

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**UM MODELO DE GESTÃO DO RELACIONAMENTO
COM FORNECEDORES APLICADO NA INDÚSTRIA
SIDERÚRGICA**

MÁRCIO DE SOUZA CAMPOS
ORIENTADOR : DR. SÍLVIO R. I. PIRES

SANTA BÁRBARA D'OESTE

2007

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**UM MODELO DE GESTÃO DO RELACIONAMENTO
COM FORNECEDORES APLICADO NA INDÚSTRIA
SIDERÚRGICA**

MÁRCIO DE SOUZA CAMPOS
ORIENTADOR : DR. SÍLVIO R. I. PIRES

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

SANTA BÁRBARA D'OESTE

2007

[ficha catalográfica]
impressa no verso da página acima

UM MODELO DE GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES APLICADO NA INDÚSTRIA SIDERÚRGICA

MÁRCIO DE SOUZA CAMPOS

Tese de Doutorado defendida e aprovada em 03 de agosto de 2007, pela Banca Examinadora, composta pelos professores:

**PROF. DR. SÍLVIO R. I. BRITO
ORIENTADOR – UNIMEP**

**PROF. DR. ÍRIS BENTO DA SILVA
UNIMEP**

**PROF. DR. FÁBIO FAVARETTO
PUC-PR**

**PROF. DR. FERNANDO CÉSAR ALMADA SANTOS
USP**

**PROF. DR. LUIZ FELIPE RORIS RODRIGUEZ SCAVARDA DO CARMO
PUC-RJ**

SANTA BÁRBARA D'OESTE

2007

Dedico esta tese à minha querida esposa Júnia, amor de toda a minha vida, aos meus filhos: Helenise, Lúcio e Luísa, ao meu genro Alexandre.

Uma dedicação especial ao meu neto Murilo, que me fez compreender a seqüência da vida!

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço ao Senhor, pelo dom da vida e por ter atendido às minhas orações, proporcionando condição de estudar, conseguir elaborar a tese e ser aprovado.

Agradeço à minha esposa, pela compreensão da minha ausência quando tive que me deslocar para São Paulo, com a finalidade de realizar os estudos.

Agradeço aos meus queridos filhos, por entenderem a importância do doutorado na minha vida.

À memória dos meus pais: Lúcio e Mary, tão prematuramente falecidos.

Agradeço ao meu tio Carlos Arthur, que sempre foi o meu *coach*, pelas orientações que me deu em momentos importantes da minha vida.

Agradeço, de modo especial, ao meu orientador Prof. Dr. Sílvio R. I. Pires, por sua dedicação na orientação da minha tese, transmitindo-me toda a sua vivência, exigindo-me um esforço concentrado na pesquisa e no desenvolvimento do Modelo. Nesses anos de elaboração da tese, através de um contato permanente, além de um orientador adquiri um amigo.

Agradeço aos componentes da Banca de Doutorado, Prof. Dr. Íris Bento da Silva, Prof. Dr. Fábio Favaretto, Prof. Dr. Fernando César Almada Santos e Prof. Dr. Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo, pelas orientações profícuas por ocasião do meu exame de tese.

Sou grato à Companhia Siderúrgica de Tubarão por ter sido a empresa onde tive a oportunidade de me realizar profissionalmente ao longo de 10 anos de trabalho e também por me possibilitar efetuar a pesquisa sobre a aderência do modelo da tese.

Sou grato também à UNIMEP, pela oportunidade de realizar o doutorado.

Eu sou entre aquilo que gostaria de ser e o que quiseram fazer de mim (FERNANDO PESSOA).

A vida profissional e os nossos ideais seguem caminhos distintos, sinuosos, que convergem e divergem motivados por situações, desejos, oportunidades e realizações. Existe uma linha de conduta, bem definida nas empresas, que é o aprimoramento contínuo do seu pessoal em função de suas necessidades de evolução, oportunidades de mercado, concorrência, desenvolvimento tecnológico e a busca permanente de resultados econômicos e financeiros, que proporcionam a continuidade da organização.

O crescimento pessoal pode dissociar-se dos ideais quando ele se dirige somente ao aprimoramento ensejado pela empresa em que trabalhamos. Existe um momento em que paramos para pensar e refletimos sobre os nossos projetos de vida. Nessa oportunidade, verificamos o quanto nos induziram a seguir outros caminhos e assim assumimos uma postura de retorno à trajetória do que gostaríamos de ser. Ao decidir pela realização do curso de Doutorado em Engenharia de Produção, quis distanciar-me do que quiseram fazer de mim e aproximar-me daquilo que gostaria de ser!

RESUMO

Nos últimos anos tem crescido significativamente a busca das empresas industriais por formas mais efetivas de gerenciar suas cadeias de suprimentos. Isso tem sido realizado principalmente em setores líderes em inovações gerenciais, como o automobilístico e o eletrônico. De outra forma, alguns setores industriais mundialmente relevantes têm se desenvolvido relativamente pouco com relação ao conceito contemporâneo de Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management* – SCM). Um desses setores é o siderúrgico, o qual desempenha atualmente um papel importante na economia industrial mundial e brasileira. Nesse contexto, e baseado em dois modelos gerais de SCM identificados na literatura, este trabalho propõe um modelo para tratar com o processo de gestão do relacionamento com fornecedores em uma empresa do setor siderúrgico. O modelo desenvolvido teve seu conteúdo verificado empiricamente em uma grande empresa do setor siderúrgico brasileiro e alguns de seus fornecedores-chave. Os resultados obtidos indicam um alto grau de aderência do modelo com a realidade industrial verificada nas empresas estudadas.

Palavras-chaves: gestão da cadeia de suprimentos, gestão do relacionamento com fornecedores, indústria siderúrgica.

ABSTRACT

Over the last years the industrial companies search for more effective ways to manage its supply chains has increased significantly. Generally, it has been conducted mainly by industries leaders in managerial innovations, such as the automotive and the electronic. On the other hand, some worldwide relevant industry sectors have developed relatively few in terms of the contemporary concept of Supply Chain Management (SCM). The steel industry is one of these sectors, which performs nowadays an important role in the world and in the Brazilian industrial economy. In this context, and based on two SCM models identified in literature, this work proposes a model to deal with the supplier relationship management business process in a company of the steel industry. The developed model had its content verified within a large Brazilian steel company and some of its key suppliers. The results obtained demonstrated a high level of adherence of the model with the industrial reality found within the studied companies.

Keywords: supply chain management, supplier relationship management, steel industry

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVO DO TRABALHO	4
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO	5
2 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	9
2.1 CADEIA DE SUPRIMENTOS	9
2.2 O CONCEITO DE GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	11
2.2.1 A integração da Cadeia de Suprimentos	13
2.2.2 Alinhamento Estratégico da Cadeia de Suprimentos	18
2.3 GESTÃO DA DEMANDA	21
2.3.1 O Atendimento da Demanda	23
2.3.1.1 Natureza do Suprimento e da Demanda	24
2.3.2 Resposta à Demanda	25
2.3.2.1 Incertezas da Demanda	28
2.4 GESTÃO DE ESTOQUES	30
2.4.1 Objetivos e Funções do Estoque	32
2.5 A FUNÇÃO COMPRAS	35
2.5.1 Os Objetivos Tradicionais da Função Compras	38
2.6 O DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES	44
2.7 LOGÍSTICA DE ABASTECIMENTO	49
2.7.1 Atividades da Logística Empresarial	50
2.7.2 Ciclos de Atividades de Suprimentos	55
2.8 GESTÃO DE CONTRATOS	56
2.9 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO NA GESTÃO DE CADEIAS DE SUPRIMENTOS	61
3 MODELOS DE GESTÃO DE CADEIAS DE SUPRIMENTOS	73
3.1 O MODELO SCOR	73
3.2 O MODELO DA UNIVERSIDADE DE OHIO	78
3.3 O MODELO TRIDIMENSIONAL	83
3.3.1 Processos de Negócios	88
3.3.1.1 Alcance e Estratégia dos Processos de Negócios	89
3.3.1.2 Competências Estratégicas	93
3.3.1.3 Identificação dos Processos de Negócios	96
3.3.2 Organização e Pessoas	100
3.3.2.1 Configuração Organizacional	101
3.3.2.2 Valores Gerenciais da Organização	105
3.3.2.3 Cooperação Estratégica e a Aliança Cliente-Empresa	106

3.3.2.4	Gestão de Pessoas no Nível Estratégico e Operacional	108
3.3.2.5	Processos de Aprendizagem	112
3.3.3	Infra-Estrutura	115
3.3.3.1	Competências Tecnológicas Estratégicas	116
3.3.3.2	Trajetória de Acumulação de Competência Tecnológica	117
3.3.3.3	Sistemas e Informação	119
3.3.3.4	Práticas	126
3.4	CONSIDERAÇÕES	132
4	UM MODELO DE GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES	137
4.1	METODOLOGIA DA PESQUISA	138
4.1.1	Os Métodos da Pesquisa	139
4.1.2	Metodologia de Pesquisa Aplicada	140
4.1.3	Aspectos Metodológicos Aplicados ao Modelo	142
4.2	ESCOLHA E JUSTIFICATIVA DE UM MODELO DE SCM	146
4.2.1	Identificação e Seleção de um Modelo Conceitual de Gestão da Cadeia de Suprimentos	146
4.3	O SETOR INDUSTRIAL ESTUDADO	148
4.3.1	A SCM na Indústria de Informática	148
4.3.2	A SCM na Indústria de Automóveis	151
4.3.3	A Indústria Siderúrgica	154
4.3.4	A Indústria Siderúrgica no Mundo	158
4.3.5	A Siderúrgica no Brasil	160
4.3.6	A Gestão da Cadeia de Suprimentos na Indústria Siderúrgica	162
5	O MODELO PROPOSTO VOLTADO PARA O SETOR SIDERÚRGICO	165
5.1	GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES	165
5.1.1	Os Grupos de Abastecimento	166
5.1.2	As Categorias dos Fornecedores	166
5.2	AS ETAPAS DO PROCESSO DE GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES DE MATÉRIAS-PRIMAS	169
5.2.1	Etapa 1. Desenvolvimento de Fornecedores	170
5.2.1.1	O Grau de Relacionamento entre a Empresa Focal e os Fornecedores	171
5.2.1.2	Modelando o Relacionamento entre Empresas numa Cadeia de Suprimentos	180
5.2.1.3	Alternativas da Base de Suprimentos	184
5.2.1.4	O Desenvolvimento dos Funcionários da Empresa	186
5.2.1.5	CrITÉRIOS de Avaliação de Desempenho de Fornecedores	190
5.2.2	Etapa 2. Efetivação do Contrato	191
5.2.2.1	O Perfil do Profissional de Compras	194
5.2.3	Etapa 3. Gestão de Contrato	196
5.2.4	Etapa 4. Recebimento de MatÉrias-Primas	200
5.3	O PROCESSO DE GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES	202
5.4	O MODELO TRIDIMENSIONAL DOS FORNECEDORES	205

5.4.1	Eixo dos Fornecedores de Matérias-Primas	206
5.4.1.1	Desenvolvimento de Fornecedores – Etapa 1	206
5.4.1.2	Efetivação do Contrato – Etapa 2	207
5.4.1.3	Gestão do Contrato – Etapa 3	208
5.4.1.4	Recebimento dos Materiais – Etapa 4	209
5.4.2	Eixo dos Fornecedores de Serviço	209
5.4.2.1	Fornecedores de Serviço de Apoio Administrativo (A)	210
5.4.2.2	Fornecedores de Serviço de Apoio à Produção (P)	211
5.4.3	Eixo dos Fornecedores de Material de Uso Indireto	212
5.4.3.1	Fornecedores Múltiplos de Materiais Indiretos	213
5.4.3.2	Fornecedores Únicos de Materiais Indiretos	214
5.4.3.3	Fornecedores Exclusivos de Materiais Indiretos	215
6	APLICAÇÃO DO MODELO EM UMA EMPRESA DA INDÚSTRIA SIDERÚRGICA	217
6.1	A CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	217
6.1.1	Processo Produtivo da CST-ARCELOR	218
6.1.2	Processo de Fabricação do Aço	221
6.2	REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E INVESTIMENTOS	223
6.3	IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA	226
6.3.1	Qualificação do Efetivo Próprio	226
6.3.2	Evolução da Produtividade	228
6.4	A GESTÃO DE COMPRAS NA CST-ARCELOR	229
6.4.1	As Modalidades de Compras	230
6.4.1.1	A Movimentação de Compras	232
6.5	A APLICAÇÃO DO MODELO NA CST-ARCELOR	233
6.5.1	A Implantação do Modelo	233
6.5.2	Efetiva Atuação da Gestão com a Aplicação do Modelo	235
6.6	AVALIAÇÃO DO GRAU DE ADERÊNCIA DA CST-ARCELOR AO MODELO PROPOSTO	241
6.6.1	Definição das Variáveis de cada Eixo do Modelo	241
6.6.2	Definição da Escala de Medição	242
6.6.3	Elaboração do Questionário	243
6.6.4	Apresentação e Análise dos Resultados das Entrevistas na CST-ARCELOR	248
6.6.5	Apresentação e Análise dos Resultados das Entrevistas com os Fornecedores da CST-ARCELOR	251
7	CONCLUSÕES	259
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	263
	ANEXOS	271
	ANEXO 1 – ROTEIRO DE QUESTÕES PARA AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES	272
	ANEXO 2 – PRODFOR	276

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1	ESTRUTURA DO TRABALHO	6
FIGURA 2.1	ILUSTRAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	10
FIGURA 2.2	DESENVOLVIMENTO DE UMA CADEIA DE SUPRIMENTOS INTEGRADA	17
FIGURA 2.3	AMPLIFICAÇÃO DA DEMANDA	28
FIGURA 2.4	AS QUATRO DIMENSÕES QUE AFETAM A DISPONIBILIDADE DO PRODUTO	35
FIGURA 2.5	SEQÜÊNCIA SIMPLIFICADA DE EVENTOS DA INTERAÇÃO DA EMPRESA E SEUS FORNECEDORES	36
FIGURA 2.6	A AMPLITUDE DO CADASTRO DE FORNECEDORES	46
FIGURA 2.7	RELAÇÕES ENTRE AS ATIVIDADES PRIMÁRIAS E DE APOIO E O NÍVEL DE SERVIÇO ALMEJADO	50
FIGURA 2.8	ELEMENTOS DO NÍVEL DE SERVIÇO	52
FIGURA 2.9	ATIVIDADES DO CICLO DE SUPRIMENTOS	55
FIGURA 3.1	QUATRO PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DISTINTOS	74
FIGURA 3.2	PROCESSOS DE NEGÓCIOS BÁSICOS DO SCOR	75
FIGURA 3.3	O MODELO DE LAMBERT <i>ET AL.</i> (1998). INTEGRAÇÃO DOS PROCESSOS DE NEGÓCIOS AO LONGO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	79
FIGURA 3.4	TRÊS EIXOS DE ABRANGÊNCIA DA SCM	87
FIGURA 3.5	PROCESSOS E OPERAÇÕES	88
FIGURA 3.6	LIGAÇÃO ENTRE ESTRATÉGIA CORPORATIVA E ESTRATÉGIAS DAS ÁREAS FUNCIONAIS	90
FIGURA 3.7	AS SEIS FASES DA REENGENHARIA DOS PROCESSOS	99
FIGURA 3.8	A ORGANIZAÇÃO E A NOVA ESTRUTURA DE TRABALHO	102
FIGURA 3.9	MISSÃO, ESTRATÉGIA E DECISÕES DE GESTÃO DE PESSOAS	109
FIGURA 3.10	DECISÕES E INFORMAÇÕES NA GESTÃO DE PESSOAS	110
FIGURA 3.11	IMPLEMENTAÇÃO DAS DECISÕES DE GESTÃO DE PESSOAS	111
FIGURA 3.12	CONTEÚDO DO CONHECIMENTO CRIADO PELOS QUATRO MODOS	114
FIGURA 3.13	RELACIONAMENTO DOS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM E TRAJETÓRIA DE ACUMULAÇÃO DE COMPETÊNCIA TECNOLÓGICA	117
FIGURA 3.14	VARIÁVEIS NA TRAJETÓRIA DE ACUMULAÇÃO DE COMPETÊNCIA TECNOLÓGICA	118
FIGURA 3.15	ESQUEMA DO SISTEMA MRP	120
FIGURA 3.16	INTEGRAÇÃO DA EMPRESA ATRAVÉS DO SISTEMA ERP	121

FIGURA 3.17	ESTRUTURA CONCEITUAL DO ESI	128
FIGURA 4.1	FASES DE DESENVOLVIMENTO DO MODELO DA TESE	138
FIGURA 4.2	METODOLOGIA DE PESQUISA	145
FIGURA 4.3	ESQUEMATIZAÇÃO DE UMA USINA SIDERÚRGICA INTEGRADA	157
FIGURA 5.1	AS QUATRO ETAPAS DO MODELO INTEGRADAS AOS PROGRAMAS DE PRODUÇÃO E À GESTÃO DA DEMANDA	169
FIGURA 5.2	ELEMENTOS DE TROCA EM DIFERENTES TIPOS DE RELACIONAMENTOS	175
FIGURA 5.3	MATRIZ DO PORTFÓLIO DE VENDAS	176
FIGURA 5.4	NÍVEIS DE COOPERAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS	178
FIGURA 5.5	HIPÉRBOLE REPRESENTANDO O RELACIONAMENTO CLIENTE-FORNECEDOR	181
FIGURA 5.6	FLUXOGRAMA DE COMPRAS E RECEBIMENTO DOS MATERIAIS ADQUIRIDOS EM UMA EMPRESA DO SETOR SIDERÚRGICO	193
FIGURA 5.7	FLUXOGRAMA DE ATUAÇÃO DO GESTOR NA CADEIA DE SUPRIMENTOS PARA UMA EMPRESA DO SETOR SIDERÚRGICO	199
FIGURA 5.8	INTERFACES DO SISTEMA DE RECEBIMENTOS DE MATERIAIS	201
FIGURA 5.9	LÓGICA DE CRIAÇÃO DO MODELO PROPOSTO	203
FIGURA 5.10	DESDOBRAMENTO DO MODELO PROPOSTO PARA AS TRÊS CATEGORIAS PRINCIPAIS DE FORNECEDORES	204
FIGURA 5.11	MODELO TRIDIMENSIONAL DE FORNECEDORES	205
FIGURA 6.1	PROCESSO PRODUTIVO DA CST-ARCELOR	219
FIGURA 6.2	FLUXOGRAMA DE ABASTECIMENTO DE UMA EMPRESA DO SETOR SIDERÚRGICO	237
FIGURA 6.3	FLUXOGRAMA DE ATUAÇÃO DO GESTOR NA CADEIA DE SUPRIMENTOS EM UMA EMPRESA DO SETOR SIDERÚRGICO	240
FIGURA 6.4	ESQUEMA DE ABASTECIMENTO CONSIDERADO NA PESQUISA, DESTACANDO OS TRÊS TIPOS DE FORNECEDORES E A EMPRESA-FOCO	252

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	ESTÁGIOS DE INTEGRAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	15
QUADRO 2	FUNÇÕES GERENCIAIS E SUAS DESCRIÇÕES	20
QUADRO 3	DIFERENÇAS NA DEMANDA ENTRE PRODUTOS FUNCIONAIS E INOVADORES	27
QUADRO 4	IMPACTO DAS NECESSIDADES DO CLIENTE NA INCERTEZA IMPLÍCITA DA DEMANDA	29
QUADRO 5	CONFLITOS INTERDEPARTAMENTAIS EM RELAÇÃO A ESTOQUES	33
QUADRO 6	INTERFACE DAS ÁREAS DE SUPRIMENTOS COM AS OUTRAS ÁREAS DA EMPRESA	39
QUADRO 7	OS COMPONENTES DE ATENDIMENTO AO CLIENTE	54
QUADRO 8	ESTRUTURA INTEGRADA DE MEDIDAS PARA A CADEIA DE SUPRIMENTOS	63
QUADRO 9	COMPONENTES DE CUSTOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	65
QUADRO 10	ARQUITETURA PARA AO DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL	103
QUADRO 11	MODELOS CONCEITUAIS DE SCM	147
QUADRO 12	PRODUÇÃO MUNDIAL DE AÇO BRUTO POR REGIÕES	159
QUADRO 13	PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES DE AÇO BRUTO	160
QUADRO 14	RANKING NACIONAL DAS EMPRESAS PRODUTORAS DE AÇO	161
QUADRO 15	EIXO: PROCESSO DE NEGÓCIO: RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES	244
QUADRO 16	EIXO: ORGANIZAÇÃO E PESSOAS	245
QUADRO 17	EIXO: INFRA-ESTRUTURA	246
QUADRO 18	ETAPAS DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES, EFETIVAÇÃO DO CONTRATO E RECEBIMENTO DE MATERIAIS	247

LISTA DE TABELAS

TABELA 2.1	MEDIDAS DOS PROCESSOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	72
TABELA 3.1	ALGUMAS VANTAGENS E DESVANTAGENS DO EDI .	130
TABELA 3.2	VANTAGENS E DESVANTAGENS DO VMI	132
TABELA 5.1	CONCEITO DE SUPRIMENTO ENXUTO	174
TABELA 5.2	NÍVEIS DE RELACIONAMENTO ENTRE EMPRESAS NUMA SC	179
TABELA 5.3	VANTAGENS E DESVANTAGENS DO <i>SINGLE-SOURCING</i> E DO <i>MULTI-SOURCING</i>	185
TABELA 5.4	SISTEMAS DE PESOS	191
TABELA 6.1	EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE	229
TABELA 6.2	SÍNTESE DA GESTÃO DO RELACIONAMENTO DA EMPRESA-FOCO COM SEUS FORNECEDORES	249
TABELA 6.3	RESULTADO DA ENTREVISTA COM O FORNECEDOR DE MATERIAL DE USO INDIRETO	253
TABELA 6.4	RESULTADO DA ENTREVISTA COM O FORNECEDOR DE MATÉRIAS-PRIMAS	255
TABELA 6.5	RESULTADO DA ENTREVISTA COM O FORNECEDOR DE SERVIÇOS	257

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas muitas empresas industriais implementaram programas de melhorias visando a alcançar um melhor desempenho interno. Nesse contexto, surgiram os programas de melhorias de qualidade, a análise e redefinição de processos com a utilização das técnicas de reengenharia, esforços permanentes na redução de custos, flexibilização das linhas de produção, redução das perdas e de estoques, dentre outros. Embora esses esforços tenham proporcionado um aumento significativo na eficiência das empresas, nos últimos anos muitas empresas industriais entenderam que a competição exige outros desafios.

Percebe-se que a competição baseada apenas na excelência interna (intramuro) de uma empresa, já não é mais suficiente para garantir a competitividade em alguns setores industriais. Assim, torna-se necessário gerenciar também aspectos chave da cadeia de suprimentos, ou seja, além dos “muros” das empresas. Diante desse novo cenário surgiu e cresceu o conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management – SCM*).

As práticas de gestão de cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management – SCM*) ganharam destaque e importância, e sua utilização ocorre cada vez mais nas empresas em todo o mundo. Observa-se que, com a utilização de tais práticas, a competição praticamente deixou de ocorrer entre as empresas individuais e isoladas, para ocorrer cada vez mais entre as cadeias de suprimentos. Desta forma, cresce a necessidade de se aumentar a competitividade da cadeia de suprimentos e evidencia-se a importância do gerenciamento não apenas de uma empresa, mas do conjunto de empresas que compõem a cadeia de suprimentos.

Por sua vez, a indústria siderúrgica passa por significativas transformações nos últimos anos. Registra-se que a atividade siderúrgica no ano de 2004 foi impactada por um *boom* de crescimento do mercado internacional, superando-se, pela primeira vez na história, a marca de produção

anual de um bilhão de toneladas de aço. Essa situação inédita foi resultante da conjugação de fatores, tais como o crescimento econômico generalizado no mundo, aliado à manutenção da taxa, excepcional, de crescimento da China. Observa-se que a indústria siderúrgica tem importância relevante para as nações e representa um dos componentes estruturais de um país desenvolvido. É identificada como indústria de base, uma vez que se constitui na fornecedora de produtos para outras indústrias.

Neste contexto, este trabalho está voltado para a indústria siderúrgica, evidenciando a complexidade e o porte das cadeias de suprimentos nessas empresas.

O termo Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain – SC*), segundo o dicionário da APICS (*American Production Inventory Control Society*), pode ser definido como sendo os processos que envolvem de fornecedores a clientes, vinculando empresas desde a fonte inicial de matéria-prima até ao atendimento do consumidor final.

A partir da compreensão do significado de cadeia de suprimentos, visualiza-se a sua extensão, ou seja, identificando todo o seu alcance por meio do conhecimento de todos os seus integrantes. Nesse sentido, as empresas estão redirecionando o foco da gestão, antes convergindo internamente, para uma perspectiva ampliada alcançando todo o conjunto de relacionamentos, atuando desde as fontes de suprimentos até o consumidor final.

É uma tarefa complexa administrar todo esse conjunto de atividades que constitui uma cadeia de suprimentos, tendo como objetivo torná-la competitiva e efetuando-se um gerenciamento efetivo não apenas de uma empresa, mas também do conjunto de empresas que integram toda a cadeia.

Assim, a SCM expandiu-se rapidamente como uma nova e promissora fronteira para as empresas industriais alcançarem maior competitividade e melhor desempenho. De forma geral, entende-se a SCM como sendo uma área contemporânea no escopo da gestão empresarial, para onde se verifica a

convergência de uma série de temas e interesses de áreas tradicionais como gestão da produção, logística, compras e marketing (PIRES, 2004).

Analisando a SCM, Akkermans *et al.* (2004) observam que essas atividades de gestão são de elevada complexidade e isto ocorre não só para os profissionais da indústria como também para os acadêmicos e, para alcançar o sucesso nos relacionamentos de cooperação entre os integrantes da cadeia de suprimentos, várias barreiras têm que ser superadas. A troca de informações, sobre estoques, previsões de demanda e de vendas, reduz parte do risco de especulação e segurança dos estoques, além de ampliar a velocidade de resposta à demanda real dos produtos e serviços requisitados (SLACK *et al.*, 2002). Essa questão da integração e esforço coordenado dos vários elos da cadeia de suprimentos foi ressaltada por Vollmann e Cordon (1996), que consideram como sendo um dos objetivos básicos da SCM a maximização das potenciais sinergias entre as partes da cadeia de suprimentos, no sentido de atender o consumidor final mais efetivamente, tanto pela redução de custos, quanto pela adição de mais valor aos produtos finais.

Examinando-se, então, a literatura na área, observa-se uma carência de trabalhos no que diz respeito à SCM aplicada em empresas do setor siderúrgico. Na consulta efetuada em algumas bases de dados, especialmente no *Compendex*, utilizando-se de forma combinada os termos *Supply Chain Management* e *Steel Industry*, foram identificados poucos trabalhos publicados (algo em torno de uma dezena), sendo que praticamente em nenhum deles se identificou algo significativo para o presente trabalho. Essas empresas industriais, para se abastecerem, necessitam de obtenção de matérias-primas oriundas de fontes diversificadas e de suprimentos de materiais de uma ampla variedade.

As empresas que apresentam alta performance na SCM e que se constituem em referências a serem seguidas têm como destaque um ambiente de integração com seus fornecedores e clientes visando a alcançar melhorias e aprimoramentos em seus processos de abastecimento, produção e distribuição (SCHELEGEL; SMITH, 2005).

Muitas vezes o sucesso alcançado pelas empresas que apresentam melhores desempenho nos resultados, estrutura-se na importância que elas dedicam à SCM como um todo. Esses desempenhos notáveis ocorrem em ambientes onde o projeto de SCM deve ser considerado eminentemente estratégico, envolvendo fornecedores e clientes, e sob essa perspectiva o projeto deve ser planejado, implementado e controlado (PIRES, 2004). Geralmente, o foco da SCM direciona-se para a busca permanente do aprimoramento dos processos e a integração com os fornecedores e clientes.

Como uma área extremamente contemporânea no ambiente empresarial e acadêmico, a SCM claramente ainda demanda uma série de pesquisas em diversas frentes de seu amplo escopo. Entretanto, setores líderes em inovação como o automobilístico e de computadores tiveram um avanço maior em relação à Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Por sua vez, as empresas do setor siderúrgico, pela natureza do seu sistema produtivo, têm o seu processo de abastecimento (*inbound*) como um dos elementos chave para seu desempenho e competitividade. Nesse contexto, o processo de gestão do relacionamento com fornecedores representa um papel fundamental na SCM no setor siderúrgico e é nele que reside o interesse principal deste trabalho.

1.1 OBJETIVO DO TRABALHO

Com base no exposto anteriormente, pode-se definir o objetivo principal deste trabalho como:

- propor um modelo conceitual de gestão do processo de relacionamento com fornecedores para empresas do setor siderúrgico, desenvolvido sob a perspectiva do conceito contemporâneo de SCM.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- revisar os modelos existentes de SCM;
- desdobrar o modelo de gestão do processo de relacionamento de fornecedores através das etapas: desenvolvimento de fornecedores, efetivação do contrato, gestão do contrato e recebimento de materiais;
- verificar o grau de aderência do modelo no setor siderúrgico.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Com o intuito de atender aos seus objetivos, o trabalho está constituído das seguintes etapas, as quais estão sucintamente ilustradas na Figura 1.1.

