas organizações um processo contínuo de melhoria, porque estimula todas as áreas a trabalharem

em conjunto para minimizar os pontos de restrições. O conceito de restrições no setor produtivo para atividades como indústrias do setor metal mecânico possibilita inúmeras aplicações. Serve para otimização na industrialização no chão de fábrica, permitindo ser aplicado como processo para melhoria de desempenho.

Na busca de mecanismos para gestão de negócios, Sinisgalli & Soto-Urbina (2002) desenvolveram um estudo com procedimentos da contabilidade gerencial para apresentar como é importante administrar as restrições. Foi avaliada a capacidade de produção de uma máquina sob os aspectos de restrição do sistema, uma vez que os minutos desta máquina têm grande valor para a empresa, o que influenciará a redução de vendas com desperdício de tempo no efeito da restrição. Diante da restrição, é importante encontrar formas de reduzir o efeito de perda na produção. A classificação dos produtos, em relação à margem de contribuição sobre o tempo que cada um gasta, permite classificá-los de acordo com o uso do tempo, proporcionando melhor resultado para empresa. A Tabela 5.3 apresenta a classificação estratégica dos produtos.

TABELA 5.3 CLASSIFICAÇÃO ESTRATÉGICA DOS PRODUTOS

A	B	C	D=(B-C)	E	F=(D/E)	G
Nome do Produto	Preço de Vendas	Custo Variável	Margem de Contribuição/u	Tempo de Processo (minuto)	MC por Tempo Produção	Classificação Estratégica
MB	\$ 68,00	\$ 42,00	\$ 26,00	1,5	\$ 17,33	1º
MA	\$ 120,00	\$ 35,00	\$ 85,00	5,0	\$ 17,00	2º
ME	\$ 343,00	\$ 134,00	\$ 209,00	15,0	\$ 13,93	3º
MC	\$ 254,00	\$ 71,00	\$ 183,00	15,00	\$ 12,20	4º
MG	\$ 147,00	\$ 56,00	\$ 91,00	8,0	\$ 11,38	5º
MD	\$ 35,00	\$ 4,00	\$ 31,00	3,0	\$ 10,33	6º
MF	\$ 97,00	\$ 42,00	\$ 55,00	7,0	\$ 7,86	7º

Fonte: Adaptado de Sinisgalli & Soto-Urbina (2002).

A Tabela 5.3 apresenta a classificação com a ordem de planejamento para programação de produção. Dentro das limitações das horas disponíveis para a produção, o planejamento pode dar preferência para os produtos que apresentam maior margem de contribuição por tempo de produção. A coluna “F” da Tabela apresenta o produto MB como melhor margem e o produto MF como pior margem.

5.4.2.2 CUSTOS DO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS

Os custos do ciclo de vida dos produtos abrangem toda relação de sua existência, que se inicia na concepção do projeto, ocorre durante sua produção e venda, encerrando-se após sua existência. Esses custos envolvem um largo campo de discussões, porque, quando descartados, não trazem maiores problemas em relação à natureza, mas há outros que trazem conseqüências ao meio ambiente, com severos problemas sob diversos aspectos de contaminação. Segundo Ansari (1997b), todos os custos da vida do próprio produto devem ser considerados como: custos de compra, custos operacionais, manutenção, reparos e custos de distribuição. A meta é minimizar os custos do ciclo de vida para ambos; consumidor e produtor. Por exemplo, o comprador de um refrigerador paga inicialmente um custo maior do que seria normal. Porque ele paga pelos custos operacionais, reparos, custos de distribuição que incidem até o fim de sua utilidade. Do ponto de vista do produtor, o custo do ciclo de vida significa minimizar todos os custos, o que contempla desde o nascimento (pesquisa e desenvolvimento) até que deixem de ser úteis (por prescrição legal ou custo de reciclagem). Duas conceituações são admitidas:

- a) Do ponto de vista do consumidor – o foco de um ciclo de vida significa minimizar o custo de propriedade do produto. O consumidor busca baixos custos operacionais, de uso, de reparo e descarte.
- b) Do ponto de vista do produtor – o foco de um ciclo de vida significa minimizar o custo de desenvolvimento, produção, marketing, distribuição, assistência, serviços e prescrição legal ou reciclagem.

A forma prática e financeira de avaliação do ciclo de vida de um produto compreende pesquisa e desenvolvimento, produção, manutenção e descarte. Essas etapas podem ser feitas por processos diversos, devido a muitos investimentos não serem abandonados com o encerramento de fabricação do

produto. A Tabela 5.4 apresenta a rentabilidade considerando-se os investimentos e o ciclo de vida dos produtos.

TABELA 5.4 ANÁLISE DE RENTABILIDADE DOS INVESTIMENTOS E O CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS

Itens	Produto A	Produto B	Outros	Total
Ativos Disponíveis	\$ 300.000	\$ 600.000	\$ 300.000	\$ 1.200.000
Ciclo de vida – em anos	3,5	10,0	-	10,0 (1)
Lucro Líquido (Custeio por Absorção)	315.000	400.000	-	1.300.000
ROI do Projeto	105,0%	66,67%	-	108,33%(2)
Lucro Líquido (Custo ABC)	(73.500)	1.510.000	-	1.300.000
ROI do Projeto	-7,0%	251,67%	-	108,33%(2)
Margem Contribuição (Custeio Direto)	1.050.000	6.000.000	-	1.300.000
ROI do Projeto	350,0%	1.000,0%	-	108,33%(2)
Contribuição Produção (Teoria das Restrições)	1.260.000	7.600.000	-	1.300.000
ROI do Projeto	420,0%	1.266,67%	-	108,33%(2)

Fonte: Adaptado de Padoveze (2006).

- (1) O tempo de substituição do produto foi de 10 anos. (2) Não foi considerado o custo do dinheiro ao longo do tempo.

Na proposta de Padoveze (2006), o produto tem o ciclo de nascimento, manutenção e morte. O ciclo de vida do produto corresponde ao tempo em que todos os investimentos efetuados para sua produção e comercialização devem ser recuperados. Os investimentos do ciclo de vida rápido devem ter altas taxas anuais de retorno, enquanto os produtos de longo ciclo de vida podem ter uma rentabilidade anual menor, em razão de durarem mais tempo; o investimento pode ser recuperado em maior período de tempo.

No exemplo apresentado na Tabela 5.4, foram utilizados diferentes metodologias de apuração de custos para analisar o retorno durante o ciclo de vida. Esse fato impossibilita a comparação entre eles, mas apresenta as diferentes possibilidades de análise. Quando as empresas não estão organizadas por divisão ou centros de lucro, os processos de análise buscam identificar se o retorno do investimento atende às estratégias da organização. Quando a situação não é satisfatória, torna-se importante a análise por produto, para que a tomada

de decisão seja feita considerando as margens individuais que cada um proporciona.

5.4.2.3 CONTROLE DE CUSTOS DA QUALIDADE

O controle de custo da qualidade é tratado em muitas empresas como um custo sem representatividade, e, na verdade, as empresas não conseguem medir essa ineficiência em seus processos de forma adequada. Com visão distante da realidade, elas acham que o controle dos custos de qualidade não é investimento e sim custo. Na fase de implantação do controle de qualidade, é normal que as empresas tenham aumento temporário de custos, mas terão retorno garantido com a implantação do sistema, desde que os recursos sejam bem dimensionados em relação às metas fixadas. O processo de melhoria da qualidade necessita várias etapas como: custo de prevenção, custo de avaliação, custos de falhas internas e viabilização da análise de custo, volume, lucro, que é o ponto de nivelamento.

A certificação da qualidade tem sido buscada por muitas empresas como uma importante forma de avaliação de seus produtos e serviços. A NBR ISO 9000:2000 trata da qualidade, e, naturalmente, a política da qualidade implantada pela empresa deve ser coerente com os objetivos fixados. Na perspectiva de Ribeiro et al. (2007), os custos da qualidade podem ser identificados pela definição, criação e controle da qualidade, desta forma, são aqueles necessários à avaliação e ao feedback da conformidade, no atendimento dos desejos do cliente, expressos em suas expectativas. Com os custos das falhas no atendimento a todas as exigências, nos níveis internos e externos, as categorias de custos da qualidade têm importante relação com o padrão buscado pela empresa. Há uma seqüência que define a relação das categorias de custos de qualidade.

A forma de mensuração do custo efetivo de qualidade está relacionada com os custos associados com as operações ligadas à qualidade, à prevenção, à avaliação e às falhas, e esses valores compreendem a oportunidade perdida pela empresa. O Quadro 5.2 apresenta essas categorias dos custos de qualidade.

QUADRO 5.2 EXEMPLO DAS CATEGORIAS DOS CUSTOS DE QUALIDADE

1	CUSTOS DE PREVENÇÃO	Gastos (investimentos/custos) com atividades a fim de assegurar que produtos, componentes ou serviços insatisfatórios não sejam produzidos ou gerados.
2	CUSTOS DE AVALIAÇÃO	Gastos com atividades desenvolvidas na identificação de unidades ou componentes defeituosos ou não conformes, antes da remessa para o cliente (interno/externo)
3	CUSTOS DAS FALHAS	Gastos incorridos devido à ocorrência de fato de unidades ou componentes defeituosos ou não conformes. Os custos das falhas são subagrupados em duas subcategorias:
3.1	Custos das Falhas Internas	Associados às atividades decorrentes de falhas internas, antes da remessa dos produtos aos clientes.
3.2	Custos das Falhas Externas	Associados às atividades decorrentes de falhas externas, depois de os produtos terem sido remetidos aos clientes.

Fonte: Adaptado de Robles Jr (2003).

Sato & Almeida (2007) realizaram um trabalho de pesquisa junto à Fiat Automóveis S.A, e concluíram que a qualidade vai além de investimento nos produtos e serviços, representa uma mudança que envolve todos os setores e a vida dos funcionários de todos os níveis hierárquicos da empresa, inclusive o consumidor final. No processo de gestão de custos com enfoque estratégico, a qualidade dos custos de produtos e serviços faz parte da visão sistêmica de custos. A empresa sob o aspecto da qualidade tem vital importância na relação com os clientes dentro dos aspectos ambientais. A Tabela 5.5 tem o efeito das unidades rejeitadas no processo.

TABELA 5.5 EFEITO DAS UNIDADES REJEITADAS NO PROCESSO

Produção	1.100
Refugo	100
Preço de Venda	\$ 20
Custo	\$ 10
Resultado sem refugo de processo	
Vendas de (1.100/u. x \$ 20)	\$ 22.000
Custos das vendas (1.100/u. x 10)	(\$ 11.000)
Lucro (A)	\$ 11.000
Resultado com refugo de processo	
Vendas de (1.000/u. x \$ 20)	\$ 20.000
Custos das vendas (1.100/u. x 10)	(\$ 11.000)
Lucro (B)	\$ 9.000
CUSTO DA QUALIDADE (A-B) (\$11.000 – 9.000)	\$ 2.000

Fonte: Adaptado de Sato & Almeida (2007).

As empresas não estão apenas usando somente uma maior quantidade de materiais reciclados, mas tendo que se preocupar com o descarte ecologicamente correto dos refugos. A logística aplicada deve fazer parte da estratégia no planejamento dos negócios, sobre o custo sistêmico (DAHER et al., 2006).

5.5 COMITÊ GESTOR DE OTIMIZAÇÃO DE CUSTOS INTEGRADO À MANUFATURA

O processo de integração da gestão de custos à manufatura, na grande maioria das organizações, nasce da decisão das políticas globais. A decisão de quais os setores que fazem parte da formulação das políticas é o primeiro passo desse processo. É preciso que as decisões não estimulem trabalhos isolados por setores como: a gestão de custos desenvolve suas atividades sem a participação dos integrantes da manufatura; a manufatura implanta suas estratégias de produção sem envolvimento com a gestão de custos. Mesmo considerando que todos estão fazendo suas atividades, cada um na sua área, porém desconsiderando a atividade do outro. Na vida prática das empresas, nem sempre os resultados são convincentes, fica muitas vezes a sensação de que tudo está de acordo com as decisões tomadas, mas os resultados não estão acontecendo.

O comitê é parte integrante da estrutura hierárquica e deve ser estruturado com três níveis. O primeiro nível é o grupo executivo e faz parte dele a direção geral e os executivos: industrial, financeiro e comercial. O segundo nível são os gerentes da fábrica, o *controller* e o gerente comercial. O terceiro grupo deverá ser formado pelos líderes da fábrica, controladoria e comercialização de produtos. No ambiente de trabalho da organização o comitê precisa estar envolvido na execução das tarefas de otimização dos custos. O processo de competência, no saber agir, mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades que agregam valor econômico, precisam estar identificados e relacionados a educação e cultura técnica da empresa. O comitê deve ajudar a ordenar em todos os níveis hierárquicos da organização. A Figura 5.7 apresenta a estrutura

hierárquica da organização do comitê gestor de otimização de custos integrado à manufatura.

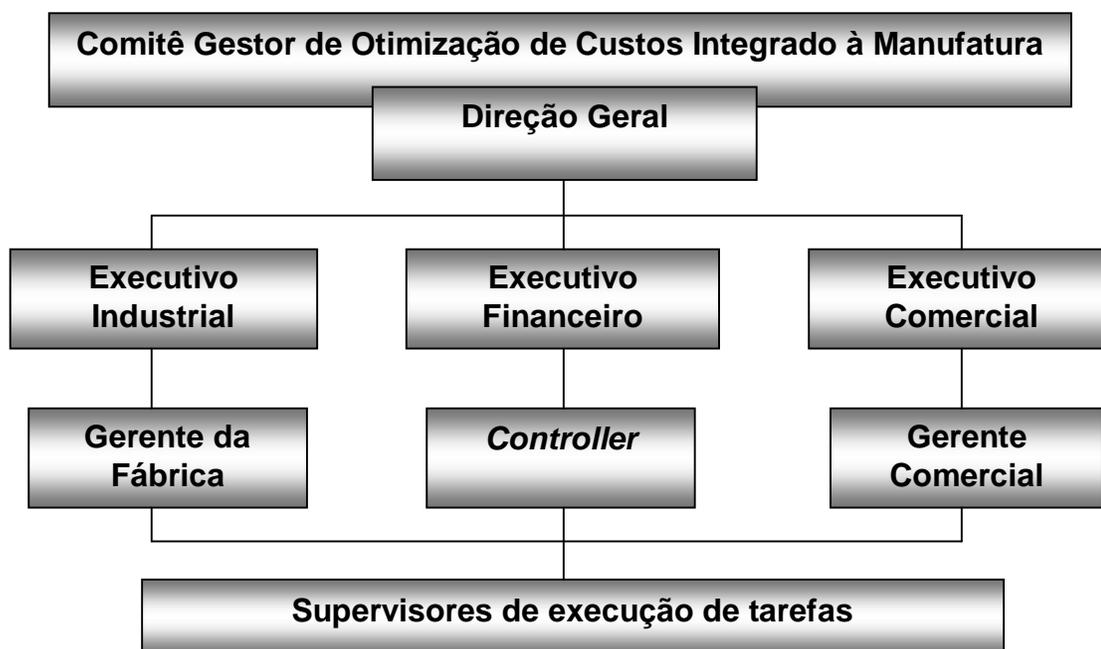


FIGURA 5.7 COMITÊ GESTOR DE OTIMIZAÇÃO DE CUSTOS

Fonte: Elaboração Própria

O modelo de gestão sistêmica de custos propõe que seja criado um comitê interdepartamental, com objetivos de integrar as atividades e desenvolver alternativas para racionalização de custos. O comitê deve ter como integrantes as direções, gerências e supervisões das áreas de produção, finanças e comercialização. Esse comitê deve fazer uma reunião semanal de acompanhamento e uma reunião mensal de avaliação do programa. Com pautas preestabelecidas, com definição, em cada reunião, de quem é o responsável pela condução. Na reunião mensal, deve-se fazer uma análise profunda sobre os produtos com baixa margem de contribuição e, nessas oportunidades, deve-se iniciar os processos de aplicação da engenharia de valor e de melhorias contínuas com conceito de custo *kaizen*.

O sistema de custo-alvo, debatidos por muitos, como método de custeio alvo, neste trabalho fará parte do conceito sistêmico. Com toda a ênfase, num

sistema de planejamento de custo, para avaliação do preço de venda e da formação do lucro do produto. Ele nasce com os projetos e os acompanha por todo o seu ciclo de vida. Nas situações em que o produto nasceu com outra filosofia de custo, a partir de sua incorporação ao sistema de custo-alvo, passará também este a ser aplicado com o mesmo conceito. As razões de sua utilização como sistema de planejamento estão no entendimento de que ele poderá ser mais útil como filosofia e conceito da relação de custo de uma organização do que como método para custear os produtos.

Cada empresa tem suas estruturas hierarquizadas de forma diferente, mas a proposta apresentada sugere que os departamentos-chave devem estar fazendo parte da gestão de custos. Muitas empresas adotam a centralização da formulação estratégica na controladoria, e, nestas situações, a controladoria deve estar presente com os principais representantes, a produção, a comercialização e finanças precisam fazer parte também. Tanto suprimentos pode estar no setor de finanças como na produção, mas também precisa estar participando. O que na verdade precisa acontecer é o envolvimento de todos na busca de racionalização de custos, para que esta atitude faça parte da cultura da empresa.

Dentro de períodos pré-estabelecidos, a direção geral da empresa e o conselho de administração devem estar presentes nas reuniões de avaliação dos programas para manifestar sobre os resultados das ações desenvolvidas pelos membros do comitê. Os resultados da empresa devem ser mensurados, para que a alta administração tome ciência, e tenha a oportunidade de recomendar os ajustes a serem considerados, objetivando correção de rumo ou aprofundamento das políticas aprovadas no planejamento.

A tecnologia da informação precisa estar presente, porque os diversos níveis hierárquicos devem acompanhar as informações e participar de forma efetiva. O comitê interdepartamental deve apresentar a forma de comunicação, sua frequência e os interessados que irão receber a informação. Com a tecnologia

atual disponível, muitas informações podem ser disponibilizadas via rede online, mas o comitê deve aprovar um sistema de informação e implantá-lo oficialmente.

5.6 CUSTO-ALVO

Ansari et al. (1997b) comenta que o custeio alvo representa um objetivo fundamental no gerenciamento do empreendimento, como um compreensivo sistema de planejamento do lucro. A Figura 5.8 mostra o modelo do custeio alvo.

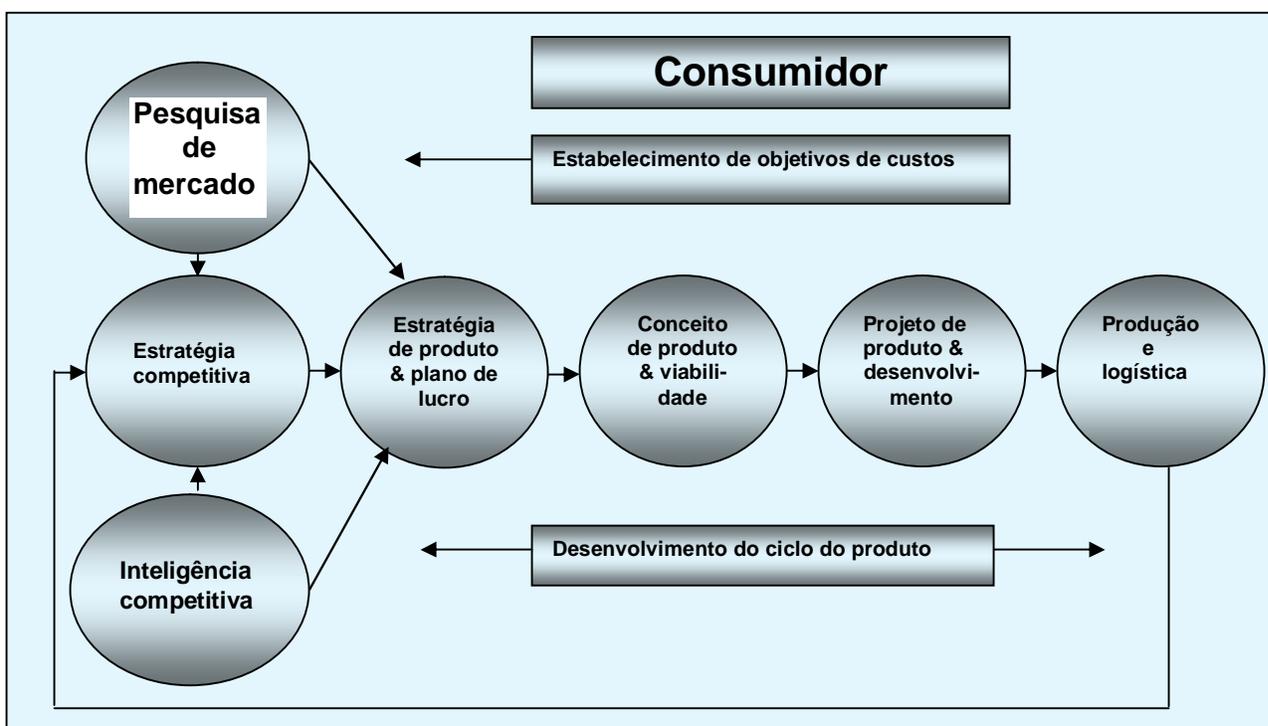


Figura 5.8 Modelo de Custo-Alvo

Fonte: Adaptado de Ansari et al. (1997b)

O custo-alvo está baseado sobre princípios fundamentais, segundo os quais o gerenciamento de custo começa antes da fabricação do produto. Os preços são formados pela competição de mercado tendo como guia a manifestação do cliente.

A Figura 5.8 apresenta uma configuração da ordenação dos conceitos para implantação do custo-alvo. Nos projetos novos, a pesquisa de mercado é ponto de partida para avaliação das possibilidades de desenvolvimento do produto com visão focada no cliente e na estrutura de custos.

5.6.1 IMPORTÂNCIA DO CUSTO-ALVO NA DEFINIÇÃO DO PROJETO DO PRODUTO

O produto e o serviço são definidos em função do comportamento do consumidor. As primeiras informações para desenvolvimento do projeto nascem com uma pesquisa de opinião sobre os desejos do consumidor. Segundo McNair (2000), o preço de venda molda os custos e o lucro é uma função dos princípios da gestão de custo-alvo. Para adoção do custo-alvo, seis princípios devem ser conhecidos: 1) conhecimento do preço de venda para moldar os custos, 2) conhecer o desejo do consumidor, para desenvolver o projeto, 3) o projeto e os detalhes definirão o produto e o processo, 4) as equipes de produção precisam ser multifuncionais, 5) os custos do ciclo de vida do produto devem ser racionalizados, e 6) a cadeia de valores do produto precisa estar definida.

Quando a manufatura define custo-alvo para os produtos, ela decide o alvo de custo a ser alcançado por unidade para os modelos planejados.

Há basicamente dois métodos para estabelecer os custos-alvo por produto: 1) o método do custo com base no preço de venda fixado para o produto ou serviço e 2) o método do custo estimado. Os dois métodos podem ser usados na determinação do custo-alvo para garantir o lucro-alvo durante a vida do modelo do produto ou do serviço planejado, e ambos usam os mesmos dados na composição. Os custos-alvo são aprovados pelos gestores na fase de aprovação do projeto do produto. Antes de aprovar os valores, os gestores verificam a viabilidade de atingir a margem de contribuição-alvo e o lucro operacional para toda a linha do modelo planejado (MONDEN, 1999). Durante a vida do produto, o custo real não é o custo-alvo do início da produção. Os efeitos do custo *kaizen* reduzem gradativamente o custo real durante o ciclo de vida do produto.

5.7 ENGENHARIA DE VALOR

A engenharia de valor utiliza o método sistêmico para avaliar as funções de um produto e determinar se elas podem ser reduzidas a um menor custo, sem sacrificar o funcionamento. A sua atuação compreende desenvolver um processo de análise de produto a produto; em alguns casos, o projeto precisa ser mudado com a alteração dos materiais empregados em sua produção e requer um novo projeto para o processo de fabricação (WERNKE, 2001).