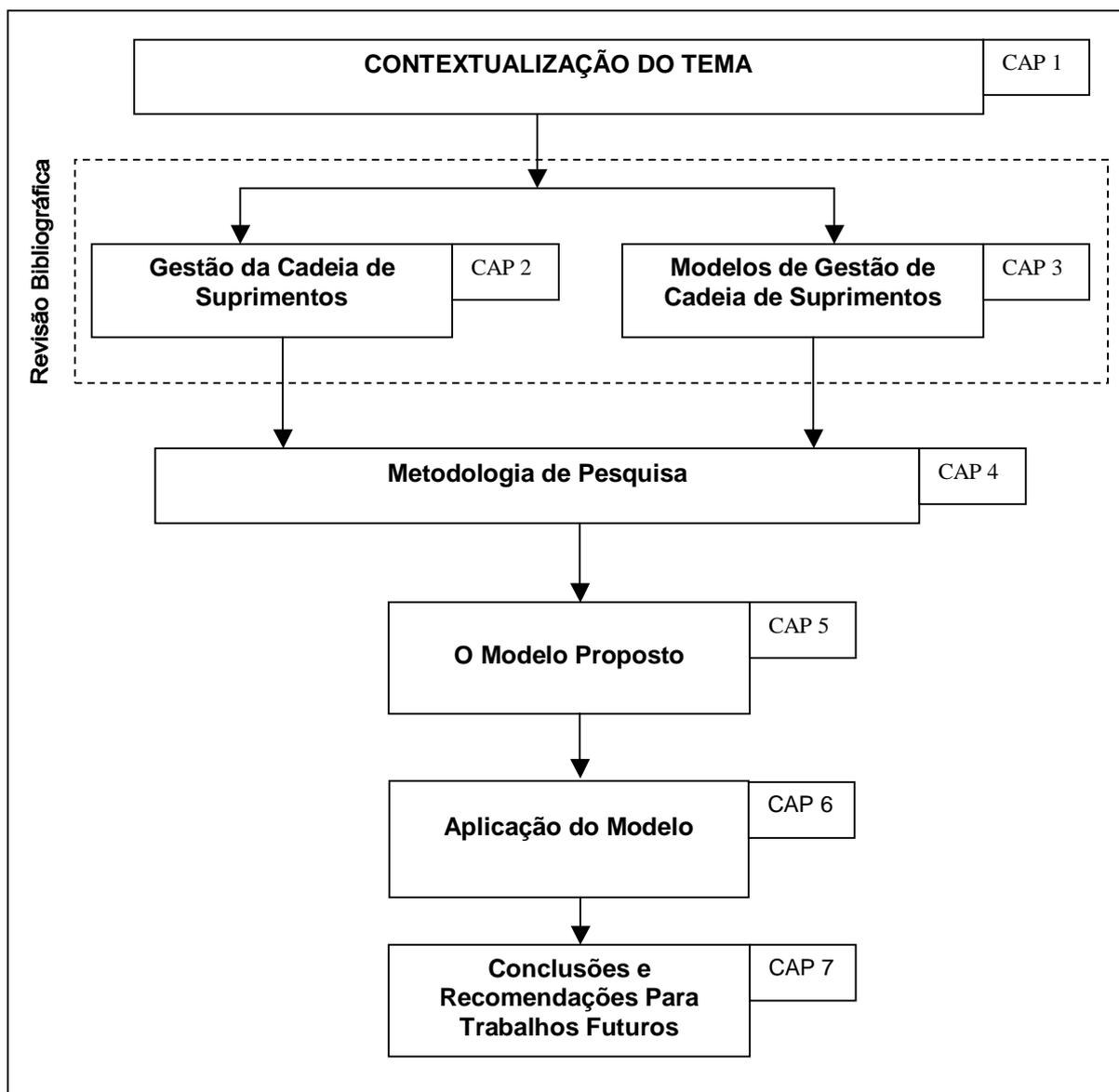


FIGURA 1.1. ESTRUTURA DO TRABALHO

Assim, tem-se que :

- o Capítulo 1 realiza a introdução do trabalho, a contextualização do tema, e apresenta os objetivos e estrutura do trabalho;
- o Capítulo 2 apresenta, sob a ótica da revisão da literatura, o conceito geral e o nível atual do desenvolvimento da SCM.

Acrescenta ainda os estudos sobre elaboração de gestão dos contratos de suprimentos;

- o Capítulo 3 discute as dimensões da cadeia de suprimentos, abordando os Processos de Negócios, Organização e Pessoas, Tecnologias, Práticas, Informação e também os programas de produção e a gestão da demanda;
- no Capítulo 4 é apresentada a metodologia da pesquisa para o desenvolvimento do modelo;
- o Capítulo 5 apresenta a Proposta do Modelo de Gestão do Relacionamento com Fornecedores voltado ao Setor Siderúrgico;
- o Capítulo 6 apresenta a aplicação do Modelo em uma empresa do setor siderúrgico;
- o Capítulo 7 apresenta as conclusões principais do trabalho, suas limitações e sugestões para pesquisas ou trabalhos futuros.

2 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Neste capítulo é realizada uma revisão bibliográfica sobre a Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management – SCM*). Primeiramente, é destacada a cadeia de suprimentos, evidenciando sua estrutura, seus membros e seu alcance. São apresentados a seguir, o conceito de SCM, a sua integração, a sua estratégia e seu alinhamento. Em adição, são discutidos os processos de negócios, passando pela função compras, o desenvolvimento de fornecedores, a logística do abastecimento, a gestão de contratos e finalizando com a avaliação de desempenho na cadeia de suprimentos. Em cada tópico estudado, procurou-se identificar as lacunas existentes sobre os temas.

Antes de aprofundar os estudos sobre a SCM, torna-se preponderante conceituar cadeia de suprimentos.

2.1 CADEIA DE SUPRIMENTOS

Segundo Chopra e Meindl (2003), uma cadeia de suprimentos (*Supply Chain – SC*) engloba todos os estágios que se relacionam direta ou indiretamente no atendimento de um pedido de um cliente. A cadeia de suprimentos não se limita apenas a fabricantes e fornecedores, mas também transportadoras, depósitos, centros de distribuição, varejistas e os próprios clientes.

Para Ritzman e Krajewski (2004), a cadeia de suprimentos é um conjunto interligado entre fornecedores de materiais e prestadores de serviços abrangendo a transformação de matérias-primas em produtos e serviços e a conseqüente disponibilidade para os clientes de uma empresa.

Uma cadeia de suprimentos pode ser considerada como um conjunto de processos integrados, por meio dos quais matérias-primas são

manufaturadas em produtos finais e entregues aos consumidores (BEAMON, 1999).

Christopher (1998) define a cadeia de suprimentos como um conjunto de organizações que estão envolvidas pelas ligações a jusante (*downstream*) e a montante (*upstream*) em relação aos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços que atendem ao consumidor final. A Figura 2.1 ilustra uma cadeia de suprimentos.

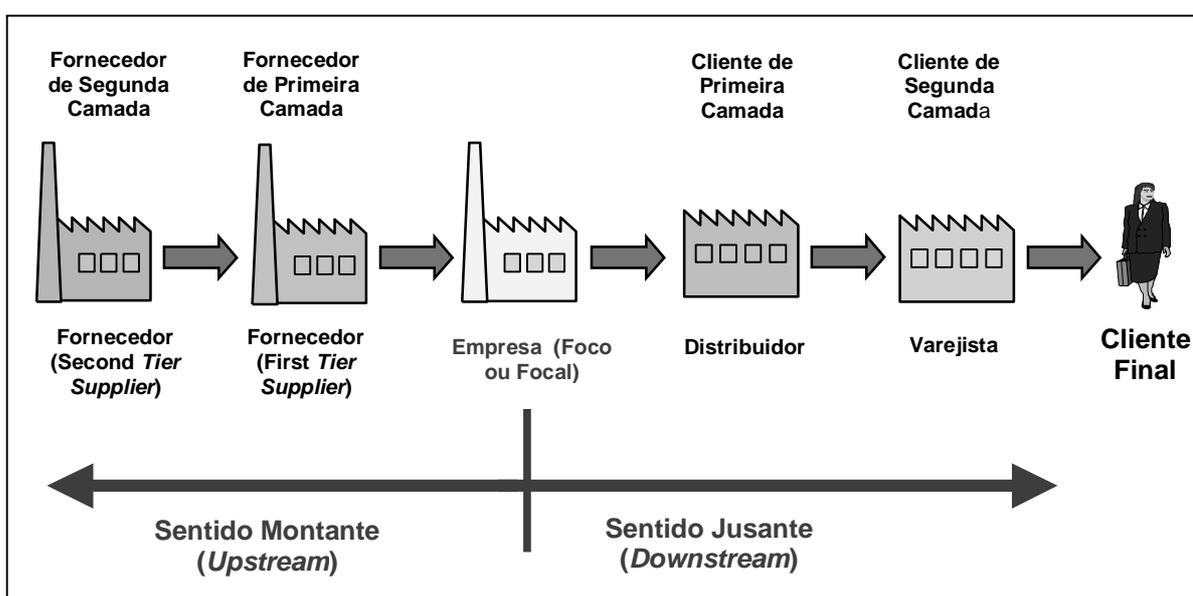


FIGURA 2.1. ILUSTRAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS, ADAPTADA DE PIRES (2004)

Na Figura 2.1, ressalta-se a empresa foco para onde convergem os produtos e serviços dos fornecedores que atuam diretamente com ela (*first tier suppliers*). Observa-se também um conjunto de fornecedores (*second tiers suppliers*) e assim, sucessivamente, ocorre em outras camadas de fornecedores. Sob um outro prisma, a empresa foco se relaciona com um conjunto de clientes de forma direta, por meio dos distribuidores, ou de forma indireta, simbolizados pelos varejistas.

Em relação ao desenho de uma cadeia de suprimentos, Lambert *et al.* (1998) identificam três dimensões estruturais de uma SC:

- 1) Estrutura Horizontal – definida pelo número de camadas (níveis da SC);
- 2) Estrutura Vertical – definida pelo número de empresas em cada nível da SC;
- 3) A Posição da Empresa Foco – definida pela posição horizontal da empresa tomada como foco ao longo da SC.

Lambert *et al.* (1998) sugerem também a classificação dos membros da SC em primários e de apoio. Os membros primários são aquelas empresas ou unidades de negócio que executam atividades operacionais ou gerenciais agregando valor ao longo da SC. Os membros de apoio são aquelas empresas ou unidades de negócios que fornecem recursos, conhecimentos etc., para dar suporte aos membros primários da SC.

2.2 O CONCEITO DE GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

O surgimento do conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos provocou uma certa confusão com o conceito de Logística. Lambert *et al.* (1998), através de estudo sobre esse tema dissipa as dúvidas existentes fundamentando nos conceitos estabelecidos pelos membros do *The Global Supply Chain Forum (GSCF)*:

SCM é a integração dos diversos processos de negócios desde o usuário final até os fornecedores originais (primários) que providenciam produtos, serviços e informações que adicionam valor para os clientes e outros *stakeholders*.¹

Por sua vez, no final da década passada, o *Council of Logistics Management (CLM)*, segundo Lambert *et al.* (1998), anunciou a modificação de sua definição do conceito de Logística, assim estabelecendo:

¹ *Stakeholders*, representa o grupo de interessados no sucesso do negócio, como proprietários, acionistas, funcionários, clientes, prestadores de serviço, beneficiários da renda e dos impostos pelo negócio etc.

Logística é a parte dos processos da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla o efetivo fluxo e estocagem de bens, serviços e informações correlatos desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender as necessidades dos clientes.

Segundo Pires (2004), a confusão de termos estabelecida entre a SCM e a Logística pode ser compreendida se considerar que existem profissionais que, embora atuando na área, entendem a Logística como um sinônimo de transporte.

Esquecem, por exemplo, que outro componente central da Logística é a Gestão de Estoques. Certamente, o Transporte pode ser a parte mais “visível” da Logística, mas não é sua única dimensão. Analogamente, a Logística pode ser a parte mais visível da SCM, mas não é a única, visto que existe um conjunto de processos da SCM que claramente não são processos logísticos.

O autor substancia sua afirmativa com a utilização de dois exemplos:

- (1) O processo de desenvolvimento do produto, mesmo considerando toda a reestruturação ocorrida nos últimos anos, requer o envolvimento dos fornecedores desde o início da concepção do produto (*Early Supplier Involvement – ESI*). Esse processo está longe de ser classificado como um processo logístico e é parte da SCM;
- (2) A gestão de relacionamento com os clientes (*Customer Relationship Management – CRM*) tem assumido grande importância na Gestão da Cadeia de Suprimentos, principalmente na análise das relações dos processos da SC no sentido jusante, cujas características não possibilitam classificá-lo como parte da Logística.

O termo *Supply Chain Management (SCM)*, segundo Lambert *et al.* (1998), foi introduzido originalmente por consultores empresariais e desde o seu surgimento começou a atrair a atenção dos profissionais e acadêmicos que atuavam nessa área.

Em sua análise sobre o surgimento do termo SCM, Pires (2004) aborda o argumento de outros autores que o gerenciamento da cadeia de suprimentos vem sendo praticado há décadas, entretanto, utilizando-se de diferentes denominações e com diversos níveis de integração.

Uma das citações pioneiras do termo *Supply Chain Management* foi feita por John B. Houlihan, em 1985, num artigo para o *International Journal of Physical Distribution & Materials Management*. O autor evidencia que as cadeias de suprimentos diferem-se do conceito precedente de manufatura e de materiais em quatro aspectos:

- a cadeia de suprimentos é visualizada como uma entidade indivisível e não fragmentada;
- a cadeia de suprimentos exige uma tomada de decisão estratégica que norteará a sua gestão;
- visão diferenciada da gestão de inventários, ou gestão de registros de mercadorias;
- integração entre as unidades que a constituem.

Após a conceituação da SCM, o passo seguinte é estudar a integração da cadeia de suprimentos

2.2.1 A INTEGRAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A integração e o esforço coordenado dos vários elos da Cadeia de Suprimentos foram ressaltados por Vollmann e Cordon (1996), que consideram como sendo um dos objetivos básicos da SCM a maximização das potenciais sinergias entre as partes da cadeia, no sentido de atender ao consumidor final mais efetivamente, tanto pela redução de custos, quanto pela adição de mais valor aos produtos finais.

A formação de relacionamentos de cooperação na cadeia de suprimentos tem como objetivo aumentar a competitividade de toda a rede integrada, de fornecedores e distribuidores, para atendimento ao consumidor final. Essa idéia básica tem origem em dois princípios. O primeiro deles está fundamentado no comportamento cooperativo que proporcionará uma redução do risco e um aprimoramento considerável da eficiência de todo o processo logístico. O segundo princípio é a eliminação do trabalho duplicado e inútil (BOWERSOX; CLOSS, 2001).

Slack *et al.* (2002) consideram o movimento físico do fornecedor para o comprador, que juntos formam os elos na cadeia de suprimentos. Toda SC consiste numa seqüência desses elos comprador-fornecedor.

Observa-se que nos anos 1970 no Brasil, as áreas de abastecimento das empresas eram distintas e identificadas como: administração de compras, gestão de estoques, transporte interno de materiais, diligenciamento e inspeção dos materiais adquiridos (MACHELINE *et al.*, 1972).

Fazendo uma avaliação histórica e analisando a evolução do processo de integração da cadeia de suprimentos, Franciose (2005) identifica cinco estágios dessa evolução, o que se verifica no Quadro 1.

QUADRO 1. ESTÁGIOS DE INTEGRAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (FRANCIOSE, 2005)



- Estágio 1. Constitui-se na apresentação das atividades vinculadas às diferentes áreas dentro da organização e intitula-se o estágio tradicional, que ainda é realidade de uma parte das indústrias;
- Estágios 2 e 3. A percepção da obtenção de maiores ganhos com a adoção de um trabalho integrado fez com que as empresas se

desvinculassem da gestão de suprimentos por meio de áreas funcionais isoladas;

- Estágio 4. O estágio se caracteriza pelo rompimento das fronteiras da empresa e o processo de integração passou a ser realizado entre empresas, alcançando os níveis de fornecedores e clientes mais próximos;
- Estágio 5. Caracteriza-se pela busca da maximização da eficiência e eficácia de todo o processo, por meio da ampliação do envolvimento dos fornecedores dos fornecedores e atingindo o consumidor final.

Segundo Ritzman e Krajewski (2004), o gerenciamento bem sucedido da cadeia de suprimentos exige um alto grau de integração funcional e organizacional. Essa integração não ocorre de forma instantânea, é praticada tradicionalmente pelos três setores nas empresas: compras, produção e distribuição. As funções e atribuições desses setores são:

- Compras – cabe ao setor de compras as atribuições de relacionamento com fornecedores, para assegurar o fluxo desejado de materiais e serviços a curto e longo prazos. Também se atribuem ao departamento de compras a responsabilidade pelos níveis de matérias-primas e pelos estoques de para a manutenção e reparos;
- Produção – responsável pela programação e execução das quantidades a serem produzidas bem como a adequada utilização dos recursos de equipamentos e de pessoal;
- Distribuição – efetua a gestão do fluxo de produtos entre a fábrica e os clientes, por meio dos centros de distribuição e varejistas.

A Figura 2.2 apresenta o desenvolvimento de uma cadeia de suprimentos integrada.

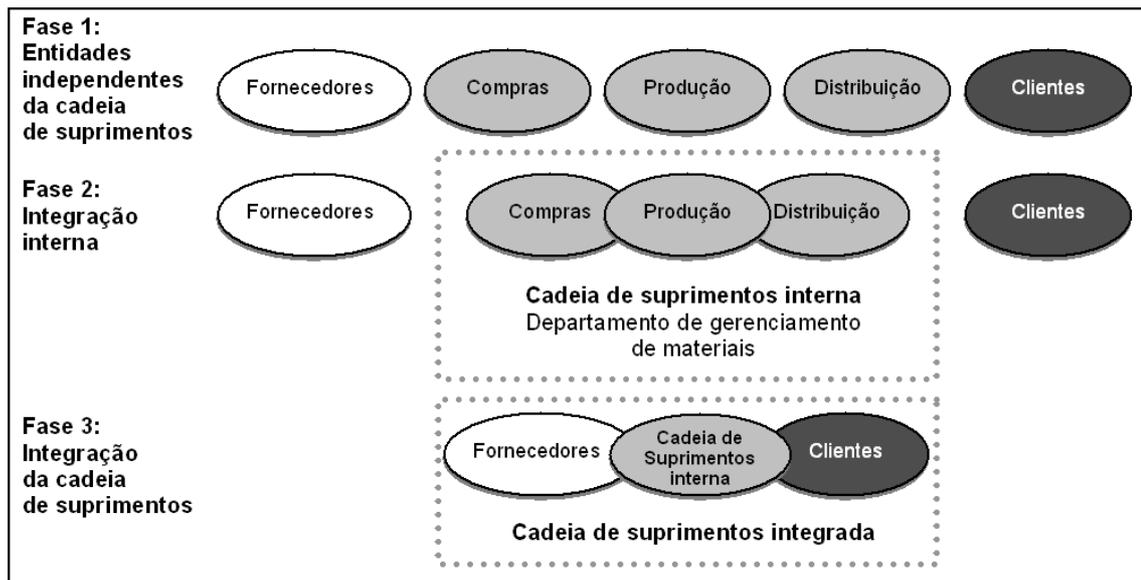


FIGURA 2.2. DESENVOLVIMENTO DE UMA CADEIA DE SUPRIMENTOS INTEGRADA. ADAPTADA DE RITZMAN E KRAJEWSKI (2004)

Existe uma distorção de percepções entre os profissionais de logística, que dedicam pouca atenção à gestão da cadeia de suprimentos a montante da função de compras e os gerentes de materiais que têm ignorado a gestão do fluxo de serviços e produtos acabados a jusante, por meio dos canais de distribuição. Ainda segundo Ritzman e Krajewski (2004), a SCM é a gestão da interconexão das empresas que se relacionam por meio de ligações à montante e à jusante entre os diferentes processos, que produzem valor na forma de produtos e serviços para o consumidor final.

Bowersox e Closs (2001) abordam o reconhecimento da dependência como uma das principais forças no desenvolvimento da solidariedade na cadeia de suprimentos. Segundo os autores, os acordos de cooperação existentes na SC estruturam-se em três conceitos: risco, poder e liderança.

- **Risco:** No processo de integração da cadeia de suprimentos, ocorrem situações onde existe um risco desproporcional entre seus membros. Espera-se, portanto, que os membros com maior risco assumam papéis mais ativos e, conseqüentemente, tenham maiores responsabilidades na viabilidade de cooperação na rede integrada,

de fornecedores e distribuidores, para atendimento ao consumidor final;

- Poder e Liderança: Ocorrem situações onde as empresas são impulsionadas para uma posição de liderança em função de seu porte, do seu poder econômico ou preferência da clientela. Assim, as iniciativas de cooperação partem do integrante com maior poder relativo na SC.

Segundo Christopher e Ryals (1999), para tornar competitiva a cadeia de suprimentos, é imprescindível o gerenciamento efetivo não apenas de uma empresa, mas do conjunto de empresas que compõem a cadeia. Em função dessa necessidade de incremento da competitividade, que se constitui também numa visão, surge esse novo conceito de uma nova fronteira a ser explorada, que é a gestão integrada da cadeia de suprimentos.

Uma vez identificados os conceitos de cadeia de suprimentos e seu gerenciamento, bem como a sua extensão estrutural, seus componentes e sua configuração, o passo seguinte será a análise de como realizar o alinhamento estratégico. O tópico a seguir abordará as necessidades, situações, objetivos e funções necessárias para a elaboração do desenho de uma cadeia de suprimentos alinhada estrategicamente.

2.2.2 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

O alinhamento estratégico da cadeia de suprimentos busca conciliar as estratégias competitivas de cada membro da SC com as estratégias próprias da SC. Chopra e Meindl (2003) dividem a realização do referido alinhamento em três grandes etapas:

- (1) entender o cliente. A empresa necessita entender as necessidades do cliente em cada seguimento de mercado visado;

- (2) entender a cadeia de suprimentos. A empresa necessita compreender a tarefa que lhe foi designada na SC;
- (3) realizar o alinhamento estratégico. Havendo incompatibilidade entre as tarefas da cadeia de suprimentos e as necessidades dos clientes, a empresa necessita reposicionar sua SC para apoiar a estratégia competitiva ou, então, deverá alterar a sua estratégia.

Em relação às decisões estratégicas, Slack *et al.* (2002) sugerem três decisões de projeto especialmente importantes e que são decisões tomadas com muita freqüência. Essas decisões estabelecem um contexto no qual todas as outras decisões de projeto são tomadas, são elas:

- Configuração da Rede. Dois aspectos devem ser analisados: o primeiro diz respeito à influência da operação de produção no formato que a rede deverá ter. O segundo aspecto relaciona-se ao porte da rede a que pertence a operação de produção. Este último aspecto é identificado como decisão de integração vertical;
- Localização de Cada Operação da Parte da Rede Pertencente à Empresa. A unidade fabril da empresa deverá estar próxima de seus fornecedores ou de seus clientes ou eqüidistantes deles. Estas atitudes são denominadas decisões de operações produtivas;
- Capacidade de Produção de Cada Operação da Parte da Rede Pertencente à Empresa. Qual o porte da Fábrica? Haverá necessidade de expansão? Estas decisões são chamadas de gestão da capacidade produtiva de longo prazo.

Em seu artigo sobre as funções e competências requeridas numa estratégia de cadeia de suprimentos, Harland e Knight (2001) afirmam que um processo racional de formulação de estratégia corporativa da organização, que resulta na formulação de sua estratégia de marketing, que por sua vez é usada para formular a estratégia de operações. Esta estratégia de operações é então usada na formulação de planos que determinam a quantidade de produtos que

são manufaturados e qual o tempo de atendimento da demanda dos consumidores. Estendendo esta abordagem para além dos limites da empresa, a estratégia de suprimentos deve atender, portanto, à criação similar de planos racionais para a organização na rede de suprimentos.

Na segunda proposição da pesquisa, Harland e Knight (2001) destacam as estratégias do gerenciamento das atividades e suas metas, agrupando o modelo por funções. Assim, as autoras enfatizam a importância da estratégia voltada para as pessoas e suas atribuições, evidenciando os quesitos necessários para o desempenho eficaz das funções. São identificadas seis funções gerenciais na cadeia de suprimentos. O Quadro 2 apresenta as funções e suas descrições.

QUADRO 2. FUNÇÕES GERENCIAIS E SUAS DESCRIÇÕES. ADAPTADO DE HARLAND E KNIGHT (2001)

Funções	Descrições
1. Gerente da Estrutura de Rede	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar e influenciar a competitividade dos suprimentos de mercado. • Atuar nos fornecedores críticos para evitar as consequências da interrupção do abastecimento. • Reestruturar as rotas de suprimentos com interface direta com os fabricantes e também com os atacadistas.
2. Coordenador	<ul style="list-style-type: none"> • Atuar como coordenador de solicitações de suprimentos excepcionais. • Atuar como coordenador de solicitações que se encontram em fase de atendimento.
3. Consultor	<ul style="list-style-type: none"> • Providenciar a política de suprimentos e conteúdos estratégicos para aumento da confiabilidade da empresa e de fornecedores.
4. Gestor de Informações	<ul style="list-style-type: none"> • Conferir, analisar e disseminar a informação para as partes envolvidas na rede de suprimentos. • Monitorar freqüentemente a demanda e a tendência de gastos. • Estimular a focalização das ações nas questões-chave.
5. Agente de Relacionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar apresentações, reuniões individuais, promover oficinas de comunicação e negociação intra-rede. • Estimular a troca de informações.
6. Promotor de Inovações	<ul style="list-style-type: none"> • Promover e facilitar as inovações de produtos e de processos.

Essas funções são genéricas para diferentes carteiras de clientes dentro da organização. Na pesquisa de Harland e Knight (2001), a organização

focalizada era um importante centro de redes de suprimentos para um setor público de saúde.

Por meio dessas abordagens de alinhamento estratégico, busca-se uma Gestão da Cadeia de Suprimentos abrangendo todos os estágios do fluxo total de materiais e informações cujo foco é a satisfação do cliente final. Segundo Slack *et al.* (2002, p. 415):

O consumidor final possui a única moeda corrente real na cadeia de suprimentos. Quando decide fazer uma compra, ele dispara uma ação ou ações ao longo de toda a cadeia. Todos os negócios da cadeia de suprimentos transferem, de um para o outro, porções do dinheiro do consumidor final, cada um retendo a margem correspondente ao valor por ele agregado.

Com essa ênfase apontada por Slack *et al.* (2002), as necessidades dos clientes sobressaem na SCM. Questões são levantadas sobre as necessidades, desejos, e iniciativas dos clientes em adquirir os produtos e serviços que necessitam. Desta forma, a gestão da demanda relaciona-se diretamente ao processo de desenvolvimento de produtos, serviços e entrega, assumindo parte relevante nos processos de contato com o cliente. Este tema será objeto de estudo mais detalhado no tópico a seguir.

2.3 GESTÃO DA DEMANDA

Este tópico tem por objetivo discutir a Gestão da Demanda, que pode ser considerada como um tema emergente e que vem ganhando destaque no contexto da Gestão da Cadeia de Suprimentos.

A Gestão da Demanda na Cadeia de Suprimentos (*Demand Chain Management – DCM*), segundo Vollmann e Heikkilä (2000), pode ser definida como um processo que gerencia e coordena a Cadeia de Suprimentos em seu sentido montante, indo do consumidor final até os fornecedores. Embora o termo DCM possa ser considerado recente e relativamente pouco usado, seus benefícios podem ser positivos. A questão é que uma adequada DCM requer

uma integração extensiva no fluxo de informações entre os elementos da cadeia, bem como uma adequada resposta ao tradicional *trade-off* existente entre custos, a abrangência, o conteúdo e o tempo de atualização das informações transacionadas (PIRES, 2004).

Segundo Kotler e Armstrong (1999), a obtenção do sucesso no mercado competitivo atual requer uma concentração nos clientes que possui e ainda tentar ganhar clientes dos concorrentes, oferecendo-lhes mais valor. Também segundo o autor; a fim de satisfazer os consumidores, a empresa deve conhecer suas necessidades e desejos; portanto, um mercado sólido requer uma cuidadosa análise dos consumidores.

Em seu estudo sobre Gestão de Demanda, Troque (2003) recomenda o entendimento das necessidades dos clientes de forma ágil e transparente, antecipando-se aos concorrentes, e afirma que responder a essas necessidades de forma precisa e com um preço compatível, são questões de sobrevivência para qualquer tipo de empresa. Para conseguir isso, uma das habilidades que ganha cada vez mais importância é saber gerir informações.

Segundo Kotler e Armstrong (1999, p. 145), para efetuar a mensuração da demanda exige-se uma compreensão clara do mercado envolvido. Em relação ao mercado, os autores analisam as várias concepções que essa palavra encerra, mas evidenciam:

Mercado é o conjunto de compradores, e indústria ou setor é o conjunto de vendedores. O tamanho do mercado depende do número de compradores potenciais de uma oferta específica de mercado. Os compradores potenciais de um produto ou serviço apresentam quatro características: interesse, renda, acesso e qualificações.

Ainda segundo Kotler e Armstrong (1999), para desenvolver estratégias efetivas para seus mercados-alvo, as empresas devem saber mensurar a demanda corrente de mercado e prever a demanda futura. Estimativas extremamente otimistas de demandas atuais ou futuras podem resultar em

capacidade ociosa, que custa recursos ou estoques em excesso. A demanda subestimada pode causar perda de vendas e de oportunidades de lucros.

2.3.1 O ATENDIMENTO DA DEMANDA

Segundo Clemente *et al.* (1998), ao se planejar a produção de um bem de consumo, utilizando o sistema de produção para estoque (*Make to Stock – MTS*), o estudo de mercado busca antever as condições de preço, quantidade e qualidade dos bens e serviços requeridos pela produção, bem como focaliza as projeções de receitas baseadas no poder aquisitivo e nas preferências dos consumidores.

Ainda segundo Clemente *et al.* (1998), é necessário identificar a situação do projeto de produção de um bem em relação à cadeia de suprimentos. Nesse caso, se o projeto localiza-se no final da cadeia, o estudo de mercado identifica as fases anteriores da mesma, mas o foco concentra-se na previsão do comportamento do mercado consumidor. Sob uma outra perspectiva, se o projeto estiver em uma posição intermediária, o estudo de mercado terá de considerar:

- (1) as condições futuras de suprimentos de insumos;
- (2) a tendência do consumo dos bens finais que utilizam os insumos produzidos pela cadeia produtiva;
- (3) considerar os planos de produção das empresas que comprarão seus produtos.

2.3.1.1 NATUREZA DO SUPRIMENTO E DA DEMANDA

Segundo Slack *et al.* (2002), o planejamento e o controle visam à conciliação da demanda e do suprimento. Assim, as decisões adotadas para planejar e controlar uma operação produtiva dependerá tanto do comportamento da demanda quanto do comportamento do suprimento.

Os mesmos autores classificam a demanda em duas categorias: dependente e a independente.

(1) Demanda Dependente

A identificação das necessidades dos consumidores que serão supridas por uma operação de produção nunca é totalmente acertada. Entretanto, algumas operações podem prever a demanda com mais acuidade do que outras. E é o que ocorre quando são firmados contratos de vendas de produtos de longo prazo, superiores a um ano. Assim, a demanda depende do contrato firmado, o que a torna relativamente previsível, podendo ocorrer flutuações na demanda motivada pela vontade entre as partes, desde que estabelecidas em contrato.

(2) Demanda Independente

Determinadas operações ficam sem opção de escolha. Decisões necessitam serem tomadas sobre o suprimento da demanda, mesmo sem uma informação acurada sobre a necessidade futura dos consumidores.

Em relação ao suprimento da demanda independente e ao suporte do sistema de planejamento e controle, segundo Slack *et al.* (2002), o planejamento busca realizar a melhor avaliação da demanda futura, tenta prever os recursos que possam satisfazer essa demanda e tenta responder rapidamente se a demanda real não corresponder à prevista. Assim, o planejamento e controle de estoque constituem-se em instrumentos típicos de planejamento e controle da demanda independente.

2.3.2 RESPOSTA À DEMANDA

Ainda segundo Slack *et al.* (2002), os conceitos de demanda dependente e independente estão proximamente relacionados ao modo como o planejamento estratégico da empresa direciona sua atuação para responder à demanda.

Por um lado, para atender à demanda dependente, a operação só inicia seu processo de produção de bens ou serviços após o acionamento das atividades de planejamento e controle, que são realizadas com a colocação de um pedido de venda firme. Por outro lado, para atender à demanda independente, algumas operações produzem bens ou serviços para estoque com antecedência em relação a qualquer pedido firme.

Em seu estudo sobre a questão da demanda ao longo da SC, Pires (2004, p. 128) evidencia a necessidade de integração entre os seus elementos fazendo uso da disponibilização em tempo real, dos dados da demanda e estoque ao longo da SC. Tendo por objetivo atingir os resultados esperados, o funcionamento lógico é no sentido de obter-se a informação da demanda tramitando do ponto-de-venda ao fornecedor da matéria-prima básica (primeiro elo da cadeia), de modo instantâneo. Sintetizando, o autor conclui:

Em outras palavras, o que se busca é integrar de forma rápida e precisa o fluxo de informações no sentido montante (mercado – fornecedores) tal que possamos balancear da melhor forma possível a demanda e o suprimento ao longo de toda SC.

Continuando em seus estudos sobre a gestão da demanda ao longo da SC, o mesmo autor identifica e destaca alguns aspectos da demanda, os quais merecem uma análise mais aprofundada:

- Incerteza da Demanda na SCM;
- Propagação de Erro na Gestão da Demanda na Cadeia de Suprimentos – O Efeito Chicote.

(1) Incerteza da Demanda na SCM

Analisando a incerteza da demanda na SCM e o impacto que ela causa num desempenho aquém do esperado, Pires (2004) fundamenta sua pesquisa recorrendo a Fisher (1997), que considera como os principais motivos as relações conflituosas entre os elos da cadeia, bem como a falta de identificação da natureza da demanda dos produtos. Fisher (1997) propõe então uma classificação dos produtos, com base nos padrões da demanda, em duas categorias básicas: funcional e inovadora. Assim, cada categoria requereria um tipo diferente de SC.

Para produtos funcionais, a tendência da demanda é ser mais estável e previsível e os ciclos de vida dos produtos mais longos. Esses fatores permitem um foco maior na redução dos custos associados ao fluxo físico de materiais ao longo da SC. Os produtos funcionais, de um modo geral, apresentam margens de lucro baixas em função das forças competitivas envolvidas.

Em relação aos produtos inovadores, a tendência da demanda é ser instável e imprevisível, os ciclos de vida mais curtos e as margens de lucro mais altas. Com estas características, os produtos inovadores requerem uma SC bem diferenciada da SC dos produtos funcionais. Os produtos inovadores necessitam de fornecedores velozes na capacidade de entrega e flexíveis no atendimento às flutuações da demanda. O Quadro 3 aponta as diferenças na demanda entre produtos funcionais e inovadores

QUADRO 3. DIFERENÇAS NA DEMANDA ENTRE PRODUTOS FUNCIONAIS E INOVADORES. ADAPTADO DE FISHER (1997)

Aspectos da Demanda	Produtos Funcionais	Produtos Inovadores
Demanda típica	Previsível	Imprevisível
Ciclo de vida do produto	Maior que 2 anos	De 3 meses a 1 ano
Margem de contribuição*	5% a 20%	20% a 60%
Variedade dos produtos	Baixa	Muito alta
Margem de erro média na previsão comparativamente a produção	10%	40% a 100%
Falta de estoque (média) (<i>stockout</i>)	1% a 2%	10% a 40%
Lead time para produtos <i>make-to-order</i>	6 meses a 1 ano	1 dia a 2 semanas

* A margem de contribuição é igual ao preço menos o custo variável dividido por esse mesmo preço e é expresso em percentagem: $m : P - C_{VP} \%$

(2) Propagação de Erro na Gestão da Demanda na Cadeia de Suprimentos – O Efeito Chicote.

Segundo Slack *et al.* (2002), o efeito chicote ou efeito Forrester, não é causado basicamente por erros e distorções, "a principal causa é um desejo racional e perfeitamente compreensível, de cada um dos diferentes elos na Cadeia de Suprimentos, de gerenciar suas taxas de produção e níveis de estoque de maneira independente".

Pires (2004) analisa o afloramento do efeito chicote no Brasil, apontando também que a inflação mascarava os efeitos nocivos dessa propagação de erro. Aprofundando sua análise, o autor compara que as flutuações da demanda em um fornecedor de matérias-primas são muito mais expressivas do que a demanda real existente entre o ponto de venda e o consumidor final e sintetiza afirmando que o efeito ocorre em uma SC no sentido dos consumidores finais ao fornecedor de matéria-prima (montante) e que sua conseqüência imediata é a ampliação da informação sobre a demanda com o conseqüente aumento dos estoques ao longo da SC.

A Figura 2.3 ilustra a ampliação da demanda no sentido montante da SC.

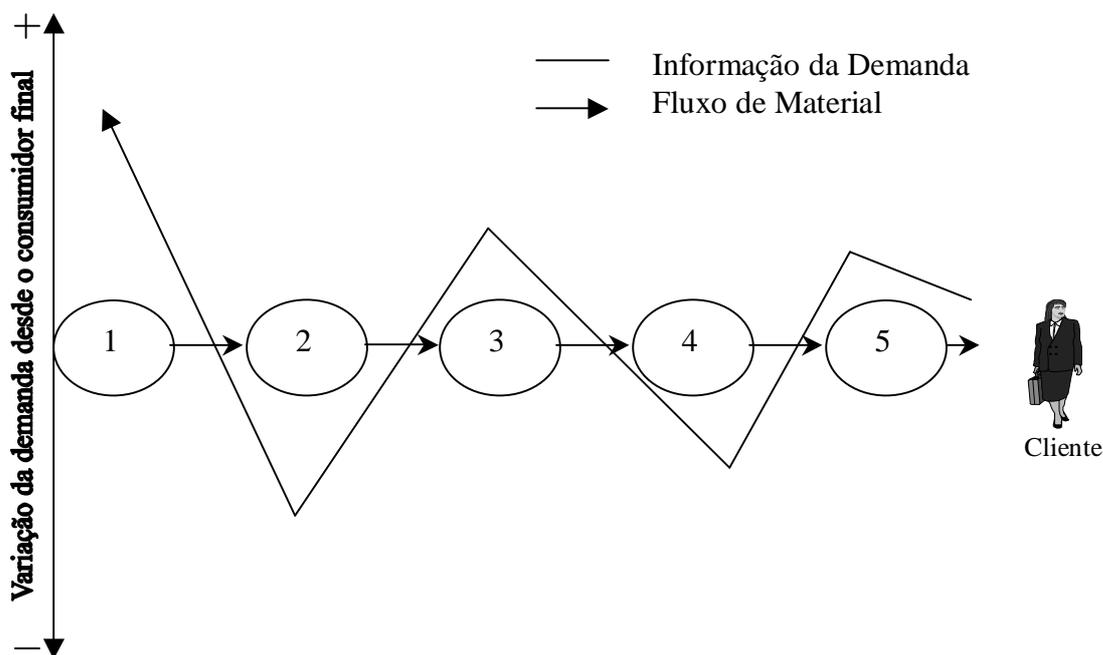


FIGURA 2.3. AMPLIFICAÇÃO DA DEMANDA. ADAPTADA DE HARLAND E KNIGHT (2001) E PIRES (2004).

2.3.2.1 INCERTEZAS DA DEMANDA

Segundo Chopra e Meindl (2003), as variações da demanda causam forte impacto na Gestão da Cadeia de Suprimentos e ela reflete a incerteza do cliente para um produto. Assim, a incerteza implícita da demanda resulta na incerteza para a cadeia de suprimentos. O autor faz uma distinção sobre a incerteza da demanda, reflexo da já mencionada incerteza do cliente para o produto e a incerteza implícita da demanda, que se constitui na parcela da demanda que a cadeia de suprimento deve manejar, bem como os atributos desejados pelo cliente.

Uma empresa que atende apenas a pedidos de emergência para um produto sujeita-se a sofrer uma incerteza implícita da demanda maior do que uma empresa que faz a entrega do mesmo produto com um *lead-time* longo.

O Quadro 4 reflete o impacto das necessidades do cliente na incerteza implícita da demanda.

QUADRO 4. IMPACTO DAS NECESSIDADES DO CLIENTE NA INCERTEZA IMPLÍCITA DA DEMANDA. ADAPTADO DE CHOPRA E MEINDL (2003).

Necessidade do Cliente	Leva a incerteza implícita da demanda a:
– Aumento do escopo da quantidade exigida	• Aumentar, porque um escopo maior da quantidade exigida subentende uma variedade maior na demanda
– Redução do <i>lead time</i>	• Aumentar, porque há menos tempo para reagir aos pedidos
– Aumento na variedade de produtos exigida	• Aumentar, porque a demanda por produtos se torna mais desagregada
– Aumento do número de canais pelos quais os produtos podem ser adquiridos	• Aumentar, porque a demanda de cliente total é desagregada em mais canais
– Aumento da taxa de inovação	• Aumentar, porque novos produtos normalmente implicam maior incerteza da demanda
– Aumento dos níveis de exigência nos serviços	• Aumentar, porque a empresa tem de lidar com ondulações incomuns na demanda

Em relação à siderurgia, Chopra e Meindl (2003) fazem uma identificação clara e objetiva sobre o impacto da incerteza implícita da demanda, identificando três situações, sobre a demanda de aço em relação ao tipo e quantidade requeridos:

- Os Centros de Distribuição estão aptos a suprir uma grande variedade de aço comum, com *lead time* inferior a uma semana;
- Usinas Siderúrgicas de Pequeno Porte (*Mini-Steel Plant*), atendem à demanda com menor variedade e exigem um *lead time* maior do que os Centros de Distribuição para o atendimento da demanda;
- Usinas Siderúrgicas Integradas são as que efetuam o processamento completo do ciclo do aço, desde as matérias-primas; minérios de ferro, carvão, fundentes etc, até a laminação do aço. Essas usinas exigem um *lead time* de meses para o atendimento da demanda.

Chopra e Meindl (2003, p. 30) identificam em cada um dos três exemplos acima o mesmo produto físico, porém:

A cadeia de suprimento apresenta níveis diferentes da incerteza implícita da demanda. O *lead time* curto e a grande variedade resultam em centros de distribuição de aço com maior taxa de incerteza implícita da demanda: os clientes aparecem com pequenos pedidos que precisam com urgência. As usinas siderúrgicas integradas, ao contrário, têm uma incerteza implícita da demanda muito menor: os clientes aparecem com necessidades de aço que podem ser planejadas com muita antecedência.

O impacto da demanda no estoque das empresas será objeto de estudo da seção a seguir.

2.4 GESTÃO DE ESTOQUES

Segundo Bowersox e Closs (2001), o estoque consiste em substancial investimento em ativos e, portanto, deve proporcionar pelo menos algum retorno de capital. Logo, qualquer manutenção de estoques excedendo às necessidades normais significa um ônus financeiro excessivo.

Em sua análise sobre a gestão de estoque, Chopra e Meindl (2003) constata que o estoque existe na cadeia de suprimentos devido à inadequação entre suprimento e demanda. Contudo, o estoque executa um papel importante que é o de aumentar o atendimento à demanda, pois ele permite que o produto esteja pronto e disponível para o momento que o cliente desejar.

Entretanto, Bowersox e Closs (2001) enfocam que o desejável é um sistema de produção e de distribuição sem estoque. Como nem sempre isso ocorre, torna-se importante observar que o valor investido em estoque deve ser avaliado em conjunto com outros recursos logísticos, visando à obtenção do menor custo total.

Em sua análise sobre armazenagem de mercadorias, Ballou (1993) afirma que o ideal seria a perfeita sincronização entre a oferta e a demanda, de maneira a tornar a manutenção de estoques desnecessária. Entretanto, a impossibilidade de conhecer a demanda futura com exatidão, somando à falta de disponibilidade de suprimento a qualquer tempo, conduz à acumulação de estoques com o objetivo de assegurar a disponibilidade de mercadorias e a minimizar os custos totais de produção e de distribuição.

Bowersox e Closs (2001) apresentam as quatro principais características relacionadas ao estoque:

- (1) dispersão geográfica, com ganhos em especialização nas localidades integrantes do processo. A dispersão geográfica exige estoques para possibilitar a entrega de produtos aos mercados. Produtos manufaturados em vários locais são reunidos num único depósito e em seguida são acondicionados numa única carga composta de diversos produtos;
- (2) estoques intermediários. A acumulação de estoques de produtos não acabados entre operações de produção possibilita uma máxima eficiência operacional. O uso de estoques intermediários busca regular o fluxo de operações, amenizando as incertezas. O uso de estoques intermediários proporciona aumentos de eficiência operacional num único local, enquanto a especialização geográfica considera múltiplos locais. A utilização do *lead time* menor reduziu, sem eliminar, as vantagens de estoques intermediários;
- (3) equilíbrio entre suprimento e demanda. A função reguladora do estoque concilia a disponibilidade de materiais e produtos com a demanda. Essa função reguladora concilia os aspectos econômicos de produção com as variações do consumo;
- (4) estoque de segurança. Para gerenciar as incertezas, tanto de demanda quanto de ressuprimento, é exigido esforço de

planejamento e também a determinação do nível de estoque de segurança, o qual se constitui num seguro ao longo do processo de compras.

Ainda segundo Bowersox e Closs (2001, p. 242), sobre a suas análises a respeito do estoque de segurança:

As previsões de vendas estimam quantidades envolvidas no ciclo de atividades relacionado com o estoque. Mesmo quando bem elaboradas, a demanda durante o ciclo de ressuprimento freqüentemente excede ou não alcança o previsto. Para evitar falta de estoque quando a demanda excede as previsões, é acionado o estoque de segurança.

2.4.1 OBJETIVOS E FUNÇÕES DO ESTOQUE

Segundo Dias (1995), a administração de estoques deve minimizar o capital total investido em estoques, pois ele é oneroso e vinculado ao custo financeiro e isso o faz elevar-se continuamente, uma vez que o custo financeiro aumenta. Assim, o objetivo é otimizar o investimento em estoques, incrementando o uso eficiente na gestão, visando a minimizar as necessidades de capital investido. A afirmação de Dias (1995, p. 23) sobre as dependências entre os tipos de estoque merece ser destacada:

Os estoques de produto acabado, matérias-primas e material em processamento não podem ser vistos como independentes. Quaisquer que forem as decisões tomadas sobre um dos tipos de estoques, elas terão influência sobre os outros tipos de estoques. Esta regra às vezes é esquecida nas estruturas de organização mais tradicionais e conservadoras.

Ainda, segundo Dias (1995), deve-se reconhecer a existência de uma situação conflitante entre a disponibilidade de estoque e a vinculação do capital. O Quadro 5 apresenta esse conflito interdepartamental em relação ao estoque.

QUADRO 5. CONFLITOS INTERDEPARTAMENTAIS EM RELAÇÃO A ESTOQUES. ADAPTADO DE DIAS (1995).

Matéria-prima (Alto estoque)	DEPTO. DE COMPRAS Desconto sobre as quantidades a serem compradas	DEPTO. FINANCEIRO Capital investido Perda financeira
Material em processo (Alto estoque)	DEPTO. DE PRODUÇÃO Nenhum risco de falta de material. Grandes lotes de fabricação	DEPTO. FINANCEIRO Maior risco de perdas e obsolescência. Aumento do custo de Armazenamento.
Produto Acabado (Alto estoque)	DEPTO. DE VENDAS Entregas rápidas. Boa imagem, melhores vendas.	DEPTO. FINANCEIRO Capital investido. Maior custo de armazenagem.

Segundo Ballou (1993), a gestão da armazenagem de mercadorias visa ao seu uso futuro exigindo para isso investimento por parte da empresa. A sincronização perfeita entre a oferta e a demanda é o ideal a ser alcançado, o que tornaria a administração de estoques desnecessária. Mas, é impossível conhecer a demanda futura exatamente, bem como a disponibilidade de suprimentos a qualquer momento. Assim, o autor afirma que o estoque é acumulado para assegurar a disponibilidade de mercadorias e minimizar os custos totais de produção e distribuição.

Segundo Slack *et al.* (2002), os gerentes de produção têm uma atitude ambivalente em relação a estoques. Essa atitude fundamenta-se no ônus financeiro, que implica a manutenção de estoques e também no obsolescência ou na deterioração que os estoques poderão sofrer. Em contrapartida, os estoques proporcionam a segurança do fornecimento em um ambiente complexo e incerto. De acordo Slack *et al.* (2002), este é o dilema do gerenciamento de estoque, apesar dos custos e de outras desvantagens associadas à manutenção de estoques, eles de fato facilitam a acomodação entre fornecimento e a demanda.

Deste modo, os custos inerentes à manutenção de estoques visam a proporcionar valor à cadeia de suprimentos. Esses custos referem-se a impostos, ao seguro, à obsolescência, ao armazenamento e ao manuseio.

Analisando os fatores que afetam a disponibilidade, Morini (2004) identifica quatro dimensões.

- (1) Giro de Estoque: quanto maior o giro, maior a tendência à descentralização utilizando-se diversos armazéns ou centros de distribuição, pois implicam menores riscos de obsolescência;
- (2) *Lead Time* de Resposta: a demora no tempo de resposta, que compreende desde a colocação do pedido até o atendimento ao cliente final, implica a tendência à descentralização do estoque, visando, com essa medida, à agilidade no atendimento;
- (3) Disponibilidade Exigida pelos Mercados: quanto maior o nível de serviço, maior a tendência a posicionar os materiais próximos ao cliente final, utilizando-se para isso a descentralização do estoque;
- (4) Valor Agregado: um maior valor agregado implica uma maior tendência à centralização, o que se constitui numa oposição aos três elementos supracitados. Um alto valor agregado representa maiores custos de estoques.

A Figura 2.4 representa as quatro dimensões que afetam a disponibilidade do produto.

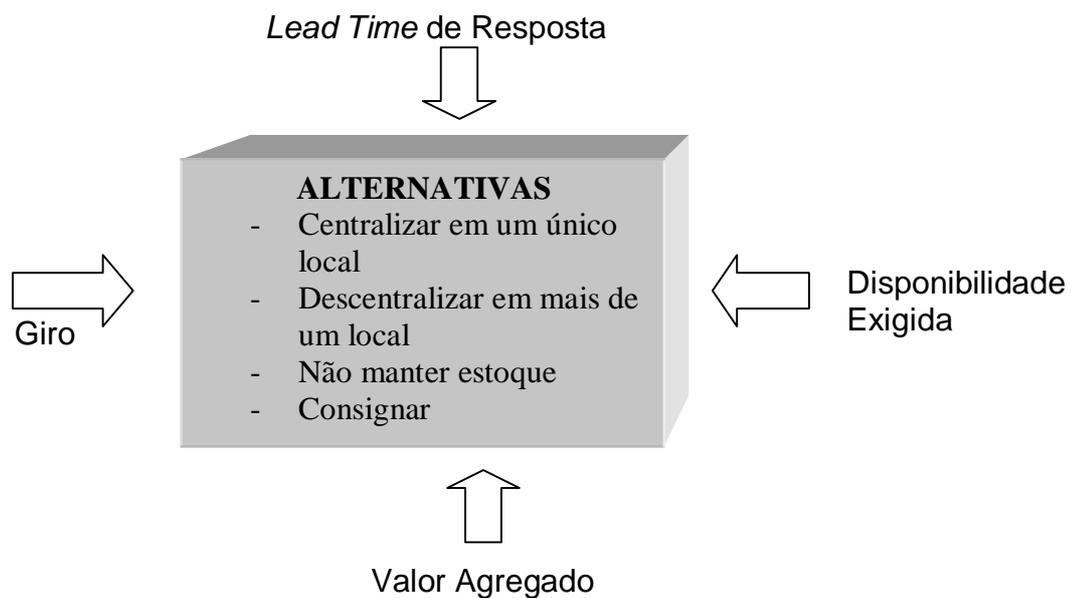


FIGURA 2.4. AS QUATRO DIMENSÕES QUE AFETAM A DISPONIBILIDADE DO PRODUTO. ADAPTADA DE FLEURY *ET AL.* (2000).

As necessidades de compras para suprir estoques ou para abastecer as linhas de produção, serão objeto de estudo do tópico a seguir.

2.5 A FUNÇÃO COMPRAS

Segundo Slack *et al.* (2002), a função compras é uma atividade facilitadora na gestão da interação empresa / fornecedores. Os gestores de compras fazem uma ligação fundamental entre a empresa e seus fornecedores. Ao detectar a necessidade de produtos e serviços por meio do usuário interno, que é aquele que irá utilizar os materiais ou serviços, a empresa formaliza essa necessidade pela emissão da requisição de compras de produtos ou serviços. O setor de compras, apoiado em sua base de dados sobre fornecedores potenciais, sugere alternativas de fornecimento para atender à requisição. O setor de compras, após a análise dos fornecedores potenciais, formaliza uma solicitação de preços a esses fornecedores. Após o recebimento das cotações de preços, emitidas pelos fornecedores, é efetuada uma análise técnica e comercial. Se necessário, a análise técnica poderá ser

realizada com o apoio do órgão requisitante. A tarefa a seguir é a elaboração do pedido de compras, que se constitui na base legal da relação entre a empresa e seu fornecedor. Ao receber o pedido de compras, o fornecedor elabora o produto ou serviço objeto da aquisição, entregando-o à empresa que efetuou a aquisição.

A Figura 2.5 apresenta uma seqüência simplificada de eventos na gestão de uma típica interação empresa / fornecedor.

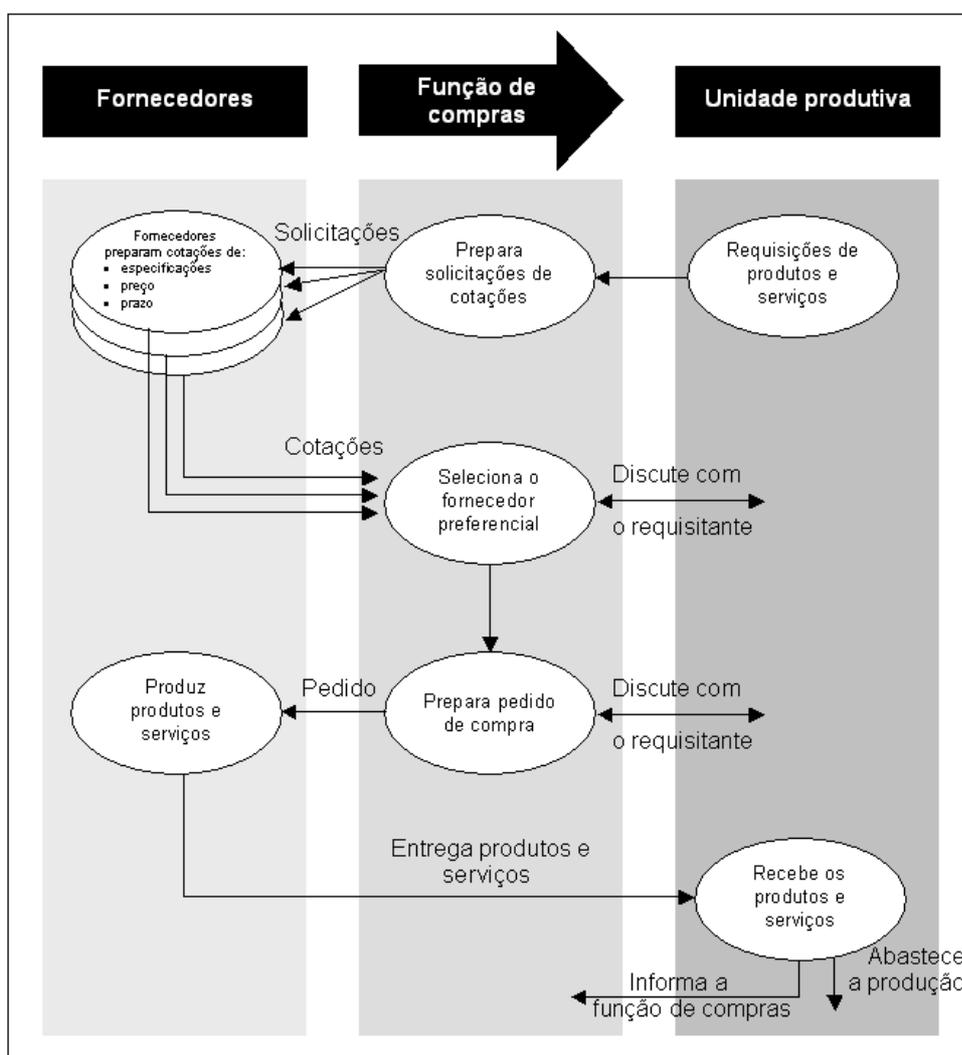


FIGURA 2.5. SEQÜÊNCIA SIMPLIFICADA DE EVENTOS DA INTERAÇÃO DA EMPRESA E SEUS FORNECEDORES. ADAPTADA DE SLACK ET AL. (2002).

Viana (2000) destaca a importância da função de compras conceituando a atividade, que significa procurar e providenciar a entrega de materiais, na qualidade especificada e no prazo necessário, a um preço justo, para funcionamento, a manutenção ou ampliação da empresa.