5.7.1 RECUPERAÇÃO DE PRODUTOS COM ENGENHARIA DE VALOR

Segundo Freitas (2004), a revolução que a engenharia de valor traz para a vida do produto ou serviço desempenha um papel de grande relevância na redução dos custos dos produtos.

A engenharia de valor também é conhecida como esforço organizado para a análise das funções dos vários componentes de um produto ou serviço. O Quadro 5.3 apresenta a forma de cálculo da avaliação do índice de valor.

QUADRO 5.3 FÓRMULA DE CÁLCULO DA AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE VALOR

Índice de Valor	$\frac{\text{Valor Real da Função}}{\text{Valor de Uso}}$
-----------------	-----------------------------------------------------------

Fonte: Ono (2003).

O Quadro 5.3 apresenta a fórmula para cálculo do Índice de Valor. Em seu trabalho, Ono (2003) apresentou um estudo sobre as funções de um liquidificador, analisando seu funcionamento por meio da avaliação do índice de valor das funções. Essa técnica é considerada a que melhor permite alocar os custos totais do produto, especificando esses custos por cada função dos componentes. O Índice de Valor das Funções é conseguido pela divisão do Valor Real da Função pelo seu Valor de Uso. A avaliação do resultado é favorável quando está próximo

de 1,00. Se estiver abaixo de 1,00, a importância é relativa, considerada insuficiente em relação ao seu custo. Quando o valor for maior que um, significa que a importância relativa ao custo é muito grande, e neste caso o projeto deve ser revisto antes da fabricação do produto, porém sem custo adicional.

A engenharia de valor é imprescindível na avaliação e reavaliação de produtos com baixo desempenho de funcionamento e rentabilidade. Segundo Monden (1999), à aplicação da engenharia de valor significa a minimização de todos os custos gastos durante a vida de um produto ou serviço, inclusive aqueles de recuperação. No caso de produtos, deve-se considerar as etapas de desenvolvimento, manufatura, vendas, assistência técnica e descarte, todos esses custos devem ser incluídos. A Figura 5.9 configura o plano de trabalho.

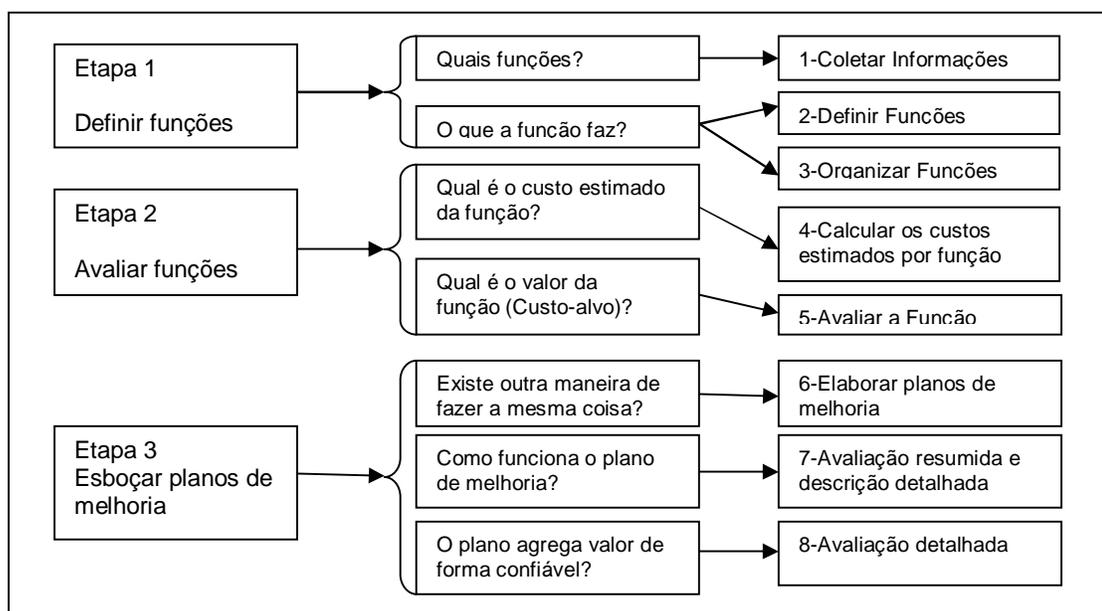


FIGURA 5.9 CONFIGURAÇÃO DE PLANO DE TRABALHO DA ENGENHARIA DE VALOR

Fonte: Adaptado de Monden (1999).

A Figura 5.9 apresenta a ordenação do trabalho para que o menor custo de ciclo de vida possível seja a minimização de todos os custos incorridos durante a vida de um produto ou serviço. Para atingir com confiabilidade todas as funções

requeridas, ele deve satisfazer as necessidades dos usuários de funções de produtos ou serviços.

A análise funcional determina a decomposição e investigação minuciosa às funções de produto e serviço visados pelas atividades de engenharia de valor, para determinar se cada função é necessária. Os esforços organizados determinam que os trabalhos sejam executados por equipes, com os funcionários e os vários tipos de especialistas.

Na perspectiva de Monden (1999 p. 168), a Associação Japonesa de Engenharia de Valor define-a como sendo “esforços organizados no sentido de implementar uma análise funcional de produtos e/ou serviços para atingir, com confiabilidade, todas as funções requeridas ao menor *custo de ciclo de vida possível*”.

5.8 CUSTOS *KAIZEN*

Com o desenvolvimento acelerado da tecnologia, a frequência de novos produtos é cada vez maior e outros se tornam obsoletos muito rapidamente. Essas novas situações levam o sistema de controle de custo, chamado custeio por ciclo de vida, a auxiliar na tomada de decisões. Como forma de contribuição, o custo *kaizen*, termo japonês que significa melhoria contínua, vem trazendo um contributo substantivo aos administradores, visando à racionalização de custos na fase de produção (GABEIRA NETTO et al., 2001).

5.8.1 CUSTOS *KAIZEN* NO PROCESSO DE MELHORIA DO CONTROLE DE CUSTOS

O custo *kaizen*, na visão de Monden (1999), é aplicado segundo a metodologia japonesa que enfatiza a melhoria contínua e gradual. A grande força de sua aplicação se sustenta na filosofia e nos princípios orientais que exigem o comprometimento das pessoas com as metas da empresa em todos os níveis. A abordagem do custo *kaizen* é dividida em duas categorias: 1) atividades de custo *kaizen* específicas por fábrica ou por departamento programadas para os períodos

de negócios e 2) atividades de custo *kaizen* específicas por modelo de produto, executadas em projetos especiais.

As atividades de redução de custo específicas por departamento são implementadas na distribuição do plano de lucros de curto prazo, fixado para o período de negócio seguinte. Essas atividades são consideradas de redução de custo no atendimento a determinações do orçamento. Esses custos são decompostos em variáveis e fixos, com objetivos que possam ser identificados em separado, e os valores de redução-alvo por período (MONDEN, 1999).

Guarnieri et al. (2006) desenvolveram uma pesquisa exploratória, de caráter qualitativo e interpretativo, com objetivo de avaliar a importância da melhoria contínua, aplicada a cada dia em todos os processos, como alternativa de redução de custos, mantendo a qualidade de seus produtos ou serviços. Na prática, ficou evidenciada a importância de aplicação do método *kaizen* para os resultados com melhoria contínua e constante. A Tabela 5.6 apresenta um exemplo de demonstração-alvo do custo *kaizen* para o período corrente.

TABELA 5.6 EXEMPLO DE DEMONSTRAÇÃO-ALVO DO CUSTO KAIZEN PARA O PERÍODO CORRENTE

Item de custo para o custo kaizen	Valor-padrão	Taxa de redução-alvo %	Valor de redução-alvo
Custos de Materiais:			
Custos dos materiais básicos	xxx	-	xx
Custos dos materiais principais	xxx	2%	xx
Custos indiretos dos materiais	xxx	4%	xx
Custos diretos de mão-de-obra	xxx	8%	xx
Custos de transporte	xxx	10%	xx
Custos de energia	xxx	4%	xx
Subtotal	Xxxx	Taxa de redução média	-
Valor da melhoria da organização	-	20% do subtotal	-
Total	Xxxx	-	Xxx

Fonte: Adaptado de Monden (1999).

As empresas buscam racionalizar os custos, além de melhoria contínua em suas atividades, e precisam de instrumentos capazes de manter a vantagem competitiva. Segundo Chen (2002), o método *kaizen* se alia à engenharia de valor

e ao desenvolvimento da função da qualidade nos processos de melhoria contínua para as análises de causa e efeito. Nas melhores práticas de redução de custos, o *kaizen* é usado para promover o conceito de melhorias contínuas. Depois de definida a aplicação do conceito *kaizen*, os resultados podem ser obtidos de imediato, mas deve ser adotado antes de iniciar o processo de fabricação nas manufaturas. Durante todo o estágio do ciclo de vida dos produtos, a célula de produção e o fluxo do processo devem ser simulados e otimizados antes de acontecer os gastos (SWENSON et al., 2003).

5.9 AVALIAÇÃO DOS RECURSOS

As empresas, na busca de maximização dos recursos para a obtenção de retorno dos investimentos, em geral, têm na administração financeira uma ação decisiva na gestão dos recursos. Nessas circunstâncias, espera-se contar com a sabedoria apropriada para, adequadamente, decidir sobre a formação dos ativos pelos investimentos, contratação dos financiamentos e gestão de resultados (BULGACOV, 1999).

5.9.1 ESTRUTURA DE CAPITAL

As empresas são estruturadas por capital próprio e de terceiros. O capital próprio é representado pela integralização realizada por ocasião da capitalização, seus aumentos ou reduções e os lucros retidos. O capital próprio é formado pela parcela de recursos à disposição da empresa, integralizado pelos acionistas ou sócios. O capital de terceiros é formado pela parcela de recurso exigível, com data definida para seu pagamento, e também fica à disposição da empresa até sua liquidação. O balanço patrimonial é elaborado na contabilidade financeira e tem a finalidade de informar a composição do patrimônio da empresa detalhado por grupo de contas. Para a análise econômico-financeira, o balanço patrimonial pode ser elaborado apresentando quatro grupos básicos, capital próprio, capital de

terceiros, capital de giro e ativo fixo, que é parte do ativo não circulante. A Figura 5.10 demonstra a composição da estrutura de capital próprio e de terceiros.



FIGURA 5.10 ESTRUTURA DE CAPITAL PRÓPRIO E DE TERCEIROS

Fonte: Elaboração Própria

O ativo representa os investimentos e o passivo as fontes de recursos de capital do balanço patrimonial no formato financeiro. Sem entrar na discussão de como deve estar formada a estrutura de capital de uma empresa, é possível notar que cada empresa deve ter seus limites bem definidos, em relação à estratégia de negócios. A dependência do capital de terceiros, na forma de operar os negócios, aumenta os riscos financeiros. A empresa precisa analisar o custo *versus* benefício a longo prazo para decidir como vai financiar sua necessidade de capital de giro. A administração avalia o efeito da alavancagem financeira para comparar com a margem de lucro e tomar as decisões quanto à utilização de maior ou menor parcela de capital de terceiros no financiamento dos negócios.

A gestão sistêmica de custos deve ocupar parte de suas atividades, como forma de racionalizar os custos da manufatura, na avaliação de como a empresa irá financiar as suas necessidades, tanto as do ativo imobilizado, quanto as necessidades de capital de giro. Há sempre uma combinação, dentro da estratégia da empresa, para cada situação, entre captar recursos via acionistas ou

via terceiros. A captação via acionista é por aumento de capital, chamada de primária, em que os acionistas subscrevem e integralizam os recursos na sociedade. O capital de terceiros também pode ser feito numa combinação de prazos, de acordo com a disponibilidade dos recursos e o interesse da empresa. Os ativos do capital de giro representam a parte em que a empresa investe seus recursos. A Figura 5.11 demonstra a composição dos bens e direitos no formato financeiro.

ATIVO	PASSIVO
<u>CAPITAL DE GIRO</u> CONTAS A RECEBER ESTOQUES (-) PASSIVO NÃO GERADOR DE JUROS	<u>CAPITAL DE TERCEIROS</u> FINANCIAMENTOS (-) RECURSOS DISPONÍVEIS
<u>ATIVO NÃO CIRCULANTE</u> ATIVO FIXO IMOBILIZADO INTANGÍVEL	CAPITAL PRÓPRIO
COMPOSIÇÃO DOS ATIVOS E PASSIVOS COM OBJETIVOS FINANCEIROS	

FIGURA 5.11 COMPOSIÇÃO DOS ATIVOS E PASSIVOS

Fonte: Elaboração Própria

Na figura 5.11, o capital de giro é representado pelas contas a receber de clientes, estoques de materiais, produtos em processo e acabados, e deduzido de contas a pagar. O ativo fixo é formado pelos bens destinados ao uso e à manutenção da atividade da empresa como imóveis, máquinas, instalações, móveis e utensílios, além de outros. O intangível é composto por marcas, patentes, direitos de concessão, além de outros.

As empresas, em geral, não separam, de forma estratégica a contratação de recursos de terceiros de curto e longo prazo. Elas buscam uma maneira de financiar suas necessidades de capital de giro e o financiamento dos investimentos de seus ativos fixos, dentro do menor custo possível.

Dentro da gestão sistêmica de custos, há necessidade de decompor e analisar todos os valores do ativo, com a perspectiva de avaliar qual o impacto desses custos nas operações da empresa. O financiamento de clientes, quando vai além dos limites pré-estabelecidos, traz efeito de redução nos resultados esperados. Estoques mal dimensionados ou além das necessidades operacionais representam desperdício de recursos. Todos os demais valores a receber, quando estão fora das políticas da empresa, refletem custos adicionais necessários. Os investimentos permanentes somente se justificam se forem estratégicos, tanto em concorrentes, como em fornecedores ou clientes, ou ainda em suas situações necessárias às políticas da organização.

O imobilizado nas manufaturas, na grande maioria, faz parte dos instrumentos de produção necessários à fabricação dos produtos e devem ser avaliados os aspectos tecnológicos, a baixa manutenção e a flexibilidade na fabricação dos produtos.

Os planos de expansão devem fazer parte da estratégia da empresa e estar devidamente dimensionados adequadamente. A gestão sistêmica de custos deve empregar instrumentos de controle dos custos que assegurem a execução dos planos dentro dos padrões preestabelecidos. O cronograma de cada etapa deve ser utilizado como elemento de controle, de tal forma que permita aos gestores adotarem soluções alternativas para evitar desvios do objetivo principal do plano de expansão, que é assegurar o nível de retorno dos investimentos.

O modelo proposto de gestão sistêmica de custos integrada à manufatura considera a importância do alinhamento dos níveis hierárquicos da organização. A crença dos gestores na capacidade de desenvolver projetos integrados com a participação dos níveis hierárquicos das organizações permite maior controle de custos para o sucesso do negócio.

Na visão de Matarazzo (2003 p. 403), “o retorno do capital próprio de uma empresa depende tanto da rentabilidade do negócio quanto da boa administração financeira”. O efeito da alavancagem financeira significa que a empresa consegue aumentar o lucro líquido com uma estrutura de financiamento, mas é preciso que o custo do financiamento tenha um percentual inferior ao retorno do investimento.

Com objetivo de exemplificar a formação da necessidade de capital de giro, serão utilizados dados dos Balanços Patrimoniais de 2006, 2007 e 2008 da Controladora Sadia S/A. A Tabela 5.7 apresenta a demonstração da necessidade de capital de giro de 2008 e 2007.

TABELA 5.7 DEMONSTRAÇÃO DA NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO

Contas	20X6	20X7	20X8
Ativo Circulante Operacional			
Clientes	1.045.640	1.122.512	1.529.061
Estoques	751.206	1.039.435	1.317.514
Outros Créditos	100.000	140.000	200.000
Total do Ativo Circulante Operacional	1.896.846	2.301.947	3.046.575
Passivo Circulante Operacional			
Fornecedores	(708.536)	(639.065)	(698.791)
Outras Obrigações	(375.623)	(438.698)	(633.743)
Total do Passivo Circulante	(1.084.159)	(1.067.763)	(1.332.534)
Necessidade de Capital de Giro	812.687	1.234.184	1.714.041

Fonte: Adaptado de Matarazzo (2003).

A política concebida na estratégia dos negócios da organização deverá estar integrada com a gestão dos custos da manufatura. No exemplo da Tabela 5.7, a necessidade de capital de giro cresceu 51,86% = $(\$ 1.234.184/812.687)$ de X6 para X7 e 38,88% = $(1.714.041/1.234.184)$ de X7 para X8, dando uma evolução em dois períodos de 110,91% = $(1.714.041/812.687)$, X6 para X8. Esse crescimento provoca aumento das despesas financeiras ou redução do capital de giro próprio, causando reflexos nos custos operacionais, e, de certa forma, na redução da lucratividade planejada pela organização. Se a evolução não estiver em sintonia com a estratégia dos negócios, o crescimento da necessidade do capital de giro exigirá ações dos gestores para correção da situação.

O efeito nas necessidades de capital de giro tem uma relação direta com a movimentação de financiamento de clientes, formação de estoques e comercialização dos produtos por meio das vendas. Um estudo realizado por Alves et al. (2008), no qual avaliaram a demanda, o estoque e o impacto no lucro, as empresas apresentaram comportamentos diferentes em função do coeficiente de correlação. Os pesquisadores utilizaram dados trimestrais acumulados dos últimos 12 meses de receitas e estoques, do período de 2002 a 2007, de 10 manufactureiras com capital aberto na bolsa de valores, do ramo de autopeças. Por meio da análise do coeficiente de correlação, as empresas com coeficiente menor que 0.8 apresentaram prejuízos em seus resultados, e as empresas com coeficiente maior que 0.8 apresentaram boa lucratividade.

5.10 FORMULAÇÃO DO PROJETO E RETORNO SOBRE O INVESTIMENTO

Na formulação do projeto a organização define em primeira instância as funções fundamentais do administrador financeiro. Padoveze (2003) afirma que no propósito de criar valor a decisão dos investimentos é a mais importante. Uma vez que os futuros benefícios não são conhecidos com certeza. Assim sendo, as propostas de investimento, necessariamente, envolvem três decisões: a decisão de investimento, a decisão de financiamento e a decisão de distribuição do lucro. Devido aos riscos envolvidos nos projetos a empresa deve avaliar a relação do retorno e risco esperado, que são fatores que afetam a avaliação da empresa na visão do mercado.

5.10.1 DETALHAMENTO DAS VARIÁVEIS BÁSICAS DAS TECNOLOGIAS ESSENCIAIS

Na etapa, o detalhamento das variáveis básicas das tecnologias essenciais permitirá avaliar as diferentes alternativas. Nesse detalhamento, as variáveis estarão repercutindo os efeitos da estrutura do produto em termos de prazos médios de produção, vendas, compras, estoques, além de outros. A Tabela 5.8 apresenta os dados de determinação da estrutura de ativo, que pode ser adotado

por qualquer empresa que atenda a estrutura do modelo de gestão sistêmica de custos proposta.

Na Tabela 5.8, que foi adotado como exemplo do detalhamento das variáveis básicas das tecnologias essenciais, as quantidades estimadas estão baseadas na demanda do mercado em função dos nichos em que o produto pode ser comercializado. O preço de venda da caixa com 48 unidades de 1 litro cada, de néctar de fruta e é o preço de venda médio praticado pelo mercado, nas vendas da indústria para a comercialização.

A política de estoque da empresa define um mês de frutas e outros materiais para produção do suco concentrado, dois meses de suco concentrado para fabricação do suco para consumo na forma em que será comercializado. O prazo de fornecedores nas compras é de 60 dias para pagamento. O estoque de produtos acabados é de 30 dias e o prazo de financiamento das vendas de produtos é de 60 dias para pagamento.

A depreciação de imóveis é de 4% ao ano e das máquinas, equipamentos e instalações, de 10% ao ano, corresponde à média da vida econômica dos ativos.

As diversas atividades relacionadas ao quadro de funcionários foram orçadas considerando uma empresa que trabalha com pessoal com qualificação adequada a cada função, devendo o comitê gestor de otimização de custos atuar no controle da gestão da educação e cultura, para concretizar o processo de viabilização da capacidade de aprendizado dos participantes do comitê e dos demais níveis hierárquicos da empresa.

Na Tabela apresentada a seguir há duas alternativas para comercialização do produto. Na opção 1, toda a comercialização será realizada com vendedores próprios sob o controle do departamento comercial. Na opção 2, a comercialização será por distribuidores, e a empresa planeja entregar os produtos

aos parceiros para comercialização nos pontos de vendas. A Tabela 5.8 determina a estrutura necessária na composição do ativo.

Tabela 5.8 Dados para Determinação da Estrutura do Ativo

Vendas do Período (dados mensais)	Outras Informações	Opção 1	Opção 2
Quantidade (Caixa – 48/u)	-	5.000	5.000
Preço de Venda (1)	-	R\$ 96,00	R\$ 96,00
Receita Total	-	480.000,00	480.000,00
Necessidades (Área/Imóveis)	-	Valor – R\$	Valor – R\$
Estoque de Materiais	Depreciação 5,4% a.a.	2.917,00	2.917,00
Fábrica	Depreciação 9,0% a.a.	36.000,00	10.000,00
Produtos Acabados	Depreciação 4,0% a.a.	4.000,00	4.000,00
Vendas e Administração	Depreciação 5,0% a.a.	5.000,00	5.000,00
Soma	-	47.917,00	21.917,00
Giro	-	Opção 1	Opção 2
Estoque de Materiais	-	3 meses	2 meses
Prazo de Fornecedores	-	2 meses	2 meses
Produtos Acabados	-	1 mês	1 mês
Financiamento a Clientes	-	2 meses	2 meses
Equipamentos	-	Opção 1 – R\$	Opção 2 – R\$
Imóvel	Depreciação 4% a.a.	3.500.000,00	2.000.000,00
Fábrica	Depreciação 10% a.a.	4.000.000,00	1.000.000,00
Estoque	Depreciação 10% a.a.	150.000,00	150.000,00
Vendas/Administração	Depreciação 10% a.a.	200.000,00	200.000,00
Soma	-	7.850.000,00	3.350.000,00
Gastos (mensais)	-	R\$	R\$
Mão-de-obra Direta	-	24.000,00	4.800,00
Mão-de-obra Indireta	-	10.000,00	6.000,00
Gerente de Produção	-	10.000,00	10.000,00
Mão-de-obra Direta Compl.	-	48.000,00	-
Mão-de-obra Comercial	-	23.000,00	23.000,00
Mão-de-obra Administr.	-	60.000,00	60.000,00
Direção da Empresa	-	20.000,00	20.000,00
Energia Elétrica e Outros	-	14.000,00	9.000,00
Manutenção	-	9.000,00	2.500,00
Materiais	-	4.500,00	3.000,00
Viagens e Estádias	-	2.000,00	2.000,00
Frete	-	4.500,00	4.500,00
Comunicações/Propaganda	-	8.000,00	8.000,00
Distribuidores	-	-	40.800,00
Embalagem	-	24.000,00	24.000,00
Soma	-	261.000,00	217.600,00

Fonte: Elaboração Própria. (1) Preço de venda de R\$ 96,00 por caixa com 48 unidades.

A seguir encontra-se a continuação da Tabela 5.8, corresponde a estrutura do produto com os materiais essenciais para sua fabricação, nesse processo obtém-se o suco concentrado que é o resultado do processamento dos materiais.