Ainda segundo esse autor, o ato de comprar inclui as seguintes etapas:

- determinação do que, de quanto e de quando comprar;
- estudo dos fornecedores e verificação de sua capacidade técnica, relacionando-os para consulta;
- promoção de concorrência, para a seleção do fornecedor vencedor;
- fechamento do pedido, mediante autorização de fornecimento ou contrato;
- acompanhamento ativo durante o período que decorre entre o pedido e a entrega;
- encerramento do processo, após o recebimento do material, controle de qualidade e da quantidade.

Segundo Dias (1995, p. 259), a função compras é um segmento essencial da gestão de suprimentos, tendo por finalidade suprir as necessidades da produção em relação a materiais ou serviços.

No ciclo de um processo de fabricação, antes de se dar início à primeira operação, os materiais e insumos gerais devem estar disponíveis, mantendo-se, como um certo grau de certeza, a continuidade de seu abastecimento a fim de atender as necessidades ao longo do período. Logo, a quantidade dos materiais e a sua qualidade devem ser compatíveis com o processo produtivo.

Identificando os objetivos básicos de um setor de compras, Dias (1995) relaciona os seguintes objetivos:

- obter um fluxo contínuo de suprimentos a fim de atender aos programas de produção.

- coordenar esse fluxo de maneira que seja aplicado um mínimo de investimento adequado a operacionalidade da empresa.
- comprar materiais e insumos aos menores preços, obedecendo aos padrões de quantidade e qualidade definidos.
- procurar sempre dentro de uma negociação justa e honesta as melhores condições para a empresa, principalmente em condições de pagamento.

Ainda segundo Dias (1995), a imperiosa necessidade permanente de redução de custos e aprimoramento da qualidade, faz com que os dirigentes empresariais focalizem suas ações na redução de custos de suprimentos. O autor afirma que a necessidade de se comprar cada vez melhor é enfatizada por todos os empresários juntamente com as necessidades de estocar em níveis adequados e de racionalizar o processo produtivo. O ato de comprar bem é um dos meios que a empresa deve usar para reduzir custos.

2.5.1 OS OBJETIVOS TRADICIONAIS DA FUNÇÃO DE COMPRAS

Segundo Martins e Alt (2001), atualmente a função de compras é vista como parte do processo de logística das empresas e, como tal, parte integrante da cadeia de suprimentos. As empresas adotaram um conceito de gerenciamento voltado para o processo, que se intitula gerenciamento de suprimentos. Nesse contexto, os objetivos de compras devem estar alinhados aos objetivos estratégicos da empresa como um todo, visando ao melhor atendimento aos clientes internos e externos.

Ainda segundo Martins e Alt (2001), toda a empresa, na consecução de seus objetivos, necessita de intensa interação entre todos seus departamentos ou processos. O departamento de compras deve buscar, de forma permanente, essa interação com todos os outros departamentos, recebendo e processando não só informações, como também fornecendo dados a outros departamentos,

que serão úteis às suas tomadas de decisões. O Quadro 6 apresenta uma relação das principais informações recebidas (entradas) e enviadas (saídas) pela área de suprimentos.

QUADRO 6. INTERFACE DAS ÁREAS DE SUPRIMENTOS COM AS OUTRAS ÁREAS DA EMPRESA. ADAPTADO DE MARTINS E ALT (2001).

Jurídico	Entradas: contratos assinados, pareceres sobre processos de compra, assessoria jurídica. Saídas: solicitações de pareceres, informações de campo sobre fornecedores.
Informática	Entradas: informações sobre novas tecnologias, assessoria na utilização de EDI, <i>e-mail</i> , intranets, <i>softwares</i> de compras. Saídas: Informações sobre fornecedores, cópias de solicitações de compras e de pedidos de compra, cópias de contratos de fornecimentos de serviços.
Marketing e Vendas	Entrada: condições do mercado de compradores, novos concorrentes, novos produtos, novas tecnologias de produtos e processos. Saídas: custos de promoções, condições do mercado fornecedor.
Contabilidade e Finanças	Entradas: custos das compras, disponibilidade de caixa, assessoria nas negociações sobre condições de pagamento. Saídas: orçamentos de compras, compromissos de pagamentos, custos dos itens comprados, informações para subsidiar estudos da relação benefícios sobre custos.
Qualidade	Entrada: informações sobre qualidade, especificações de produtos a serem comprados. Saídas: histórico sobre a qualidade dos fornecimentos.
Engenharia de Produtos e de Processos	Entradas: especificações de novos materiais, produtos a serem pesquisados e comprados, solicitações de levantamentos preliminares sobre fornecedores e preços. Saídas: informações sobre fornecedores, preços e condições de fornecimento.
Produção	Entradas: necessidades de materiais e/ou componentes do processo produtivo, informações sobre estoques disponíveis. Saídas: prazos de entrega dos pedidos, recebimentos previstos.

Segundo Slack *et al.* (2002), o atual foco das empresas no que diz respeito ao abastecimento, é o de concentrar os esforços nos “processos fundamentais”. Apesar da variedade de compras que a empresa realiza, destacam-se alguns objetivos básicos da atividade de compras que se verificam para todos tanto para a aquisição de materiais como para os serviços contratados, os quais devem atender às exigências:

- ser de qualidade certa;
- ser entregue rapidamente, se necessário;
- ser entregue no momento certo e na quantidade certa;
- ser capazes de alteração em termos de especificação, tempo de entrega ou quantidade, ter flexibilidade;
- ter o preço correto.

Ainda segundo Slack *et al.* (2002), a atividade de compra deve ser eficaz, ou seja, atender aos objetivos normais de desempenho de produção: qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e custo.

– Comprar na qualidade certa

Os fornecedores têm sido estimulados a garantir o fornecimento correto, conforme as especificações do material, desde o primeiro fornecimento. Além disso, existe a solicitação permanente da empresa compradora de exigência de certificação de qualidade. Faz parte da avaliação da capacidade do fornecedor, a verificação da existência de programas de garantia de qualidade de fornecimento, onde são monitorados seus equipamentos, sistemas, procedimentos e treinamento.

➤ Comprar para entrega rápida

Existem empresas que atuam em mercados onde a demanda é incerta, o que exige resposta rápida para a ocorrência do pico da demanda. O objetivo dessas empresas é encontrar fornecedores, que possam eles próprios oferecer uma resposta rápida. Na escolha desses fornecedores, deverá ser considerada a capacidade de suprimento rápido para os casos de elevação de demanda.

➤ Comprar para entregar no momento certo e na quantidade correta

Quando as entregas atrasam ou são incompletas, normalmente implicam alterações da operação, retardando o processamento. A incerteza do fornecimento obriga a operação a manter estoques para suprir a deficiência de abastecimento, constituindo-se nos estoques de segurança, que oneram o custo da produção.

Em contrapartida, o recebimento de materiais antes do prazo contribui para a manutenção de estoques indesejados. O desejável é que os materiais sejam entregues conforme os prazos estabelecidos contratualmente. Para a realização desse desejo, surge uma função denominada de diligenciamento (*fulo up*), cuja atribuição é acompanhar a evolução dos pedidos colocados com os fornecedores até a efetiva realização da entrega dos materiais ou prestação do serviço. Observa-se que a função de acompanhamento não agrega valor à transação comercial.

➤ Compra pela *Internet* e Comércio Eletrônico

A compra por meio do comércio eletrônico (*e-commerce*) veio minimizar a inércia do processo de compras, motivada pelos custos de se buscar novos fornecedores. O acesso rápido na procura de fornecedores alternativos por meio da Internet, altera a economia do processo de procura proporcionando um potencial elevado para buscas mais amplas.

Slack *et al.* (2002, p. 423), tecem um comentário crítico do *e-procurement*, enfatizando que algumas empresas o enxergam como uma forma que impede o desenvolvimento de relacionamentos mais próximos do tipo parcerias que, no longo prazo, podem proporcionar retornos maiores. Essa situação tem ocorrido na indústria automotiva japonesa, mais especificamente com a Toyota Motor, que não se juntou à Ford, à General Motors e à Daimler

Chrysler em um portal de comércio com base na rede, limitando a comprar itens como parafusos, porcas e materiais de escritório.

A razão principal para a sua relutância é que tradicionalmente a empresa tem ganhado (sic) vantagem competitiva por estabelecer relacionamentos de longo prazo com seus fornecedores. Isso significa estabelecer confiança, obter compreensão das aspirações comerciais dos parceiros e não espremê-los até o último centavo no curto prazo. Seguindo esta abordagem, o *e-procurement* que foi usado principalmente para baixar os custos pode fazer mais mal do que bem.

Segundo Ritzman e Krajewski (2004), o surgimento dos mercados virtuais em função das tecnologias da Internet, tem proporcionado às empresas muitas oportunidades para aperfeiçoarem seus processos de compras. Esses autores afirmam que para as aquisições com recursos de meios eletrônicos, as empresas têm utilizado quatro tipos diferenciados:

- (1) Transmissão Eletrônica de Dados (*Electronic Data Interchange – EDI*): É uma tecnologia que permite a transmissão de documentos empresariais rotineiros, com uma formatação padronizada, de computador para computador, por meio de telecomunicações. Utilizando esse meio há uma melhora na precisão e redução do tempo de resposta. Deste modo as economias são consideráveis;
- (2) Centrais de Catálogos: São adotadas para redução dos custos de colocação de pedidos junto aos fornecedores. Os fornecedores colocam seus catálogos de itens na central e os compradores selecionam os itens que precisam e os adquirem eletronicamente. A central liga a empresa a centenas de fornecedores pela Internet;
- (3) Bolsas: Uma bolsa é um mercado eletrônico em que as empresas compradoras e vendedoras reúnem-se para realizar negócios. As bolsas têm larga aplicação para as compras *spot*, necessária para atender a uma necessidade imediata ao menor preço possível. As *commodities* como petróleo, aço e energia enquadram-se na categoria *spot*;

(4) Leilões: O Leilão é uma extensão da bolsa em que as empresas fazem lances competitivos para comprar algo. Existem também os leilões reversos, que são os meios que os fornecedores fazem cotações para obter contratos de empresas compradoras.

Chopra e Meindl (2003), analisando o papel das transações comerciais pela Internet (*E-business*), afirmam que as empresas podem desenvolver uma gama de transações envolvendo a cadeia de suprimentos, a saber:

- permitir o fluxo de informações por toda a cadeia de suprimentos;
- negociar preços e contratos com clientes e fornecedores;
- permitir que os clientes efetuem pedidos de compras;
- permitir que os clientes rastreiem pedidos de compras;
- atender e entregar pedidos aos clientes;
- receber pagamentos dos clientes.

Como desvantagens nas transações pela Internet (*E-business*), Chopra e Meindl (2003) destacam, em relação à receita, o tempo de entrega de uma mercadoria, adquirida pela Internet, em relação ao de uma loja comercial, onde o cliente adquire e leva junto consigo a mercadoria. A desvantagem em relação a custos, o *E-Business* costuma apresentar custos maiores nas seguintes transações:

- custos de transportes mais elevados devido à agregação de estoques;
- custos de manuseio mais altos quando a participação do cliente é reduzida;
- grande investimento inicial em infra-estrutura para informação.

Para se realizar uma atividade de compras obtendo uma resposta desejada em relação à qualidade, ao preço, ao prazo e à flexibilidade no atendimento dos pedidos, é necessário desenvolver os fornecedores, o que será tratado na próxima sessão.

2.6 O DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES

Segundo Ritzman e Krajewski (2004), existem três critérios que as empresas usam com mais frequência para selecionar novos fornecedores, são eles: preço, qualidade e prazo de entrega. Um quarto critério vem ganhando mais importância a cada dia; o impacto ambiental. Verifica-se, em muitas empresas, a adoção de “compras ecológicas”, que compreendem a identificação, avaliação e gerenciamento do fluxo de resíduos ambientais e a forma que elas encontram para redução e minimização do impacto ambiental.

Segundo Handfield *et al.* (2000), na busca de aprimoramento de seus fornecedores, determinadas empresas estabelecem programas de treinamento específicos para eles, objetivando a auxiliá-los a alcançar níveis superiores de desempenho. De uma forma geral, esses programas apresentam como resultados menores custos de materiais, melhor nível de qualidade, menores prazos de entrega, maior confiabilidade nos prazos e menores níveis de estoque.

Ainda segundo Handfield *et al.* (2000), o desenvolvimento de fornecedores é um conjunto de ações que uma empresa pratica visando ao aprimoramento do desempenho do fornecedor e em seqüência atribuindo-lhe outras competências para que ele possa atender às suas necessidades de suprimentos, tanto no curto prazo quanto como no longo prazo. Os autores enfocam que o desenvolvimento de fornecedores fundamentado numa estratégia de negócios de longo prazo é a base para uma cadeia de suprimentos integrada.

Segundo Ritzman e Krajewski (2004), para certificar um fornecedor, as empresas compradoras possuem um programa de certificação, que envolve visitas à fábrica por uma equipe multifuncional. Essa equipe, composta por integrantes das áreas de operações, compras, engenharia, sistemas de informação e contabilidade, tem como objetivo efetuar uma avaliação profunda da capacidade do fornecedor em atender às metas de custo, qualidade, entregas e flexibilidade, sob a ótica do processo e do sistema de informação.

Segundo Dias (1995), o objetivo principal da seleção de fornecedores é encontrar aqueles que estejam preparados para abastecer com os materiais necessários, atendendo com as quantidades, no tempo determinado, com preços competitivos, nas condições de pagamento que os diferenciem e nos padrões de qualidade exigidos. Busca-se, também, assegurar uma fonte de abastecimento contínua e ininterrupta por meio dos fornecedores selecionados.

Dias (1995) enfatiza que, nas empresas de grande porte, a aprovação de um novo fornecedor é de responsabilidade do setor de engenharia de desenvolvimento ou da engenharia do produto, sendo que o setor de compras funciona como interface entre o fornecedor em potencial e a empresa. Sugere ainda uma avaliação com base científica, em que são condensadas todas as informações necessárias, tanto as técnicas como as comerciais, com a finalidade de apurar a exatidão dos verdadeiros recursos das fontes de fornecimento.

Essas avaliações são classificadas em duas etapas:

- (1) Avaliação Técnica, visando a identificar o corpo técnico em relação às necessidades da empresa; recursos técnicos disponíveis e utilizados; disponibilidades de operadores, máquinas, ferramentas e instrumentos adequados às exigências técnicas;
- (2) Avaliação Administrativa, composição do organograma e funções dos responsáveis pela administração da empresa; procedimentos

usuais e conceituação no mercado; grau de interesse em participar do corpo de fornecedores.

Em sua análise sobre a seleção de fornecedores, Viana (2000, p. 189) destaca a importância da manutenção dos dados cadastrais dos fornecedores, os quais são pontuados de acordo com os méritos e deméritos. Essa atuação é permanente e se pratica desde a fase de consulta e continua ao longo dos fornecimentos efetivamente realizados. O autor evidencia:

O ato de cadastrar representa muito mais que a manutenção em arquivos da documentação relativa aos fornecedores da empresa, devendo o cadastro, por conseguinte, disponibilizar informações atualizadas e confiáveis que possibilitem, a qualquer tempo, a adequada seleção de fornecedores para cada concorrência promovida.

A Figura 2.6 identifica esquematicamente a amplitude do cadastro de fornecedores.

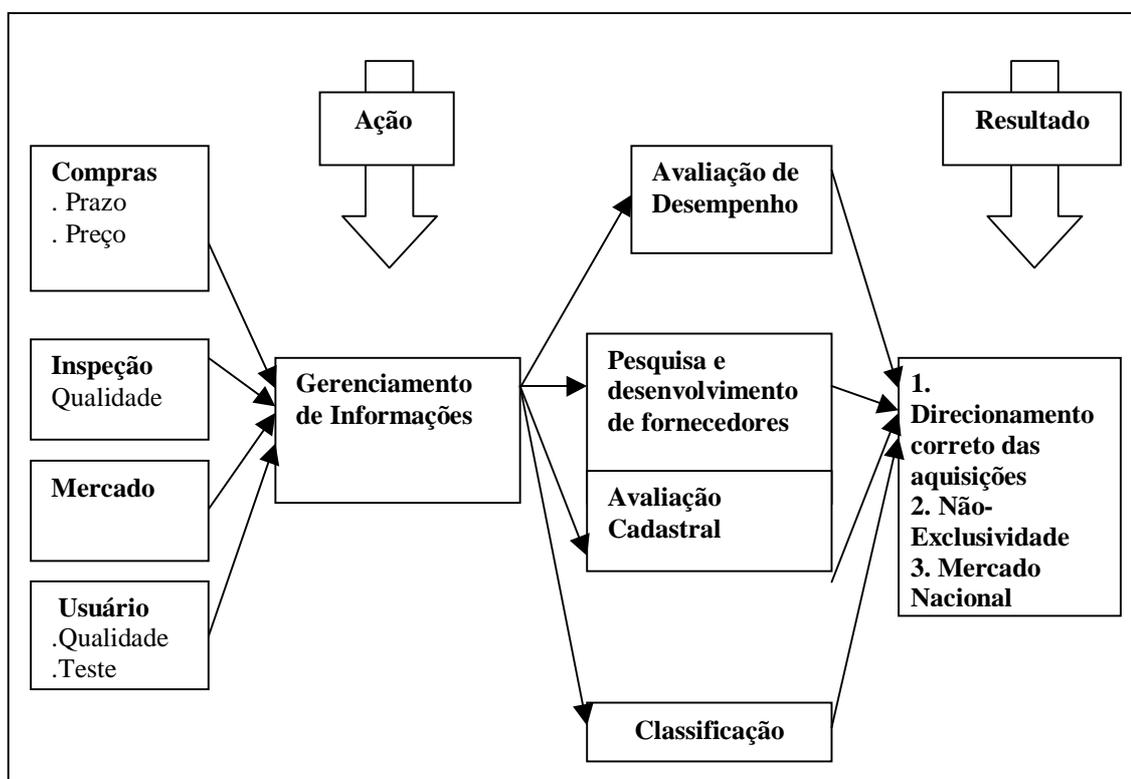


FIGURA 2.6. A AMPLITUDE DO CADASTRO DE FORNECEDORES (VIANA, 2000)

Ainda segundo Viana (2000), independente da avaliação para efeitos de cadastramento, os fornecedores devem ser constante e sistematicamente avaliados em relação ao desempenho nos fornecimentos que realiza para a empresa que o contratou, essa avaliação deve focar os aspectos:

- desempenho comercial;
- cumprimento de prazos de entrega;
- qualidade do produto;
- desempenho do produto em serviço.

➤ Desempenho comercial e cumprimento das condições gerais de fornecimento:

São observados os atendimentos às coletas de preços, identificando o número de vezes que fornecedor responde positivamente às consultas e ao atendimento às condições gerais de fornecimento.

No cumprimento das condições contratuais, avaliar o fornecedor segundo o cumprimento das condições:

- ética comercial;
- preços propostos;
- condições de pagamento;
- reajuste de preços.

➤ Cumprimento dos prazos de entrega:

O fornecedor deve ser avaliado em relação a:

- cumprimento dos prazos de entrega;
- rapidez no atendimento a alterações de programação;
- flexibilidade no atendimento às colocações de outros pedidos de compras.

➤ Qualidade do produto:

Avaliar a incidência de devoluções efetuadas, motivadas por desconformidade com a qualidade requisitada.

➤ Desempenho do produto em serviço:

As ocorrências detectadas no desempenho do produto em serviço devem ser anotadas e registradas. Na ocorrência de desempenho negativo que implique qualidade do produto final ou mesmo interrupção da produção, devem ser geradas ações do tipo: suspensão temporária e exclusão do cadastro conforme a gravidade da ocorrência.

Slack *et al.* (2002), discorrendo sobre a seleção de fornecedores, apontam as exigências para a escolha deles:

- envolvimento de fornecedores estabelecidos desde o início;
- esforços conjuntos de análise de valor e objetivos de custos;
- fornecimentos a partir de uma ou duas fontes;
- fornecedor provê benefícios globais;
- troca de fornecedor apenas com último recurso após tentativas de aprimoramento.

Segundo Harrison e Van Hoeck (2003), a maior capacidade de resposta na cadeia de suprimentos é conseqüência de um alto nível de integração com os fornecedores à montante. Se os fornecedores não forem capazes de realizar melhorias em ritmo suficiente, os clientes finais serão afetados em seus próprios desempenhos, assim esforços e atitudes são direcionados para o aprimoramento dos fornecedores. Fundamentado nisso, os autores analisam o alcance dos esforços para o aprimoramento dos fornecedores, enfatizando que o desenvolvimento do fornecedor consiste em qualquer esforço de uma empresa compradora com um fornecedor, no sentido

de aumentar seu desempenho ou capacidade de atender às necessidades de curto prazo ou de longo prazo da empresa compradora.

A preparação da empresa compradora para receber as matérias-primas e os materiais adquiridos, passa também pelo desenvolvimento da logística do abastecimento, que será apresentada no tópico a seguir.

2.7 LOGÍSTICA DE ABASTECIMENTO

Segundo Ballou (1993), as empresas têm adotado práticas de coordenação das atividades de transporte, estoques e comunicação entre seus fornecedores. Os resultados são ganhos substanciais com a redução de custos.

Para Bowersox e Closs (2001), essas atividades de abastecimento das empresas clientes, têm se constituído num desafio, que é o gerenciamento das áreas funcionais de maneira sincronizada, com o objetivo de gerar a capacidade necessária ao atendimento das exigências logísticas.

O conceito do termo “logística” foi apresentado na sessão 2.2, onde ficou evidenciado o seu relacionamento com o fluxo de mercadorias e serviços desde a sua origem até ao consumidor final.

Bowersox e Closs (2001, p. 23), ao definirem a missão da logística, afirmam que:

[...] a logística de uma empresa é um esforço integrado com o objetivo de ajudar a criar valor para o cliente pelo menor custo total possível. [...] O desafio é equilibrar as expectativas de serviços e os gastos de modo a alcançar os objetivos do negócio.

Discorrendo sobre as definições de logística empresarial, Ballou (1993) destaca que a logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final. O que ocorre também nos fluxos de informação que colocam os produtos em

movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Ainda segundo Ballou (1993), a logística do abastecimento relaciona-se ao canal de suprimentos, tendo como funções a inicialização e transmissão dos pedidos de compras aos fornecedores, transporte dos materiais/matérias-primas adquiridos até o local da fábrica e manutenção dos estoques na planta.

2.7.1 ATIVIDADES DA LOGÍSTICA EMPRESARIAL

Ballou (1993) faz uma distinção entre as atividades que são de importância primária para se atingir os objetivos logísticos de custo e nível de serviço. Essas atividades bem como as atividades de apoio são relacionadas com o nível de serviço almejado na Figura 2.7, a seguir.

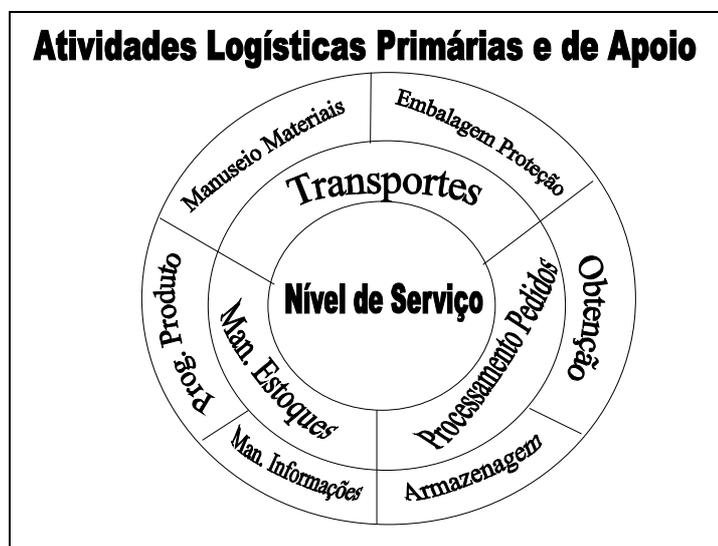


FIGURA 2.7. RELAÇÕES ENTRE AS ATIVIDADES PRIMÁRIAS E DE APOIO E O NÍVEL DE SERVIÇO ALMEJADO. ADAPTADA DE BALLOU (1993).

Segundo Ballou (1993), o resultado final de qualquer operação logística é prover serviço para levar as mercadorias para os clientes no local e no tempo em que eles desejarem. Para atender a uma operação logística essas atividades primárias são fundamentais:

- transportes;
- manutenção de Estoques;
- processamento de Pedidos.

Transportes. A grande maioria das empresas considera o transporte como a atividade mais importante, em função dela absorver em média de um a dois terços dos custos logísticos. Agrega valor de “lugar” ao produto.

Manutenção de Estoques. Agrega valor de “tempo”. Para agregar este valor dinâmico o estoque deve ser posicionado próximo aos consumidores ou aos pontos de manufatura.

Processamento de Pedidos. Seu custo é pequeno em relação ao transporte e à manutenção de estoques, e sua importância deriva do fato de ser um elemento crítico em termos do tempo necessário para levar bens e serviços aos clientes. É a atividade primária que dá início à movimentação de produtos e a entrega de serviços.

Ainda segundo Ballou (1993), para dar sustentação às atividades primárias, existe uma série de atividades adicionais aqui denominadas de atividades de apoio:

- Armazenagem. Refere-se à administração do espaço necessário para manter estoques. Envolve a localização, dimensionamento de área, arranjo físico e configuração do armazém.
- Manuseio de Materiais. Associa-se à armazenagem e também dá suporte à manutenção de estoques. Esta atividade refere-se à movimentação do produto no local de estocagem.
- Embalagem de Proteção. Um dos objetivos da logística é movimentar bens sem danificá-los. Um bom projeto de embalagem do produto auxilia a garantir a movimentação sem quebras.
- Obtenção. É a atividade que deixa o produto disponível para o sistema logístico. Envolve desde a seleção das fontes de

suprimento, as quantidades a serem adquiridas, a programação de compras e a forma pela qual o produto é comprado. A obtenção não deve ser confundida com a função de compras.

- Programação do Produto. Enquanto a obtenção refere-se ao fluxo de entrada no suprimento da empresa focal, a programação do produto trata do fluxo de saída, ou seja, a distribuição aos clientes.
- Manutenção de Informação. Refere-se à importância da base de dados de custos e desempenho. Essas informações são essenciais para o correto planejamento e controle logístico, onde se destacam as localizações dos clientes, o volume de vendas, os padrões de entregas e níveis dos estoques.

Nível de Serviço. Ainda segundo Ballou (1993), o nível de serviço logístico é a qualidade com que o fluxo de bens e serviços é gerenciado. E se constitui no resultado líquido de todos os esforços logísticos da firma. Ainda segundo o autor, relaciona-se ao desempenho oferecido pelos fornecedores aos seus clientes no atendimento dos pedidos.

A Figura 2.8 aponta os elementos do serviço logístico.

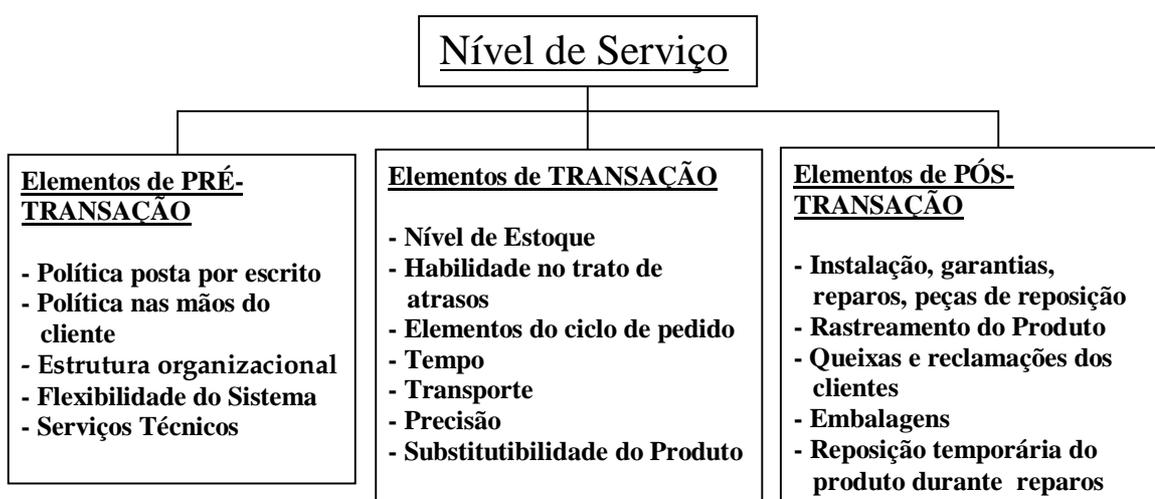


FIGURA 2.8. ELEMENTOS DO NÍVEL DE SERVIÇO (BALLOU, 1993)

Na Figura 2.8 são identificados:

- Elementos de Pré-Transação: estabelecem um ambiente para um bom nível de serviço. Esse elemento tem como característica proporcionar por escrito uma política para o nível de serviço, abordando o prazo que os materiais serão entregues após a colocação de um pedido, para tratar de devoluções ou faltas e métodos de despacho. Relaciona também os planos de contingências para situações não previstas como greves e desastre naturais, além de treinamento técnico para melhorar as relações com os clientes;
- Elementos de Transação: são aqueles diretamente envolvidos para atender a entrega do produto ao cliente. Dentre eles, destacam-se: o ajuste no nível de estoque, a seleção dos modos de transporte e a determinação de procedimentos para processamento de pedidos;
- Elementos de Pós-Transação: representam a gama de serviços necessários para apoiar o produto no campo de sua utilização. Visam a proteger os consumidores de produtos defeituosos, providenciam o retorno de embalagens recicláveis e as devoluções de produtos em desacordo com as especificações de compra.