Continuação da Tabela 5.8

Estrutura do Produto (Matéria-prima básica)	Outras Informações	Opção 1	Opção 2
Frutas	2,4 kg x R\$ 0,500	R\$ 1,200	-
Outros Materiais	-	R\$ 0,052	-
Suco Concentrado	Kg	-	R\$ 3,200
Estrutura do Produto (Preparação p/consumo)	Outras Informações	Opção 1	Opção 2
Suco Concentrado	-	R\$ 1,252	R\$ 3,200
Custo por litro (1.000 ml.)	1,0 kg = 1,25 l	R\$ 1,252	R\$ 3,200
Rendimento para consumo	1 l concentrado = 6 l	R\$ 0,2087	R\$ 0,5333
Custo da Embalagem	Embalagem de 1 litro	R\$ 0,10	R\$ 0,10

Fonte: Elaboração Própria.

Definições - Nas opções 1 e 2 a empresa planeja utilizar prédio próprio para todas as atividades da empresa. Na opção 1, em que a empresa planeja a produção de toda a cadeia e vendas com estrutura própria, há previsão de imóvel para fabricação dos produtos e preparação para consumo e a venda realizada por uma equipe de 10 vendedores. Na opção 2, a produção recebe o suco concentrado e faz a preparação para consumo e as vendas serão realizadas ao mercado pela rede de distribuidores.

Giro versus Tempo – Na opção 1, está definido o tempo dos principais itens; na opção 2, não existe o estoque de materiais, frutas para serem processadas, portanto o giro deste estoque não existe, e, nesta opção, a empresa terá o estoque de suco concentrado para obtenção do produto final.

Máquinas e Instalações - O investimento estimado no imóvel para abrigar todas as áreas da empresa é de R\$ 3.500.000,00, sendo R\$ 2.000.000,00 para fábrica, R\$ 500.000,00 para o estoque (câmara fria para armazenar o suco concentrado) e R\$ 1.000.000,00 para vendas e administração, na opção 1, e de R\$ 1.200.000,00 na opção 2, com a fábrica ficando em R\$ 1.000.000,00 e os

demais itens se mantêm como na opção 1. O investimento estimado para máquinas, instalações, móveis e equipamentos na opção 1 é de R\$ 4.350.000,00, sendo R\$ 4.000.000,00 para fábrica, R\$ 150.000,00 para o estoque e R\$ 200.000,00 para vendas e administração, e na opção 2 é de R\$ 1.350.000,00; sendo R\$ 1.000.000,00 para a fábrica e os demais se mantêm como na opção 1.

Gastos Operacionais – A Tabela 5.9 detalha os gastos das opções 1 e 2. Na opção 1, a empresa irá fabricar toda a cadeia do produto, a partir da compra da matéria prima, frutas in natura, fabricando o suco concentrado e, a partir daí , produzindo o néctar de fruta para consumo. Na opção 2, a empresa entrará na cadeia produtiva a partir da compra do suco concentrado e fabricará o néctar da fruta para consumo.

Estrutura do Produto – A empresa idealiza na opção 1 fabricar todas as etapas do produto, iniciando com a fruta in natura para obter o suco concentrado e com ele produzir o néctar da fruta. Na opção 2, a empresa compra o suco concentrado e fabrica o néctar de fruta para consumo.

Formação do Custo do Produto – O custo da fruta in natura foi estimado em R\$ 0,50 o kg. A produção de 5.000 caixas com 48 unidades de suco no ponto de consumo representa 240.000 litros. Para atender o volume, serão necessários 50.000 kg de suco concentrado $[240.000/6) \times 1,25]$. Para produzir 50.000 kg de suco concentrado, a empresa precisará 120.000 kg de fruta in natura, totalizando R\$ 60.000,00 (120.000 kg x R\$ 0,50). Para produzir 1,0 kg de suco concentrado é necessário 2,4 kg de fruta in natura. A equivalência de 1 litro de suco concentrado é igual a 1,25 kg. Para transformar o suco concentrado em suco consumível, no ponto de consumo, 1 litro de suco concentrado produz 6 litros de suco em condições de consumo. A embalagem deverá ser preparada com a marca do produto atendendo a todas as características exigidas pela legislação.

Estrutura Necessária do Ativo - Estrutura de Ativo – A Tabela 9.9 permite verificar o resultado do processo e apresenta a definição da estrutura do ativo.

Essas informações permitem mensurar o investimento em ativos fixos e capital de giro. A Tabela 5.10 apresenta a estrutura de ativo para investimentos com o detalhamento do capital de giro e dos ativos fixos.

TABELA 5.9 ESTRUTURA DO ATIVO PARA INVESTIMENTOS

Ativo	Opção 1		Opção 2	
	Em R\$	Em %	Em R\$	Em %
Giro				
Estoques de Materiais e Suco Concentrado	399.200,00	4,17	401.600,00	8,16
(-) Fornecedores	(182.400,00)	(1,90)	(369.000,00)	(7,50)
Estoque de Produtos Acabados	198.016,00	2,07	229.217,00	4,66
Clientes	960.000,00	10,02	960.000,00	19,50
Soma	1.374.816,00	14,36	1.221.817,00	24,82
Ativo Fixo	-	-	-	-
Imóveis – Fábrica	2.000.000,00	20,89	500.000,00	10,16
Imóveis – Estoque	500.000,00	5,22	500.000,00	10,16
Imóveis – Vendas/Administração	1.000.000,00	10,44	1.000.000,00	20,32
Máquinas e Instalações – Fábrica	4.000.000,00	41,78	1.000.000,00	20,32
Máquinas e Instalações – Estoque	500.000,00	5,22	500.000,00	10,16
Equipamentos – Vendas Administração	200.000,00	2,09	200.000,00	4,06
Soma Ativo Fixo	8.200.000,00	85,64	3.700.000,00	75,18
Total	9.574.816,00	100,00	4.921.817,00	100,00

Fonte: Elaboração Própria.

A composição do ativo apresenta os valores decorrentes das decisões tomadas com as opções 1 ou 2. O investimento decorrente da opção 1 representa um montante de 96,19% maior que o da opção 2. Na opção 1, a internação de mais fases do processo significa muito mais investimentos que na opção 2. Na opção 1, o capital de giro é de 14,36% enquanto em ativos fixos é de 85,64%. Na opção 2, o capital de giro é de 24,82% e o investimento em ativo fixo é de 75,18%. Na opção 1, o investimento fica mais concentrado no ativo fixo quando comparado com a opção 2.

O estoque de produtos acabados faz parte da estratégia de comercialização, e, naturalmente, a empresa tem no estoque o ponto de ajuste ao atendimento do mercado. Devido ao custo financeiro para manutenção do estoque, as manufaturas procuram trabalhar com baixos volumes, mas a calibração do estoque exige cuidados especiais para que a empresa não venha a

perder vendas por falta de estoques disponíveis. Com a Tabela 5.10 é possível avaliar o cálculo do estoque de produtos acabados.

TABELA 5.10 CÁLCULO DO ESTOQUE DE PRODUTOS ACABADOS

Gastos Industriais	Opção 1 – Em R\$	Opção 2 – Em R\$
Depreciação dos Imóveis da Fábrica	6.666,66	1.666,66
Depreciação dos Imóveis do Estoque	1.666,66	1.666,66
Depreciação de Máquinas e Instalações da Fábrica	33.333,33	8.333,33
Depreciação de Equipamentos e Instalações do Estoque	1.250,00	1.250,00
Mão-de-obra Direta	24.000,00	4.800,00
Mão-de-obra Indireta	16.000,00	12.000,00
Mão-de-obra Indireta Estoques	4.000,00	4.000,00
Energia Elétrica Fábrica	10.000,00	5.000,00
Energia Elétrica Estoque	3.000,00	3.000,00
Manutenção Área Industrial	9.000,00	2.500,00
Materiais Auxiliares	2.500,00	1.000,00
Consumo de Materiais – Total	62.600,00	160.000,00
Embalagem para o Produto	24.000,00	24.000,00
Total	198.016,65	229.216,65
Estoque de Produtos Acabados em Meses	1,00 mês	1,00 mês
Valor do Estoque de Produtos Acabados	198.016,65	229.216,65

Fonte: Elaboração Própria.

Expectativa de Lucro – As opções 1 e 2 da Tabela 5.10 apresentam diferentes expectativas quanto a possibilidade de lucro ou prejuízo. Os gastos para formação dos custos do produto não são iguais nas duas alternativas. A apresentação do resultado nestas opções não recebeu efeito de financiamento dos ativos, nem dos impostos sobre o lucro, objetivando uma análise em termos de financiamento próprio do empreendimento.

Na opção 1, o lucro operacional é de R\$ 156.400,00, superior em R\$ 47.200,00 à opção 2. Avaliando somente o resultado operacional das opções, a opção 1 é melhor que a opção 2. Para uma conclusão mais concisa é necessário que a avaliação do resultado seja feita com outras considerações, porque os investimentos nos ativos são diferentes entre as opções. A Tabela 5.11 demonstra os resultados das duas opções.

TABELA 5.11 DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS - OPÇÃO 1 E 2

Itens	Opção 1		Opção 2	
	Em R\$	Em %	Em R\$	Em %
Receita Total	480.000,00	100,00	480.000,00	100,00
Custos Diretos Variáveis:	(168.600,00)	35,13	(234.600,00)	48,88
Materiais (Fruta + Outros)	(62.600,00)	13,04	(160.000,00)	33,33
Mão-de-Obra Direta	(24.000,00)	5,00	(4.800,00)	1,00
Energia Elétrica	(10.000,00)	2,08	(5.000,00)	1,04
Embalagem	(24.000,00)	5,00	(24.000,00)	5,00
Comissões	(48.000,00)	10,00	(40.800,00)	8,50
Margem de Contribuição	311.400,00	64,88	245.400,00	51,13
Custos e Despesas Fixas	155.000,00	32,29	136.200,00	28,38
Lucro Operacional	156.400,00	32,58	109.200,00	22,75

Fonte: Elaboração Própria.

Na Tabela 5.11 apresenta a formação do lucro operacional mensal, nas duas opções. A opção 1 é mais lucrativa que a opção 2; na opção 1 o lucro é 32,58%, enquanto na opção 2 é 22,75%, ambas sobre a receita total. Os dados dessa Tabela apresentam o efeito das etapas do modelo de decisão que conduziu a estruturação dos ativos necessários e da estrutura de custos, influenciando no resultado apresentado.

5.10.2 IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

A dimensão dos ativos, naturalmente, receberá o impacto do nível de execução interna das tarefas. O Quadro 5.4 ordena as etapas do modelo de gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura.

QUADRO 5.4 ORDENAÇÃO DAS ETAPAS DO MODELO DE GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS INTEGRADA À ESTRATÉGIA DE MANUFATURA

1ª Etapa	Definição do Negócio
2ª Etapa	Definição do Produto, Mercado, Volume e Preço de Venda
3ª Etapa	Definição da Tecnologia do Produto
4ª Etapa	Definição das Tecnologias Essenciais
5ª Etapa	Detalhamento das Variáveis Básicas das Tecnologias Essenciais

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 5.4 apresenta a ordenação dos procedimentos para sustentação do modelo de gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura, com as etapas que devem ser executadas para atender os objetivos.

5.10.3 RETORNO SOBRE O INVESTIMENTO E ALAVANCAGEM OPERACIONAL

O retorno do investimento será calculado considerando o giro do ativo, a margem e a rentabilidade. O cálculo desse retorno será elemento importante para se escolher a alternativa que irá determinar os ativos necessários para a implantação da unidade de negócio. Para dar consistência à análise dos dados mensais, serão multiplicados por 12 para transformar em dados anuais. A Tabela 5.12 apresenta o giro do ativo, a margem e a rentabilidade.

TABELA 5.12 GIRO DO ATIVO, MARGEM E RENTABILIDADE

	Opção 1	Opção 2
a) Receita de Vendas Anuais	R\$ 5.760.000,00	R\$ 5.760.000,00
b) Lucro Operacional	R\$ 1.876.800,00	R\$ 1.310.400,00
c) Valor do Ativo (Investimento)	R\$ 9.574.816,00	R\$ 4.921.817,00
d) Giro ($d = a/c$)	0,60	1,17
e) Margem Líquida ($e = b/a$)	32,58%	22,75%
f) Rentabilidade do Investimento ($f = d \times e$)	19,60%	26,62%

Fonte: Elaboração Própria.

Examinando os dados apresentados na Tabela 5.12 é possível verificar que na opção 1 a margem líquida é de 32,58% e a rentabilidade é de 19,60%, enquanto na opção 2 a margem líquida é de 22,75% e a rentabilidade do investimento é de 26,62%. A opção 2 demonstra ser mais interessante, porque apresenta um retorno do investimento superior à opção 1 em 7,02%. Como o investimento em ativos na opção 2 é menor, o retorno do investimento fica mais interessante; assim sendo a decisão seria para a opção 2.

Estrutura de Custos – Os custos são representados pelos gastos variáveis e fixos do produto. A Tabela 5.13 apresenta a composição da estrutura de custos.

TABELA 5.13 COMPOSIÇÃO DA ESTRUTURA DE CUSTOS

	Opção 1		Opção 2	
Custos e Despesas Variáveis	168.600,00	52,10%	234.600,00	68,24%
Custos e Despesas Fixos	155.000,00	47,90%	109.200,00	31,76%
Total	323.600,00	100,00%	343.800,00	100,00%

Fonte: Elaboração Própria.

Os dados da Tabela 5.13 permitem comparar a relação dos custos variáveis nas duas opções: para a opção 2, os custos variáveis são maiores que no caso da opção 1 em 16,14% e isso significa que a empresa terá que ter maior atenção para controlar essa composição. Os custos fixos da opção 2 são menores, podendo a manufatura trabalhar com uma estrutura mais leve de custos fixos.

Alavancagem Operacional – É um instrumento de análise de capacidade de acréscimo percentual do lucro operacional. A Figura 5.13 explicita a relação entre a estrutura do ativo e alavancagem operacional.

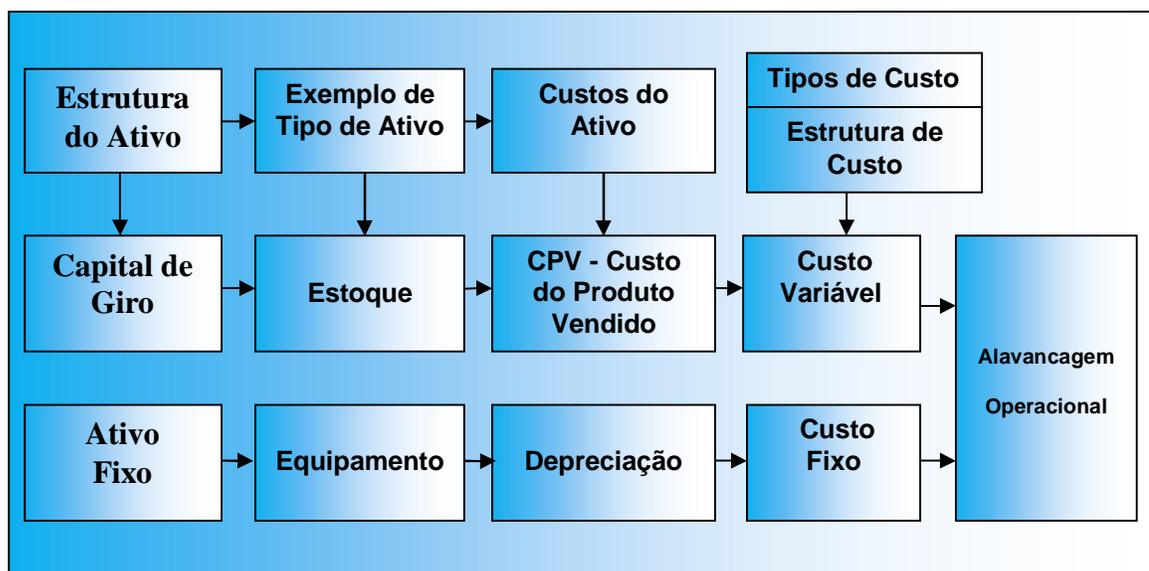


FIGURA 5.13 RELAÇÃO ENTRE ESTRUTURA DO ATIVO E ALAVANCAGEM OPERACIONAL

Fonte: Adaptado de Padoveze (2003)

Segundo Padoveze (2003), a palavra alavancagem operacional tem origem no conceito de alavancagem na Física, e serve para indicar a obtenção de um resultado mais que proporcional ao esforço utilizado. A alavancagem operacional produz um determinado efeito no aumento do volume provocando um aumento extra no lucro operacional. O efeito da alavancagem operacional depende da existência de custos e despesas fixos e depende da separação dos gastos de natureza comportamental em relação ao volume, fixos e variáveis.

A relação entre estrutura de ativos e alavancagem operacional, em uma empresa, serve para construir a estrutura do ativo no atendimento das necessidades operacionais, com objetivo de produzir e vender os produtos. A estrutura de ativos é composta pelo capital de giro e ativo fixo. Normalmente, os custos e despesas refletem nos resultados de acordo com as estruturas definidas.

Grau de Alavancagem Operacional – É possível afirmar que a medida de extensão dos custos e despesas fixas dentro da empresa é indicador que avalia a possibilidade de existir potencial de alavancagem operacional. A Tabela 5.14 demonstra o grau de alavancagem operacional.

TABELA 5.14 GRAU DE ALAVANCAGEM OPERACIONAL (GAO)

Itens	Opção 1		Opção 2	
	Em R\$	Em %	Em R\$	Em %
Receita Total	480.000,00	100,00	480.000,00	100,00
Custos Diretos Variáveis:	(168.600,00)	35,13	(234.600,00)	48,88
Materiais (Fruta + Outros)	(62.600,00)	13,04	(160.000,00)	33,33
Mão-de-Obra Direta	(24.000,00)	5,00	(4.800,00)	1,00
Energia Elétrica	(10.000,00)	2,08	(5.000,00)	1,04
Embalagem	(24.000,00)	5,00	(24.000,00)	5,00
Comissões	(48.000,00)	10,00	(40.800,00)	8,50
Margem de Contribuição	311.400,00	64,88	245.400,00	51,13
Custos e Despesas Fixas	155.000,00	32,29	136.200,00	28,38
Lucro Operacional	156.400,00	32,58	109.200,00	22,75
Grau de Alavancagem Operacional	1,99		2,25	
<u>Margem de Contribuição Total</u> <u>Lucro Operacional</u>	= Grau de Alavancagem Operacional(GAO)			

Fonte: Elaboração Própria

A Tabela 5.14 indica que o grau da alavancagem operacional da opção 1 é 1,99 e o da opção 2 é de 2,25. A opção 2 apresenta um grau de alavancagem maior que a opção 1. O baixo grau de alavancagem das duas opções decorre da pouca representatividade dos custos e despesas fixas do estudo em avaliação.

Aplicando um aumento de 10% no volume e aumentando de forma proporcional as vendas, os custos variáveis e a margem de contribuição, receberá o impacto. Os custos fixos se mantêm sem aumento, pelo fato de não haver necessidade de alterar a estrutura existente. A Tabela 5.15 apresenta a alavancagem operacional com 10% de aumento no volume.

TABELA 5.15 ALAVANCAGEM OPERACIONAL COM 10% DE AUMENTO NO VOLUME

Itens	Opção 1		Opção 2	
	Em R\$	Em %	Em R\$	Em %
Receita Total	528.000,00	10,0	528.000,00	10,0
Custos Diretos Variáveis:	(185.460,00)	10,0	(258.060,00)	10,0
Materiais (Fruta + Outros)	(68.860,00)	10,0	(176.000,00)	10,0
Mão-de-Obra Direta	(26.400,00)	10,0	(5.280,00)	10,0
Energia Elétrica	(11.000,00)	10,0	(5.500,00)	10,0
Embalagem	(26.400,00)	10,0	(26.400,00)	10,0
Comissões	(52.800,00)	10,0	(44.880,00)	10,0
Margem de Contribuição	342.540,00	10,0	269.940,00	10,0
Custos e Despesas Fixas	155.000,00	-	136.200,00	-
Lucro Operacional	187.540,00	19,91	133.740,00	22,75
Ativo Total	9.574.816,00	-	4.921.817,00	-
Retorno do Ativo (Anualizado)	23,50%	19,91	27,10%	22,75

Fonte: Elaboração Própria

Na Tabela 5.15, o aumento do volume em 10% proporcionou que o lucro operacional na opção 1 aumentasse em 19,91% e a rentabilidade do ativo aumentou para 23,50%. Na opção 2, o aumento foi de 22,75% e a rentabilidade do ativo aumentou de 26,62% para 27,10%. A opção 2 oferece melhor retorno. A Tabela 5.16 explica o efeito do grau de alavancagem operacional em relação à variação percentual do lucro, quando o volume aumenta em 10%.

TABELA 5.16 VARIAÇÃO PERCENTUAL DO LUCRO

Opção 1	GAO x Variação % das Vendas = Variação % do Lucro Operacional 1,99 x 10% = 19,90%
Opção 2	GAO x Variação % das Vendas = Variação % do Lucro Operacional 2,25 x 10% = 22,50%

Fonte: Elaboração Própria

Risco Operacional – O efeito do risco operacional está presente nas atividades das empresas, o volume orçado pode não ser realizado e, como consequência, a estrutura dos custos decorrentes dos ativos refletem no lucro previsto. O lucro operacional recebe o efeito da proporção do grau de alavancagem operacional. Admitindo que o volume reduza-se em 20%, a Tabela 5.17 demonstra o risco operacional e a demonstração de resultados.

TABELA 5.17 RISCO OPERACIONAL – DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS COM 20% DE REDUÇÃO NO VOLUME

Itens	Opção 1		Opção 2	
	Em R\$	Em %	Em R\$	Em %
Receita Total	384.000,00	-20,0	384.000,00	20,0
Custos Diretos Variáveis:	(134.880,00)	-20,0	(187.680,00)	20,0
Materiais (Fruta + Outros)	(50.080,00)	-20,0	(128.000,00)	20,0
Mão-de-Obra Direta	(19.200,00)	-20,0	(3.840,00)	20,0
Energia Elétrica	(8.000,00)	-20,0	(4.000,00)	20,0
Embalagem	(19.200,00)	-20,0	(19.200,00)	20,0
Comissões	(38.400,00)	-20,0	(32.640,00)	20,0
Margem de Contribuição	249.120,00	-20,0	196.320,00	20,0
Custos e Despesas Fixas	155.000,00	-	136.200,00	-
Lucro Operacional	94.120,00	-39,82	60.120,00	-44,95
Ativo Total	9.574.816,00	-	4.921.817,00	-
Retorno do Ativo (Anualizado)	11,80%	-39,82	14,66%	-44,95

Fonte: Elaboração Própria

A tabela 5.17 demonstra que a redução do volume em 20% provoca uma redução no lucro operacional na mesma proporção do grau de alavancagem. A redução de 20% no volume proporcionou uma redução no lucro operacional de 39,82% na opção 1 e de 44,95% na opção 2, apresentando uma redução maior na opção 2 pela proporcionalidade dos custos fixos em relação à margem de contribuição: na opção 1, de 62,22%, e na opção 2, de 69,38%.

Ao se analisar o efeito do grau de alavancagem operacional tornam-se importantes a estrutura de custos e despesas fixas. Para as empresas de alto desempenho e eficiência, quanto mais custos fixos na estrutura de custos, maior será o grau de alavancagem operacional. Quanto maior for o grau de alavancagem operacional, como aumento de volume de vendas, maiores serão os lucros. Por outro lado, o inverso ocorre: quando há redução de volume de vendas, os lucros são menores.

A proposta do modelo de gestão sistêmica de custos integrada à manufatura busca eficiência e racionalização dos custos. As opções 1 e 2 desenvolvidas revelam que a estratégia de manufatura pode garantir um diferencial competitivo à organização, mas é preciso avaliar a composição dos ativos para encontrar como é possível garantir um retorno mais atrativo para os investidores. A opção 2 apresenta menores investimentos em ativos, mas um retorno maior. Cada setor de atividade tem suas oportunidades e riscos envolvidos nos empreendimentos, e a análise com visão sistêmica de custos contribui para se desenvolver projetos integrados com diferencial competitivo.