Ainda segundo Ballou (1993), o nível de serviço é a soma de todos esses elementos, pois os clientes reagem a este conjunto total.

Harrison e Van Hoeck (2003) classificam os sistemas e processos que visam ao atendimento do cliente, também em três categorias, conforme mostra o Quadro 7.

QUADRO 7. OS COMPONENTES DE ATENDIMENTO AO CLIENTE. ADAPTADO DE HARRISON E VAN HOECK (2003).

Categoria	Explicação	Exemplos
Pré-transação	Elementos relativos à política de atendimento ao cliente, determinados antes de uma transação.	<ul style="list-style-type: none"> • Política escrita do atendimento ao cliente. • Acessibilidade.
Transação	Elementos diretamente envolvidos na realização da distribuição do estoque	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade. • Taxa de atendimento de pedidos.
Pós-transação	Elementos que apóiam o produto quando ele está em uso	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade de peças sobressalentes. • Rapidez em atender a chamadas de reparo.

Esses autores interpretam esses elementos conforme a seguir:

➤ Elementos de pré-transação do atendimento ao cliente

Esses elementos são determinados antes de uma transação e resultam de um planejamento que foi realizado para assegurar que as transações subseqüentes ocorram de acordo com as necessidades do cliente.

➤ Elementos da transação do atendimento ao cliente

Os elementos da transação são os componentes de distribuição física do atendimento ao cliente. Envolvem as atividades diretas na colocação do produto no lugar e no tempo acertados com o cliente.

➤ Elementos da pós-transação do atendimento ao cliente

Após a ocorrência de uma transação, os clientes normalmente necessitam de outros serviços do fornecedor. Esses outros serviços normalmente são necessários para ajudar a superar os problemas que surgem e também para dar suporte continuamente durante o uso do produto. Como exemplo desses serviços, cita-se o fornecimento de peças sobressalentes.

2.7.2. CICLOS DE ATIVIDADES DE SUPRIMENTOS

Segundo Bowersox e Closs (2001), para possibilitar um fluxo ágil de materiais no suprimento da empresa focal, são necessárias várias atividades e funções, são elas: (1) seleção de fontes de suprimentos; (2) colocação de pedidos e expedição; (3) transportes e (4) recebimento.

A Figura 2.9 representa essas atividades que são essenciais para completar o processo de suprimento.

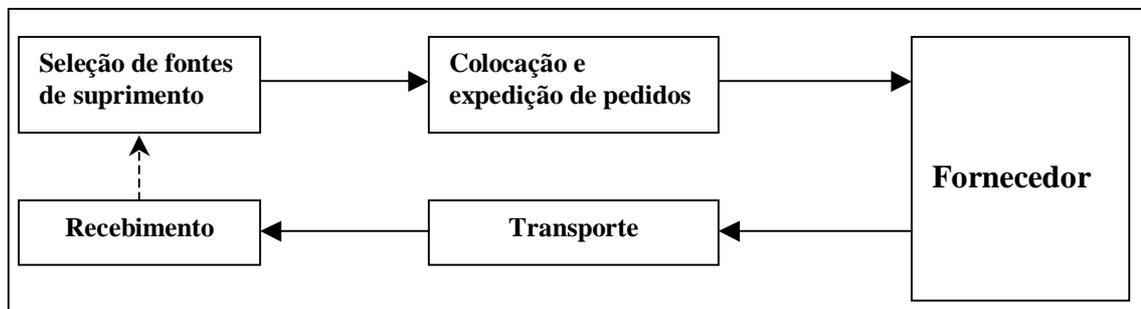


FIGURA 2.9. ATIVIDADES DO CICLO DE SUPRIMENTO (BOWERSOX; CLOSS, 2001)

Bowersox e Closs (2001) mencionam que o objetivo básico do suprimento é executar a logística de entrada pelo menor custo. O valor mais baixo de materiais e peças, em relação aos produtos acabados, acarreta uma possibilidade maior de gerenciamento de *trade-off* entre o custo de manutenção de estoque em trânsito e o tempo de deslocamento, visando à utilização dos meios de baixo custo. A análise comparativa de custo concentra-se no fato de que o custo diário para manter os materiais e a maioria dos componentes no canal de suprimentos é maior do que o custo de manutenção de estoque de produtos acabados. Efetuar o pagamento de taxas anuais altas para se obter um transporte mais rápido, na maioria das vezes não acarreta nenhum benefício. A conclusão é que os ciclos de atividades no suprimento são geralmente mais longos do que os de processamento de pedidos.

Para formalizar as relações comerciais entre as empresas, estabelecendo as cláusulas que envolvem todo o abastecimento, será apresentada na próxima sessão a gestão de contratos.

2.8 GESTÃO DE CONTRATOS

Segundo Venosa (2002), “o contrato constitui um ponto de encontro de vontades”.

Para se efetuar a gestão eficiente e eficaz de um contrato torna-se oportuno recorrer à definição, conceitos e interpretações dos elementos do contrato. De acordo com Venosa (2002, p. 447):

[...] pelo conceito vernacular, elemento é tudo que entra na composição de alguma coisa, cada parte de um todo. Pressuposto é a circunstância ou fato considerado como antecedente necessário de outro. Requisito é a condição necessária para a obtenção ou para o preenchimento de certo fim.

No que tange aos elementos essenciais do negócio jurídico, a Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, instituidora do Código Civil, em seu artigo 104 elenca os requisitos de validade que o negócio jurídico requer:

- (a) agente capaz;
- (b) objeto lícito, possível, determinado ou determinável;
- (c) forma prescrita ou não defesa em Lei.

Para Venosa (2002), o contrato deve conter esses elementos essenciais genéricos, sem os quais são considerados nulos os contratos que faltar a qualquer um desses elementos essenciais genéricos. Ainda segundo Venosa (2002, p. 448), “cada contrato, porém pode requerer outros elementos essenciais, específicos de sua natureza: assim, para a compra e venda são elementos essenciais, específicos a coisa, o preço e o consentimento”.

➤ A Vontade no Plano Contratual

Venosa (2002, p. 449) coloca que:

[...] especificamente no campo contratual, a vontade assume um papel de exame dúplice, já que há necessidade de ao menos duas vontades para perfazer um contrato, [...] O contrato constitui um ponto de encontro de vontades.

➤ Conceito de Parte e sua Sucessão nos Contratos

Havendo uma parte contratual, a condição necessária é que haverá outra, que se configura no co-contratante ou contra-parte.

Segundo Venosa (2002, p. 450):

[...] quanto à sucessão particular nos contratos, é importante fixar a noção de terceiro para o negócio. Assim, deve ser considerado terceiro todo aquele não participante. Há, destarte, terceiros que entram na relação contratual, em substituição ao contratante primitivo.

➤ Objeto dos Contratos

O contrato proporciona para seus participantes uma obrigação ou uma série de obrigações. Enfatiza-se que a noção da obrigação não coincide com a de objeto do contrato.

De acordo com Venosa (2002, p. 453):

A obrigação constitui-se no objeto imediato do contrato. As obrigações são de dar, fazer e não fazer. A prestação contida nessas obrigações é que se constituirá o conteúdo propriamente dito do contrato, em seu objeto ou objeto mediato do contrato. [...] Nesse sentido, as prestações importarão na entrega de uma coisa, na efetivação de um serviço, na abstenção de um fato expressamente descrito etc. O objeto do contrato, seu conteúdo propriamente dito, recai, portanto, sobre um bem econômico, coisa ou serviço, o qual, por meio do contrato torna-se matéria de aquisição, alienação, gozo, garantia etc.

➤ **Apreciação Pecuniária dos Contratos**

As prestações de serviço ou transferência da posse de um bem devem ser suscetíveis de apreciação pecuniária.

Desse modo, o objeto da prestação e o objeto do contrato devem ser suscetíveis da avaliação em dinheiro. Ainda que no contrato seja ressaltado unicamente uma obrigação de cunho moral, seu descumprimento acarreta indenização; de outro modo, a obrigação não seria jurídica (VENOSA, 2002, p. 456).

➤ **Vício da Vontade Contratual – Lesão**

O Art. 157 do Código Civil diz:

Ocorre lesão quando uma pessoa, sob premente necessidade, ou por inexperiência, se obriga a prestação manifestamente desproporcional ao valor da prestação oposta.

§ 1º – Aprecia-se a desproporção das prestações segundo os valores vigentes ao tempo em que foi celebrado o negócio jurídico.

§ 2º – Não se decretará a anulação do negócio, se for oferecido suplemento suficiente, ou se a parte favorecida concorda com a redução do proveito.

Em sua análise sobre o fenômeno da lesão e a nulidade dos contratos, Venosa (2002, p. 461) diz:

Na verdade, todos os que contratam, tanto com pessoas jurídicas como com pessoas naturais, são, em última análise, consumidores dentro da dicção do art. 2º dessa lei: consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviços como destinatário final.

Venosa (2002), examinando a nulidade com base nesse vício refere-se ao § 2º do art. 51 do Código Defesa do Consumidor, colocando: “A nulidade de uma cláusula contratual abusiva não invalida o contrato, exceto quando se sua ausência, apesar dos esforços de integração, decorrer ônus excessivo a qualquer das partes”.

➤ A Formação dos Contratos

Segundo Gomes (2001, p. 57), “O contrato consensual torna-se perfeito e acabado no momento em que nasce o vínculo entre as partes”. Para haver o vínculo entre as partes, deve haver declarações de vontade emitida pelas partes. A denominação que se atribui à declaração inicial, que visa a suscitar o contrato, chama-se proposta ou oferta. A declaração que dá seqüência à proposta chama-se aceitação, designando-se aceitante o declarante. Desta forma, a proposta se constitui na firme declaração de vontade dirigida à pessoa com a qual alguém pretende celebrar um contrato. A proposta e aceitação não constituem negócios jurídicos, classificando-se como atos pré-negociais o declarante. Ainda, para Gomes (2001, p. 57), “o vínculo contratual nasce quando a proposta e a aceitação se integram. Nos contratos reais, o momento da conclusão é o da entrega da coisa”.

A formação de qualquer contrato normalmente é precedida de negócios jurídicos cujo objetivo é levá-lo a bom termo. O contrato vincula-se aos dados objetivos e elementos subjetivos desses negócios jurídicos precedentes.

As vinculações abaixo citadas, constituem-se nos compromissos preparatórios:

- (a) opção;
- (b) contrato preliminar;
- (c) acordo provisório.

A opção, que normalmente é conhecida como opção de compra e venda, segundo Gomes (2001, p. 58),

[...] é o contrato por via do qual se confere a uma das partes a faculdade de criar, por iniciativa própria, uma relação obrigacional já definida em seus pontos essenciais. Por esse negócio jurídico, uma das partes se reserva a liberdade de aceitar proposta, completa e inalterável, da outra, com tal eficácia que, para formar o contrato sucessivo, basta declarar a aceitação, necessária não sendo outra manifestação da vontade do proponente ou policitante.

➤ Gestor do Contrato

Segundo Viana (2000), os contratos firmados entre as empresas, que normalmente compreendem períodos de médio e longo prazo, ou seja, superiores a um ano, requerem gestores. Esses gestores são os representantes designados por ambas as partes para administrarem o cumprimento dos objetivos pretendidos na contratação. De acordo com o autor, as tarefas pertinentes ao gestor são:

- (a) o acompanhamento do desempenho do fornecimento quanto às cláusulas previstas no contrato;
- (b) gerir o contrato em seus exatos termos, não podendo assumir nenhum compromisso além daqueles estabelecidos contratualmente ou deixar de exigir o cumprimento de qualquer obrigação aí estipulada;
- (c) emissão da necessária correspondência, versando sobre o cumprimento do contrato.

A gestão dos contratos caracteriza-se pela execução da atividade de diligenciamento (*follow-up*), cujo objetivo principal é o cumprimento do prazo de entrega acordado no documento contratual. Ainda segundo Viana (2000), a atuação do diligenciamento pauta-se na localização e antecipação de problemas, no intuito de evitar surpresas desagradáveis, cobrando e oferecendo alternativas para os inevitáveis atrasos, que a empresa não pode suportar, por meio de contratações com outros fornecedores.

A importância do cumprimento dos prazos possibilita à empresa a fiscalização da carteira dos diversos fornecedores e a adoção de tratamento diferenciado para os materiais de importância vital para a operação. A agilização do atendimento proporcionará aos usuários a confiança necessária para que o material não falte. Essa atuação forte no cumprimento dos prazos gera para a empresa a sustentação da política de investimento baixo em estoque de materiais. Para Viana (2000), a confiabilidade dos prazos de

entrega reveste-se da maior importância ao permitir e possibilitar que a gestão trabalhe com estoques relativamente baixos, por meios de riscos mínimos de falta de material, o que redundará em menor imobilização de capital.

Na afirmação de Viana (2000), o diligenciamento tem como objetivo os seguintes tópicos:

- (a) atingir e manter esquema de acompanhamento de encomendas para informar, sistematicamente, a situação de cada material em fase de aquisição;
- (b) atingir e manter esquema de acompanhamento que possibilite o cumprimento dos prazos de entrega acordados e posicionando a situação das encomendas de materiais cujos estoques estejam críticos;
- (c) atingir e manter o fluxo de informações ao comprador e ao cadastro de fornecedores relativas ao desempenho obtido no cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos e ao grau de dificuldade provocado no diligenciamento.

Para verificar se a gestão da cadeia de suprimentos encontra-se dentro dos parâmetros estabelecidos para apuração de sua performance, será apresentada no tópico a seguir a avaliação de desempenho na SCM.

2.9 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO NA GESTÃO DE CADEIAS DE SUPRIMENTOS

Segundo Bowersox e Closs (2001), existem três objetivos principais para o desenvolvimento e implantação de sistemas de avaliação de desempenho da SCM: monitorar, controlar e direcionar as ações logísticas de abastecimento e distribuição:

- (a) Monitorar. Visa a acompanhar o desempenho histórico do sistema logístico, proporcionando à gerência e aos clientes as informações sobre o nível do serviço e os componentes dos custos logísticos;
- (b) Controlar. As medidas de controle acompanham continuamente o desempenho e são utilizadas para proporcionar um aprimoramento do processo logístico a fim de torná-lo em conformidade quando exceder os padrões de controle;
- (c) Direcionamento de Ações. As medidas de direcionamento são projetadas para motivar o pessoal envolvido na SCM. Também são incluídos os pagamentos de adicionais de produtividade, utilizados para incentivar o pessoal de transporte ou de depósitos, visando a atingir os níveis mais elevados de produtividade.

Ainda segundo Bowersox e Closs (2001), sobre a mensuração do desempenho numa SC: “um maior foco na eficácia e no desempenho de toda a cadeia de suprimento exige medidas que possuam uma perspectiva integrada. Essa perspectiva deve ser compatível e consistente entre funções da empresa e entre empresas do canal”. Canal é entendido aqui como um meio pelo qual um sistema de livre mercado realiza a transferência de propriedade de produtos e serviços. O autor ainda aborda a estrutura integrada que incorpora quatro tipos de medidas e efetua o monitoramento de resultados e diagnósticos que foi desenvolvido por um conjunto de empresas, universidades e consultores, denominadas *PRTM Consulting*².

O Quadro 8 apresenta a estrutura integrada de medidas para a cadeia de suprimentos.

² PRTM Consulting. Integrated-supply-chain performance measurement: a multi-industry consortium recommendation. Weston, Mass.: PRTM, Oct. 1994.

QUADRO 8. ESTRUTURA INTEGRADA DE MEDIDAS PARA A CADEIA DE SUPRIMENTOS. ADAPTADO DE PRTM CONSULTING. WESTON, MASS. PRTM, OCT. 1994.

Resultados	Diagnósticos
Qualidade/ Satisfação do Cliente	
Pedido Perfeito	Entrega na data prometida
Satisfação do Cliente	Custos da garantia, devolução, descontos
Qualidade do Produto	Tempo de resposta e Consulta a Clientes
Tempo	
Tempo do Ciclo do Pedido	Tempo do Ciclo de compras/fabricação
	Tempo de resposta da cadeia suprimentos
	Realização do plano de produção
Custos	
Custos Totais da Cadeia de Suprimentos	Produtividade com agregação de valor
Ativos	
Tempo do Ciclo de Caixa	Precisão das previsões
Estoque em Dias de Suprimentos	Obsolescência do Estoque
Desempenho do Ativo	Utilização da capacidade

A avaliação das medidas adotadas, segundo Bowersox & Closs (2001), é monitorada com base no resultado e no diagnóstico. As métricas e as medidas específicas são abordadas a seguir:

- **Qualidade/Satisfação do Cliente**

As medidas de qualidade/satisfação do cliente medem a capacidade da empresa em oferecer satisfação plena ao cliente, os resultados devem abordar: o atendimento perfeito do pedido; satisfação do cliente e qualidade do produto. Essa satisfação do cliente é medida pela opinião dele em relação ao tempo do ciclo do pedido, ao atendimento dos componentes do pedido perfeito e à capacidade de resposta da empresa às consultas e situação do atendimento do pedido.

- **Tempo**

As medidas de tempo visam a dimensionar a capacidade da empresa em atender às demandas do cliente a partir da autorização de compra emitida por ele, até a data em que o produto esteja disponível para consumo. A seguir os principais diagnósticos de tempo:

➤ Tempo do ciclo de compras/fabricação

Ciclos acumulados, internos e externos, para tornar disponível um produto pronto para carregamento, caso não haja nenhum estoque à disposição ou peças encomendadas.

➤ Tempo de resposta da cadeia de suprimento

Tempo teórico para identificar uma mudança importante na demanda do mercado, absorver a variação, replanejar a demanda e aumentar a produção em cerca de 20%, por exemplo.

➤ Cumprimento do plano de produção

Frequência real média de cumprimento do plano da produção.

- Custos

O terceiro tipo de medida aborda os custos da SC, que são considerados os custos relativos à produtividade dos recursos humanos envolvidos, tomando por base o valor agregado por funcionário. O Quadro 9 relaciona os principais componentes da cadeia de suprimentos utilizados para controlar o custo total resultante.

**QUADRO 9. COMPONENTES DE CUSTOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.
ADAPTADO DE PRTM CONSULTING. WESTON, MASS.: PRTM,
OCT. 1994.**

<p>A. Custos de atendimento do pedido</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Liberação e manutenção do novo produto 2. Emissão do pedido pelo cliente 3. Entrada e manutenção do pedido 4. Gerenciamento de contrato/programa 5. Planejamento das instalações/colocação para funcionamento 6. Atendimento do pedido 7. Distribuição 8. Instalação 9. Contabilização da operação do cliente. 	<p>D. Custos de sistemas de informações gerenciais e financeiros relacionados à logística</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Finanças 2. Sistemas de informações Gerenciais (SIG) 3. Custos de apoio da cadeia de suprimento
<p>B. Custos de Compras de Materiais (produção)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planejamento e gerenciamento de materiais /commodities 2. Engenharia de qualidade do fornecedor 3. Frete e impostos do suprimento 4. Recebimento 5. Inspeção do recebimento 6. Engenharia de componentes 7. Ferramental 	<p>E. Custos administrativos de estoque e mão-de-obra de produção</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mão-de-obra direta 2. Mão-de-obra indireta 3. Engenharia de qualidade 4. Sistemas de informação 5. Refugo e retrabalho 6. Depreciação 7. Despesa de arrendamento (<i>leasing</i>) 8. Ocupação da fábrica (capacidade) 9. Manutenção do equipamento 10. Apoio externo 11. Proteção ao meio ambiente
<p>C. Custos totais de manutenção do estoque</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Custo de capital/oportunidade 2. Reduções/perdas 3. Impostos e seguros 4. Obsolescência 	

- Ativo

A última medida concentra-se na utilização do ativo. Considerando que a gerência de logística é responsável por ativos substanciais, que incluem estoques, instalações e equipamentos, a avaliação integrada de desempenho da SC deve incorporar a dimensão dos ativos. As medidas de ativos baseadas em resultados são: o tempo do ciclo de caixa; o número de dias de suprimentos de estoques e o desempenho do ativo:

- o tempo do ciclo de caixa, utilizado para avaliar a eficácia da utilização de caixa, constitui-se no tempo que decorre para converter uma quantia empregada na aquisição de matérias-primas em uma quantia arrecadada pelo produto acabado;
- o número de dias de suprimento de estoques mede a velocidade ou rotação do estoque;
- o desempenho do ativo é a medida final e concentra-se na utilização total do ativo. O desempenho do ativo é definido pela proporção entre vendas e o ativo total. Essa medida traduz a utilização e a parcela do ativo realizável a curto prazo.

A definição e relação dos principais pontos para diagnóstico do ativo, segundo Bowersox e Closs (2001), são:

- **Precisão das previsões.** Medida histórica, utilizando o período dos três meses mais recentes da precisão média, em valores absolutos, das previsões de vendas para os produtos.
- **Obsolescência do estoque.** Despesa incorrida devido ao descarte de produtos, expresso como percentagem do valor médio do estoque.
- **Utilização de capacidade.** Percentagem da capacidade total disponível utilizada no momento, calculada como a produção real atual dividida pela produção possível numa operação de 24 horas durante sete dias.

As medidas descritas anteriormente constituem, segundo Bowersox e Closs (2001), a metodologia comum para a avaliação do desempenho integrado em uma SC e para o *benchmarking* entre organizações. Entretanto, existem outras metodologias de avaliação de desempenho integradas que serão abordados a seguir.

O estudo sobre a avaliação de desempenho conduz à identificação dos indicadores que devem ser eleitos para possibilitar uma gestão integrada da Cadeia de Suprimentos. Beamon (1998) aponta que a adoção de indicadores de desempenho deverá passar pelos questionamentos iniciais:

- Quais aspectos deverão ser medidos?
- Como se podem medir tais aspectos?
- Como utilizar as medidas para analisar, melhorar e controlar a qualidade da cadeia produtiva?

Verifica-se a dificuldade da escolha dos indicadores, tendo em vista a grande disponibilidade deles, tornando-se necessário vincular as medidas utilizadas com os objetivos estratégicos da empresa.

Segundo Beamon (1996), os indicadores eleitos devem conter as propriedades de:

- universalidade, para possibilitar a comparação sob condições operacionais variadas;
- abrangência, para efetuar a medição de todos os aspectos pertinentes;
- mensurabilidade, para assegurar que os dados necessários sejam mensuráveis;
- consistência, para garantir medidas consistentes integradas com os objetivos da organização.

Entretanto, o custo tem assumido um papel de indicador de desempenho exclusivo. Para Beamon (1998), no entanto, essa exclusividade tem ofuscado a importância de outros indicadores múltiplos, como o tempo, a flexibilidade e a qualidade. Esses indicadores citados, combinados com o

indicador custo, formam uma ótima base de avaliação de desempenho das empresas (ARAVECHIA, 2001).

Analisando a necessidade de desenvolvimento de um sistema de medição do desempenho de uma SC, Harrison e Van Hoeck (2003) consideram a complexidade das cadeias de suprimentos e ressaltam que a tecnologia criou uma mudança na maneira pela qual as empresas podem planejar, sincronizar e executar os planos de sua cadeia de suprimento. Entretanto, muitas empresas não adaptaram seus regimes de medição de desempenho para alinhá-los com o desempenho da cadeia de suprimento.

Os autores ressaltam que as medidas de desempenho tradicionais, utilizadas pelas empresas e voltadas para dentro da organização, possuem diversas deficiências. Normalmente, essas medidas focalizam as funções, entretanto a adoção de um rastreamento das atividades individuais poderá promover a otimização da função, considerando o pressuposto de se buscar a otimização de todo o sistema da cadeia de suprimentos.

Harrison e Van Hoeck (2003) apontam a necessidade de medidas visando a abranger toda a cadeia de suprimentos e que apresentem as características:

- ser simples de compreender;
- não mais que dez no total;
- ser representante de um relacionamento causal significativo;
- possuir um alvo associado;
- ser capaz de ser compartilhada pela cadeia de suprimento.

Harrison e Van Hoeck (2003) apresentam oito medidas que foram consideradas úteis na maioria das situações e que podem focalizar questões experimentadas em setores específicos:

- (1) uma medida dos pedidos de clientes atendidos, completos e na hora certa, conforme especificação;

- (2) uma medida de entregas do fornecedor recebidas, completas e na hora certa, conforme especificação;
- (3) taxas de defeito interno: uma medida de conformidade e controle (em vez de inspeção) do processo;
- (4) taxa de lançamento de novos produtos: uma medida da capacidade de resposta de produtos da cadeia de suprimento;
- (5) redução de custo: uma medida de desenvolvimento sustentável de produtos e processos;
- (6) giros de estoque: uma medida do fluxo de mercadorias na cadeia de suprimento;
- (7) tempo consumido do pedido à entrega: uma medida da capacidade de resposta do processo da cadeia de suprimento;
- (8) flexibilidade fiscal: uma medida da facilidade de estruturação da cadeia de suprimento para vantagem financeira, buscando identificar operações que se beneficiam de isenções tributárias.

Segundo Ritzman e Krajewski (2004), o gerenciamento da cadeia de suprimentos envolve administrar o fluxo de materiais que criam inventários na SC. Os inventários constituem-se no rol de materiais, componentes ou produtos acabados. Em face disso, uma tarefa permanente dos gerentes é a verificação dos inventários para mantê-los em níveis aceitáveis.

Os autores relacionam as medidas de verificação de desempenho da cadeia de suprimentos a diversas medidas financeiras importantes. De acordo com Ritzman e Krajewski (2004), essas medidas de desempenho dividem-se em medidas de inventário e medidas de processo.

- As medidas de verificação dos níveis de inventário classificam-se em:

(1) valor do estoque agregado médio, que é o valor de todos os itens mantidos em estoque por uma empresa. Esses itens compreendem: matérias-primas, bens em processo e produtos acabados. Essa medida busca identificar o valor do investimento em estoque ao longo de um processo de produção num determinado período de tempo. Substanciando essa medida, tem-se um processo de produção que transforma a matéria-prima A num produto acabado B, em uma unidade do produto B encontram-se todas as operações de valor agregado envolvidas na fabricação dos produtos além da matéria-prima A. Assim, essa medida identifica o valor do estoque agregado médio:

Valor do estoque = (Número de unidades do item A normalmente estocadas) (Valor de cada unidade do item A) + agregado médio + (Número de unidades do item B normalmente estocadas) (valor de cada unidade do item B)

(2) Período de Suprimentos (semanas, dias) é uma medida de estoque obtida dividindo-se o valor do estoque agregado médio pelas vendas do período (semanas, dias) a preço de custo.

Número (semanas, dias) de suprimentos = $\frac{\text{Valor estoque agregado médio}}{\text{Vendas no período (ao custo)}}$

Giro de Estoques é uma medida de estoque obtida dividindo-se as vendas anuais, a preço de custo, pelo valor do estoque agregado médio mantido durante o ano.

Giro de Estoque = $\frac{\text{Vendas anuais (a preço de custo)}}{\text{Valor do estoque agregado médio}}$

➤ Medidas de Processo

Os autores identificam três processos principais que se relacionam ao gerenciamento da cadeia de suprimentos: colocação de pedidos, atendimento de pedidos e compras.

➤ Relação com Medidas Financeiras

Segundo Ritzman e Krajewski (2004, p. 247):

O gerenciamento eficaz da cadeia de suprimentos possui um impacto fundamental sobre a situação financeira de uma empresa. O inventário deve ser considerado em investimento por ser criado para uso futuro. No entanto, ele compromete fundos que poderiam ser usados mais lucrativamente em outras operações. Gerenciar a cadeia de suprimentos a fim de reduzir o investimento em estoque agregado reduz a parcela de ativo total no balanço patrimonial da empresa.

Ainda segundo os autores, o retorno sobre o ativo (ROA) é uma importante medida financeira, que é obtida pela divisão do lucro líquido pelo ativo total. A consequência na redução do investimento em estoque agregado é o aumento do ROA. O número de semanas de estoque e o giro de estoque são refletidos em uma outra medida financeira: o capital de giro, que se constitui nos fundos empregados para financiar as operações correntes. Na análise dos fatos que causam impacto no capital de giro, tem-se:

- aumentos no investimento em inventário exigem pagamentos de maiores somas aos fornecedores;
- redução do número de semanas de suprimentos reduz a pressão sobre o capital de giro;
- aumento do giro de estoque reduz a pressão sobre o capital de giro.

Uma empresa pode diminuir o número de semanas de suprimento ou aumentar o giro de estoque melhorando os processos de colocação de pedidos. Os autores apresentam, por meio da Tabela 2.1, outras medidas para melhorar o capital de giro.