5.10.4 QUALIDADE DO LUCRO E A VISÃO BASEADA EM RECURSOS

Os debates sobre a qualidade do lucro ocupam parcela significativa das pesquisas efetuadas. A relação existente entre *accruals*²⁹, lucro líquido, fluxos de caixa contribui para aumentar as formas de análise do lucro. Por outro lado, a gestão estratégica busca identificar a origem da vantagem competitiva das organizações econômicas, para poder centrar as discussões sobre as possibilidades de utilizar a visão baseada no mercado ou a visão baseada nos recursos.

²⁹ **Accruals** - Os *accruals accounting* representam a diferença entre o lucro contábil de uma empresa e o seu fluxo de caixa subjacente (COLAUTO & BEUREN, 2006).

5.10.4.1 A QUALIDADE DO LUCRO E A ANÁLISE *ACCRUALS*

As discussões sobre a qualidade do lucro têm provocado divergências das pesquisas mais recentes, e sua extensão inclui estudos nas áreas de gestão dos resultados contábeis, defesa do princípio conservador, estimativas de resultados, as medidas de desempenho das empresas e a comparação entre o lucro e o fluxo de caixa das operações. Esses estudos, de caráter empírico, cresceram na última década, com relação à gestão contábil de resultados (HEALY & WAHLEN, 1999).

Segundo Barbosa et al. (2009), vários trabalhos investigatórios vêm sendo realizados no Brasil e no exterior para melhor compreender o comportamento das relações existentes entre *accruals*. Os *accruals* consistem na comparação entre o lucro líquido, os fluxos de caixa e a qualidade dos lucros contábeis. O lucro como resultado do desempenho de uma empresa precisa receber o parâmetro de mensuração de desempenho, considerando-se o interesse do usuário das informações contábeis. Para estudar o impacto causado pelos *accruals* setoriais na percepção do mercado, o pesquisador utilizou a amostra de 133 empresas listadas na BOVESPA, de oito setores, no período de 2003 a 2006.

Os dados pesquisados, após a análise estatística, apresentaram algumas conclusões, com resultados que permitem afirmar que o setor de consumo cíclico apresentou lucro com melhor qualidade, no período, em relação aos setores de bens industriais, construção e transporte. Por outro lado, os setores de consumo não-cíclico e de consumo cíclico mostraram lucro de melhor qualidade quando comparados com os setores de materiais básicos e de telecomunicações (BARBOSA et al., 2009)

5.10.4.2 A VISÃO BASEADA EM RECURSOS

A visão baseada em recursos é um instrumento econômico utilizado para determinar a viabilidade estratégica dos recursos de uma empresa. O principal fundamento da visão baseada em recursos, quando uma empresa busca obter

uma vantagem competitiva, situa-se na aplicação de recursos disponíveis de uma empresa, com a identificação de potencial de retorno do investimento.

Walter et al. (2005) afirma que os pesquisadores em administração estratégica têm se preocupado em explicar a origem da vantagem competitiva das organizações. Há duas correntes que se destacam nas pesquisas desenvolvidas: a que analisa a Visão Baseada no Mercado e entende que o mercado é a principal determinante para o desempenho, enquanto, outra, a Visão Baseada em Recursos, admite que o conjunto de recursos e competências de uma empresa representa a maior fonte da vantagem competitiva.

As duas visões compreendem o alcance da vantagem competitiva a partir de pontos opostos. Enquanto, de modo simplificado, a Visão Baseada no Mercado assume a estrutura do mercado e as atividades da empresa como configuráveis, a Visão Baseada em Recursos admite que o conjunto dos recursos e a capacidade existente atuam como uma base definida para a determinação do posicionamento no mercado. Segundo Walter et al., (2005), existem afirmações que permitem concluir que a busca da vantagem competitiva torna as duas visões concorrentes em diversos aspectos.

Na perspectiva de Tlergarten & Alves (2008), a Visão Baseada em Recursos da empresa, nos períodos mais recentes, possibilita um grande impacto no pensamento estratégico, além de estabelecer o conhecimento organizacional como um dos recursos estratégicos mais significativos nas condições competitivas do momento. As pesquisas, contemporaneamente, estão sendo sobretudo direcionadas para o aprofundamento da abordagem baseada em recursos, com ligações na perspectiva da competição baseada em competências.

5.11 APLICAÇÃO DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS: UM EXEMPLO PRÁTICO

A aplicação do modelo de gestão sistêmica de custos tem como proposta apresentar, de forma ordenada, **um exemplo prático que possa ilustrar a**

aplicação dos conceitos aqui propostos para uma empresa já em operações e a implantação da gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura. O objetivo não é simplesmente aplicar as metodologias de custeio para formação e análise dos custos dos produtos ou serviços. De forma holística, a gestão sistêmica de custos, quando desenvolvida dentro da visão estratégica da organização, deve contemplar as ações do planejamento estratégico dos negócios, de forma a garantir a vantagem competitiva. As iniciativas devem ser pró-ativas, porque as análises de custos com as metodologias de custeio ajudam a tomar decisões para as ações futuras, mas não evitam as perdas do passado.

5.11.1 ANÁLISE DA SITUAÇÃO DA EMPRESA: UM EXEMPLO PRÁTICO

A empresa “X” atuando no setor de alimentos, com uma capacidade total instalada de 130.000 horas-máquina, teve uma baixa rentabilidade no período encerrado e a administração deseja mudanças radicais para recuperar a margem de lucro. Como primeira medida decide fazer uma pesquisa para programação dos próximos anos. Com a pesquisa realizada, constata que existe uma demanda com a perspectiva de vender as quantidades da Tabela 5.18.

TABELA 5.18 QUANTIDADES DA EMPRESA E DA PESQUISA

Produto	Quantidades Produzidas e Vendidas No Período Corrente – 1	Quantidades Obtidas na Pesquisa Para os Próximos Períodos
A	6.200/u	6.300/u
B	3.500/u	4.400/u
C	3.000/u	4.000/u
D	2.500/u	3.000/u
E	2.400/u	2.800/u

Fonte: Elaboração Própria.

Antes de iniciar o estudo para adequar a produção e as vendas para os próximos períodos, torna-se necessário examinar como a empresa está estruturada e porque os resultados não foram satisfatórios. O estudo da avaliação será feito com a margem de contribuição por produto.

A empresa tem uma estrutura de custos de produção, **pratica preços de mercado**, de modo semelhante ao da empresa líder, e tem a margem de contribuição explicitada na Tabela 5.19.

TABELA 5.19 DEMONSTRAÇÃO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

Produto	Custos Variáveis de Produção/u	Custos Variáveis de Vendas (5%)	Impostos s/ Vendas	Preço de Venda Bruto Unitário	Margem de Contribuição
A	28,89	4,27	10,25	85,40	41,99
B	23,45	3,61	8,67	72,29	36,56
C	17,46	3,00	7,20	60,00	32,34
D	9,50	1,43	3,43	28,57	14,21
E	6,30	1,09	2,61	21,71	11,71

Fonte: Elaboração Própria.

A formação de margem de contribuição unitária de cada produto teve a seguinte situação. A Tabela 5.20 demonstra a formação da margem de contribuição unitária por produto.

TABELA 5.20 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO UNITÁRIA POR PRODUTO - PERÍODO 1

Itens	Produtos				
	A	B	C	D	E
Preço de venda Bruto	85,40	72,29	60,00	28,57	21,71
Dedução de Impostos s/Vendas	10,25	8,67	7,20	3,43	2,61
Preço de Venda Líquido	75,15	63,62	52,80	25,14	19,10
Comissões sobre Vendas	4,27	3,61	3,00	1,43	1,09
Materiais diretos	21,74	16,95	12,76	7,20	4,50
Mão-de-obra direta	5,15	4,70	3,50	1,60	1,30
Despesas indiretas variáveis	2,00	1,80	1,20	0,70	0,50
Margem de Contribuição	41,99	36,56	32,34	14,21	11,71
Margem de Contribuição %	55,87%	57,47%	61,25%	56,62%	61,31%

Fonte: Elaboração Própria.

A composição do resultado da empresa no período 1, encerrado, foi obtida com os dados apresentados nas vendas brutas de \$ 1.086.024, impostos sobre vendas \$ 130.334, custos variáveis de produção \$ 352.443, comissões sobre vendas \$ 54.300, custo de produção fixo \$ 192.245, despesas administrativas \$ 58.797, despesas comerciais \$ 132.903, e despesas financeiras líquidas \$ 110.702. O departamento de contabilidade preparou-a, especialmente para a análise, dentro do conceito de custos diretos variáveis, separando os custos

diretos e variáveis dos fixos. A Tabela 5.21 apresenta a demonstração de resultado do exercício.

TABELA 5.21 DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO PERÍODO 1

	Produtos					Total
	A	B	C	D	E	
Vendas Líquidas	465.930	222.670	158.400	62.850	45.840	955.690
Custos e Despesas Variáveis	205.592	94.710	61.380	27.325	17.736	406.743
Margem de Contribuição	260.338	127.960	97.020	35.525	28.104	548.947
Custos e Despesas Fixos						494.647
Lucro antes de Impostos						54.300

Fonte: Elaboração Própria.

O balanço patrimonial do período encerrado tinha os seguintes dados: disponível \$ 90.000, contas a receber de clientes \$ 400.000, estoques \$ 200.000, outros créditos \$ 20.000, títulos a receber \$ 20.000, investimentos em outras companhias \$ 150.000, imobilizado \$ 670.000, intangíveis \$ 60.000, empréstimos e financiamentos \$ 100.000, fornecedores \$ 50.000, impostos a pagar \$ 25.000, outras obrigações \$ 30.000, empréstimos e financiamentos \$ 500.000 e capital \$ 905.000. A Tabela 5.22 apresenta o balanço patrimonial do período 1, encerrado.

TABELA 5.22 BALANÇO PATRIMONIAL DO PERÍODO ENCERRADO

ATIVO	VALOR-\$	PASSIVO	VALOR-\$
CAPITAL DE GIRO	730.000	CAPITAL DE TERCEIROS	705.000
INVESTIMENTOS/IMOBILIZADO/ INTANGÍVEIS	880.000	CAPITAL PRÓPRIO	905.000
TOTAL DO ATIVO	1.610.000	TOTAL DO PASSIVO	1.610.000

Fonte: Elaboração Própria.

A empresa "X" precisa encontrar alternativas para recuperar sua lucratividade. Examinando as informações do período encerrado é possível notar vários aspectos que, seguramente, contribuíram para reduzir a lucratividade. Com aplicação dos conceitos de índice de rentabilidade sobre as informações da demonstração de resultado e do balanço patrimonial, torna-se possível conhecer a

situação da rentabilidade da manufatura. A Tabela 5.23 mostra o giro do ativo, margem e rentabilidade, calculados sobre o período 1, encerrado.

TABELA 5.23 GIRO DO ATIVO, MARGEM E RENTABILIDADE

	Resultado
Vendas Líquidas Anuais \$ (a)	1.086.024
Valor do Ativo (Investimento) \$ (b)	1.610.000
Valor do Patrimônio Líquido (Acionistas) \$ (c)	905.000
Resultado Líquido (d)	54.300
Giro (e = a/b)	0,67
Margem Líquida (f= d/a)	5,0%
Rentabilidade do Investimento (g = d/b)	3,4%
Rentabilidade dos Acionistas (h = d/c)	6,0

Fonte: Elaboração Própria.

5.11.2 PROPOSTA DE APLICAÇÃO DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS INTEGRADA À ESTRATÉGIA DE MANUFATURA

A estratégia de manufatura tem como objetivo obter vantagem competitiva para a empresa. Examinando os números da empresa “X”, já em operação, nota-se que a empresa tem baixo giro de seu ativo, a margem operacional é insuficiente, o retorno do ativo apresenta margem inadequada e não remunera satisfatoriamente os acionistas. Essa situação exige uma avaliação de toda a estrutura da empresa, como instrumento de realinhamento, para combinar as ações estratégicas da manufatura com a gestão sistêmica de custos no processo de integração:

- 1) **Estrutura de capital** – a estrutura de capital da empresa está composta de 56,2% de capital próprio e 43,8% de capital de terceiros. A primeira indagação a ser feita é se, alternativamente, pode contar com recursos vindos de capital próprio e de terceiros, para que a decisão seja em função daquele que apresente menor custo para a empresa, numa decisão de expansão dos negócios ou reestruturação financeira. Pelo fato da empresa ter uma ótima perspectiva de crescimento com lucratividade e manter bom

relacionamento com o setor bancário, a empresa pode contar com recursos das duas fontes.

- 2) **Composição dos Ativos** – no disponível, a empresa tem cerca de \$ 1,04 (\$ 730.000/\$ 705.000) para cada \$ 1,00 que deve a curto prazo. O valor de contas a receber de cliente e os estoques estão muito altos pelos padrões de negócios da empresa e precisam ser readequados. Portanto, no período 1, a situação não é satisfatória. A empresa tem cerca de 10% de seu ativo em investimento permanente e, na avaliação, foi constatado que os valores investidos são relevantes e estão em dois fornecedores importantes de matéria-prima. O imobilizado está no nível mínimo de investimentos possíveis e deve ser analisado para melhorar a tecnologia de produção. O intangível é composto pela marca dos produtos da empresa.
- 3) **A Tecnologia de Produção** – a área de produção tem alguns problemas que precisam ser solucionados. A tecnologia não é a que poderia proporcionar uma produtividade mais compatível com o setor de atuação da empresa. Avaliando os planos, a empresa tem nos investimentos previsão de trocar as máquinas de produção nos próximos cinco anos, mas vê dificuldades porque a lucratividade está muito baixa. Uma alternativa será contratar uma consultoria para desenvolver um projeto de captação de recursos dos acionistas, com expansão do capital, e esses recursos deveriam estar disponíveis antes do início do período 3 para modernizar a tecnologia de produção. Há gargalos na produção, tanto nas horas disponíveis das máquinas como nos materiais. No último período, houve perda de 5% da produção. Essas dificuldades precisam ser avaliadas pela engenharia de valor e a teoria das restrições precisa ser aplicada.
- 4) **Produtos e Consumidores** – O nível de qualidade e os preços atendem os consumidores dos produtos da empresa. Os mercados não representam preocupação, no momento atual, devido à pequena participação da empresa, mas ela precisa melhor conhecer os nichos de mercado de seus

produtos, para utilizar a diferenciação de produto e melhorar os preços praticados, além de aumentar sua participação no mercado.

- 5) **Comitê Gestor de Otimização de Custos Integrada à Manufatura** – os gerentes de cada área costumam-se reunir, mensalmente, para discutir os resultados, mas não desenvolvem trabalho programado com metas e objetivos traçados nos planos de trabalho da empresa. A partir do período 2, o comitê gestor é criado oficialmente e define metas, objetivos e programa de trabalho. Nas três primeiras semanas de cada mês será feita uma reunião de 2 horas, e, na última semana, uma reunião de 5 horas. Na primeira semana, o gerente de custos e o *controller* coordenam a reunião e apresentarão a margem de contribuição de todos os produtos, as perdas médias por produto dos últimos três meses e os pontos de gargalos apresentados nos relatórios de produção. Na segunda semana, a coordenação da reunião é do gerente da fábrica e da engenharia de valor e eles apresentarão um plano para análise dos projetos. Na terceira semana, a coordenação da reunião é dos gerentes de vendas e da administração e todos os setores apresentarão os planos de redução contínua de custos com conceito *kaizen*. Na quarta semana, o gerente geral coordena a reunião e todos apresentarão os resultados da programação das três semanas anteriores.

Com o objetivo de que o trabalho de análise esteja estruturado em etapas, para facilitar a compreensão, seis passos serão apresentados em ordem cronológica.

5.11.3 PRIMEIRO PASSO – ANALISAR A RESTRIÇÃO

Ao se examinar a capacidade instalada, que tinha como disponível 130.000 horas-máquina, devido à ociosidade de 10.000 horas no período encerrado, constata-se que seria insuficiente para atender as quantidades da pesquisa feita pela empresa, que era de 142.440 horas-máquina. A matéria-prima é comum para

todos os produtos e está limitando a possibilidade de aumento da produção nos níveis da pesquisa, mas tem a possibilidade de aumentar em 5%. A Tabela 5.24 revela o tempo em horas-máquina de cada produto no período 1, encerrado.

TABELA 5.24 TEMPO EM HORAS-MÁQUINA DE CADA PRODUTO - PERÍODO 1

Produto	Quantidade	Horas-máquina Necessária	Horas-máquina Total
A	6.200/u	5,0	31.000
B	3.500/u	12,0	42.000
C	3.000/u	5,7	17.100
D	2.500/u	6,4	16.000
E	2.400/u	5,8	13.900
Ociosidade			10.000
Total			130.000

Fonte: Elaboração Própria.

Com base nos dados fornecidos pela pesquisa, a empresa deve examinar se sua capacidade instalada de produção está adequada para atender aos níveis de vendas previstos, sem alterar as condições das instalações da empresa, em virtude de não estar programada expansão da capacidade de produção para o período 2 e a empresa ter somente 10% de ociosidade, apresentado no período 1. A Tabela 5.25 apresenta as quantidades e o tempo em horas-máquina.

TABELA 5.25 QUANTIDADE E HORAS-MÁQUINA DE CADA PRODUTO - PERÍODO 2

Produto	Quantidade	Horas-máquina Necessária	Horas-máquina Total
A	6.300/u	5,0	31.500
B	4.400/u	12,0	52.700
C	4.000/u	5,7	22.800
D	3.000/u	6,4	19.200
E	2.800/u	5,8	16.240
Total			142.440

Fonte: Elaboração Própria.

A análise entre a situação atual, período 1, e a do próximo, período 2, indica que há um excedente de 12.440 horas da capacidade de produção da empresa (142.440 h – 130.000 h). Diante da situação, a teoria das restrições pode ajudar na definição do produto que deve ter sua quantidade reduzida, sem prejudicar a lucratividade da empresa.

5.11.3.1 APLICAÇÃO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES SOBRE AS HORAS-MÁQUINA

A análise da margem de contribuição com fator de restrição na capacidade de produção das máquinas da empresa, a constatação do produto que apresenta a menor margem de contribuição com o fator de limitação, levarão à decisão que permitirá fazer a redução mais adequada, considerando os objetivos da organização de aumentar a rentabilidade em suas operações. A Tabela 5.26 demonstra a margem de contribuição por hora-máquina para o período 2.

TABELA 5.26 DEMONSTRAÇÃO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO POR HORA-MÁQUINA

Produto	Margem de Contribuição Unitária	Tempo de Fabricação	Margem de Contribuição por hora-máquina
A	\$ 41,99	5,0	\$ 8,398
B	\$ 36,56	12,0	\$ 3,047
C	\$ 32,34	5,7	\$ 5,674
D	\$ 14,21	6,4	\$ 2,220
E	\$ 11,71	5,8	\$ 2,019

Fonte: Elaboração Própria.

A análise com restrição de horas-máquina indica que o produto E é o que apresenta a menor margem de contribuição, \$ 2,019; o D, \$ 2,220; e o B \$ 3,047. Se não houver outras possibilidades de melhoria do processo, a decisão seria reduzir 12.440 horas do produto E, o que levaria a ficar com 3.800 horas (16.240 – 12.440), mas a empresa, nestas situações, deve aplicar o conceito de engenharia de valor aos projetos para tentar melhorar o processo dos produtos, antes de decidir pela redução.

5.11.3.2 APLICAÇÃO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES SOBRE A MATÉRIA-PRIMA

O fato de a matéria-prima ser comum a todos os produtos e não ter expectativa de poder atender à expansão total da produção exige a análise com aplicação do fator de limitação. O crescimento da matéria-prima está limitado em 5% de acordo com os fornecedores, no montante de 60.616 kg (57.730 x 1,05). A Tabela 5.27 apresenta a margem de contribuição com fator de limitação da matéria-prima, período 2.

TABELA 5.27 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO COM FATOR DE LIMITAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA

Produto	MC/u	Matéria-Prima (fator limitante)	MC/u (fator limitante)	Produção	Matéria-Prima Disponível
A	\$ 41,99	4,5kg	9,33	5.297/u	23.836kg
B	\$ 36,56	3,8kg	9,62	4.400/u	16.720kg
C	\$ 32,34	3,3kg	9,80	4.000/u	12.200kg
D	\$ 14,21	1,5kg	9,47	3.000/u	4.500kg
E	\$ 11,71	1,2kg	9,75	2.800/u	3.360kg
Total					60.616kg

Fonte: Elaboração Própria.

O cálculo com restrição da quantidade de matéria-prima necessária para atender à produção no próximo período indica que o produto A precisa ser reduzido em 1.003 unidades. A redução recaiu no produto A porque ele apresenta a menor margem de contribuição com o fator restrição matéria-prima uma vez que o fator restrição busca fazer a redução no produto que menos contribui para a formação do lucro, no conceito de margem de contribuição com restrição.

5.11.3.3 APLICAÇÃO DA ENGENHARIA DE VALOR

A empresa, adotando os conceitos de engenharia de valor, revisa todas as etapas dos projetos dos cinco produtos, obtendo o seguinte resultado. A Tabela 5.28 apresenta a análise da engenharia de valor sobre o projeto dos produtos para atender o período 2 e os próximos.

TABELA 5.28 ANÁLISE DA ENGENHARIA DE VALOR SOBRE O PROJETO DOS PRODUTOS

Produto	Alteração do Tempo	% de Aumento	% de Redução	Tempo antes da Alteração	Tempo Após a Alteração
A	Sim	4	0	5,0	5,2
B	Sim	0	15	12,0	10,2
C	Não	0	0	5,7	5,7
D	Sim	0	6	6,4	6,0
E	Sim	0	10	5,8	5,2

Fonte: Elaboração Própria.

A engenharia de valor examinou o processo de produção dos cinco produtos e determinou as seguintes mudanças para os projetos:

- Produto A - para melhorar a qualidade do produto final recomendou aumentar em 4,0% o tempo de fabricação, correspondente a 12 minutos nas diversas etapas do processo de fabricação.
- Produto B - reduzir em 15% o processo de fabricação e manter o mesmo padrão de qualidade do produto final, correspondente a 108 minutos.
- Produto C - as condições definidas no processo são adequadas e não deve ocorrer alteração.
- O Produto D - reduzir 6% no conjunto das etapas de produção, correspondente a 23 minutos.
- O Produto E - reduzir 10% na primeira e segunda fase do processo de produção, correspondente a 34,8 minutos.

Com a alteração do tempo de fabricação, aumento do produto A e redução nos produtos B, D e E, novo cálculo será feito para avaliar a produção com a capacidade instalada disponível.

Neste novo cálculo, o produto A terá sua quantidade de 6.300 unidades mantidas, em virtude dos dois principais fornecedores terem se comprometido em envidarem esforços para aumentar o volume de produção, cuja confirmação será feita antes do início da produção do segundo lote. A Tabela 5.29 apresenta novo cálculo de tempo em horas-máquina de cada produto para os próximos períodos.

TABELA 5.29 NOVO TEMPO EM HORAS-MÁQUINA DE CADA PRODUTO - PERÍODO 2

Produto	Quantidade	Horas-máquina Necessária	Horas-máquina Total
A	6.300/u	5,2	32.760
B	4.400/u	10,2	44.880
C	4.000/u	5,7	22.800
D	3.000/u	6,0	18.000
E	2.800/u	5,2	14.560
Total			133.000

Fonte: Elaboração Própria.

Com a aplicação da engenharia de valor, foi possível melhorar os projetos de três produtos, B, D e E, mas o produto A aumentou o tempo, porque a engenharia de valor aplicou uma melhoria no processo para reduzir as perdas, e essas alterações exigem novo cálculo da restrição porque a empresa tem disponível 130.000 horas e precisa de 133.000 horas. A Tabela 5.30 apresenta o cálculo final das quantidades e horas-máquina de cada produto para o período 2.