TABELA 2.1. MEDIDAS DOS PROCESSOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (RITZMAN; KRAJEWSKI, 2004).

Colocação dos pedidos	Atendimento de pedidos	Compras
<ul style="list-style-type: none"> • Porcentagem dos pedidos registrados corretamente • Prazo para completar o processo de colocação dos pedidos • Satisfação do cliente com o processo de colocação dos pedidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentagem de pedidos incompletos despachados • Porcentagem de pedidos entregues pontualmente • Prazo para atender ao pedido • Porcentagem de itens devolvidos ou serviços inadequados • Custo para produzir o item ou serviço • Satisfação do cliente com o processo de atendimento do pedido 	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentagem de entregas pontuais dos fornecedores • Prazos de entrega dos fornecedores • Porcentagem de defeitos em materiais e serviços comprados • Custo dos materiais e serviços comprados

Segundo Aravechia (2001), é preponderante a participação de todas as empresas envolvidas na determinação dos indicadores e no estabelecimento das metas de cada uma das divisões da cadeia de suprimentos. Entretanto, a coordenação do processo cabe à empresa focal ou OEM (*Original Equipment Manufacturer*), uma vez que ela é a responsável pela maior agregação de valor ao produto, além de possuir um contato mais direto com os consumidores finais.

No Capítulo 3 são apresentadas as dimensões da gestão da cadeia de suprimentos. Considerando que a SCM busca a redução dos custos produtivos e uma maior agregação de valor ao produto, enfatiza-se o alcance desses pontos por meio dos processos de negócios; organização e pessoas; tecnologias; iniciativas e práticas.

3 MODELOS DE GESTÃO DE CADEIAS DE SUPRIMENTOS

Conforme já relatado anteriormente, a Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM) busca a redução de custos produtivos e uma maior agregação de valor ao produto final. Para alcançar o equilíbrio entre a redução de custos e agregação de valor, a SCM deixa de ser realizada em unidades isoladas para abranger toda a cadeia de suprimentos.

Alguns modelos de SCM ganharam destaque face à sua aplicabilidade e identificação das necessidades de gestão. Enfatizando esses modelos, no presente estudo serão apresentados os modelos SCOR; o modelo proposto por docentes da Universidade de Ohio (EUA) e o modelo³ tridimensional apresentado por Pires (2004). Esses três modelos serão discutidos a seguir.

3.1 O MODELO SCOR

O Modelo SCOR (*Supply-Chain Operations Model* – SCOR) foi desenvolvido pelo *Supply Chain Council* (SCC), com o objetivo de estabelecer um padrão para a gestão da cadeia de suprimentos. Esse modelo fundamenta-se na comunicação eficaz entre os integrantes da cadeia de suprimentos por meio da definição de uma linguagem padrão e com foco nas relações entre empresas.

Em sua avaliação sobre o modelo SCOR, Harrison e Van Hoeck (2003) tecem uma análise sobre o prisma de auxílio que o modelo proporciona às empresas a compreenderem o desempenho e as oportunidades de melhoria de sua cadeia de suprimentos. A cadeia de suprimento é vista em termos de processos de gerenciamento que se sobrepõem (obter suprimentos, fazer e

³ Aqui sendo chamado de modelo, embora o referido autor não o chame assim explicitamente em sua obra.

entregar) dentro de uma estrutura de planejamento integrada que engloba todas as organizações da cadeia.

A Figura 3.1 mostra esses quatro processos de negócios.

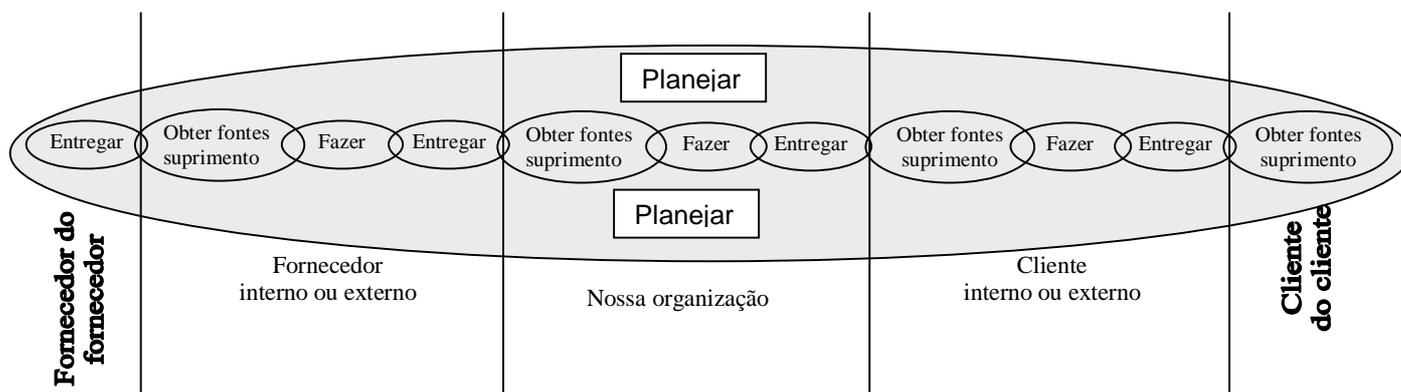


FIGURA 3.1. QUATRO PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DISTINTOS. ADAPTADA DE HARRISON E VAN HOECK (2003).

Observa-se que Harrison e Van Hoeck (2003) não abordam o processo de Retornar.

Segundo Bolstorff (2001), a SCM envolve os processos integrados de planejar, abastecer, fazer, entregar e retornar, alcançando os fornecedores do fornecedor até o cliente dos clientes. Esses processos alinham-se com a estratégia operacional e com os fluxos de material, trabalho e informação. O autor afirma que é esse o conceito de gestão da cadeia de suprimentos que dá sustentação ao modelo SCOR.

Efetuada uma análise do modelo SCOR, Schlegel e Smith (2005) citam que esse modelo envolve as interações com clientes desde a colocação do pedido até o pagamento da fatura. São abrangidas também as transações de produtos e serviços, desde o fornecedor do fornecedor ao cliente do cliente, compreendendo equipamentos, suprimentos, sobressalentes, softwares, etc., e as interações de mercado, do atendimento da demanda agregada ao atendimento de cada pedido. Entretanto, os autores enfatizam que não são contemplados todos os processos de negócios como a Gestão da Demanda, Desenvolvimento de Produtos e Gestão do Serviço ao Cliente. Ressalvam que

é possível efetuar *links* entre processos do modelo SCOR com os processos não incluídos explicitamente.

Analisando o modelo SCOR sob a ótica dos processos de negócios básicos e níveis de detalhamento, Pires (2004) identifica de uma forma acurada e mais aprofundada, além dos quatro processos citados por Harrison e Van Hoeck (2003), o processo de Retornar.

A Figura 3.2 apresenta, de modo seqüencial, os cinco processos de negócios básicos do modelo SCOR.

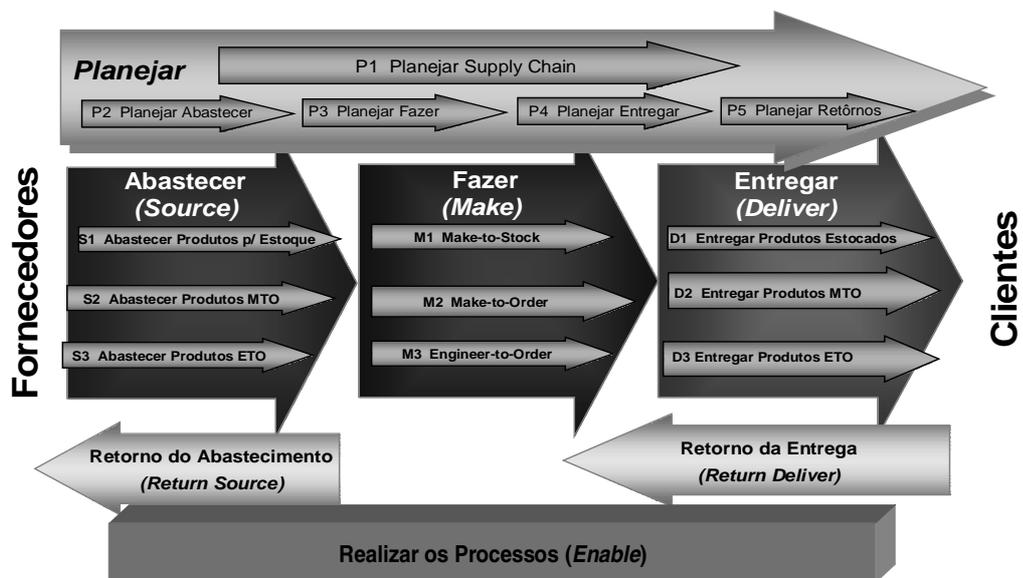


FIGURA 3.2. PROCESSOS DE NEGÓCIOS BÁSICOS DO SCOR. ADAPTADA DE STEPHENS (2001).

Ainda segundo Pires (2004), o modelo SCOR contém dois elementos essenciais: (1) os processos de negócios e (2) os níveis de detalhamento do modelo.

(1) Os Processos de Negócios:

- Planejar (*Plan*). Este processo compreende toda a extensão da SC. Planejam-se os processos de abastecimento, de produção, das entregas e do retorno.
 - Em relação à SC como um todo, o planejamento abrange o dimensionamento da demanda, das fontes de suprimentos e o planejamento da infra-estrutura da SC. Distinguem-se desta forma duas fases do planejamento;
 - 1ª) fase: decisões sobre fazer internamente ou comprar. Planejamento da capacidade de produção de longo prazo e planejamento de produto.
 - 2ª) fase: é o planejamento da SCM, compreendendo o atendimento à demanda e suas prioridades, o acesso às fontes de suprimento e o planejamento da capacidade de produção.
- Abastecer (*source*): identifica as fontes de suprimentos. É necessário estabelecer o processo que irá qualificar os fornecedores e abastecer, de modo contínuo a empresa focal. A abrangência desse processo compreende do ponto de origem da SC até a empresa focal. Destacam-se nesse processo as etapas obtenção, recebimento, inspeção e armazenagem do material. A logística e os contratos com os fornecedores são aspectos relevantes nesse processo.
- Produzir (*make*): esse processo refere-se à execução e à infra-estrutura necessária para a produção e testes dos produtos, embalagem, armazenagem e despacho dos produtos. Na extensão desse processo encontram-se as gestões de mudanças de processo produtivo, programação de produção, qualidade e capacidade de curto prazo.

- Entregar (*deliver*): nesse processo são tratadas as questões que envolvem a distribuição do produto a partir da empresa focal até o consumidor final. Consideram-se também os subprocessos importantes da SCM, como:
 - (a) Gestão da Demanda – envolve a previsão de vendas, coletas de dados, promoções de produtos, satisfação dos clientes;
 - (b) Gestão de Pedidos – abrange o recebimento e o atendimento dos pedidos, orçamentos, configuração dos produtos e manutenção da base de dados;
 - (c) Gestão dos Almojarifados, Armazéns e Centros de Distribuição – compreende o recebimento, estocagem e expedição dos produtos acabados;
 - (d) Gestão de Transporte – é a gestão de todo o transporte e distribuição;
 - (e) Infra-estrutura de entrega – compreende o recebimento, estocagem e expedição dos produtos acabados.
- Retornos (*returns*): inicialmente o processo abrangia o retorno de materiais oriundos de desvios de embalagens e recipientes reaproveitáveis. Nos últimos anos, com o forte impacto que causa a necessidade de preservação ambiental, o processo de retorno ganhou destaque e merece um alto grau de importância no gerenciamento da cadeia de suprimentos. Nesse processo distinguem-se duas etapas: 1) o retorno de produtos na cadeia de distribuição, considerando-se o fluxo dos clientes até a empresa focal; 2) o retorno de materiais na etapa de abastecimento, abrange da empresa focal até o ponto de origem da SC.

(1) Níveis de Detalhamento do Modelo.

Segundo Harrison e Van Hoeck (2003), existem quatro níveis de detalhamento do modelo SCOR, a saber:

- Nível 1. Efetua uma ampla definição dos processos de gerenciamento com a finalidade de estabelecer os objetivos competitivos. Os processos de gerenciamento são: planejar, obter fontes de suprimentos, fazer e entregar.
- Nível 2. Define as principais categorias de processos que são os possíveis componentes de uma cadeia de suprimentos.
- Nível 3. Fornece as informações necessárias para planejar e estabelecer metas para cada um dos elementos que compõem as categorias do nível 2.
- Nível 4. Estabelece o plano de implementação necessário para colocar as melhorias em funcionamento.

3.2 O MODELO DA UNIVERSIDADE DE OHIO

O modelo de SCM proposto por Lambert *et al.* (1998), docentes da Universidade de Ohio – EUA, apresenta um modelo que considera seis funções: Compras, Logística, Produção, Marketing e Vendas, Finanças e P&D e oito processos de negócios básicos. Destaca-se nesse modelo a interseção dos processos de negócios com as funções desenvolvidas dentro da empresa, além das funções desempenhadas por outras empresas integrantes da cadeia de suprimentos.

A Figura 3.3 apresenta esse modelo proposto por Lambert *et al.* (1998a) onde são representados a empresa focal, os fornecedores, os clientes, as seis funções mencionadas anteriormente, o fluxo de informação e o fluxo de

produtos. Cada processo de negócio pode ser visualizado como o encadeamento das atividades focalizadas no consumidor final, aliado à dinâmica do gerenciamento dos fluxos.

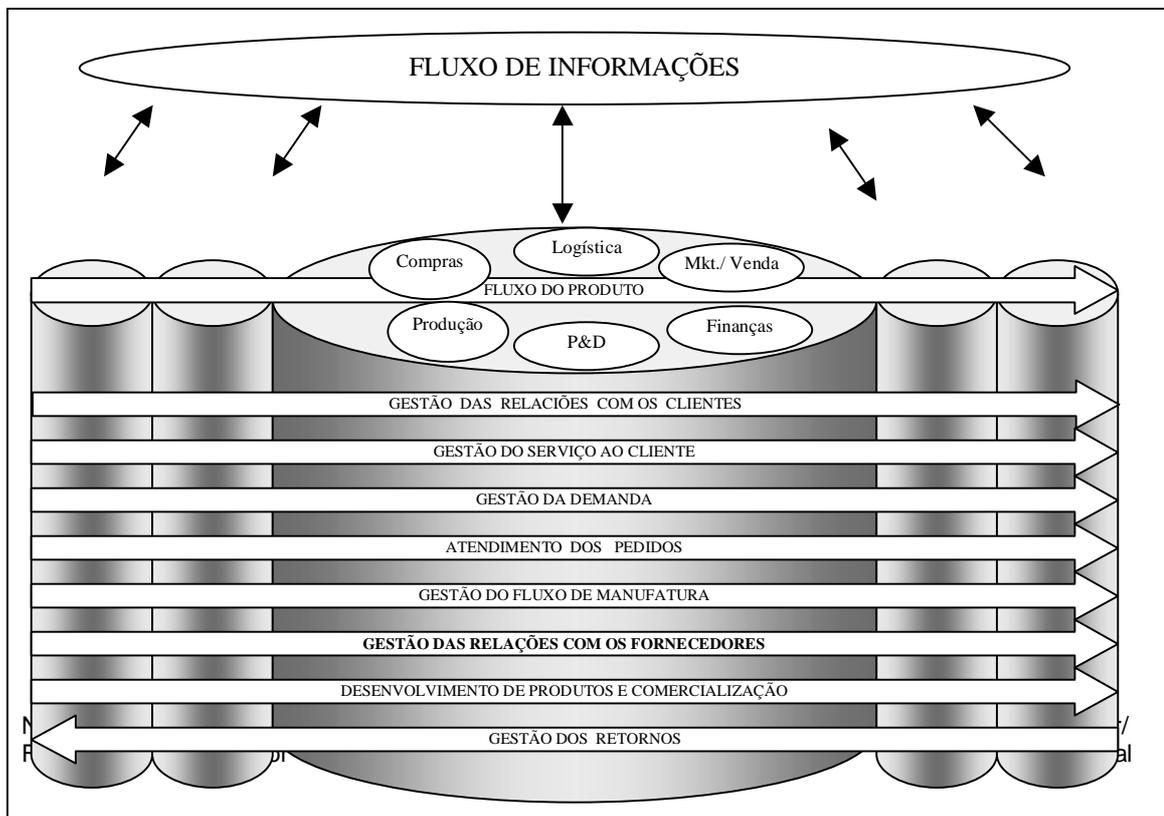


FIGURA 3.3. O MODELO DE LAMBERT *ET AL.* (1998) – INTEGRAÇÃO DOS PROCESSOS DE NEGÓCIOS AO LONGO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Analisando a Figura 3.3, de uma maneira extremada, afirma-se que essa dimensão, Processos de Negócios, representa a finalidade e a justificativa da existência da SCM.

Segundo Pires (2004), a questão principal levantada a saber é quais processos de negócios deveriam ser tratados conjuntamente ao longo da cadeia, tomados sob a perspectiva da empresa focal. Para visualizar uma amplitude de uma SC, o primeiro passo é identificar os processos de negócios que a envolvem. Para Lambert *et al.* (1998), os oito processos de negócios chaves ao longo de uma SC, são assim descritos:

1º) Gestão das Relações Com os Clientes (*Customer Relationship Management*)

É o processo que providencia a estrutura para o desenvolvimento e manutenção do relacionamento com os clientes. Geralmente são identificados os clientes chaves e os grupos de clientes para os quais são estabelecidas metas (*targets*).

Enfatizando a importância do cliente e identificando-o como o consumidor final, Slack *et al.* (2002) efetuam uma visão mais focada nesse consumidor final, destacando a sua importância na sustentação da SC, afirmam que o consumidor final possui a única moeda corrente real na cadeia de suprimentos. Quando um consumidor final decide fazer uma compra, ele dispara ação ao longo de toda SC. Assim, é destacada a importância do consumidor final, o qual, com o ato de sua compra, todos os negócios na cadeia de suprimentos são remunerados com porções do dinheiro do consumidor final. Transmitido de elo a elo, este dinheiro proporciona a cada membro da SC a remuneração pelo valor que agregaram.

2º) Gestão do Serviço ao Cliente (*Customer Service Management*)

Nesse processo destaca-se a comunicação da empresa com o cliente. As informações devem ser passadas em tempo real, promovendo a interligação do cliente com as áreas funcionais, objetivando o compromisso com as datas de expedição e disponibilidade dos produtos. As áreas onde mais se concentram essas informações são a manufatura e a logística.

Evidencia-se que informações referentes a problemas de suprimentos ou faltas podem ser transmitidas para baixo da cadeia de modo que os consumidores à jusante possam modificar suas programações e planos de vendas de modo apropriado.

3º) Gestão da Demanda (*Demand Management*)

A gestão da demanda é um processo de negócio-chave para uma efetiva SCM e busca balancear as necessidades dos clientes com a capacidade da empresa fornecedora.

O objetivo da gestão da demanda é a redução das incertezas e ainda proporcionar um fluxo de material de mesma intensidade ao longo da SC.

A gestão da demanda engloba um conjunto de processos fazendo o inter-relacionamento da empresa com o seu mercado consumidor, a interação com os clientes e as necessidades advindas dessa interação disparam processos encadeados relacionados a essas necessidades.

4º) Atendimento dos Pedidos (*Order Fulfillment*)

Para atender às crescentes e variadas necessidades dos clientes em relação à quantidade, prazos, qualidade, expressos em pedidos, é necessária a integração de atividades de diversas áreas da empresa.

As alternâncias das necessidades dos clientes, mesmo após a colocação dos pedidos, exigindo flexibilidade no atendimento, está se tornando característica comum em grande parte das operações produtivas, tornando a gestão da carteira de pedidos um processo dinâmico e completo.

5º) Gestão do Fluxo de Manufatura (*Manufacturing Flow Management*)

As empresas que produzem para estoque seguem as previsões de vendas baseadas em dados históricos, ocasionando excessos de estoques, processos logísticos desnecessários e custos, se a produção foi além da demanda.

A tendência da SCM é “puxar” a demanda em função das necessidades dos clientes. A decisão de produzir para estoque ou sob pedido, ocorre na maioria das vezes em função da realidade do mercado.

6°) Gestão das Relações com os Fornecedores (*Supplier Relationship Management*)

Este processo aborda a forma como a empresa interage com os seus fornecedores. O que se busca é o fortalecimento das relações com os fornecedores visando a alcançar um estágio de relacionamento especial e estreito entre duas empresas, conforme o conceito estabelecido pela Fundação Nacional da Qualidade (FNPQ, 2002).

A empresa deve desenvolver parcerias com os fornecedores chaves com o intuito de suportar processos de negócios como os da gestão de fluxo de manufatura e desenvolvimento e comercialização. Este tema está desenvolvido na sessão 5.1 adiante.

7°) Desenvolvimento do Produto e Comercialização (*Product Development and Commercialization*).

É o processo que trata de trabalho conjunto entre clientes e fornecedores com o intuito principal de reduzir o tempo de lançamento do produto (*time-to-market*).

Numa abordagem sobre o desenvolvimento do produto, a busca para se atingir os objetivos e a maneira como ele foi concebido, Arnold (1999) cita que o modo como os produtos são projetados determina os processos disponíveis para produzi-los. O projeto do produto e o processo determinam a quantidade e o custo do produto. A quantidade e o custo determinam a lucratividade da empresa.

8°) Gestão dos Retornos (*Returns Management*).

Também conhecido como Logística Reversa, esse processo trata dos fluxos de retorno de materiais e produtos e embalagens. Segundo Pires (2004), em muitos países industrializados esse processo já sofre uma grande e

crescente influência das questões legais ligadas ao respeito e não-agressão ao meio ambiente.

Sobre esse tema, Slack *et al.* (2002) fazem um alerta sobre as decisões operacionais que ocorrem durante o projeto de produtos e serviços, pois elas afetam de maneira significativa a utilização de materiais a curto prazo, assim como a reciclagem a longo prazo. O desenho do processo de produção influencia a proporção de energia e mão-de-obra que são desperdiçadas, e também a produção de refugo.

3.3 O MODELO TRIDIMENSIONAL

Pires (2004) considera a SCM uma área multifuncional ainda difícil de ser classificada devido a sua característica abrangente e contemporânea. As exigências de redução de custos e de agregação de valor estabelecem que uma efetiva SCM deve abranger três grandes eixos de atuação: os processos de negócios; organização e pessoas; tecnologias, iniciativas e práticas.

A identificação das dimensões proporcionará a adoção de atitudes que visem a alcançar os objetivos propostos. Desta forma, os processos de gestão da cadeia de suprimentos necessitam de promoção de melhorias, o que levará ao gerenciamento eficaz da SC.

Segundo Slack *et al.* (2002), a gestão da cadeia de suprimentos é a gestão da interconexão das empresas que se relacionam por meio de ligações, em todos os estágios da SC, entre os diversos processos, que produzem valor na forma de produtos e serviços para o consumidor final.

Ainda de acordo com Slack *et al.* (2002), existem benefícios substanciais a serem obtidos ao administrar toda a cadeia de operações de modo que satisfaçam ao consumidor final. Esses benefícios centram-se em dois objetivos-chaves da gestão da cadeia de suprimentos: satisfazer efetivamente os consumidores e fazer isso de forma eficiente.

(1) Foco na satisfação efetiva dos consumidores finais

Embora todas as atividades da cadeia de suprimentos possuam o objetivo imediato de satisfazer o seu próprio consumidor imediato, o objetivo maior da gestão da SC é assegurar que todas as operações tenham uma apreciação completa de como, integradas, podem satisfazer ao consumidor final. Para atingir esse objetivo maior, cada integrante da cadeia de suprimentos deve identificar o nível de qualidade, rapidez e confiabilidade que deve desenvolver para satisfazer o consumidor final.

(2) Gestão eficiente da cadeia de suprimentos

A adoção de uma abordagem plena da cadeia de suprimentos, compreendendo todos os seus integrantes, proporciona muitas oportunidades para análise e melhorias. Busca-se assegurar que os produtos movimentem rapidamente na cadeia de suprimentos, evitando-se com isto a acumulação de estoques. Ao analisar toda a cadeia de suprimentos, visando a identificar os pontos onde se localizam os atrasos, o gestor dirigirá o foco de atenção para os “gargalos” dos negócios. Nesses “gargalos” serão adotadas atitudes gerenciais visando a encurtar o tempo de processamento. Nessa análise plena da cadeia de suprimentos busca-se aumentar a eficiência, permitindo a manutenção de estoques somente onde necessária, identificando gargalos, balanceando a capacidade e coordenando um fluxo ágil de materiais (SLACK *et al.*, 2002).

Segundo Chopra e Meindl (2003), após a identificação dos obstáculos para a coordenação, a ação gerencial deve ser concentrada na superação desses obstáculos comportamentais. Esses obstáculos são muitas vezes relacionados ao modo como a cadeia de suprimentos é estruturada e à comunicação entre os seus estágios. Alguns desses obstáculos são:

- em cada estágio da cadeia de suprimento só se observam suas ações localmente, tornando-se incapaz de verificar o impacto de suas atitudes sobre outros estágios;

- falta de identificação da raiz dos problemas em cada estágio da cadeia de suprimentos;
- baseando-se nos estágios locais, os estágios da cadeia de suprimentos culpam-se entre si pelas oscilações, fazendo com que os estágios sucessivos da cadeia tornem-se rivais em vez de parceiros.
- transferência de culpa para outros estágios da cadeia, não assumindo seus próprios erros e perdendo a possibilidade de aprender com eles.
- a falta de confiança entre parceiros da cadeia de suprimentos os torna oportunistas, prejudicando o desempenho geral da cadeia.

Chopra e Meindl (2003) recomendam que após a identificação desses obstáculos, medidas gerenciais devem ser adotadas visando a aumentar os lucros totais da cadeia de suprimentos. São 5 as medidas recomendadas:

- 1) alinhamento dos objetivos e incentivos. Os gerentes podem melhorar a coordenação na cadeia de suprimentos alinhando objetivos e incentivos de modo que cada integrante da cadeia trabalhe para maximizar os lucros totais. As decisões relativas às instalações, transportes, informações e estoques devem ser avaliadas baseando-se no seu impacto na lucratividade e não nos custos totais. Isto auxilia a evitar situações em que o gerente de transporte toma decisões que reduzem o custo de transporte, mas elevam os custos totais da cadeia de suprimentos;
- 2) melhoria na precisão das informações. Os gerentes podem atingir a coordenação por meio da melhoria na precisão de informações disponíveis aos diversos estágios da cadeia de suprimentos;
- 3) melhoria no desempenho operacional. Os gerentes podem ajudar a amortecer os impactos de variações excessivas de estoque

melhorando o desempenho operacional e projetando esquemas de racionamento de produto adequados em casos de escassez;

4) planejamento e estratégias de preços para amortizar pedidos. As variações de estoques podem ser minimizadas por meio de planejamento de estratégias de preço que incentivem os varejistas a solicitarem lotes menores e a reduzirem a compra antecipada;

5) criação de parcerias estratégicas e de confiança. O compartilhamento de informações precisas e confiáveis por todos os estágios resulta em melhor sincronia entre a oferta e a demanda para toda a cadeia de suprimentos e em custos menores.

Segundo Ritzman e Krajewski (2004), as cadeias de suprimentos permeiam toda a organização. Torna-se difícil imaginar a existência de um processo em uma empresa que não seja afetado, de algum modo, por uma cadeia de suprimentos. Os processos mais afetados são os de colocação de pedidos, atendimento de pedidos e os processos de compra. Esses processos possuem relação com todas as áreas funcionais da empresa.

Segundo Pires (2004), a SCM visa à redução de custos produtivos e busca a maior agregação de valor ao produto por meio de um processo de gestão, cujo foco alcança toda a cadeia de suprimentos e não apenas as suas unidades de negócios isoladas. Isto significa alcançar um adequado balanço em termos de satisfação dos clientes, principalmente os consumidores finais, além da eficiência ao longo de toda a cadeia de suprimentos. Ainda para esse autor, a SCM possui como características a abrangência e a contemporaneidade. Em face de suas múltiplas funções, encontram-se grandes dificuldades para classificá-las. Entretanto, o citado autor sintetiza as dimensões do seu escopo em três grandes eixos da atuação.

- (1) Processos de Negócios;
- (2) Organização e Pessoas;
- (3) Infra-estrutura: Tecnologias, Iniciativas, Práticas e Sistemas.

Na Figura 3.4 estão conceituadas as dimensões da SCM, por meio dos seus três eixos de abrangência.

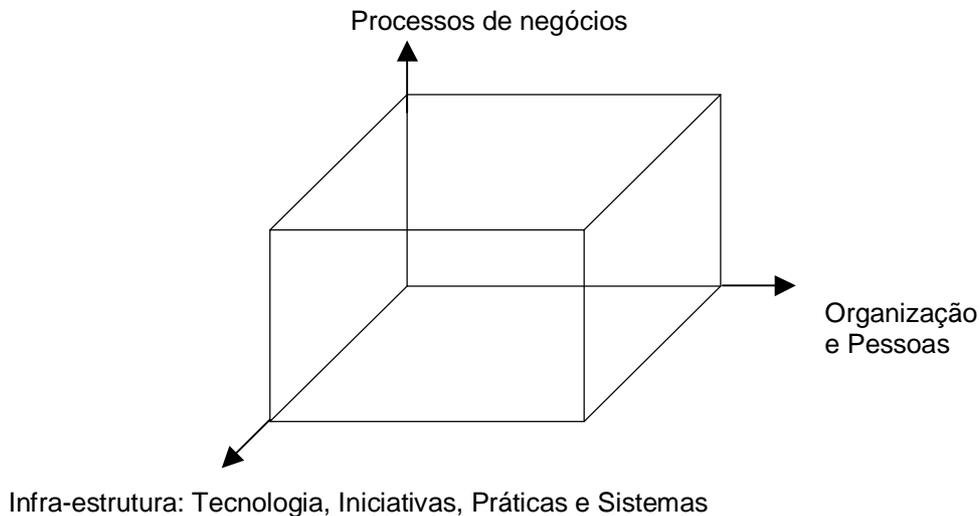


FIGURA 3.4. TRÊS EIXOS DE ABRANGÊNCIA DA SCM (PIRES, 2004)

Segundo Pires (2004), na implementação efetiva de uma SCM, devem ser consideradas as três dimensões básicas: Processos de Negócios; Tecnologias, Práticas e Sistemas; Organização e Pessoas. Deve existir uma clara inter-relação entre os três eixos, tornando o trabalho simultâneo nas três direções. Observa-se ainda a existência de uma escala de evolução em cada uma das dimensões, que possibilita a sua utilização como instrumento de gestão, desde que essa evolução represente um avanço no sentido dos objetivos principais da SCM, que são reduzir custos e aumentar o valor percebido do produto perante o consumidor final.

Com a finalidade de aprofundar o conhecimento sobre os três eixos de abrangência, foi efetuada uma pesquisa bibliográfica a qual será apresentada nos tópicos a seguir.

3.3.1 PROCESSOS DE NEGÓCIOS

A palavra “processo”, segundo o Dicionário Aurélio, enseja a idéia de continuidade, dar seguimento, seguir um curso, de ir por diante (FERREIRA, 1986). Em relação aos negócios de uma empresa, Ritzman e Krajewski (2004, p. 3) definem: “um processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que partem de um ou mais insumos, transforma-os e lhes agrega valor, criando um ou mais produtos (ou serviços) para os clientes”.

Davenport (1994) define o processo como um conjunto de atividades estruturado e uniforme projetado para produzir uma saída específica para um consumidor especial ou mercado.

Segundo Ritzman e Krajewski (2004), os processos abrangem dos insumos até os resultados dos clientes. Os insumos compreendem os recursos humanos, capital, materiais, serviços adquiridos, imóveis e energia.

A Figura 3.5 ilustra o conceito de processo segundo os autores.

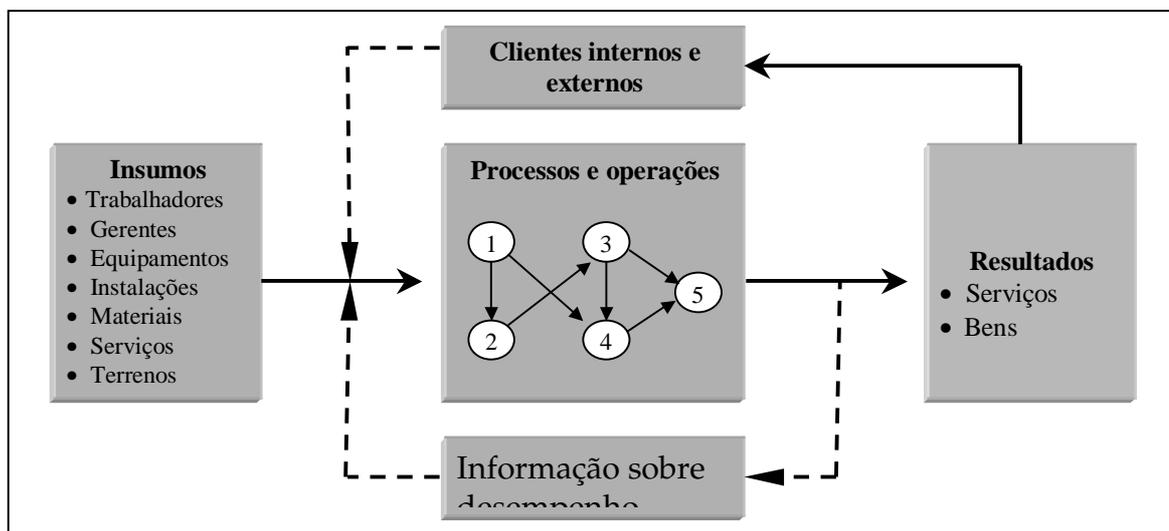


FIGURA 3.5. PROCESSOS E OPERAÇÕES. ADAPTADA DE RITZMAN E KRAJEWSKI (2004)

3.3.1.1 ALCANCE E ESTRATÉGIA DOS PROCESSOS DE NEGÓCIOS

Em sua análise sobre o alcance dos processos de negócios, Ritzman e Krajewski (2004) afirmam que as empresas usam diferentes nomes para os processos similares e nomes similares para processos diferentes. Postula-se que esta falta de consistência entre empresas é um motivo de significativo atrito e ineficiência na cadeia de suprimentos. Os autores propõem a integração da cadeia de suprimentos produtiva onde são considerados as várias atividades e os processos de negócios.

Segundo Ritzman e Krajewski (2004), as tendências na gestão de operações apresentam um ambiente dinâmico em seu interior, no qual as empresas necessitam identificar esse campo competitivo e utilizá-lo como uma força. Entretanto, a empresa deve possuir uma estratégia de operações bem fundamentada e concentrada nos clientes. O desenvolvimento de uma estratégia de operações, com foco no cliente, inicia-se com a estratégia corporativa, que coordena as metas da empresa com suas competências gerenciais. Essa estratégia corporativa identifica quais clientes que a empresa atenderá, quais produtos e serviços ela irá produzir e as reações que existirão às mudanças em seu ambiente empresarial. A Figura 3.6 ilustra a ligação existente entre a estratégia corporativa, análise de mercado, as prioridades competitivas e as estratégias funcionais.

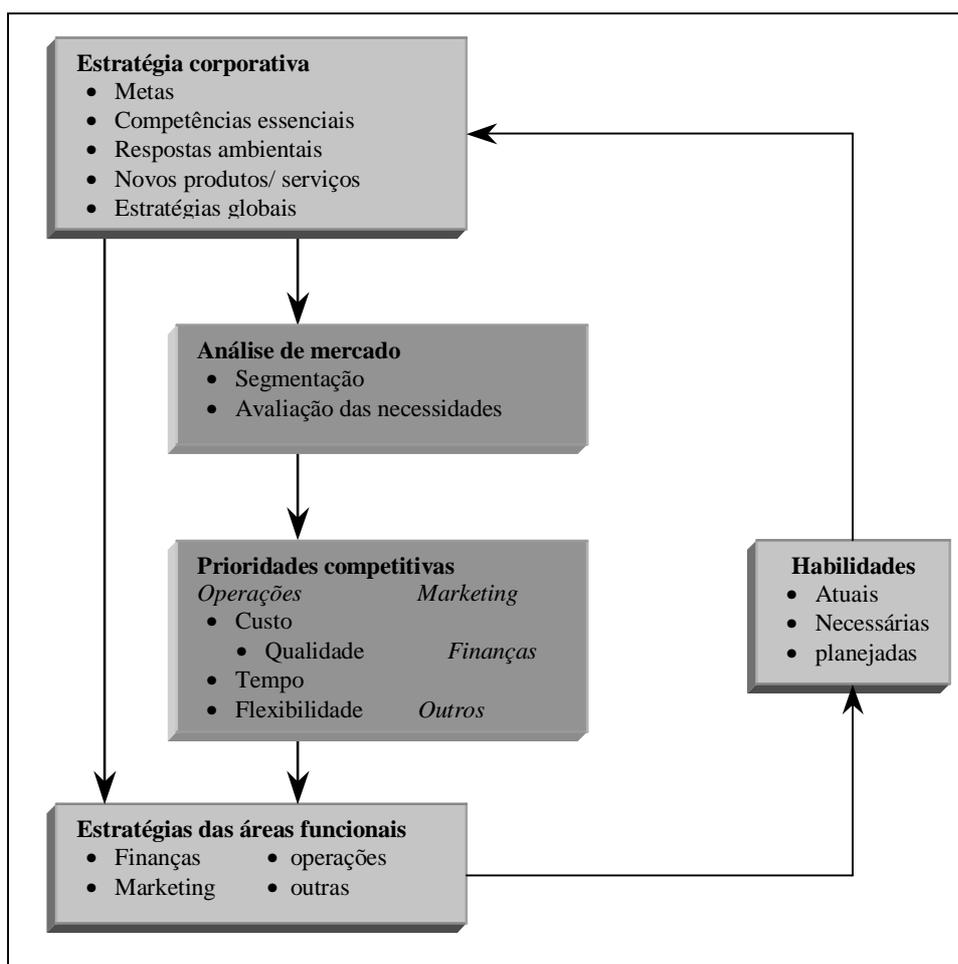


FIGURA 3.6. LIGAÇÃO ENTRE ESTRATÉGICA CORPORATIVA E ESTRATÉGIAS DAS ÁREAS FUNCIONAIS (RITZMAN; KRAJEWSKI, 2004)

Ainda segundo Ritzman e Krajewski (2004, p. 10):

[...] desenvolver uma estratégia corporativa envolve três considerações: (1) responder às pressões por flexibilidade, (2) fazer controles e ajustes em função de mudanças no ambiente empresarial e (3) identificar e desenvolver as capacitações essenciais da empresa.

1) Flexibilidade. Os clientes transmitem às empresas aquilo que desejam e elas necessitam responder com a velocidade exigida. Essa condição de resposta exige flexibilidade nos processos. Segundo Ritzman e Krajewski (2004), existem cinco maneiras pelas quais as companhias podem responder à necessidade de flexibilidade:

- construção de cenários. Os estrategistas planejam diferentes resultados para cada iniciativa, permitindo desse modo respostas rápidas às ameaças competitivas;
- confronto com a realidade. Os principais tomadores de decisão reúnem-se regularmente a curtos intervalos de tempo, para avaliar as possibilidades de os rivais ganharem mercado;
- comunicação. Para fazer com que todos pensem a respeito dos efeitos da mudança em suas operações, os executivos anunciam mudanças de estratégia aos empregados poucas horas antes de uma decisão;
- contratações. Os empregadores preenchem os cargos com pessoas que prosperam na mudança e na ambigüidade;
- redução do ciclo orçamentário. Os gerentes vinculam a revisão do orçamento à da estratégia, a fim de assegurar que as metas individuais e departamentais sejam revistas adequadamente.

2) Ambiente. O ambiente empresarial externo no qual uma empresa se insere altera-se continuamente, é necessário, portanto, adaptar-se às essas mudanças.

3) Competências essenciais. Apenas habilidade gerencial isoladamente não é suficiente para lidar com mudanças ambientais. Competências essenciais são os recursos exclusivos e pontos fortes que a alta administração considera ao formular as estratégias.

Dentro das competências essenciais, merecem destaque as prioridades competitivas de operações, ou com a denominação de estratégias de manufatura. Pires (2004) aponta as quatro principais prioridades competitivas:

(1) Custo

A indústria, ao definir custo como sua prioridade, direciona sua estratégia de produção com um custo tanto mais baixo como possível, o que pode possibilitar a prática de preços tanto mais baixo quanto possível.

(2) Qualidade

A qualidade como prioridade competitiva alterou o conceito de qualidade que deixou de ser exclusivo da ótica interna da indústria. Sob essa visão, qualidade era produzir em conformidade com os dados pré-estabelecidos num projeto. A maioria dos relatos sobre a qualidade competitiva faz a associação dela com o grau de satisfação dos clientes. Isto implica que um produto terá melhor qualidade tanto melhor atender aos desejos do consumidor.

(3) Desempenho das Entregas

Essa prioridade competitiva contempla as questões referentes à confiabilidade e à velocidade nos prazos de entrega dos produtos. A confiança do cliente em relação ao prazo de entrega, bem como a velocidade de entrega do produto, constituem-se em poderosas armas competitivas na medida em que se têm, cada vez mais, produtos customizados e produção sob metodologia *Just-In-Time*.

(4) Flexibilidade

A flexibilidade tem sido a prioridade mais estudada recentemente. Fatores como a diversificação e customização crescente dos produtos, bem como a notória diminuição dos ciclos de vida dos mesmos, têm colocado a Flexibilidade como um a grande prioridade competitiva na atualidade.

3.3.1.2 COMPETÊNCIAS ESTRATÉGICAS

Existem registros históricos de aquisição de sabedoria, ocorrendo de uma única vez. Para os demais seres humanos, a sabedoria sedimenta-se com a vivência, aprendizado, necessidade de evolução, desafios e oportunidades de desenvolvimento.

Também nas organizações empresariais, o saber tecnológico vincula-se ao aprendizado e ao desenvolvimento permanente de suas aptidões estratégicas (LEONARD-BARTON, 1998).

Segundo Leonard-Barton (1998), cada empresa procura, de acordo com suas aptidões estratégicas, aprimorar-se na aquisição de competências de forma permanente. Os caminhos e os meios para alcançá-las são desenvolvidos de acordo com a cultura de aprendizado próprios, mas a forma como são induzidos, principalmente para vencer inércias, devem ser conduzidas pelos gestores da organização, os quais precisam ter, no mínimo, dois tipos de capacidade: 1) identificar internamente na empresa, e com precisão, o que constitui uma aptidão estratégica e 2) saber como gerenciar as atividades geradoras de conhecimento.

O discernimento da aptidão estratégica é fundamental para o desenvolvimento e aprimoramento dessa habilidade. Atualmente, possuir qualidade industrial em nível mundial é a condição básica para entrar no mercado, mas não se constitui no caminho certo para se alcançar a superioridade. Esta qualidade é considerada uma aptidão habilitadora; entretanto, não distingue competitivamente uma empresa.

Em relação à capacidade de gerenciar, há que se identificar como aptidão estratégica a capacidade de se transformar com agilidade a tecnologia adquirida em novos produtos e processos. Um outro ponto a considerar é o modo que cada equipe ou indivíduo executa suas atividades. Assim, o construto do saber deve ocorrer na combinação das diversas individualidades

das pessoas e de um conjunto bem caracterizado de atividades (LEONARD-BARTON, 1998).

A percepção das atividades que geram o aprendizado e possibilitam o conhecimento necessário às operações atuais e futuras devem voltar-se para os aspectos internos, a saber: a) os produtos do momento; apontando para soluções criativas e compartilhadas dos problemas; b) fortalecimento das operações internas com a implantação e integração de novas técnicas e metodologias; c) criar aptidões para o futuro por meio da experimentação formal e informal. A geração do aprendizado deve ser sensível à incorporação de *know-how* de fontes externas à organização (LEONARD-BARTON, 1998).

A tarefa de aquisição de vantagem competitiva envolve toda a empresa no desenvolvimento dos recursos, enfatizando que, para a aquisição de uma nova vantagem, é necessária a participação e o envolvimento de todos os níveis da organização. As gerências e os funcionários credenciados não podem mais desenvolver vantagem competitiva isoladamente. No momento atual existem ações de gestão para captar idéias e sugestões dos funcionários, ou seja, por mais primário que pareça, as empresas percebem o raciocínio dos empregados. Existem também as empresas que despertam as forças intrínsecas de seus funcionários, este despertar tem um sentido nítido de entender as emoções ao valorizar a percepção do coração deles (HAMEL; PRAHALAD, 1995).

A empresa move-se por desafios e busca organizar-se para adquirir novas vantagens competitivas. Ao identificar o foco do desenvolvimento de recursos passa-se à etapa seguinte que é a alocação das energias intelectual e emocional visando a proporcionar um fluxo de entusiasmo para a obtenção da competência estratégica da empresa. Os funcionários devem possuir um quadro de avaliação para se medir o alcance do desafio a que eles estão submetidos num determinado prazo, pois só se melhora o que se pode aferir. Desta forma, existe uma pontuação para os níveis atingidos na busca da aptidão estratégica, o que se pode se constituir num *benchmark* de qualidade (HAMEL; PRAHALAD, 1995).

▪ Limitações Estratégicas

As aptidões estratégicas podem se transformar em limitações estratégicas em face de diversas situações. Elas ocorrem quando se concentram em atividades que proporcionam vantagens competitivas em detrimentos de outros tipos de conhecimento. As empresas, como as pessoas, não detêm conhecimentos que os tornam competentes em tudo (LEONARD-BARTON, 1998).

As limitações estratégicas originam-se nas atividades que geram as aptidões estratégicas, porém sob outro aspecto e podem surgir, por exemplo, quando a concorrência desenvolve uma outra forma de melhor atender aos clientes ou no surgimento de fatos políticos e sociais que provoquem mudanças bruscas no ambiente do mercado. Nessas condições, a visão interna da empresa, na busca incessante das competências tecnológicas que a torne imune às mudanças, traduz-se numa limitação estratégica (LEONARD-BARTON, 1998).

Outros aspectos a abordar sobre as limitações, apontados pela autora:

- refere a situações quando a organização ultrapassa os objetivos, para consolidar essa limitação cita-se o exemplo da superespecialização das empresas norte-americanas por ocasião da competência adquirida nos sistemas de produção em massa. Também os japoneses, que possuíam vantagens competitivas na variedade de produtos, sofrem limitações estratégicas com esse excesso de flexibilidade;
- o descarte do uso de tecnologia externa em favor do uso das aptidões estratégicas existentes, pode significar a renúncia de conhecimentos que diferenciarão a empresa;
- ao se interpretar, erroneamente, as necessidades dos usuários dos produtos, poderá ser proporcionado um atendimento exagerado aos clientes. Isto ocorre, principalmente, quando o foco é dirigido às

necessidades de uma nova clientela em potencial em detrimento da clientela atual.

Finalizando em relação às limitações estratégicas, uma empresa pode fragmentar seus esforços de desenvolvimento de competência, quando as gerências superiores não possuem um consenso em relação às competências essenciais que devem ser desenvolvidas. Exemplificando essa situação, verifica-se a existência de “várias” empresas dentro da mesma empresa, buscando o desenvolvimento de competências de forma independente, o que proporciona o fracasso no alcance de novas competências estratégicas (HAMEL; PRAHALAD, 1995).

3.3.1.3 IDENTIFICAÇÃO DOS PROCESSOS DE NEGÓCIOS

Na identificação dos Processos de Negócios, Davenport (1994) argumenta sobre a importância da análise dos processos existentes que se inicia com a descrição deles, evolui com o estabelecimento de novos objetivos e a identificação das melhorias necessárias. Além disso, o autor estabelece a necessidade de alguns processos estarem claramente definidos nas unidades de negócio, a saber:

- processos de desenvolvimento de produtos, serviços de entrega;
- processos de contato direto com o cliente;
- processos de gerenciamento.

Segundo Tachizawa e Scaico (1997), a metodologia de padronização de processos que recomendam, utiliza o roteiro de análise que é compatível com os critérios de excelência do Prêmio Nacional de Qualidade (PNQ) e a família de normas NBR ISSO-9000. Esses critérios se fundamentam nos conceitos de gestão de processos, que compreendem toda a cadeia produtiva da empresa, com o foco no cliente, na produção e serviços produtivos, nos serviços de apoio e no desempenho dos fornecedores.

Os autores apresentam um roteiro que é aplicável para análise, racionalização e padronização, como também para criação de novos processos. A metodologia inclui sete etapas, conforme a seguir:

- 1ª Etapa: identificar os processos-chave da empresa. Esses processos são visualizados independente da estrutura organizacional;
- 2ª Etapa: estabelecer, por processo, os fornecedores, os insumos, as tarefas, os produtos e os clientes. Utilizar o instrumento analítico denominado fluxo básico, que contém as tarefas prioritárias para a realização do trabalho dentro dos prazos do projeto;
- 3ª Etapa: elaborar e analisar a matriz de responsabilidades do processo, considerando a distribuição de responsabilidade por todas as tarefas entre os setores e/ou funções envolvidas;
- 4ª Etapa: definir, para cada tarefa prioritária, as características de qualidade, indicadores, fórmulas de obtenção dos indicadores, freqüência, modo de realizar e o responsável pela medição;
- 5ª Etapa: elaborar o Procedimento Operacional para cada tarefa que compõe o processo;
- 6ª Etapa: efetivar a implantação dos processos padronizados e desenvolver um programa de treinamento de acordo com os Procedimentos Operacionais;
- 7ª Etapa: monitorar e acompanhar a operacionalização do processo por meio de auditoria.

Ainda segundo Tachizawa e Scaico (1997), a metodologia apresentada visa a estabelecer, em sua 1ª Etapa, uma compreensão a respeito dos negócios da empresa. Na análise desses negócios procura-se estabelecer uma visão global da empresa, observando os diferentes tipos de organização e

buscando situá-la em termos de elementos estratégicos genéricos em relação a:

- produtos, quer sejam bens ou serviços;
- grupos de clientes que constituem os mercados;
- vantagens sobre a concorrência;
- prioridades de produtos e mercado, estabelecendo as áreas de ênfase.

Os autores identificam os processos considerados os mais importantes da organização. A escolha recai sobre os processos que sejam:

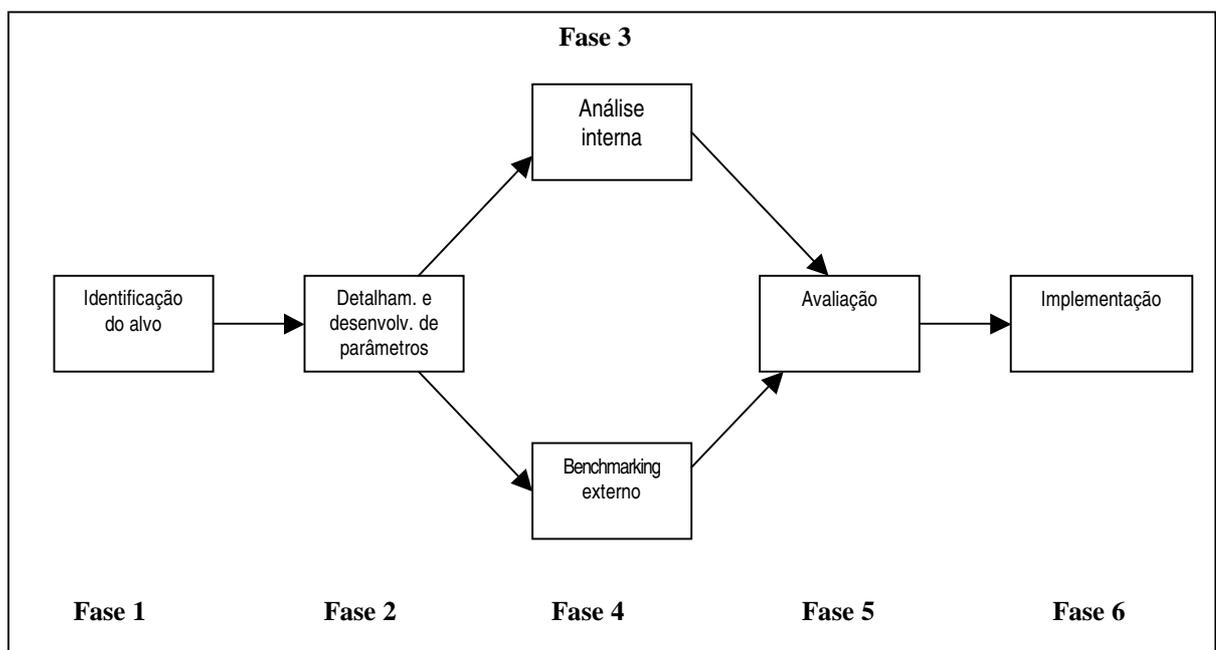
- voltados ao atendimento de clientes;
- com alto grau de contribuição para os objetivos dos clientes;
- com significativos volumes /valores envolvidos e que possam afetar consideravelmente os resultados da organização.

Bowersox e Closs (2001), em seus estudos visando incrementar a integração dos sistemas, recorrem à reengenharia, detalhando um procedimento padrão de seis fases para a redefinição dos processos:

- Fase 1 – é a identificação do alvo, constituindo-se no aspecto mais importante de todo o procedimento;
- Fase 2 – é o pleno entendimento da seqüência do trabalho sob avaliação, na qual é desenvolvido um mapa do processo das fases necessárias para a realização da atividade;
- Fases 3 e 4 – envolvem o aspecto criativo do trabalho. Busca-se identificar oportunidades de aperfeiçoamento por meio da modelagem da atividade em estudo, efetuando-se um esforço para distinguir a melhor alternativa possível. Paralelamente, a empresa deve iniciar o *benchmarking* externo. O resultado final deve ser uma combinação da perspectiva interna e externa;

- Fase 5 – avaliação das modificações na atividade em exame. O foco da avaliação concentra-se nas vantagens esperadas pela implementação das modificações na atividade;
- Fase 6 – é a etapa final que envolve a implementação. São necessárias medidas efetivas na realização de um conjunto de testes e treinamento de funcionários.

A Figura 3.7 detalha um procedimento padrão das seis fases para a orientação da redefinição dos processos de uma empresa.



**FIGURA 3.7. AS SEIS FASES DA REENGENHARIA DOS PROCESSOS.
ADAPTADA DE FUREY, TIMONTY R. OXFORD ASSOCIATES.**

Em relação à reestruturação das empresas visando ao aprimoramento de seus processos, Hamel e Prahalad (1995) afirmam que, ao reconhecer que a reestruturação é definitivamente inevitável, as empresas inteligentes empenham-se na reengenharia de seus processos. A reengenharia visa erradicar o trabalho desnecessário e fazer que todos os processos da empresa apontem na direção da satisfação do cliente, redução do tempo do ciclo e qualidade total.

A seguir será apresentada a dimensão Organização e Pessoas que compõe o segundo eixo da abrangência do gerenciamento da cadeia de suprimentos, segundo Pires (2004), conforme considerado neste trabalho.

3.3.2 ORGANIZAÇÃO E PESSOAS

Segundo Tachizawa *et al.* (2001), fundamentado pelo que já foi dito por outros autores, como Peter F. Drucker, Jay Galbraith, Bill Gates, Michael E. Porter e Don Tapscott, mudanças profundas estão ocorrendo na organização tradicional, hierárquica, bem como estão sendo desmanteladas as barreiras na esfera política e econômica, significando que a organização do futuro tornar-se-á cada vez mais aberta. Tachizawa *et al.* (2001, p. 37) afirmam que:

[...] não existem regras e receitas prontas para os gestores adotarem no novo contexto organizacional. As múltiplas dimensões da mudança exigirão um reajustamento dos profissionais de administração ao novo paradigma da era pós-industrial. A transição do paradigma industrial para o paradigma pós-industrial será marcada pela flexibilidade dos processos e dos mercados de trabalho, dos produtos e dos padrões de consumo.

Segundo Tenório (2000), atualmente, as organizações vêm passando por profundas mudanças, ocorrendo um novo modo de organização da produção e da prestação de serviço. Essa nova organização da produção ampara-se na busca do modelo de gestão empresarial, destacando-se a flexibilização interna e externa à empresa, com foco na evolução científico-técnico, globalização da economia e valorização da cidadania e da ética.

Atenta a toda essa gama de exigências, a empresa deve se preparar utilizando uma configuração organizacional adaptada e flexível.

3.3.2.1 CONFIGURAÇÃO ORGANIZACIONAL

As mudanças profundas e as novas formas de gerenciamento das organizações, que foram abordadas anteriormente, segundo Tachizawa *et al.* (2001), vão exigir novos trabalhadores e gestores fortalecidos e autônomos, reunidos em equipes e desvincilhados do tradicional conceito de hierarquia, comando e controle. Isso significa que os gestores das organizações não poderão mais se sentir excessivamente confiantes em relação às suas fatias de mercado e às suas posições competitivas. Dentro das organizações, a tendência é de descartarem-se os gerentes de nível médio e outras pessoas cujas funções sejam meramente ampliar os sinais de comunicação entre os diferentes seguimentos.