TABELA 5.30 CÁLCULO FINAL DA QUANTIDADE DE HORAS-MÁQUINA - PERÍODO 2

Produto	Quantidade	Horas-máquina Necessária	Horas-máquina Total
A	6.300/u	5,2	32.760
B	4.400/u	10,2	44.880
C	4.000/u	5,7	22.800
D	3.000/u	6,0	18.000
E	2.223/u	5,2	11.560
Total			130.000

Fonte: Elaboração Própria.

Com o novo cálculo, na Tabela 5.30, as quantidades atendem ao limite de horas disponível nas máquinas. Assim, o gargalo está equacionado e o item E reduz 577 unidades do produto correspondentes a cerca de 3.000 horas-máquina.

Como a empresa tem, também, restrição em um componente de matéria-prima, em virtude de prever um crescimento médio de 13,55% = $(65.438/57.730)$ nas quantidades e ter assegurado um crescimento de 5% da matéria-prima, mesmo considerando que os dois principais fornecedores estão estudando aumento de quantidades, a empresa deve analisar a situação. Na avaliação do processo de abastecimento, que será a próxima etapa, o comitê gestor deverá reavaliar a restrição para definir que solução será adotada para o suprimento das necessidades da empresa.

5.11.4 SEGUNDO PASSO – AVALIAR O PROCESSO DE COMPRAS DE MATERIAIS

Dentro do conceito de gestão de custos, os materiais de fabricação dos produtos têm um grande peso nos custos e produz efeito na lucratividade da empresa. O desenvolvimento da cadeia de suprimentos relaciona-se ao processo

de logística de compras com efeito de preços formados em commodities. Após o trabalho de avaliação das condições de suprimento dos fornecedores, a empresa não conseguiu redução de preço, mas a garantia de mantê-los para o próximo período.

Dois aspectos mais importantes resultaram do trabalho realizado: 1) com o novo compromisso com os fornecedores, a empresa obteve a garantia de expansão do abastecimento nos limites necessários; 2) o efeito de logística nas entregas resultou na redução de 15 dias dos estoques de materiais no almoxarifado da empresa. No período encerrado, os materiais vinham sendo comprados de vários fornecedores, com o desenvolvimento do conceito de cadeia de suprimentos, com maior compromisso, entre fornecedor e cliente, com objetivo de reduzir o número de fornecedores e racionalizar o processo de abastecimento. A Tabela 5.31 apresenta o prazo médio de renovação do estoque de materiais no período encerrado e o próximo período.

TABELA 5.31 PRAZO MÉDIO DE RENOVAÇÃO DO ESTOQUE DE MATERIAIS

Itens	Período Encerrado 1	Próximo Período 2
Estoque de Materiais	\$ 80.000	\$ 77.400
Compra de Materiais	\$ 282.000	\$ 320.000
Cálculo	$(80.000 \times 360) / 282.000$	$(77.400 \times 360) / 320.000$
Prazo Médio de Estoque de Materiais	102 dias	87 dias

Fonte: Elaboração Própria.

A Tabela 5.31 apresenta os estoques de materiais, o volume de compras e cálculo do prazo médio de manutenção dos estoques de materiais. No período 1 a empresa teve estoque médio de 102 dias e, com as medidas de racionalização implantadas, o estoque médio do período 2 foi reduzido para 87 dias.

5.11.5 TERCEIRO PASSO – CUSTO DA QUALIDADE, LOGÍSTICA REVERSA E CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS

A manufatura precisa cuidar dos custos da qualidade, porque em muitas empresas estão pouco visíveis devido a não ocorrer um controle Açurado, em

virtude de baixa importância dada às perdas de processo. Geralmente, essas perdas viram lixo e sua valorização não é considerada, porque as peças boas carregam os custos das peças refugadas. A empresa no exercício encerrado teve uma perda em torno de 5% da produção total iniciada; desta forma, somente 95% foi destinado ao mercado, de tudo aquilo que a empresa colocou em sua linha de produção. As perdas de processo não significam somente os materiais perdidos, mas, também a mão-de-obra, a energia, além de muitos outros gastos incorridos no processo de fabricação. A Tabela 5.32 indica o valor da perda no processo de fabricação no período encerrado.

TABELA 5.32 VALOR DA PERDA DE FABRICAÇÃO DO PERÍODO 1

Produto	Quantidade Perdida	Custo Unitário	Custo das Perdas
A	$6.200/0,95 = 326/u$	\$ 28,89	\$ 9.418
B	$3.500/0,95 = 184/u$	\$ 23,45	\$ 4.315
C	$3.000/0,95 = 158/u$	\$ 17,46	\$ 2.759
D	$2.500/0,95 = 132/u$	\$ 9,50	\$ 1.254
E	$2.400/0,95 = 126/u$	\$ 6,30	\$ 794
Total			\$ 18.540

Fonte: Elaboração Própria.

O custo das perdas foi de \$ 18.540, calculados com os custos variáveis de vendas. Se for considerado que a empresa deixou de vender essas quantidades, o prejuízo é maior que o valor das perdas. Calculando-os com a margem de contribuição, o valor que a empresa deixou de somar ao lucro é de \$ 28.875.

A manufatura na busca de eficiência de sua estratégia implanta um programa de treinamento do pessoal, objetivando qualificá-los para qualidade total na fabricação de seus produtos. Revisa todo o processo de fabricação e define novas metas, e para o período seguinte a empresa trabalhará na fabricação de seus produtos com a meta de refugo zero de processo.

A manufatura busca controlar os custos da logística reversa e do ciclo de vida dos produtos e desenvolve um processo de análise sobre a busca de melhorias contínuas. Os produtos fabricados pela manufatura não estão na

categoria dos que precisam de manutenção depois de vendidos, peças de reposição, processo de descarte e retorno após seu ciclo de vida econômico. Com essas perspectivas, a empresa não incorpora os custos de atendimento.

Por tratar-se de produtos alimentares, o processamento dos materiais na manufatura produz significativo volume de resíduos, cujo tratamento precisa ser adequadamente trabalhado. Como solução duradoura e definitiva, a empresa busca criar uma parceria, como terceirização, para transformar os resíduos em ração animal. As receitas obtidas serão suficientes para financiar todo o investimento necessário com o processo.

O material de acondicionamento e embalagem dos produtos, também, é objeto de busca de alternativa, para eliminar o problema de descarte de embalagens no meio ambiente. Devido à legislação e à preocupação com restrições dos consumidores dos produtos fabricados pela manufatura, é importante substituir as embalagens não biodegradáveis, dentro do menor espaço de tempo possível. A empresa desenvolve uma parceria para fornecimento de embalagens que passarão a atender a tais condições.

5.11.6 QUARTO PASSO – REDUÇÃO DA NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO

No período encerrado, a empresa teve despesas financeiras da ordem de 10% de suas vendas, e essa situação corresponde ao custo de financiamento por capital de terceiros. Em certas situações, dada a necessidade de capital de giro, a empresa, para financiar as operações e ter capacidade de pagamento, precisa de capitais de terceiros, mesmo que a custos maiores do que o desejável. Antes de iniciar o processo será feita a avaliação da necessidade de capital de giro no final do exercício 1.

A necessidade de capital de giro no final do exercício 1 e no início do exercício 2 foi de \$ 495.000. A situação do balanço patrimonial da empresa indica que ela não tem capital próprio para financiar as operações. Desta forma, a

situação somente poderá ser alterada se reduzir consideravelmente o financiamento de seus clientes e do estoque, e, para dimensionar a solução, é necessário reduzir os prazos médios de vendas e aumentar o giro do estoque. A Tabela 5.33 apresenta a necessidade de capital de giro.

TABELA 5.33 NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO NO INÍCIO DO PERÍODO 2

Ativo Circulante Operacional	
Clientes	400.000
Estoques	200.000
Soma do Ativo Circulante Operacional	600.000
Passivo Circulante Operacional	
Fornecedores	(50.000)
Outras Obrigações não Financeiras	(55.000)
Soma do Passivo Circulante Operacional	(105.000)
Necessidade de Capital de Giro	495.000

Fonte: Elaboração Própria.

A Tabela a seguir demonstra o prazo médio em dias do pagamento de clientes, o prazo médio do giro de estoques e o prazo médio de pagamento aos fornecedores. A Tabela 5.34 apresenta os prazos médios de financiamento do período encerrado.

TABELA 5.34 PRAZO MÉDIO DE CLIENTES, ESTOQUES E FORNECEDORES - PERÍODO 1

Itens	Clientes	Estoques	Fornecedores
Cálculo	(400.000×360)	(200.000×360)	(50.000×360)
	1.086.024	352.443	281.954
Prazo Médio em dias	133 dias	204 dias	64 dias

Fonte: Elaboração Própria.

Os dados indicam que a empresa está financiando em média seus clientes, por 133 dias, seus estoques, por 204 dias, e obtendo financiamento de seus fornecedores por 64 dias. A situação exige um novo arranjo para equacionar a necessidade de capital de giro e reduzir o custo financeiro para os próximos períodos. Examinando as medidas que podem ser tomadas, a empresa decide reduzir o financiamento de seus clientes, o estoque de produtos em processo, acabados, e aumentar o prazo dos fornecedores. A Tabela 5.35 apresenta os prazos médios de financiamento previsto para o período 2.

TABELA 5.35 PRAZO MÉDIO DE CLIENTES, ESTOQUES E FORNECEDORES - PERÍODO 2

Itens	Clientes	Estoques	Fornecedores
Cálculo	(300.000×360) 1.230.067	(129.000×360) 396.532	(64.500×360) 317.226
Prazo Médio em dias	88 dias	117 dias	74 dias

Fonte: Elaboração Própria.

A estratégia da empresa para o próximo período definiu a meta de 88 dias de prazo médio de recebimento dos clientes; 117 dias para renovação dos estoques de materiais, produtos em processo e acabados e 74 dias como prazo médio de pagamento de fornecedores. Com esses dados torna-se possível analisar a necessidade de capital de giro para o período 2. A Tabela 5.36 constitui a demonstração da necessidade de capital de giro para o próximo período.

TABELA 5.36 NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO - PERÍODO 2

<u>Ativo Circulante Operacional</u>	
Clientes	300.000
Estoques	129.000
Outros Créditos	29.343
Soma do Ativo Circulante Operacional	458.343
<u>Passivo Circulante Operacional</u>	
Fornecedores	(64.500)
Outras Obrigações não Financeiras	(62.500)
Soma do Passivo Circulante Operacional	(127.000)
Necessidade de Capital de Giro	331.343

Fonte: Elaboração Própria.

A necessidade de capital de giro para o encerramento do próximo período é de \$ 331.343, mas, no início do período, a necessidade de capital de giro era de \$ 495.000; desta forma, a administração financeira precisará reajustar no correr do período o uso dos recursos para equalizar a redução das despesas financeiras.

5.11.7 QUINTO PASSO – REDUÇÃO DE CUSTOS FIXOS DA PRODUÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

No quinto passo, a Tabela 5.37 apresenta a redução de custos fixos da produção, administração e comercialização. Esse procedimento de redução dos gastos deve ser aplicado com o conceito de custo *kaizen* para melhoria contínua.

TABELA 5.37 GASTOS FIXOS DE PRODUÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

Itens	Valor do período encerrado- \$	Ajustes possíveis	Valor do próximo período-\$
<u>Gastos de Produção:</u>			
Pessoal e Encargos	60.500	Aumento de 8%	65.340
Depreciação	59.000	Sem Variação	59.000
Materiais e Outros Gastos	72.745	Redução de 10%	65.470
Soma da Produção	192.245	-	189.810
<u>Gastos de Administração:</u>			
Pessoal e Encargos	40.500	Aumento de 8%	43.740
Demais Gastos	18.297	Redução de 10%	16.500
Soma da Administração	58.797	-	60.240
<u>Gastos de Comercialização:</u>			
Pessoal e Encargos	60.800	Aumento de 8%	65.700
Promoção e Propaganda	51.200	Redução de 20%	40.960
Demais Gastos	20.903	Redução de 10%	18.800
Soma da Comercialização	132.903	-	125.460

Fonte: Elaboração Própria.

A aplicação do conceito de custos *kaizen* deve ser estimulada para ser aplicado em todas as áreas da empresa. A eliminação de desperdícios precisa ser incorporada em todas as atitudes para redução de custos. Os gastos de produção, administração e comercialização serão detalhados para uma avaliação técnica. Normalmente, um sistema de custo *kaizen* está envolvido no sistema contábil e de controle de custos da empresa, chegando até os níveis de atividade da produção da manufatura, para os programas atuais de produtividade dos produtos.

A cultura de custos *kaizen*, dentro da estratégia de racionalização dos custos da manufatura, é um importante elemento nas ações para controlar os gastos da produção, administração e comercialização, porque estimula o processo de melhoria em todos os níveis e a eficiência resulta em redução de custos, levando os gestores e executores de tarefas em suas ações à necessidade de reduzir custos e melhorar o desempenho.

5.11.8 SEXTO PASSO – REDUÇÃO DAS DESPESAS FINANCEIRAS

As despesas financeiras fazem parte dos custos de financiamento das operações da empresa. A administração financeira deve utilizar o conceito de

alavancagem financeira para controlar os custos das faltas e as sobras de caixa, dentro do menor efeito de custo possível para a manufatura. A atitude cultural do *kaizen* vem de encontro à boa gestão financeira, que deve ter todo o domínio do processo e programar com exatidão o uso dos recursos financeiros presentes e futuros. Os recursos que sobram nas operações, diariamente, sem programação, são mal remunerados ou ficam sem remuneração, e a falta de recursos, não programados, tem alto custo financeiro. A Tabela 5.38 apresenta uma estimativa da formação da despesa financeira do período 2.

TABELA 5.38 DEMONSTRAÇÃO DA FORMAÇÃO DA DESPESA FINANCEIRA - PERÍODO 2

Itens	Final do período 1 encerrado- \$	Final do próximo período 2 - \$	Média do período- \$
Necessidade de Capital de Giro	495.000	331.343	413.172
Composição da Despesa Financeira	21,566%	413.172	89.105

Fonte: Elaboração Própria.

Devido à incerteza da redução das taxas de juros dos recursos tomados emprestados do setor bancário, as despesas financeiras foram calculadas utilizando a estimativa da mesma taxa média do período encerrado. Toda eficiência possível na administração dos recursos financeiros será importante para assegurar a redução com aplicação dos conceitos de redução de custos *kaizen*.

5.11.9 RESUMO DA APLICAÇÃO DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS

A Tabela 5.39 apresenta um resumo de todas as ações que a empresa pode tomar para aplicar a gestão sistêmica de custos dentro dos preceitos da estratégia de negócios. O esforço de forma ordenada traz bons resultados, quando a participação integra todos os níveis, principalmente com a utilização de conceitos consagrados na melhoria do controle e na redução de custos. A quantificação em valores serve para visualizar o efeito de todas as medidas aplicadas para recuperação da rentabilidade da empresa. Na gestão dos negócios de qualquer organização existem oportunidades e condições adversas, porém os

gestores devem realizar as mudanças e adaptações, para que a estratégia vencedora cumpra seu papel.

TABELA 5.39 EFEITOS DA APLICAÇÃO DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS - PERÍODO 2

Itens	Efeito	Variação
Cadeia de suprimentos	Redução de Estoques Melhoria de Relacionamento	Menor em 15 dias Atender 100%
Eliminação de Gargalos com Teoria das Restrições	Restrição de Horas-máquina e Matéria-Prima	Atendimento de 100% do Planejado
Engenharia de Valor	Melhoria de Projetos	Adequação da capacidade
Logística Reversa	Desenvolver Embalagem	Melhoria de Imagem
Ciclo de Vida dos Produtos	Baixo Efeito	Melhoria de Controle
Custo de Qualidade	Qualidade Assegurada	Redução em 5%
Custos de Produção Fixos	Aplicação de <i>Kaizen</i>	Redução em 1,27%
Administração e Comercialização	Aplicação de <i>Kaizen</i>	Redução em 3,13%
Necessidade de Capital de Giro	Nova Estratégia e Aplicação de <i>Kaizen</i>	Redução em 19,51%

Fonte: Elaboração Própria.

O encaminhamento da análise passa primeiro pela margem de contribuição unitária por produto. Ela evidencia quanto cada produto, depois de deduzido os custos variáveis, contribuiu para cobertura dos demais custos e despesas. Por melhor que seja a margem de contribuição, que no caso não teve alteração, porque nem os preços de venda nem os custos variáveis foram alterados, desta forma, se a empresa não controlar as ações para redução do impacto dos demais custos, teria dificuldade para alcançar as metas fixadas para o período. A Tabela 5.40 apresenta a margem de contribuição unitária por produto para o período 2.

TABELA 5.40 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO UNITÁRIA POR PRODUTO

Itens	Produtos				
	A	B	C	D	E
Preço de venda Bruto	85,40	72,29	60,00	28,57	21,71
Dedução de Impostos s/Vendas	10,25	8,67	7,20	3,43	2,61
Preço de Venda Líquido	75,15	63,62	52,80	25,14	19,10
Comissões sobre Vendas	4,27	3,61	3,00	1,43	1,09
Materiais diretos	21,74	16,95	12,76	7,20	4,50
Mão-de-obra direta	5,15	4,70	3,50	1,60	1,30
Despesas indiretas variáveis	2,00	1,80	1,20	0,70	0,50
Margem de Contribuição	41,99	36,56	32,34	14,21	11,71
Margem de Contribuição %	55,87%	57,47%	61,25%	56,62%	61,31%

Fonte: Elaboração Própria.

O resultado da empresa calculado para o próximo período tem o impacto das ações desenvolvidas pela empresa como tentativa de recuperação de sua lucratividade, os dados obtidos permitem fazer uma avaliação crítica da importância da empresa em aplicar as estratégias da manufatura integrada com a estratégia geral da organização. Os dados apresentados são os seguintes: vendas líquidas \$ 1.082.452, custos e despesas variáveis \$ 458.044, margem de contribuição \$ 624.408, custo e despesas fixos \$ 464.415 e lucro antes de impostos \$ 159.993. A Tabela 5.41 apresenta a demonstração de resultado do período 2.

TABELA 5.41 DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO - PERÍODO 2

	Produtos					Total
	A	B	C	D	E	
Vendas Líquidas	473.445	279.928	211.200	75.420	42.459	1.082.452
Custos e Despesas Variáveis	208.908	118.084	81.840	32.786	16.426	458.044
Margem de Contribuição	264.537	161.844	129.360	42.634	26.033	624.408
Custos e Despesas Fixos						464.415
Lucro antes de Impostos						159.993

Fonte: Elaboração Própria.

O balanço patrimonial apresenta uma posição estática numa determinada data, com o capital de giro, o imobilizado, o capital de terceiros e o capital próprio. A situação do próximo período tem o impacto da estratégia que a manufatura aprovou para sua gestão na busca de recuperação da lucratividade. A demonstração no final do período apresenta os números consolidados com o efeito das políticas implementadas durante o exercício, e ela decorre dos reflexos e das ações do período, enquanto outras medidas demandam mais tempo para apresentar o efeito. Os dados do balanço patrimonial para finalidade financeira são os seguintes: capital de giro \$ 600.643, investimentos, imobilizado e intangível \$ 871.000, capital de terceiros \$ 444.770 e capital próprio \$ 1.026.770. A Tabela 5.42 apresenta o balanço patrimonial do período 2, encerrado.

TABELA 5.42 BALANÇO PATRIMONIAL - PERÍODO 2

ATIVO	VALOR-\$	PASSIVO	VALOR-\$
CAPITAL DE GIRO	600.643	CAPITAL DE TERCEIROS	444.770
INVESTIMENTOS/IMOBILIZADO/ INTANGÍVEIS	871.000	CAPITAL PRÓPRIO	1.026.770
TOTAL DO ATIVO	1.471.343	TOTAL DO PASSIVO	1.471.343

Fonte: Elaboração Própria.

O exemplo apresentado nesse capítulo representa de forma prática, o objetivo de implantar a gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura em uma empresa que esteja em operações, mas precisa de um diferencial competitivo para melhorar o retorno do investimento. A possibilidade de sua execução exige inteira compreensão dos mecanismos e ações propostas, em condições que identifique com o processo de forma ordenado para implementar as tarefas da organização no controle do processo. O resultado esperado por muitas empresas depende do domínio e controle de seus gestores, também, no caso deste trabalho, a identificação com os conceitos aqui propostos viabilizará a sua implantação e execução. Examinando as informações do período proposto, é possível notar vários aspectos que, seguramente, contribuíram para melhorar o retorno do investimento da empresa.

A aplicação dos conceitos de índice de rentabilidade sobre as informações da demonstração de resultado e do balanço patrimonial permitem conhecer o efeito da gestão na melhoria da lucratividade e, conseqüentemente, do retorno dos investimentos, em função das ações tomadas pelos gestores.

Os índices de rentabilidade apresentam êxito na execução da gestão sistêmica de custos integrada à manufatura. O giro do ativo, no período 1 encerrado, foi de 0,60; e no exemplo 2 proposto, 0,84; a margem operacional, no período 1 encerrado, foi de 5,0%; e no exemplo proposto, 13,0%; a rentabilidade do ativo no período encerrado foi de 3,0% e, no exemplo proposto, 10,9%; a

rentabilidade do patrimônio líquido foi de 6,0% e, no exemplo proposto, 15,6%. A Tabela 5.43 demonstra os seguintes índices de rentabilidade.

TABELA 5.43 GIRO DO ATIVO, MARGEM E RENTABILIDADE

	Resultado
Vendas Líquidas Anuais \$ (a)	1.230.067
Valor do Ativo (Investimento) \$ (b)	1.471.343
Valor do Patrimônio Líquido (Acionistas) \$ (c)	1.026.573
Resultado Líquido (d = d x a)	159.993
Giro (e = a/b)	0,84
Margem Líquida (f= d/a)	13,0%
Rentabilidade do Investimento (g = d/b)	10,9%
Rentabilidade dos Acionistas (h = d/c)	15,6%

Fonte: Elaboração Própria.

No exemplo introduzido, o quadro de índices de rentabilidade apresenta os resultados que podem ser obtidos com a implantação e execução de um plano de gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura. Os processos de gestão têm sua implantação num determinado momento; quando eles têm execução favorável, os resultados começam a evidenciar-se, mas sua relevância exige aperfeiçoamento e comprometimento de toda a equipe. Na medida em que as práticas tornam-se parte integrante da cultura da organização, maior é o êxito, contribuindo para passar a fazer parte da estratégia de negócios da organização.

5.12 DIAGRAMA-ÁRVORE DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTO

Na visão De Almeida et al. (2006), a gestão do conhecimento precisa de instrumentos de análise de falhas nos projetos para melhorar a qualidade da gestão. A construção de um diagrama-árvore contribui para o controle de falhas, quando a empresa precisa produzir, armazenar e disseminar conhecimento. A Figura 5.14 explicita as relações do diagrama-árvore da gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura.

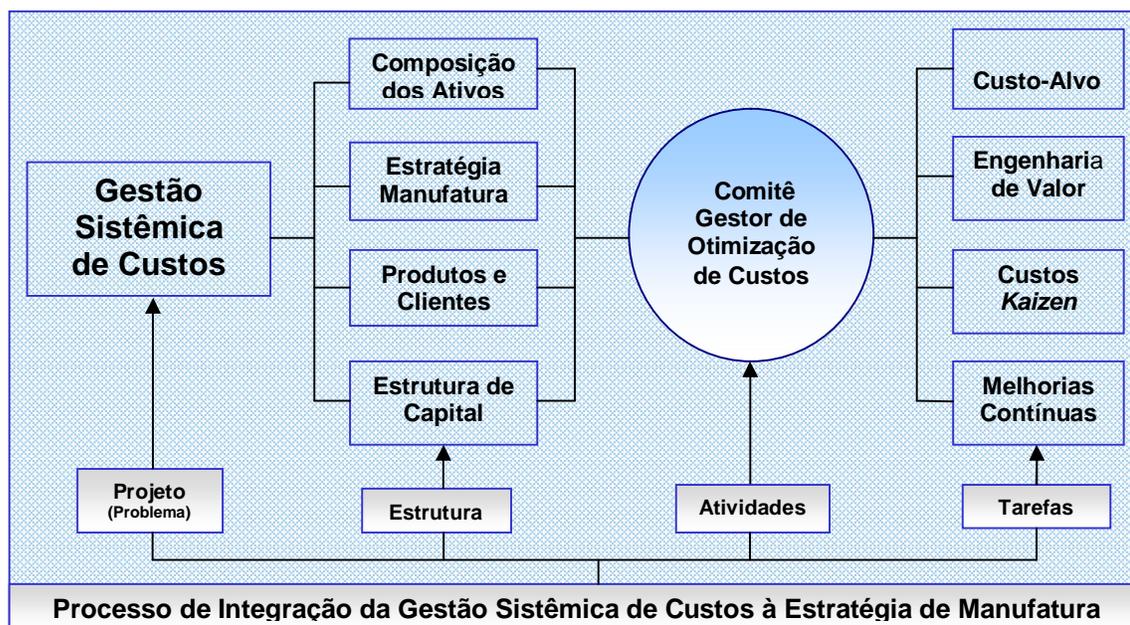


FIGURA 5.14 DIAGRAMA ÁRVORE DA GESTÃO SISTÊMICA DE CUSTOS

Fonte: Elaboração Própria

Neste capítulo, foi apresentada a proposta de como deve ser idealizada a gestão sistêmica de custos. A visão pode ser individualizada ou mais ampla, dentro de um conceito holístico. Os sistemas de custeios são utilizados para formação dos custos por produto, para medir sua relação com o preço de venda, mas as organizações precisam desenvolver controle de custos mais amplos, de forma abrangente e sistêmica, com uma ordenação que viabilize a integração à manufatura. A estrutura construída com o conceito de hierarquia pelos diagramas em forma de “diagrama-árvore” traduz a ordenação simplificada do projeto.

A gestão sistêmica de custos como parte das estratégias das organizações é um importante elemento de sustentação do retorno dos investimentos. Esse trabalho propõe adotar conceitos que viabilizem produtos e serviços, para atender os desejos do cliente, minimizando os custos dos produtos para maximizar a rentabilidade dos investimentos, e o controle de custos propõe uma visão abrangente do projeto, desde o seu nascimento até o fim da vida do produto.

O trabalho deve ser estruturado em etapas, de forma hierarquizada, as quais apresentam a ordenação das iniciativas para análise individualizada de cada potencial a ser explorado, pelo fato dos procedimentos envolverem os diversos segmentos e níveis da empresa. Mesmo considerando que algumas atividades poderão ser realizadas simultaneamente de forma eficiente, é necessário que a coordenação do trabalho tenha a participação da alta administração, para atender aos objetivos maiores das estratégias dos negócios. Para assegurar a eficiência dos custos, ele deve ser formado no ambiente de custo-alvo, engenharia de valor, custo *kaizen* e melhorias contínuas, para assegurar uma relação harmoniosa na oferta de produtos, aos potenciais mercados compradores da organização.

5.12.1 O PROCESSO DE INTEGRAÇÃO E O DETALHAMENTO DAS DIMENSÕES

Segundo Kern & Formoso (2003), a eficácia do sistema de gestão de custos tem assumido uma crescente importância para a sobrevivência das organizações, tendo em vista o contexto econômico dos dias atuais, turbulentos, competitivos e globalizados. Desse processo, espera-se que a gestão de custos racionalize os custos de todo processo e seja capaz de disponibilizar informações úteis e oportunas para servir de base na tomada de decisões na gestão dos negócios. No processo de integração, primeiramente, realiza-se a modelagem da informação no planejamento da produção de longo prazo, para, com essa iniciativa, integrar as demais informações do processo de produção e do controle de custos.

A Figura 5.15 explicita a implantação de um processo de integração, indicando por meio de diagramas a construção de forma ordenada do processo de integração. Na etapa 1, define o escopo e o objetivo com o indicador de necessidade. Na etapa 2, redesenha a estrutura do processo com os elementos essenciais. Na etapa 3, instala o processo de gestão com os elementos superiores (ferramenta de gestão, medição de desempenho, aprendizado,

remuneração e pontos fortes). Na etapa 4, implanta a integração com os elementos estratégicos.

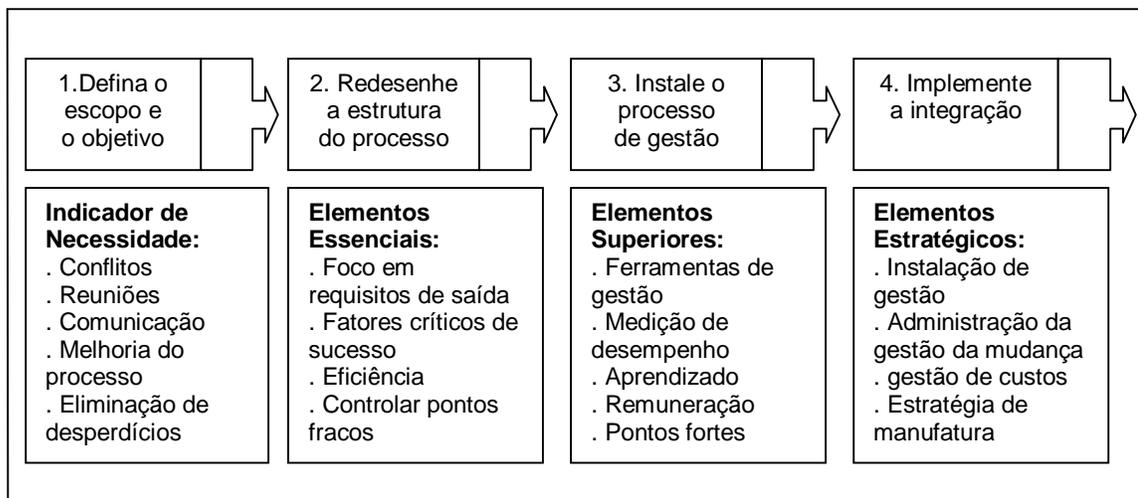


FIGURA 5.15 IMPLANTAÇÃO DO PROCESSO DE INTEGRAÇÃO

Fonte: Adaptado de Have et al. (2003).

A Figura 5.15 apresenta uma forma de ordenação do processo de integração, calcado em quatro bases: a definição do escopo e objetivo, o redesenho da estrutura do processo, a instalação do processo de gestão e a implementação da integração.

A principal dificuldade está na gestão do projeto, porque nenhum projeto por si só torna-se eficiente, eles dependem de pessoas e processos. A forte atuação dos gestores no modelo proposto será fundamental para se obter os resultados. A reestruturação de uma organização, ou a implantação de novas tecnologias para melhorar o projeto não corrige automaticamente as falhas da organização.

A gestão do desempenho integrada cuida de controlar o desempenho de todos os níveis hierárquicos e áreas da empresa, podendo ser utilizada como medida financeira e não financeira para monitorar riscos de problemas futuros. A Figura 5.16 apresenta a gestão de desempenho em uma visão integrada para atender as linhas operacionais encadeadas.

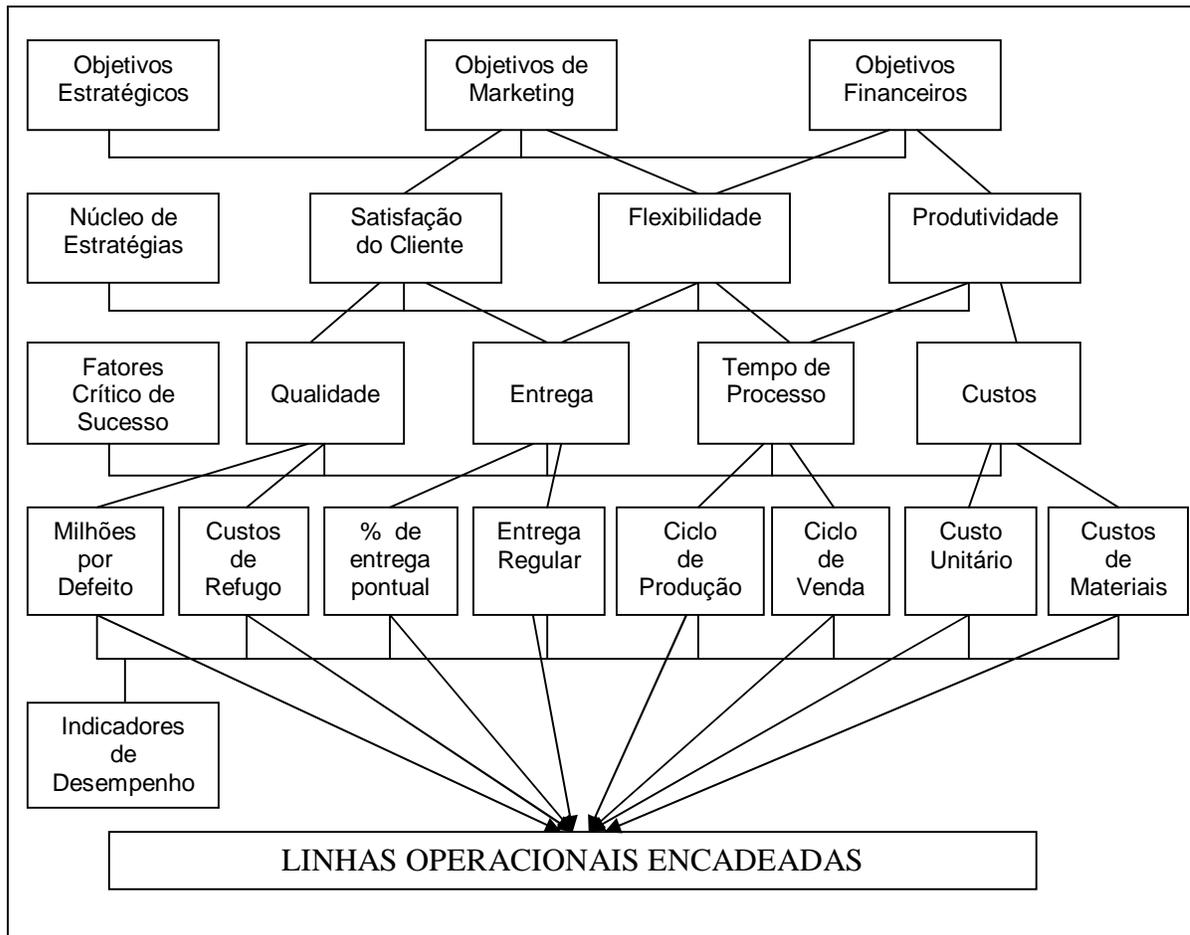


FIGURA 5.16 GESTÃO DE DESEMPENHO EM UMA VISÃO INTEGRADA

Fonte: Adaptado de Mcnair (2000).

A gestão de visão integrada se sustenta em três pilares básicos, os objetivos estratégicos, os objetivos de marketing e os objetivos financeiros.

5.12.2 DIAGNÓSTICO PARA APLICAÇÃO DA GESTÃO DE CUSTOS À MANUFATURA

O diagnóstico para aplicação da gestão sistêmica de custos depende de algumas condições para integrar a manufatura e inicialmente é importante conhecer: 1) Se a gestão de custos faz parte das decisões estratégicas da empresa. 2) Se à manufatura está integrada a gestão de custos. Admitindo que a empresa não atenda nenhuma das duas hipóteses, o primeiro passo seria

incorporar à função custos nas decisões estratégicas da organização e implantar um projeto de integração à manufatura. No caso da empresa atender às duas hipóteses, o passo seguinte seria iniciar a avaliação de todas as áreas, com o objetivo de conhecer os pontos fortes e fracos, para implantar um processo de melhoria com aplicação do conceito de custo *kaizen*. A administração precisa identificar as oportunidades e ameaças associadas a cada tendência ou desenvolvimento. A Figura 5.17 apresenta a análise de SWOT³⁰ para gestão estratégica de negócios.



Figura 5.17 Análise de SWOT para Gestão Estratégica de Negócios

Fonte: Adaptado de Have et al. (2003).

Uma pergunta que não pode deixar de ser feita, sempre, é qual o grau de satisfação dos compradores de produtos ou usuários dos serviços da empresa. Se não existir *feedback* dos clientes, a empresa deverá utilizar instrumentos que permitam, rapidamente, posicionar a sua situação como ponto de partida para as melhorias. As melhorias devem ser implantadas e acompanhadas até sua estabilização. Segundo Kotler (2001), a avaliação global das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças devem ser desenvolvidas, porque a unidade de negócios deve estabelecer um sistema de inteligência de marketing para

³⁰ **SWOT** – É uma ferramenta utilizada para fazer análise de cenário, sendo usada como base para gestão de planejamento estratégico de uma corporação ou empresa (HAVE et al., 2003).

acompanhar tendências e mudanças importantes. Uma oportunidade de marketing existe quando a empresa pode lucrar ao atender o desejo do cliente no mercado.

Para o atendimento da satisfação do cliente é necessário avaliar como os produtos ou serviços serão produzidos e entregues. A cadeia de valor, quando dimensionada dentro de padrões adequados, cria condições para atender o sistema de entrega de valor ao cliente. A cadeia de valor é uma ferramenta que identifica as maneiras para se criar mais valor para o cliente. As empresas apresentam um conjunto de atividades desempenhadas para projetar, produzir, comercializar, entregar e sustentar os produtos ou serviços. A cadeia de valor identifica nove atividades estratégicas relevantes que criam valor e custos nas atividades de negócio (KOTLER, 2001). A Figura 5.18 explicita as nove etapas da cadeia de valor.

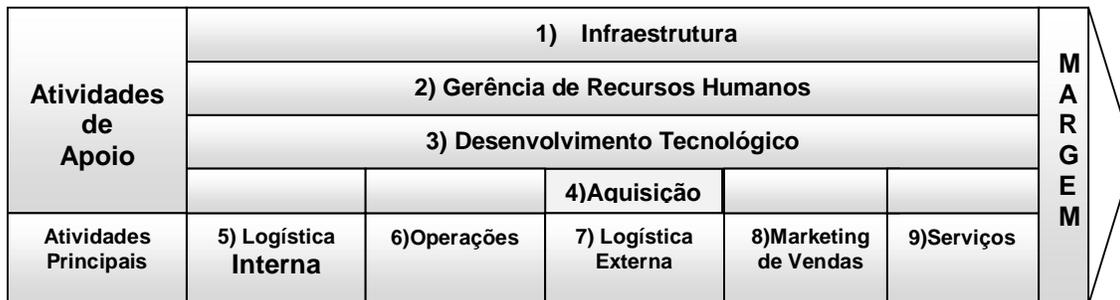


Figura 5.18 As Nove Etapas da Cadeia de Valor

Fonte: Adaptado de Kotler (2001).

Quanto ao suprimento, na primeira etapa da avaliação, deve-se conhecer a relação cliente-fornecedor, examinando como a empresa desenvolve seus processos de compra dos materiais. Avaliando os aspectos de atendimento, verificando os conceitos de alta qualidade e precisão, se a empresa tem implantado a cadeia de fornecedores, objetivando melhor a qualidade dos produtos, reduzindo os estoques, aumentando a eficiência do processo de produção e melhorando a relação de custos dos produtos ou serviços. Desde sua

implantação, a empresa precisa utilizar um processo de melhoria contínua, para adequar a cadeia de valores e os custos a níveis suportáveis para garantir a sustentabilidade dos negócios. A engenharia de valor e o conceito de custos *kaizen* devem fazer parte do processo de melhoria que a empresa precisa adotar. A parceria com os fornecedores é vital para as melhorias contínuas.

O planejamento da produção precisa fazer parte da estratégia de manufatura integrada à gestão sistêmica de custos. Caberá a esse setor compreender e executar as atividades de transformação das ordens em produtos ou serviços, com adequação em relação à qualidade, atendimento aos prazos, sem refugo de processo e dentro das formulações desenvolvidas pela engenharia de produção. A engenharia de valor deve desenvolver um trabalho de acompanhamento em conjunto com os custos *kaizen*, para aplicar as melhorias e a redução de custos em todo o processo, e essa atuação precisa manter visão seletiva para atuar com precisão sobre os produtos ou serviços, desde a concepção do projeto até o fim de seu ciclo de vida. A eliminação de desperdício e a redução de custos precisam fazer parte de todas as áreas de produção, não somente as linhas de montagem, mas também os departamentos de serviços.

A estrutura organizacional, tanto a administrativa como a comercial, deve estar ajustada às perspectivas de negócios da empresa. Todo o corpo de funcionários deve receber treinamento para desempenhar as atividades com eficiência, o padrão de qualidade precisa ser compatível com as expectativas da organização. Os excessos de custos não contribuem para o bom desempenho, a possibilidade de garantir o retorno adequado dos investimentos depende de atitudes racionais precisas. A aplicação de atividades para economizar recursos tem vários aspectos que poderão ser explorados; um deles é estimular os participantes a contribuir com a redução contínua de custos, reconhecendo os resultados obtidos em atividades oficiais com a participação da alta administração, aplicando a metodologia de *kaizen*, que, além de reduzir custos, pode estimular todos a participarem do processo.

Segundo Matarazzo (2003), a empresa, para financiar a necessidade de capital de giro, normalmente, pode contar com dois tipos de financiamentos: 1) capital próprio e 2) capital de terceiros. Na prática, as soluções que podem ser adotadas para financiar a necessidade de capital de giro são: a obtenção de novos investimentos de capital próprio e os financiamentos com capital de terceiros. A Figura 5.19 apresenta o financiamento da necessidade de capital de giro.

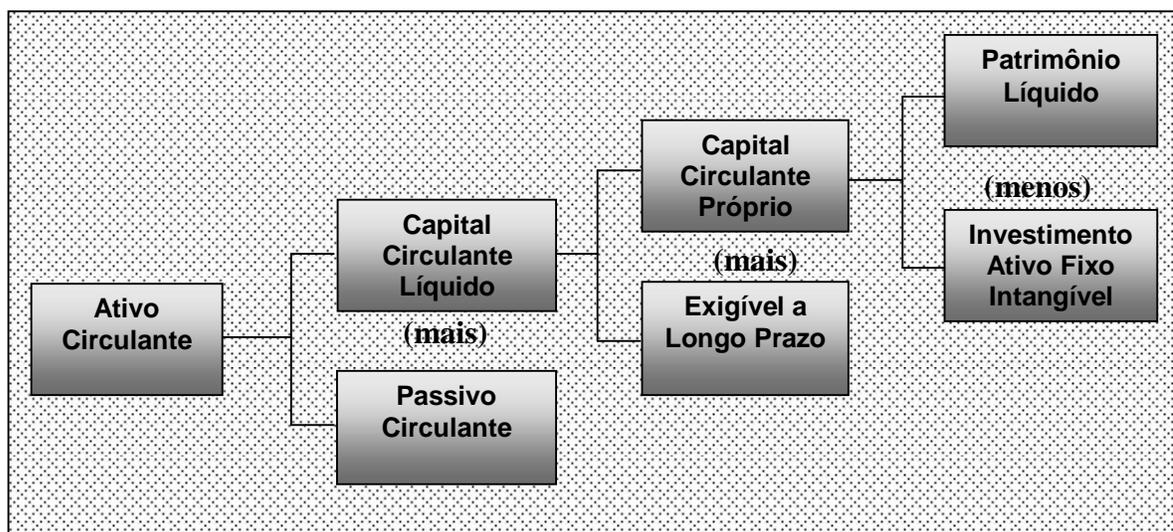


FIGURA 5.19 ESQUEMA DE FINANCIAMENTO DA NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO

FONTE: ADAPTADO DE MATARAZZO (2003).

As atividades financeiras, tanto podem ajudar na redução de custos, como aumentá-las substancialmente. As necessidades de capital de giro, representadas pelo financiamento das operações, precisam ser avaliadas constantemente, pois devem fazer parte do planejamento estratégico em conjunto com as demais decisões. Como a empresa irá financiar os clientes? Qual o efeito da cadeia de fornecedores nos estoques? Como a empresa utiliza o capital de terceiros? Tanto no curto quanto no longo prazo? A empresa não pode deixar que as necessidades de capital de giro estejam fora das decisões estratégicas.

A participação do administrador financeiro no comitê gestor de otimização de custos integrado à manufatura poderá contribuir para o controle dos custos financeiros, que podem afetar o retorno sobre os investimentos.

5.12.3 CONSISTÊNCIA, ADERÊNCIA E CONTRIBUIÇÃO DO MODELO PROPOSTO

O modelo de gestão sistêmica de custos integrada à manufatura propõe a união de conceitos, tanto os avançados da área de engenharia, como os conceitos atuais, mais desenvolvidos, da gestão de recursos. Naturalmente, o avanço da ciência leva o pesquisador à fronteira do conhecimento, e as novas situações requerem cuidados sobre a aplicação de forma integrada desses conceitos, mas, mesmo dentro de uma estreita relação de domínio, o conhecimento já consolidado e o conhecimento em situação de perspectiva tornam-se importantes na busca de implementação de novas metodologias na gestão dos negócios.

A proposta apresentada no modelo tem uma importante função, porque ela deve permitir, depois de feito o diagnóstico da situação, preparar um projeto para ser implantado no atendimento das necessidades da organização, quanto às mudanças necessárias. Esse diagnóstico deve ser elaborado com indicação das prioridades a serem seguidas, buscando atender as iniciativas adotadas na reestruturação do negócio. Principalmente, na relação dos aspectos que representem melhorias de curto prazo. É importante que os trabalhos assegurem consistência nos elementos desenvolvidos para obtenção dos resultados esperados.

6 CONCLUSÃO, LIMITAÇÃO E SUGESTÃO PARA OS PRÓXIMOS TRABALHOS

A gestão de custos aplicada com a visão sistêmica às estratégias de manufaturas representa uma solução integrada, porque é possível aplicar nos projetos futuros e nas correções no dia-a-dia e manter consistentes as soluções de longo prazo, representadas pelas estratégias de produção das manufaturas.

A análise das três áreas da organização (produtos e consumidores, estratégia de manufatura e composição dos ativos), geralmente fornece informações que permite contribuir para fortalecer as ações, na busca de obter aumento das receitas de vendas, racionalizar os custos de todas as áreas e maximizar a rentabilidade dos investimentos. A ação conjunta e integrada sobre o potencial da organização permite reduzir custos, aumentar a produtividade, evitar os desperdícios e proporcionar melhorias contínuas sobre os resultados futuros, e, ainda, fortalecer suas bases nos pontos mais importantes para viabilizar melhorias no futuro da organização.

O cuidado para dimensionar as bases de produção, que atendam às necessidades de mercado e proporcionam a satisfação dos consumidores, cria condições para melhorar a fidelização dos seus produtos ou serviços, contribuindo para atingir as metas estabelecidas em cada período.

Para reduzir custos de forma racional na organização, os gestores devem trabalhar dois pontos básicos para sustentação da proposta:

a) Estimular o padrão de alta qualidade com custos compatíveis, como proposta para atender os desejos do cliente, interno e externo, por meio do processo de melhorias contínuas desenvolvidas pelos colaboradores, no conceito de organização integrada. Essas condições criam um ambiente favorável nas relações, propiciando aumento de produtividade em todos os segmentos da organização.

b) O comitê gestor com perfil de time multifuncional, deve delinear o uso da tecnologia da informação, como principal meio de comunicação entre as diversas áreas da empresa. O estímulo para treinamento e capacitação deve centrar a visão na economia de custos em todos os níveis, para que os desperdícios sejam eliminados sobre todos os aspectos. As normas e procedimentos que atendam à responsabilidade social para com seus clientes, internos e externos, devem tornar a organização segura e ágil na realização de suas tarefas para sustentar suas propostas estratégicas.

A forma de maximizar a rentabilidade dos investimentos na organização, como mecanismo de sustentação, pode ser obtida com programas de avaliação de desempenho, em tempo real, com utilização da tecnologia da informação, numa combinação com os recursos disponíveis dentro das políticas de competência na otimização do emprego do tempo nas atividades.

A empresa deve utilizar indicadores econômico-financeiros, como função de diagnosticar a situação das manufaturas, por meio de índices de avaliação, para explicitar os pontos fracos e fortes da organização e decidir o momento apropriado de implementar ou ajustar o modelo de gestão sistêmica de custo integrado à manufatura. Esses indicadores permitem avaliar a situação da empresa por meio dos dados extraídos dos relatórios de gestão e controle, viabilizando a comparação da empresa com o setor de atividade. Com a disponibilidade dessas informações, a manufatura pode concentrar seus esforços para aproveitar as oportunidades e neutralizar as ameaças, na busca de melhorar o desempenho.

Analisando as informações pesquisadas, sobre as manufaturas, foi possível perceber a grande movimentação das empresas nas últimas quatro décadas na busca da vantagem competitiva. A globalização econômica no mundo tem influenciado no estabelecimento de políticas estratégicas nas organizações, e tanto as estratégias de manufaturas quanto a gestão de custos passaram a ser importantes instrumentos de melhorias para as condições de competitividade.

6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este trabalho tem, também, limitações que precisam ser conhecidas para a sua verdadeira compreensão:

- a) A estruturação do trabalho foi desenvolvida com uma ordenação hierárquica, em seu exemplo prático, buscando centrar no processo de integração as soluções importantes, mas esse procedimento proporciona um alto grau de dificuldade para o analista do trabalho, porque intrinsecamente há muitas soluções subjetivas que dependem de conhecimento de como estruturar uma manufatura.
- b) O modelo de gestão sistêmica de custos tem sua sustentação na racionalização dos custos com prioridades nas decisões em produtos, consumidores e composição de custos dos ativos. Se o trabalho for desenvolvido com outras formas de gestão, que não alinhem esses requisitos básicos podem não atingir os resultados propostos.
- c) O sucesso da proposta depende de perfeito relacionamento entre todas as áreas, como se fossem vasos comunicantes. A sutileza da não-dependência, entre as áreas, muitas vezes passa despercebida e, considerando a necessidade de harmonia para que o trabalho atinja os objetivos, torna-se mais complexa a sua compreensão, na aplicação da gestão sistêmica de custos. O modelo tem como pontos mais importantes a racionalização de custos e capacitação dos funcionários para viabilizar o retorno dos investimentos.
- d) O modelo de gestão sistêmica de custos com integração às estratégias de manufatura foi idealizado para manufaturas, que tenham suas metas bem definidas, com objetivo claramente centrado em qualidade de produtos e serviços. A adoção do modelo com perspectivas de ser bem sucedida exige o atendimento destes requisitos.

- e) O processo da estruturação do comitê de otimização de custos exige educação e cultura técnica, para viabilizar o processo de aprendizagem da gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura. A existência de fatores que inviabilizam ou limitem essas condições pode dificultar a obtenção do retorno dos investimentos.

6.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura sobre a estratégia de manufatura tem demonstrado um grande progresso no que diz respeito a novos processos de produção, e cabe lembrar que o interesse pelo emprego de estratégias, nos meios industriais, teve suas primeiras manifestações depois da Segunda Guerra Mundial. A partir dos anos 1950, as estratégias tornaram-se sempre importantes, e a Fundação Ford e a Fundação *Carnegie Corporation* iniciaram um movimento para a inclusão da pesquisa nos currículos das escolas de negócios, tendo sido proporcionada uma grande contribuição, no tocante a tais aspectos, pela *Harvard Business School* no início dos anos 1960. A partir deste movimento, as estratégias de manufatura passaram a fazer parte das estratégias de negócios das organizações, trazendo forte impulso para o desenvolvimento dos meios produtivos.

A importância de custos nasceu durante a implantação da Revolução Industrial, no século XVIII, e a necessidade de conhecer os custos dos produtos para a apuração de resultados conduziu a que as empresas passassem a compor os custos dos produtos. Diversas metodologias de custeios foram utilizadas, desde que foram incorporados os processos de produção e serviços; e uma grande preocupação percebida nas metodologias de custos situa-se no processo de cálculo, devido à necessidade de análise para o controle nos processos de fabricação dos produtos e serviços. Nos anos mais recentes, a partir da década de 80, muitas organizações passaram a compor os custos dos produtos, antes de sua fabricação e comercialização, influenciadas pela globalização da economia e da grande competição internacional.

As manufaturas incorporaram nos seus processos de gestão, identificados com mais freqüência a partir da década de 90, alguns sistemas de custos como: 1) ABC – custeio baseado em atividades, e 2) custo-alvo. O custo ABC e custo-alvo, quando utilizado como sistemas de custos, com empregos em diferentes situações, são úteis para as manufaturas, porque permitem melhor avaliação e controle dos processos de produção. A literatura sugere o emprego dos sistemas de custos na gestão dos negócios, mas, na prática, a utilização tem sido mais comum como metodologia de custear os produtos e serviços.

O modelo de gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura, como elemento estratégico, propõe que a sua implantação se dê numa formulação que considere a racionalização e o controle de custos em todas as atividades da empresa, e que as estratégias da organização incorporem o modelo em sua proposta de negócios, para que a integração de custo à estratégia de manufatura faça parte da mesma concepção de gestão das atividades no atendimento da estratégia da organização. Aspectos relevantes do modelo são fundamentais para viabilizar a contribuição do trabalho, com o objetivo de sustentar o desenvolvimento de mecanismos de controle para atender aos requisitos fundamentais na gestão sistêmica de custos.

O processo de integração precisa ser feito com profundidade: a aparência de que tudo está funcionando corretamente na organização, sem que, contudo, os resultados se realizem, traz particular dificuldade em qualquer processo de mudança. O modelo sugerido aqui apresenta como proposta a criação de um comitê gestor para racionalizar os custos e atuar na educação e cultura técnica para viabilizar a capacidade de aprendizado, composto pelos principais representantes de cada área da empresa, que terá importante papel no processo de integração de todas as atividades. A eficiência do processo executado pelo comitê gestor, naturalmente, dará sustentação à implantação da nova cultura para obtenção da vantagem competitiva.

A aplicação do modelo de gestão sistêmica de custos integrada às estratégias de manufaturas atende a aspectos relacionados às empresas que desejam estruturas enxutas, eficientes e ágeis, com vistas a atender projetos que necessitam de grande flexibilidade. O conceito de produção terceirizada deve ser avaliado sob fortes argumentos, antes de ser adotado para efetivar-se como solução, porque pode inviabilizar o retorno sobre os investimentos de longo prazo, nas condições em que as manufaturas precisem preservar suas tecnologias como diferencial de produtos e serviços, no atendimento dos objetivos da empresa.

A proposta apresentada com o modelo de gestão sistêmico de custos integrada à estratégia de manufatura, como ponto mais importante do modelo, tem como objetivo assegurar o retorno dos investimentos. Naturalmente, para concretizar esse objetivo, a organização precisará oferecer produtos que atendam a consumidores, obtenham a racionalização dos custos, aumentem a produtividade, e eliminem os desperdícios, com a aplicação de melhorias contínuas e desenvolvimento de uma cultura técnica própria da organização.

A gestão de custos está intimamente envolvida na constituição de diferenciais de atuação; nas atividades, de maneira geral, as metodologias de custeio atendem aos controles, tanto das metodologias tradicionais como das mais avançadas. A gestão sistêmica de custos não centra suas ações somente nos controles, mas na capacitação das forças da organização com o processo de aprendizagem para melhorar a eficiência operacional de forma sistêmica, com o objetivo de obter a produtividade em sua plenitude e torná-la capaz de maximizar o retorno sobre os investimentos.

A proposta desenvolvida com os exemplos de aplicação buscou viabilizar a compreensão do modelo, tanto em um projeto novo; que vai desde a definição de produtos, consumidores e formulação de custo dos ativos, culminando com a análise dos resultados, como também para uma linha de produtos existentes que necessite a implantação de um modelo que contribua para recuperação ou melhoria do retorno dos investimentos. Os dois exemplos ilustram a aplicação do

modelo de gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura, como mecanismo de suportar a aplicação do modelo no atendimento do trabalho.

Finalmente, é possível avaliar que o objetivo buscado pelo trabalho foi correspondido pela proposta de integração da gestão sistêmica de custos à estratégia de manufatura, por ser um modelo que viabiliza a obtenção do diferencial competitivo no retorno dos investimentos.

6.3 ASPECTOS QUE PODEM SER DESENVOLVIDOS NOS PRÓXIMOS TRABALHOS

Nos dias atuais, a economia está baseada em conhecimento e as atividades chamadas inteligentes são as que mais adicionam valor às organizações. O aprofundamento dos estudos da economia baseada em conhecimento poderia contribuir para um melhor dimensionamento de propostas direcionadas para esse objetivo, em razão deste trabalho não ter como paradigma analisar a economia baseada em conhecimentos.

O aprofundamento dos estudos sobre a gestão de negócios, para as manufaturas, no conceito de competência exige que a estratégia da organização esteja inteiramente alinhada com a gestão de custos integrada à estratégia de manufatura, para encontrar a melhor relação na aplicação das políticas de racionalização de custos. A relevância dos recursos empregados requer o desenvolvimento de instrumentos que avaliem com mais profundidade as alternativas para garantir a vantagem competitiva na estratégia de manufatura.

O desenvolvimento e a implantação de novos projetos organizacionais dependem de que as culturas das empresas assimilem, rapidamente, as mudanças e as tornem parte integrante do compromisso de todos os profissionais engajados no projeto. Essa situação exige aprofundamento nas pesquisas para encontrar a forma mais equilibrada de mudanças das organizações para implementar metodologias vencedoras na gestão sistêmica de custos integrada à estratégia de manufatura.

Referências Bibliográficas

AGRAWAL, R. K. & HURRIYET, H. The advent of manufacturing technology and its applications for the development of the value chain. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Vol. 34, nº 3/4, p. 319-336, mar. 2004.

AHRENS, S. A. Protecting the Security Budget. *Building Operating Management*. Vol. 56, nº 5, p. 31-35, may 2009.

AKAO, Y. *Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements into Product Design*. Cambridge: Productivity Press, 1990.

ALENCAR, R. C. & GUERREIRO, R. A mensuração do Resultado da Qualidade em Empresas Brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças, Edição Especial*. p. 07-23, jun. 2004. São Paulo

ALVES, A., SILVEIRA, V. A., TORTATO, U. & SILVA, W. V. Relacionamento entre Demandas e Estoques: estudo no setor de autopeças. *XV Congresso Brasileiro de Custos – Curitiba – PR, Brasil, 12 a 14 de nov. 2008*.

ALVES, L. R., ZINSLY, A. A., GUTIERREZ, F. E., MAGGIAN, R. & KARINE, M. R. Análise Conjuntural. *AGROMENSAL–ESALQ/BM&FBovespa*. out. 2008.

AMATO NETO, J. (Org.). *Manufatura Classe Mundial: Conceitos, estratégias e aplicações*. São Paulo: Atlas, 2001.

ANDRADE, M. M. *Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação*. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ANSARI, S. L., BELL, J. E & CAM-I. Target Cost as an Integration Strategy. *The Consortium for Advanced Manufacturing – International (CAM-I)*. p. 13, 1997a.

ANSARI, S. L., BELL, J. E & THE CAM-I Target Cost Core Group. *Target costing the next frontier in strategic cost management*. Chicago: Irwin Professional Publishing, 1997b.

ANSARI, S. L., BELL, J. E & SWENSON, D. Strategies for Training in Target Costing. *Cost Management*, Vol. 3, nº 3, p. 18-29, 2009.

ARANDA, Daniel A. Service operations strategy, flexibility and performance in engineering consulting firms. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 23, nº 11, p. 1401-1421, nov. 2003.

BAINES, Tim. An integrated process for forming manufacturing technology acquisition decisions. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 24, nº 5, p. 447-467, may 2004.

BARBOSA, P. R. L., FERNANDES, J. L. T., NUNES, D. M. S. & DE ARAUJO JÚNIOR, J. B. Estimativas Contábeis e Qualidade do Lucro: análise setorial no Brasil. *III Congresso IAAER-ANPCONT São Paulo*, Universidade de São Paulo de 10/06 a 12/06/2009.

BARNES, David. The have requested strategy formation process in small and medium-sized enterprises. *Journal of Small Business and Enterprise Development*. Vol. 9, nº 2, p. 130-149, 2002.

BEAULIEU, P. & MIKULECKY, M. Inside activity-Based Cost Systems. *Industrial Management*. Vol. 50, nº 3, p.17-26, 2008.

BETHLEM, A. *Evolução do Pensamento Estratégico no Brasil*. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BOLWIJN, P. T. & BRINKMAN, S. Japanese Manufacturing: Strategy and Practice. *Long Range Planning*. Vol. 20, nº 1, p.24-34, 1987.

BORGES, C. G., SIMÕES, J. A., MARTINS, J. R. P. & GOMES, M. L. B. Integração da Manufatura Através das Tecnologias CIM e ERP: o caso das oficinas de manutenção da Arcelormittal Tubarão. *XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP*. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2008.

BOYD, L. H. & COX III, J. F. Optimal decision making using cost accounting information. *International Journal of Production Research*, Vol. 40, nº 8, p.1879-1898, 2002.

BOYLE, T. A. Towards best management practices for implementing manufacturing flexibility. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Vol. 17, nº 1, p. 6-21, 2006.

BRAX, S. A. & JONSSON, K. Developing integrated solution offerings for remote diagnostics: A comparative case study of two manufacturers. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 29, nº 5 p. 539-560, 2009.

BRUNI, A. L. & FAMÁ, R. *Gestão de Custos e Formação de Preços*. São Paulo: Atlas, 2002.

BULGACOV, S. (Org.). *Manual de Gestão Empresarial*. São Paulo: Atlas, 1999.

BUXEY, G. Globalisation and manufacturing strategy in the TCF industry. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 25, nº 2, p. 100-113, feb. 2005.

CAGLIANO, R., ACUR, N. & BOER, H. Patterns of change in manufacturing strategy configurations. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 25, nº 7, p. 701-718, jul. 2005.

CARDOSO, R. C. & KAMINSKI, P. C. Uma Metodologia para a Especificação e Seleção de Máquinas para Processos de Manufatura, Através da Análise do

Custo Total do Processo. *Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia Mecânica*. Vol. BT/PME/0205, 2002.

CARMELI, A. The Relationship between Organizational Culture and Withdrawal Intentions and Behavior. *International Journal of Manpower*. Vol. 26, nº 2, 2005.

CASTRO, W. A. S., CASTRO, R. C., MIRÓM, S. I. & MARTINEZ, P. U. A. Modular manufacturing. *Journal of Clothing Science and Technology*. Vol. 16, nº 3, p. 301-309, jun. 2004.

CATELLI, A. (Coord.). Controladoria: uma Abordagem da Gestão Econômica (GECON). São Paulo: Atlas, 1999.

CAVALLUCCI, D. & LUTZ, P. Intuitive Design Method (IDM), a new Approach on Design Methods Integration. *First International Conference on Axiomatic Design*. ICAD, Cambridge, MA, June, p.211-218, 2000.

CERTO, S. C. & PETER, J. P. *Administração Estratégica: planejamento e implantação da estratégia*. São Paulo: Makron Books, 1993.

CHANG, S., LIN, R., CHEN, J. & HUANG, L. Manufacturing Flexibility and Manufacturing Proactiveness: empirical evidence from the motherboard industry. *Industrial Management & Data Systems*. Vol 105, nº 8, p. 1115-1132, 2005.

CHEN, R. C. & CHUNG, Chen H. Cause-Effect Analysis for Target Costing. *Management Accounting Quarterly*. p. 1-9, winter: 2002.

CHIAVENATO, I. & SAPIRO, A. *Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações*. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

COLAUTO, R. D. & BEUREN, I. M. Um Estudo sobre a Influência de Accruals na Correlação entre o Lucro Contábil e a Variação do Capital Circulante Líquido de Empresas. *Revista Administração Contemporânea*, Vol. 10, nº 2, Curitiba, Apr/Jun, 2006. P. 1-17.

COOKE, F. L. Plant Maintenance Strategy: evidence from four British manufacturing firms. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*. Vol. 9, nº 3, p. 239-249, sep. 2005.

COOPER, R. & SLAGMULDER, R. Cost Management for Internal Market, *Management Accounting*. Vol. 79, nº 10, p. 16-17, apr. 1998.

CORDEIRO, J. V. B. M. A logística como ferramenta para melhoria do desempenho em pequenas empresas. *Revista FAE Business*. nº 8, 2004, p.32-34.

CREESE, R. C. Cost management in lean manufacturing enterprises. *AACE International Transactions*. p. 1-6, Morgantown: 2000.

DA COSTA, E. A. *Gestão Estratégica*. São Paulo: Saraiva, 2004.

DAHER, C.E., SILVA, E. P. S. & FONSECA, A. P. Logística Reversa: Oportunidade para Redução de Custos através do Gerenciamento da Cadeia Integrada de valor. *Brazilian Business Review*. Vol. 3, nº 1, p. 58-73, 2006.

DANGAYACH, G.S. & DESHMUKH S. G. Manufacturing strategy – literature review and some issues. *International Journal of Production Research*. Vol. 21, nº 7, p. 884-932, 2001.

DE ALMEIDA, S. A., LEAL, F., DE PINHO, A. F. & FAGUNDES, L. D. Gestão do Conhecimento na Análise de Falhas: mapeamento de falhas através de sistema de informação. *Produção*. Vol. 16, nº 1, São Paulo, jan./apr., 2006.

DE ALMEIDA, S. O. & NIQUE, W. M. Encantamento do Cliente: Proposição de uma Escala para Mensuração do Constructo. *Revista de Administração Contemporânea – RAC*. Vol. 11, nº 4, p.109-130, 2007.

DE BONO, E. *Six Thinking Hats*. New York: Bock Bay Books, 1999.

DE CARVALHO, E. G. Globalização e Estratégias Competitivas na Indústria Automobilística: uma abordagem a partir das principais montadoras instaladas no Brasil. *G & P – Gestão & Produção*. Vol. 12, nº 1, p.121-133, jan-abr 2005.

DE TONI, D. & SCHULER, M. Gestão da Imagem: desenvolvendo um Instrumento para a Configuração da Imagem de Produto. *Revista de Administração Contemporânea - RAC*, Vol. 11, nº 4, p.109-130, 2007.

DEMARCHI, V., HATAKEYAMA, K. & DE SOUZA, F. A. Indicador de produtividade de Ativos – Ferramenta de Auxílio no Custeio da Qualidade. *XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 09 a 11 de out. 2007.

DICHTER, E. What's in an Image. *Journal of Consumer Marketing*, nº 2, p.75-81, 1985.

DOPUCH, N. B, IRNBERG, J. G. & DEMSKI, J. S. *Cost Accounting: accounting data for management's decisions*. Third Edition. Harcourt B Jovanovich, Inc., 1982.

DORNIER, P., ERNST, R., FENDER, M. & KOUVELIS, P. *Logística e operações globais*. São Paulo: Atlas, 2000.

D'SOUZA, C. Ecolabel programmes: a stakeholder (consumer) perspective. *Corporate Communications: An International Journal*. Vol. 9, nº 3, p. 179-188, sep. 2004.

EDWARDS, J. B. Kaizen: the Leading Edge in Cost Management Strategy. *The Journal of Corporate Accounting & Finance*. Vol.12, nº 2, mar/apr., 2001.

FERREIRA, G. C. & PADULA, A. D. Gerenciamento de Cadeias de Suprimentos: Novas Formas de Organização na Cadeia de Carne Bovina do Rio Grande do Sul. *Revista de Administração Contemporânea*. Vol. 6, 2, p.167-184, 2002.

FERREIRA JÚNIOR, H. M., FREITAS, L. F. S. & MOTA, F. B. Em Direção a uma Integração Virtuosa: O caso da economia baiana. *Região, Indústria e Competitividade – RIC*. Fortaleza, 29-30 de outubro de 2008.

FILOMENA, T. P., KLIEMANN NETO, F. J. & DUFFEY, M. R. Target Operationalization during Product Development: Model and application. *International Journal of Production Economics*. Vol. 118, nº 2, p. 398, 2009.

FLEURY, A. Quality and Productivity in the Competitive Strategies of Brazilian Industrial Enterprises. *World Development*. Vol. 23, nº 1, p.73-85, 1995.

FLEURY, A. & FLEURY, M.T.L *Estratégias Empresariais e Formação de Competência*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001

FLEURY, M.T.L & FLEURY, A. Alinhando estratégias e competências. *RAE Revista de Administração de Empresas*. Vol. 44, nº 1, p.44-57, 2004.

FLEURY, A. & FLEURY, M.T.L *Estratégias Empresariais e Formação de Competência: um quebra- cabeça Caleidoscópico da indústria brasileira*. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

FRANCO, Hilário. *Contabilidade Industrial*. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.

FREEMAN, Tom. Transforming Cost Management into a strategic Weapon. *The Consortium for Advanced Manufacturing – International (CAM-I)*, p.01-21, 1998.

FREITAS, H., OLIVEIRA, M., SACCOL, A. Z. & MOSCAROLA, J. O Método de Pesquisa Survey. *Revista de Administração da USP, RAUSP*, V. 35, n. 3, Jul-Set., 2000, p. 105-112.

FREITAS, T. A. P. A. Muito Prazer! Target Costing. *1º Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade*, São Paulo, 2004.

GABEIRA NETTO, J. L., MELLO, L. B. & BARROS, S. R. Análise da Utilização do Custeio do Ciclo de Vida e do Custeio Kaizen para a Tomada de Decisão. *VII Congresso Internacional de Custos*. León, Espanha, de 4 a 6 jul. 2001.

GAPP, R. The risk to organizational excellence by processes that limit managerial knowledge and perception. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Vol. 15, nº 5, jul. 2004.

GARVIN, D. A. Manufacturing strategic planning. *California Management Review*. Summer. p. 85-104, 1993.

GERWIN, D. An agenda for research on the flexibility of manufacturing processes. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 25, nº 12, p. 1171-1182, 2005.

GOLDRATT, E. M. & FOX, R. E. *A Corrida pela Vantagem Competitiva*. North River Press, 1995. New York.

GOMES, C. M. & KRUGLIANSKAS, I. Indicadores e Características da Gestão de Fontes Externas de Informação Tecnológica e do Desempenho Inovador de Empresas Brasileiras. *Revista de Administração Contemporânea – RAC*. Vol. 13, nº 2, p.172-188, 2009. Curitiba – PR.

GONZÁLEZ-BENITO, J. A Study of the Effect of Manufacturing Proactivity on Business Performance. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 25, nº 3, p.222-241, 2005.

GONZALEZ, M. E., QUESADA, G. M. R. & MORA-MONGE, Carlo A. QFD strategy house: um innovative tool for linking marketing and manufacturing strategies. *Marketing Intelligence & Planning*. Vol. 22, nº 3, p. 335-348, may. 2004.

GUARNIERI, P., DE OLIVEIRA, L. S., PURCIDNIO, P. M., PAGANI, R. N. & HATAKEYAMA, K. Sistema de Custo Kaizen. *2º Encontro de Engenharia e Tecnologia dos Campos Gerais*. 14 a 18 de ago. 2006.

GUARNIERI, P., HATAKEYAMA, K. & DE RESENDE, L. M. Estudo de Caso de um Condomínio Industrial na Indústria Automobilística: Caso GM Gravataí. *Revista Produção Online ABEPRO UFSC*, Vol. 9, nº 1, 2009.

GUEDES, A., SILVA, A. P., LELIS, E.S., SANTOS, E. P. & ROMEIRO, S. M. C. Modelagem Empírica do Tempo de Acomodação em Leituras Automáticas de Grandezas Elétricas. *Metodologia-2003*, Recife, Pernambuco, Brasil, 1 a 5 de Setembro, 2003.

GUERREIRO, R. *A Meta da Empresa: Seu Alcance sem Mistérios*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HARRIS, L. C. & CRANE, A. The greening of organizational culture: Management views on the depth, degree and diffusion of change. *Journal of Organizational Change Management*. Vol. 15, nº 3, p. 214-234, jun. 2002.

HARTMANN, P., IBÁÑEZ, V. A. & SAINZ, F. J. F. Green branding effects on attitude: functional versus emotional positioning strategies. *Marketing Intelligence & Planning*. Vol. 23, nº 1, p. 9-29, jan. 2005.

HAVE, S. T., HAVE, W. T., STEVENS, F. & ELST, M. V. D. *Modelos de gestão: ferramentas e práticas de gerenciamento que aperfeiçoam sua empresa*. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

HAYES, R. H. & WHEELWRIGHT, S. C. *Restoring our competitive edge, competing through manufacturing*. N. York, NY: John Wiley & Sons, p.3-24, 1985.

HEALY, O. M. & WAHLEN, J. M. A review of the earnings management literature and its implications for standard setting. *Accounting Horizons*. V. 13, nº 4, p. 365-383, dec., 1999.

HEDRICH, H. J. & BULLOCK, G. R. *The Laboratory Mouse*. Oxford University Press, 1995.

HENDRIKSEN, E.S. & BREDAS, M. F. *Teoria da Contabilidade*. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HOMBURG, C. A Note on Optimal Cost Driver Selection in ABC, *Management Accounting Research*, Vol. 12, p.197-205, 2001.

JOSHI, M. P., KATHURIA, R. & PORTH, S. J. Alignment of strategy priorities and performance: an integration of operations and strategic management perspectives. *Journal of Operations Management*. Vol. 21, p.353-369, 2003.

KAPLAN, R.S. & NORTON, D.P. *A Estratégia em Ação: Balanced Scorecard*. 16ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KARA, S. & KAYIS, B. Manufacturing flexibility and variability: an overview. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Vol. 15, nº 6, p. 466-478, 2004.

KAYIS, B. & KARA, S. The supplier and customer contribution to manufacturing flexibility: Australian manufacturing industry's perspective. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Vol. 16, nº 7, p. 733-752, 2005.

KATHURIA, R. & PORTH, S.J. Strategy-managerial characteristics alignment and performance: a manufacturing perspective. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 23, nº 3, p.255-276, 2003.

KERN, A. P. & FORMOSO, C. T. Integração dos Setores de Produção e Orçamento na Gestão de Custos de Empreendimentos de Construção Civil. III SIBRAGEC - *Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção*. UFSCar, São Carlos, SP – p. 16-19 de set. 2003.

KLASSEN, R. D. Exploring the linkage between investment in manufacturing and environmental technologies. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 20 nº 2, p.127-147, 2000.

KOTLER, P. *Administração de Marketing*. 12ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2001.

KRAJEWSKI, L. J., RITSMAN, L. P. & MALHOTRA, M. K. *Administração de Produção e Operações*. 8ª ed. São Paulo: Pearson, 2009.

LAUGEN, B. T., ACUR, N., BOER, H. & FRICK, J. Best manufacturing practices: What do the best-performing companies do? *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 25, nº 2, p.131-150, feb. 2005.

LEACHMAN, C., PEGELS, C, Carl & SHIN, S. K. Manufacturing performance: evaluation and determinants. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 25, nº 9, p.851-874, 2005.

LEDOUX, J. *O Cérebro Emocional: os misteriosos alicerces da vida emocional*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

LEE, C. Y. Total Manufacturing information system: a conceptual model of a strategic tool for competitive advantage. *Integrated Manufacturing Systems*. Vol. 14, nº 2, p. 114-122, mar 2003.

LEONE, G.S.G. *Custos um enfoque administrativo*. 2ª ed., São Paulo: Atlas, 1977.

LEVY, L.F. F. (Coord.). Balanço Anual. *Gazeta M*. Ano XXVIII, nº 28, ago. 2004.

LEVY, S. J. Interpreting Consumer Mythology: a Structural Approach to Consumer Behavior. *Journal of Marketing*, nº 45, p. 49-61, 1981.

LIN, Thomas W., MERCHANT, Kenneth, YANF, Yi'ou & YU, Zengbiao. Target costing and incentive compensation. *Cost Management*. Vol. 19, nº 2, p.29-42, Boston: may/apr. 2005.

MAcNER, C. J. and THE CAM-I. *Driving Profit and Performance by Integrating Strategic Management Process*. Bedford: Texas, USA, 2000.

MAHER, M. *Contabilidade de Custos – criando valor para a administração*. São Paulo: Atlas, 2001.

MAÑAS, A. V. *Gestão de Tecnologia e Inovação*. São Paulo: Érica, 2004.

MANSUY, J. E. Activity-based costing can improve project building. *Industrial Management*. Vol. 42, Iss.1, p.6-9, Norcross: jan/feb. 2000.

MARCONI, M. A. & LAKATOS, E. M. *Metodologia do Trabalho Científico*. 6ª ed., São Paulo: Atlas, 2001.

MARCUS, Dan. Manufacturing Strategy: modern casting des plaines. *Ceo Journal*, Vol. 94, nº 4, p.28-36, apr. 2004.

MARINO, C. Hewlett Packard knows what it takes and what it costs. *As Easy as ABC*, Issue 21, 1995.

MARTIN, M. C. A Redução estratégica de Custos. *VI Congresso Brasileiro de Custos*. São Paulo, - SP, Brasil, 29 de junho a 02 de junho, 1999.

MARTINS, E. *Contabilidade de custos*. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1979.

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

MASINO, G. Information technology and dilemmas in organizational learning. *Journal of Organizational Change Management*. Vol. 12, nº 5, 1999.

MATARAZZO, D.C. *Análise Financeira de Balanços: abordagem básica e gerencial*. 6ª ed., São Paulo: Atlas, 2003.

MAUAD, L. G.A., FARIAS, A. D., DELLANEGRA, EI. & GONÇALVES, L. G.G. A utilização de ferramentas da qualidade como apoio na Gestão Baseada em Atividades (ABM). *IX Congresso Internacional de Custos*. Florianópolis, SC., 28 a 30 de nov. 2005.

MATZ, A., CURRY, H. J. & FRANK, G. W. *Contabilidade de custos*. 2ª ed. São Paulo: Atlas. vol. 1-2, 1978.

McADAM, R. & BAILIE, B. Business performance measures and alignment impact on strategy – the role of business improvement models. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 22, nº 9, p.972-996, 2002.

McNAIR, C.J. & THE CAM-I. *Value Quest: driving profit and performance by integration, strategic management processes*. Bedford ,Texas: Library of Congress, 2000.

MELO, J.F.M. O relacionamento da gestão da produção com a gestão de custos para tomada de decisão: um estudo em uma empresa industrial de porte médio. *XV Congresso Brasileiro de Custos*. Curitiba, PR., 12 a 14 de nov. 2008.

MELLO, C. H. P., DA SILVA, C. E. S., TARRICONI, J. B. & SOUZA, L. G. M. *Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços*. Aão Paulo: Atlas, 2002.

MENDONÇA, A. A. Alguns Conceitos Básicos de Derivativos de Crédito e do Contrato Futuro de CDS. *BM&F BOVESPA*. Caderno de Estratégias, 2007.

MIGLIORINI, E. *Custos: Análise e Gestão*. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.

MONDEN, Y. *Sistemas de Redução de Custos – Custo-Alvo e Custo Kaizen*. Porto Alegre: Bookman, 1999.

MONTGOMERY, C. A. & PORTER, M. E. (org.). *Estratégia: a busca da vantagem competitiva*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

MORENGHI, L. C. R., DE ANDRADE, R. F. G. & ROSANO, R. D. Produção mais Limpa e Produção Enxuta: haverá simbiose na busca de conformação ambiental com a flexibilização dos fatores de produção? *XIII SIMPEP* – Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de novembro de 2006.

MOTTA, F.G. & ESCRIVÃO, E.E.F. Métodos de custeio adotados por pequenas empresas: como esta decisão é tomada? Estudo multicasos. *Revista de Contabilidade CRCSP*. São Paulo. Ano Vol. nº 16, p.4-21, 2001.

NAKAGAWA, M. *Gestão Estratégica de Custos: Conceito, Sistemas e Implementação*. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

NAKAGAWA, M. *ABC custeio baseado em atividades*. São Paulo: Atlas, 2001.

NAKCHAROEN, P. & ROGERS, K. J. Activity-Based Costing Approach Equipment Selection Problem for Flexible Manufacturing Systems. *Industrial and Manufacturing System Engineering Department – The University of Texas at Arlington*. p- 1-7, 2005. <http://www.offtech.com.au/abc/Home.asp>. Acesso em 18 de dez. 2005.

NARASIMHAN, R., SWINK, M. & KIN, S. W. An exploratory study of manufacturing practice and performance interrelationships: Implications for capability progression. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 25, nº 10, p.1013-1033, 2005.

NASSON, R. & PLUMRIDGE, N. Uma nova geração de estruturas de custos. *HSM Management*. Vol. 32, p.68-76, 2002.

NUNES, E. L. & VALLADARES, A. Gestão da Manutenção e do Conhecimento como Estratégia na Instalação de Unidades Geradoras de Energia Elétrica. *XXIV ENEGEP* – Florianópolis, SC, Brasil, 03 a 05 de Novembro de 2004.

OLIVEIRA, D. P. R. *Exelência na Administração Estratégica*. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

OLIVEIRA, J. B., SILENE, M., LEITE, A. & BRITO, A. M. Proposta de um framework estrutural aplicado ao desenvolvimento de sistemas de gestão de custos: uma plataforma integrada no contexto dos arranjos organizacionais. *XV Congresso Brasileiro de Custos*. Curitiba – PR, Brasil, 12 a 14 de nov. 2008a.

OLIVEIRA, J. L. R. & RIBEIRO, K. L. B. O uso do sistema de informação para a estimação de custos na atividade de importação em 112 empresas mineiras. XV Congresso de custos, Curitiba, PR., Brasil, 12 e 14 de Nov. 2008.

OLMOS, M. Problemas na Produção atrasam entrega de Jato Executivo da Embraer. *Notícias Financeiras*. Miami, Jul, 22, 2009

OLTRA, M. J., MAROTO, C. & SEGURA, B. Operations strategy configurations in project process firms. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol.25, nº 5, p.429-448, 2005.

ONO, K. *Utilização do "Target Costing", um estudo exploratório em municípios de Santa Catarina*. 199 p., Dissertação de Mestrado (Contabilidade e Atuária). - Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Departamento de Contabilidade e Atuária, São Paulo, 2003.

ONO, K. & ROBLES JÚNIOR, A. Utilização do *Target Costing*, um estudo exploratório em municípios de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Contabilidade - RBC*. São Paulo. Ano XXXIII, nº 148, p.53-65, 2004.

PADOVEZE, C. L. *Contabilidade Gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil*. 6ª ed., São Paulo: Atlas, 2009.

PADOVEZE, C. L. *Controladoria Estratégica e Operacional: conceitos, estrutura e aplicação*. São Paulo: Thomson, 2003.

PADOVEZE, C. L. *Curso Básico Gerencial de Custos*. 2ª ed., São Paulo: Thomson, 2006.

PADOVEZE, C. L. & BENEDICTO, G.C. Elementos operacionais e não-operacionais nas demonstrações contábeis. *Revista Brasileira de Contabilidade - RBC*. Ano XXXII, nº 141, p.81-89, 2003.

PAMPLONA, E. O., MAUAD, L. G. A., FARIAS, A. D., NEGRA, E. D. & GONÇALVES, L. G. Gestão de Custos Baseada em Atividades – ABM com Apoio de Sistema de gestão Integrado no CPQD - Fundação Centro de Pesquisa e desenvolvimento em Telecomunicações. *XI Congresso Brasileiro de Custos*. Porto Seguro, Bahia, jul. 2004.

PEREZ JÚNIOR, J. H. *Contabilidade Avançada*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PINTO, M. S. L. & OLIVEIRA, R. R. Estratégias Competitivas no Setor Elétrico Brasileiro. *Revista de Administração Contemporânea*. Ed. Especial, p.131-155, 2004.

PIRES, S. R. I. Gestão da Cadeia de Suprimentos e o Modelo de Consórcio Modular. *Revista de Administração*, São Paulo, Vol. 33, nº 3, p. 5-15, 1998.

PIRES, S. R. I. *Gestão estratégica da produção*. Piracicaba: UNIMEP, 1995.

PORTER, M. E. *Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho Superior*. 18ª ed., Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PORTER, M. E. What's strategy? *Harvard Business Review*, Vol. 74, nº 6, p. 61-78, Nov/Dec. 1996.

PRAJOGO, D. I. The comparative analysis of TQM practices and quality performance between manufacturing and service firms. *International Journal of Service Industry Management*. Vol. 16, nº 3, p. 217-228, jul. 2005.

QUINTAS, T. T., PINTO, J., HAIN, N. & ALTHOFF N. S. Análise do Capital de Giro: um estudo empírico na empresa Souza Cruz S.A. *XV Congresso Brasileiro de Custos*. Curitiba, PR Brasil, 12 e 14 de nov. 2008.

RABECHINI JR., R. & PESSOA, M. S. P. Um modelo estruturado de competências e maturidade em gerenciamento de projetos. *Revista Produção*. Vol. 15, nº 1, jan/abr. 2005.

RAIFUR, L. & GARCIAS, P. M. A Economia dos Custos de Transação e as transações no mercado de derivativos agropecuários. *XV Congresso Brasileiro de Custos*. Curitiba – PR, Brasil, 12 a 14 de nov. 2008.

RAO, P., HOLT, D. Do green supply chains lead to competitiveness end economic performance? *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 25, nº 9, p.898-916, sep. 2005.

RIBEIRO, A. M., CARDOSO, A. A., CHAVES, C. A. & ARAUJO, D. G. Mensuração dos Custos da Qualidade – Falha Interna. *XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP*. Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 09 a 11 de out. 2007.

ROBLES JR., A. *Custos da Qualidade: Aspectos Econômicos da Gestão da Qualidade e da Gestão Ambiental*. São Paulo: Atlas, 2003.

ROZENFELD, H. & FORCELLINI, F. *Gestão do Ciclo de Vida de Produtos Inovadores e Sustentáveis*. São Paulo: Saraiva, 2006

ROWE, W. G. Liderança Estratégica e Criação de Valor. *ERA – Revista de Administração de Empresas*, p.7-19, jan./mar. 2002.

RUSJAN, B. Model for manufacturing strategic decision making. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 25, nº 8, p.740-761, 2005.

SAISSE, M. C. P. Planejamento Fino da Produção – um elo esquecido na Estratégia de Manufatura. *XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP*. Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de outubro de 2003.

SARAIVA JÚNIOR, A. F., RODRIGUES, M. V. & COSTA, R. P. Determinação da margem de contribuição de produtos com variabilidade de preços e custos diretos unitários. *XV Congresso Brasileiro de Custos*. Curitiba – PR, Brasil, 12 a 14 de nov. 2008.

SATO, S. A. S. & ALMEIDA, W. A. L. Custo da Qualidade: Conceitos e Mensuração – um caso de sucesso da Montadora Fiat no Brasil. *XIV Congresso Brasileiro de Custos*. João Pessoa – PB, Brasil, 05 a 07 de dez. 2007.

SCHUCH, L. G. S. *Estratégia de Manufatura, Sistema de PCP e Sistema de Medição e Avaliação de desempenho: um estudo de caso*. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Faculdade de Engenharia de Produção - Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

SCHWARTZ, R. G., TEACH, R. D. & BIRCH, N. J. A Longitudinal study of entrepreneurial firms opportunity recognition and product development management strategies: Implications by firm type. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*. Vol. 11, nº 4, p. 315-329, 2005.

SELL, I., DA SILVA, T. P. & DE PAULO, W. L. Gestão e Mensuração dos Custos e Benefícios da Qualidade. *XV Congresso de Custos – Curitiba, PR, Brasil, 12 a 14 de nov. 2008*.

SELLITTO, Miguel Afonso. Formulação estratégica da manutenção industrial com base na confiabilidade dos equipamentos. *Revista Produção*. Vol. 15, nº 1, p. 044-059, jan.-fev. 2005.

SELMAN, J. R. & SCHNEIDER, R. The impact of life-cycle cost management on portfolio strategies. *Journal of Facilities Management*. V. 3, nº 2, p. 173-183, 2004.

SHANK, J. K. & GOVINDARAJAN, V. *A revolução dos custos – como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SHARMA, Bishnu. Marketing strategy, contextual factors and performance: An investigation of their relationship. *Marketing intelligence & Planning*. Vol. 22, nº 2, p. 128-143, mar. 2004.

SHIH, Hsi-An & CHIANG, Yun-Hwa. Strategy alignment between HRM, KM, and corporate development. *International Journal of Manpower*. Vol. 26, nº 6, p. 582-603, Sep. 2005.

SILVA, I. C. Cadeia Produtiva de Produtos Agrícolas. Boletim Técnico – MS. Nº 1, 2005.

SILVA FILHO, S. J. M. A Moderna Manufatura e seus Recursos Humanos. In: COSATA, L. S. S. & CAULLIRAUX, H. M. Manufatura Integrada por: Sistemas Integrados de Produção. *Estratégia, Organização, Tecnologia e Recursos Humanos*. Rio de Janeiro: Campus. P. 301-346, 1995.

SILVA, W.V.; FERRARESI, A. & LIRIO, G.W. Uma Aplicação prática da Técnica de Preferência Declarada para o gerenciamento de *Shopping Centers*. *Simpósio de Excelência em Gestão de Tecnologia AEDB*. Rezende, RJ, 2005.

SINISGALLI, E. S. L. & SOTO-URBINA, L. M. Inovando a Gestão de Custos na Manufatura: A Contabilidade de Ganhos da Teoria das Restrições. *VIII INCITA – Instituto Tecnológico da Aeronáutica – ITA/CTA*, 2002.

SIQUEIRA, A. M., PIZAN, A. F. & DE SALES, J. N. Aplicação da Metodologia de Avaliação de Desempenho da Teoria das Restrições (TOC) como Instrumento de Decisão: Um estudo de Caso em uma Indústria do setor Cafeeiro. *XV Congresso Brasileiro de Custos*. Curitiba, PR, Brasil, 12 a 14 de Nov. 2008.

SKINNER, W. Manufacturing – missing link in corporate strategy. *Harvard Business Review*, May-June, p.36-45, 1969.

SMALL, M. H. & YASIN, M. Advanced manufacturing technology adoption and performance: the role of management information systems departments. *Integrated Manufacturing Systems*. Vol. 14, nº 5, p. 409-422, aug. 2003.

SOUISSI, M. & ITO, K. Integrating target costing and the balanced scorecard. *The Journal of Corporate Accounting & Finance*. Vol. 15, nº 6, p. 57-62, Sep-Oct 2004.

SOUZA, M. C. A. F., BERNARDES, J. M. R. & BACIC, M. J. A Gestão estratégica das compras como política para reduzir custos. *XV Congresso Brasileiro de Custos*. Curitiba – PR, Brasil, 12 a 14 de nov. 2008.

STERN, B., ZINKHAN, G. M. & JAJU, A. Marketing Images: Construct Definition, Measurement Issue, and Theory Development. *Marketing Theory*, nº 1, p. 201-224, 2001.

SWAMIDASS, P. M. Manufacturing Strategy: Its Assessment and Practice. *Journal of Operations Management*. Vol. 6, nº 4, August, p. 471-484, 1986.

SWENSON, Dan W., ANSARI, S., BELL, J. & KIN, Il-Woon. Best Practices in Target Costing. *Management Accounting Quarterly*. Vol. 4, nº 2, p. 12-17, Winter 2003.

SWENSON, D. W., BUTTROSS, T. E. e KIN, Il-Woon. Using the CAM-I diagnostic to evaluate readiness for target costing. *Cost Management*. Vol. 19, nº, p. 41-48, Boston: may/jun. 2005.

TACHIBANA, W. K., DA SILVA, E. C. C. & SACOMANO, J. B. Estratégia de Manufatura: meio de ação em direção a vantagem competitiva. *V Congresso Brasileiro de Gestão de Custos*. Fortaleza, CE. 20 a 23 de setembro de 1998.

TEIXEIRA, N. & CORREIA, F. A Implementação de um Sistema de Avaliação do Desempenho: Estudo de Caso no Sector das Rochas Ornamentais. *XV Congresso Brasileiro de Custos*. Curitiba, PR, Brasil, 12 a 14 de nov. 2008.

TLERGARTEN, M. & ALVES, C. A. A Visão Baseada em Recursos (RBV) como Estratégia Empresarial: um estudo das principais abordagens a partir de um quadro de referenciais teóricos. *Revista Universo Administração*. V. 2, ano 2, p. 61-74, jan./jun., 2008.

VALLIM, C. R. & FONSÊCA, I. B. Teoria das restrições e custo variável como instrumento de tomada de decisão. *XIII Congresso Brasileiro de Custos*. Belo Horizonte, MG, Brasil, 30 de outubro a 1º nov. 2006.

VEIGA, G. L., LIMA, E. P. & DA COSTA, S. E. G. Uma Discussão sobre o Papel Estratégico do Modelo de Produção Enxuta. *Revista Eletrônica Sistemas & Gestão*, nº 3 (2), p. 092-113, maio a agosto de 2008.

VERCIO, A. The Business Hierarchy. *The Consortium for Advanced Manufacturing – International (CAM-I)*, p.02, 1995.

VEREECKE, A. & DIERDONCK, R. V. The strategic role of the plant: testing Ferdows's model. *International journal of Operations & Production Management*. Vol. 22, nº 5/6, p.492-514, 2002.

WALTER, F., BANDEIRA-DE-MELLO, R. & GÖTZE, U. A Integração entre a Visão Baseada em Recursos e a Visão Baseada no Mercado da Vantagem Competitiva: dificuldades e perspectivas. *XXV ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, 29 out. a 01 nov. de 2005*.

WANG, Z., ZHANG, J. & CHAN, F. T.S. A hybrid nets model of networked manufacturing systems and its control system architecture. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Vol. 16, nº 1, p. 36-52, jan. 2005.

WARD, P. T. and DURAY, R. Manufacturing strategy in context: environment, competitive strategy and manufacturing strategy, *Journal of Operations Management*. Vol. 18, p.123-138, 2000.

WEBSTER, M. & SUGDEN, D. Implementation or virtual manufacturing by a technology licensing company. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 23, nº 5, p. 448-469, may 2003.

WERNKE, R. Mensuração de custos intangíveis. *Revista de Contabilidade - CRCSP*. São Paulo. Ano Vol. nº 16, p.30-44, 2001.

WHEELWRIGHT, S. C. Manufacturing strategy: defining the missing link. *Strategic Management Journal*, Vol. 5, nº 1, p.77-91, 1984.

WOMACK, J. P. JONES, D. T. & ROOS, D. *A Máquina que Mudou o Mundo*. 13ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

ZACCARELLI, S. B. *Estratégia e Sucesso nas Empresas*. São Paulo: Saraiva, 2004.

ZAMPINO, P., ANSARI, S. L., BELL, J. E. & CAM-I. *Target Costing the Next Frontier in Strategic Cost Management*. USA: Irwin, 1997.

ZANETTI, A.C. O processo de medições de desempenho organizacional e o método de custeio baseado na atividade (ABC). *Revista Brasileira de Contabilidade RBC*. Ano XXXII, nº 140, p.49-57, 2003.

ZANIN, A. & ROCHA NETO, A. Teoria das Restrições (TOC) – Uma proposta de utilização na indústria metal mecânica. *XIII Congresso Brasileiro de Custos*. Belo Horizonte – MG, Brasil, 30 de out. a 01 de Nov. 2006.