Esses autores também argumentam que os fatores conjunturais; como volatilidade do mercado, aumento da competição e o estreitamento das margens de lucros, que aliados à grande quantidade de desempregados e subempregados, da evolução tecnológica que reduz postos de trabalho, impulsionam as empresas para adoção de regimes e contratos de trabalhos mais flexíveis ou à contratação de profissionais, titulares de firmas individuais, como prestadores de serviço. Assim, Tachizawa *et al.* (2001), considerando a redução do emprego regular em favor do crescente uso do trabalho parcial, temporário e subcontratado, apontam como resultado de tais mudanças a evolução para uma estrutura mercado de trabalho *versus* organização, que é ilustrada na Figura 3.8

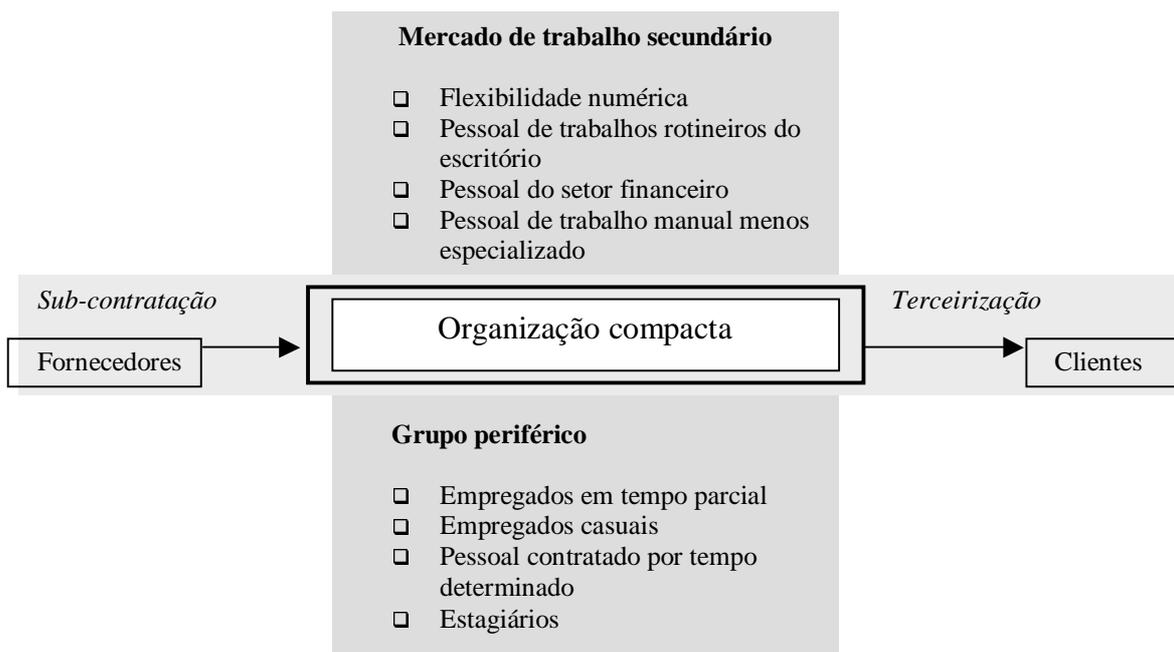


FIGURA 3.8. A ORGANIZAÇÃO E A NOVA ESTRUTURA DE TRABALHO (TACHIZAWA ET AL., 2001)

Na Figura 3.8, o grupo central, cuja redução ocorre cada vez mais, é constituído de colaboradores em tempo integral, que usufruem maior segurança no emprego, promoção, reciclagem e vantajosos benefícios. A periferia abrange dois subgrupos distintos. O primeiro é constituído de colaboradores em tempo integral com habilidades facilmente disponíveis no mercado de trabalho. A característica desse grupo é alta rotatividade. O segundo grupo periférico oferece uma flexibilidade de trabalho ainda maior, incluindo funcionários em tempo parcial e colaboradores casuais, e principalmente estagiários. A característica desse grupo é a segurança de emprego menor do que o primeiro grupo.

Segundo Ulrich (1998), no desenvolvimento de um Diagnóstico Organizacional, os profissionais de Recursos Humanos (RH) devem estabelecer uma arquitetura que defina claramente os sistemas e processos de sua organização. Foi desenvolvida uma arquitetura, baseada na obra de

Nadler, Galbraith e Mackinsey⁴, que se concentra na construção da organização que aplique a estratégia.

No Quadro 10 é apresentada a arquitetura para o Diagnóstico Organizacional.

QUADRO 10. ARQUITETURA PARA O DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL (ULRICH, 1998).

Intenção Estratégica: O que estamos tentando realizar? Estratégia: intenção, plano, foco, canais etc. Consumidores: segmentação, valor adicionado. Finanças: medidas, retorno, valor criado.			
Contexto Ambiental: legislação, economia. Competência Essencial: tecnologia.			
Capacidades Organizacionais: Quais as capacidades organizacionais de que necessitamos?			
Mentalidade Comum: Pelo que desejamos ser conhecidos por nossos clientes?			
Pilar da Competência	Pilar da Conseqüência	Pilar do Sistema de Comando	Pilar do Processo de Trabalho/ Capacidade para Mudança
Quais são as competências de que necessitamos para realizar nossa estratégia?	Quais são os padrões e conseqüências necessárias para a realização de nossa estratégia?	Qual a organização de que precisamos para realizar nossa estratégia?	Qual a capacidade de que dispomos para gerir os processos de trabalho e para mudar a fim de realizar nossa estratégia?
<p>Preenchimento de Cargos Quem é contratado para a organização? Quem é promovido na organização? Quem é demitido na organização?</p> <p>Desenvolvimento Considerando nosso ambiente e estratégias empresariais, que treinamento deve ser oferecido? Considerando nosso ambiente e estratégias empresariais, que alternativas ao desenvolvimento devem ser oferecidas?</p>	<p>Avaliação Quais são os padrões de desempenho para indivíduos, grupos e departamentos na organização?</p> <p>Quais os mecanismos para dar retorno aos funcionários sobre seu desempenho em relação aos padrões?</p> <p>Quais os processos utilizados para garantir avaliações acuradas, significativas e efetivas?</p> <p>Recompensas Quais as conseqüências, financeiras e outras, de alcançar os padrões? Como o sistema de recompensa garantirá que os indivíduos serão motivados nas direções apropriadas?</p>	<p>Desenho da Organização Qual deve ser a forma de organização (quantos níveis, quantos papéis, que relações hierárquicas, que divisão de trabalho etc.)? Como tomaremos as decisões apropriadas?</p> <p>Políticas Que políticas (segurança, saúde, trabalho) devemos adotar?</p> <p>Comunicações Que informações devem ser compartilhadas com quem na organização? Quem deve divulgar e receber informações? Que mecanismos devem ser utilizados para a divulgação de informações?</p>	<p>Melhoria dos Processos de Trabalho Que tipos de iniciativas devemos oferecer para garantir que nossos processos de gestão funcionem bem (qualidade, reengenharia etc.)?</p> <p>Processos de Mudança Quais são os processos críticos para fazer com que a mudança ocorra?</p> <p>Fomento do Aprendizado para Mudança Como podemos divulgar idéias e o aprendizado além das fronteiras organizacionais?</p>
Liderança: considerando nossa estratégia, qual a qualidade da liderança?			

⁴ A Estrutura dos "7S" foi criada para a Mackinsey por Antony Athos, de Harvard, e Tom Peters de Stanford; Estrutura Estelar de Jay Galbraith, foi utilizada vários anos e pode ser notada em toda sua obra. Obras consultadas: David Nadler, Marc Gerstein, Robert Shaw and Associates. Organizational Architecture.

No Quadro 10, Ulrich (1998) menciona que a primeira linha, intenção estratégica e capacidades organizacionais descrevem a direção da empresa. O referido autor também efetua os comentários sobre os fatores listados, definindo-os como:

- mentalidade comum: representa a identidade e culturas comuns a uma empresa;
- competência: representa o conhecimento, qualificações e habilidades existentes entre funcionários e grupos de funcionários, bem como o seu relacionamento;
- consequência: representa os padrões de gestão do desempenho, incluindo medidas, sistemas de avaliação e recompensas;
- sistema de comando: representa as relações hierárquicas, processos de tomada de decisão, políticas e processos de comunicação da organização;
- processos de trabalho/capacidade para mudança: representa o modo como as organizações melhoram processos, administram mudanças e aprendem;
- liderança: representa o modo como as empresas formam, comunicam e comprometem-se com a direção.

Ainda segundo Ulrich (1998), quando os profissionais de RH utilizam a arquitetura organizacional para orientar suas análises, definem como a organização opera e montam o palco para o verdadeiro diagnóstico organizacional.

3.3.2.2 VALORES GERENCIAIS DA ORGANIZAÇÃO

Segundo Gubman (1999), nas relações de emprego atuais, as pessoas são mais valiosas do que em qualquer outra época. Entretanto, as empresas continuam a evitar o aumento de postos de trabalho, amparadas numa política de redução de custos e também devido à capacidade crescente de substituir pessoas por tecnologias. Ainda de acordo com Gubman (1999, p. 176):

Isso conduz ao mais importante paradoxo empresarial da atualidade. Se você pode fazer muito mais com menos gente, então as pessoas que sobram são muito mais valiosas para você. Elas são mais produtivas e qualificadas. Elas carregam sobre os seus ombros uma responsabilidade muito maior pelo êxito ou fracasso de sua empresa.

Analisando os valores da organização, ao se converter o planejamento estratégico em ações cotidianas, Gubman (1999) considera que as capacidades da organização precisam ser redefinidas a fim de sustentar e integrar as competências individuais. Essas capacidades organizacionais constituem-se na essência da competitividade. Ainda para Gubman (1999), essas capacidades podem ser:

- rígidas. Referem-se à tecnologia e à capacidade de criar novas tecnologias comercializáveis;
- flexíveis. Capacidades para reagir agressivamente em uma multiplicidade de mercados ao mesmo tempo;
- maleáveis. Capacidades organizacionais para se mover mais rápido no mercado.

Ainda sobre capacidades organizacionais, Gubman (1999) menciona uma pesquisa em que as organizações estão operando em quatro sentidos:

- (1) construir confiabilidade, na qual tanto os indivíduos de dentro da organização como os de fora acreditam que os gerentes farão o que dizem e manterão sua reputação;

- (2) abolir suas fronteiras hierárquicas, horizontais e externas;
- (3) adquirir capacidade de mudança, flexibilidade e agilidade que permitem a constante inovação;
- (4) aprender, alcançando a mudança que se apóia e se mantém em seus próprios valores.

Segundo Ulrich (1998), o ambiente empresarial é sempre mutável com exigências tecnológicas e de amplitude global. Para atender a essa gama de requisitos, recorre-se à obtenção e retenção de talentos que são os melhores recursos no campo de atuação tão competitivo. Ulrich (1998) cita que as empresas bem-sucedidas serão aquelas mais experientes em atrair, desenvolver e reter indivíduos com habilidades, perspectiva e experiência suficientes para conduzir um negócio global. Os gerentes mais procurados possuirão os atributos necessários para criar e distribuir os produtos e serviços para empresas globais.

3.3.2.3 COOPERAÇÃO ESTRATÉGICA E A ALIANÇA CLIENTE- EMPRESA

Gubman (1999), em sua análise sobre cooperação estratégica, enfatiza que para melhorar os resultados empresariais é necessário alinhar as pessoas às estratégias, atentando simultaneamente a diversos métodos e variáveis diferentes, sabendo quem seleciona, como os treina, como estão organizados, como as informações lhes são repassadas, como os recompensa e como se sentem em relação aos clientes. O autor afirma que a organização bem-sucedida conhece suas aptidões no contexto de sua estratégia e as explora continuamente nos mercados em que atua. Ela também sabe de suas limitações e procura evitar situações em que seja difícil ganhar.

Segundo Ulrich (1998), o redirecionamento do foco das práticas de Recursos Humanos (RH), voltando-se mais sobre a cadeia de valor, fornecedores e consumidores, do que sobre as atividades no interior das

empresas, provoca implicações profundas. A mudança para o foco no consumidor redireciona a atenção, que estava anteriormente voltada para a empresa. Assim, o autor define as ações para nova atitude enfocando que o treinamento, com uma perspectiva de cadeia de valor, une fornecedores, funcionários e consumidores em equipes. Os programas de remuneração nessa perspectiva consideram a avaliação de fornecedores e consumidores como avaliadores e distribuidores de valor econômico dentro da empresa. Desviando o foco da empresa para essa cadeia de valor, todas as atividades de Recursos Humanos são rigorosamente redefinidas segundo critérios do consumidor.

Gubman (1999) analisa as interações empresariais destacando que é por meio delas que se obtém os resultados empresariais. As interações descrevem o modo de relacionamento dos empregados com os clientes e com os escalões de gerência. As interações envolvem o atendimento aos clientes, o trabalho em equipe, direção adotada, a liderança, o desenvolvimento de produtos, o marketing, as vendas e as reduções de custos. As interações visam a alcançar os resultados empresariais equilibrados, assim destacados:

- muito valor para os clientes;
- situações de trabalho recompensadoras para os empregados, incluindo recompensas psicológicas, sociais e financeiras;
- retornos elevados para os acionistas.

O autor enfatiza que a história dos negócios mostra que a empresa necessita ter todos esses fatores citados acima, para ser bem-sucedida e duradoura. O favorecimento isolado e repetidamente de um desses fatores em detrimento dos outros, em geral não permanece, mesmo apresentando um bom desempenho por alguns períodos.

3.3.2.4 GESTÃO DE PESSOAS NO NÍVEL ESTRATÉGICO E OPERACIONAL

Segundo Tachizawa *et al.* (2001), a condição básica para iniciar o planejamento da gestão de pessoas é que o processo correspondente esteja estruturado e sua dimensão funcional definida. Os autores citam que o processo de gestão de pessoas não é um fim em si mesmo, porém um meio para que os órgãos voltados para as atividades-fim (processos produtivos) e as demais atividades-meio (processos de apoio) cumpram eficazmente os objetivos corporativos delineados.

Ainda segundo os autores, o planejamento da gestão de pessoas deve considerar:

- a análise do contexto organizacional;
- a análise das estratégias visando a obter os resultados pretendidos;
- a visão de futuro da organização.

A Figura 3.9 apresenta a missão, estratégia e decisões de gestão de pessoas.

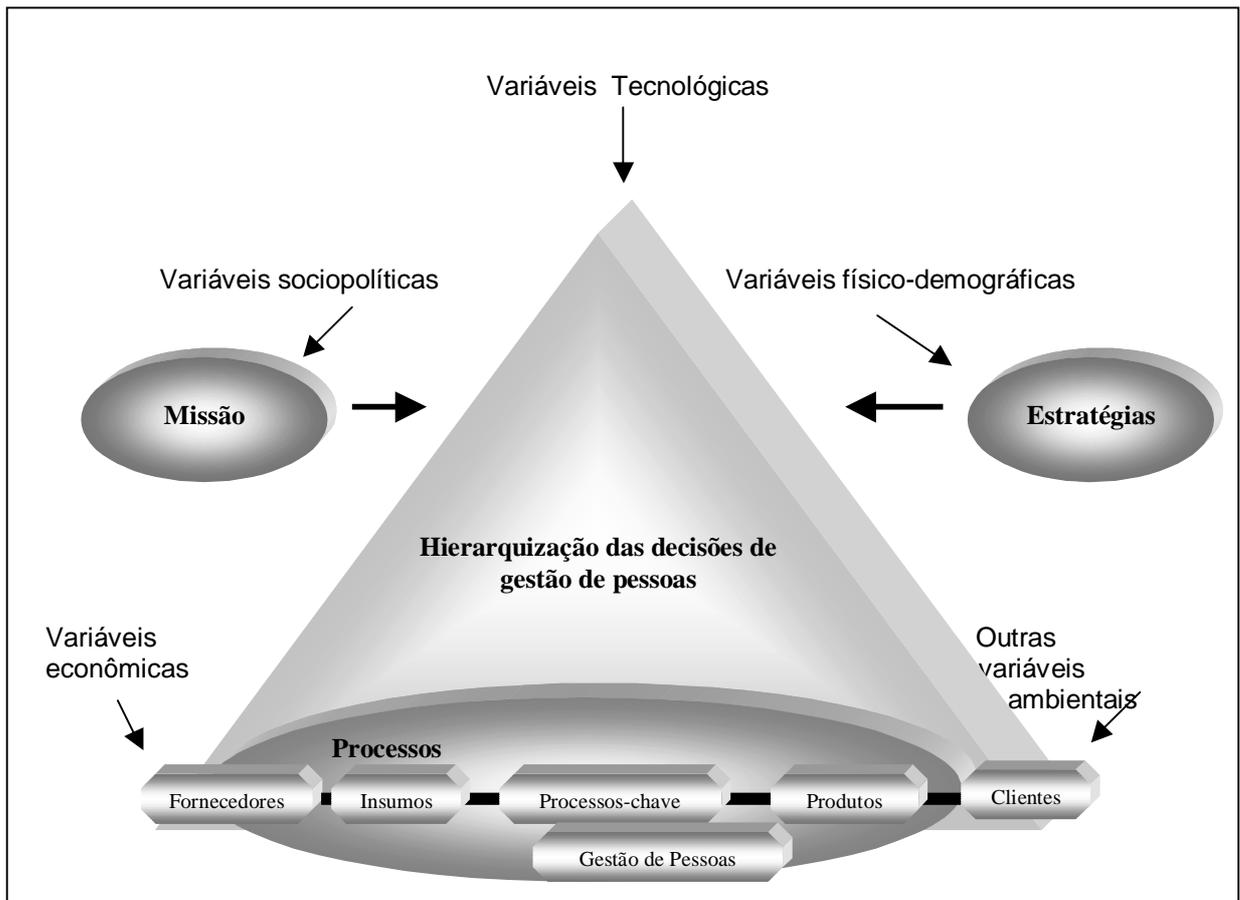


FIGURA 3.9. MISSÃO, ESTRATÉGIA E DECISÕES DE GESTÃO DE PESSOAS (TACHIZAWA *et al.*, 2001)

Em sua visão crítica sobre a aplicação de planos estratégicos, Ulrich (1998) discorre sobre a forma como é elaborado o planejamento estratégico, o qual fica restrito à cúpula do gerenciamento que se reúne em local isolado e debatem sobre expectativas do consumidor, tendências dos negócios, inovações tecnológicas e competências essenciais. Ao final desses debates são elaboradas as missões, visões, aspirações, metas ou objetivos, que não conseguem levar em conta e abranger todos os processos organizacionais necessários à sua realização. O autor, continuando sua análise, cita que se tornar parceiro estratégico significa transformar declarações estratégicas em conjunto de ações organizacionais.

Ainda segundo Tachizawa *et al.* (2001), a partir da hierarquia das decisões e informações e considerando a organização como um todo, definem-se os níveis decisórios que envolvem toda a empresa:

- 1º) nível estratégico;
- 2º) nível operacional.

O nível estratégico compreende as decisões relacionadas ao meio ambiente externo, à tecnologia utilizada e ao inter-relacionamento das áreas/unidades da organização. O nível operacional abrange as operações e a forma pela qual são executadas.

A Figura 3.10 apresenta as decisões em cada nível e o relacionamento entre os níveis.



FIGURA 3.10. DECISÕES E INFORMAÇÕES NA GESTÃO DE PESSOAS (TACHIZAWA *et al.*, 2001)

Tachizawa *et al.* (2001), analisando esses níveis decisórios, comentam ser o nível estratégico o mais alto na gestão de pessoas, onde são considerados os cenários socioeconômicos nos quais a organização está inserida e citam que na gestão de pessoas, além do relacionamento com o mercado, constituem ações estratégicas as que se voltam principalmente para cargos e salários, clima organizacional e planejamento de carreira.

Em relação ao nível operacional, enfatiza-se a dependência desse nível em relação às decisões estratégicas e das diretrizes para cada área de atuação interna da organização. Ainda segundo Tachizawa *et al.* (2001), nesse nível de decisão existe um alto grau de detalhamento, com a especificação de cada atividade do processo. Se as atividades não forem bem especificadas, será muito difícil viabilizar as decisões tomadas nas camadas superiores.

A Figura 3.11 apresenta o relacionamento das decisões estratégicas e operacionais com a estratégia de gestão de pessoas.

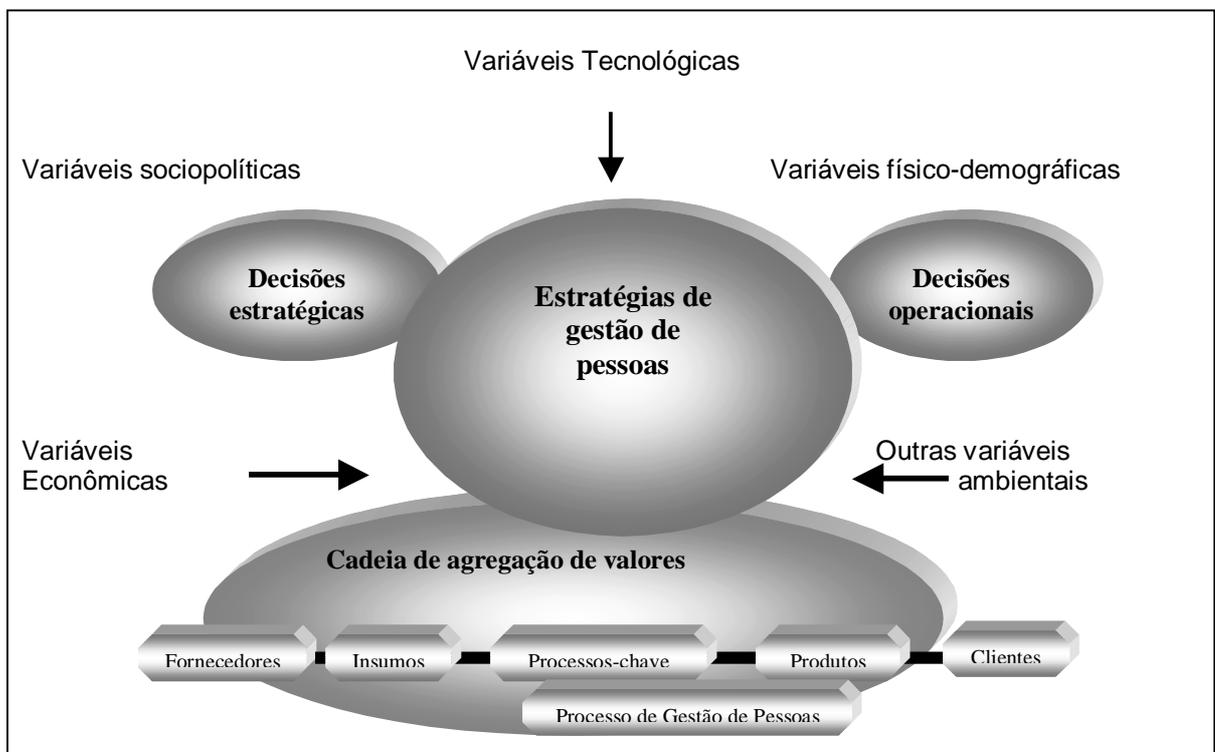


FIGURA 3.11. IMPLEMENTAÇÃO DAS DECISÕES DE GESTÃO DE PESSOAS (TACHIZAWA *et al.*, 2001)

Segundo Tachizawa *et al.* (2001), ao se organizar as decisões de forma sistêmica e hierarquizada, ocorre a otimização do processo decisório da gestão de pessoas e facilita o fluxo físico dos processos da organização como um todo (cadeia de agregação de valores), propiciando linhas bem definidas de ação, minimizando o volume de erros, diminuindo os custos operacionais e aumentando, portanto, a produtividade organizacional.

3.3.2.5 PROCESSOS DE APRENDIZAGEM

O termo processo de aprendizagem é entendido aqui como um processo de longo prazo, cumulativo e específico de cada organização. Refere-se à aquisição de habilidades tecnológicas e de conhecimento por parte dos indivíduos e, por meio deles, convertidos para a organização.

Segundo Leonard-Barton (1998, p. 19), esta criação do conhecimento dentro das organizações, realizado pelas pessoas, deve ser expandida para toda a organização, formando assim o conhecimento organizacional, que é agregado a produtos, serviços e sistemas. Essa idéia é refletida pela autora:

O saber não surge de repente e por inteiro. Ao contrário, o saber acumula-se lentamente ao longo do tempo e é configurado e canalizado para certas direções pela ação de centenas de decisões gerenciais cotidianas. O saber tampouco acontece apenas uma única vez; está constantemente nascendo [...], os reservatórios de saber das organizações não são lagos estáticos, mas nascentes constantemente reabastecidas por correntes de novas idéias, constituindo uma fonte inesgotável de renovação empresarial.

Ainda conforme a autora, para adquirir e cultivar aptidões estratégicas é necessária uma constante fertilização por fluxos de informações, e essas atividades, chamadas; atividades geradoras de conhecimento, incentivam novas aptidões, deixando assim a organização aberta a mudanças, com canais livres, com maior competência para gerar e administrar conhecimentos, transformando o saber adquirido e acumulado pela organização em bens

renováveis e em vantagem competitiva. Para Leonard-Barton (1998), quatro são essas atividades essenciais:

- (1) Solução Compartilhada de Problemas – A complexidade dos problemas atuais formam um paradoxo com alto grau de especialização no ensino formal e com a limitação da criatividade individual, pois os indivíduos isoladamente não conseguem ter uma visão geral do problema. É necessário então que se consiga agregar na empresa uma diversidade intelectual para assim integrar os vários tipos de conhecimento. Dessa forma, a solução de problemas é facilitada;
- (2) Implementação e Integração de Novos Processos e Instrumentos Técnicos – Os gerentes conseguem uma melhor aceitação no processo, envolvendo os usuários dos instrumentos técnicos desde a sua concepção, com isso evitam as possíveis restrições. A maior vantagem competitiva possivelmente vem da adaptação mútua. Adaptar não só a tecnologia ao ambiente do usuário, mas também o ambiente do usuário à tecnologia, de forma a explorar todo o seu potencial;
- (3) Experimentação e Prototipagem – Os gerentes são constantemente forçados a improvisar, administrar o que há de mais avançado ou vencer uma concorrência sem precedente. É necessário buscar o que está além do alcance, embora isso implique riscos, pois num ambiente de tantas mudanças não é seguro manter o *status quo*. As atividades experimentais e o desenvolvimento de protótipos são proteções contra as limitações estratégicas, pois introduzem novas fontes de saber, novos canais de informação e novos métodos para a solução de problemas;
- (4) Importação e Absorção de Saber Tecnológico de Fora da Empresa – São atividades gerenciais de extrema importância, pois a partir da experimentação e prototipagem, muitas oportunidades tecnológicas

se apresentam à empresa, então se torna preponderante o desenvolvimento de aptidões estratégicas para aproveitá-las.

Nonaka e Takeuchi (1997) fornecem uma importante contribuição para o entendimento do processo de aprendizagem. O mérito da obra centra-se na formulação de um modelo para criação do conhecimento organizacional baseado na constante interação entre conhecimento tácito e conhecimento explícito, enfatizando a capacidade que uma empresa tem de criar conhecimento, disseminá-lo na organização e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas.

A Figura 3.12 apresenta os quatro modos de conversão do conhecimento individual em explícito e vice-versa.



FIGURA 3.12. CONTEÚDO DO CONHECIMENTO CRIADO PELOS QUATRO MODOS. ADAPTADA DE NONAKA E TAKEUCHI (1997).

Após a apresentação da dimensão Organização e Pessoas, o passo seguinte é a identificação da dimensão Infra-Estrutura: Tecnologias, Práticas e Informação, que compõem a terceira dimensão dos eixos de abrangência do modelo de gestão da cadeia de suprimentos.

3.3.3 INFRA-ESTRUTURA

Todas as decisões adotadas relativas à infra-estrutura para a implantação de uma cadeia de suprimentos exercem um impacto expressivo em seu desempenho. A infra-estrutura compõe-se de tecnologias, práticas e sistemas de informações que devem ser profundamente avaliados por ocasião da concepção do projeto da SC, porque determinam a sua configuração e estabelecem as condições para que estoques, transportes e informações sejam utilizados tanto para reduzir o custo da cadeia de suprimentos quanto para aumentar a responsividade (CHOPRA; MEINDL, 2003).

O termo “aprendizagem tecnológica” tem sido usado, de forma controversa, para definir diferentes atividades ao longo do tempo. Essa gama de distintos conceitos para um mesmo termo tem causado algumas confusões e, até mesmo, prejuízos irreversíveis para empresas (BELL, 1984).

Na perspectiva tradicional, encontrada na literatura de ciências sociais aplicada, esse termo tem sido usado em referência a padrões de mudança na performance das atividades de produção, isto é, aumento de produtividade ao longo dos anos. Ainda segundo Bell (1984), o termo *aprendizagem tecnológica* tem um sentido mais abrangente quando utilizado no contexto de desenvolvimento tecnológico das empresas. Nesse caso, aprendizagem refere-se à aquisição de habilidades e de conhecimentos técnicos adicionais pelos indivíduos e, posteriormente, pela organização. Refere-se também à aquisição de capacidade tecnológica, ou seja, ao aumento da capacidade da firma em implementar mudanças tecnológicas e gerenciar a tecnologia.

Conforme Moberg *et al.* (2003), no esforço para alcançar todos os benefícios que a SCM proporciona têm sido desenvolvida, no meio acadêmico e por profissionais da indústria, uma gama de técnicas e tecnologias visando a melhorar a qualidade do serviço ao cliente, redução de custos e construção de vantagem competitiva sustentável. Esse desenvolvimento constitui-se nas

iniciativas e práticas da SCM, cujo objetivo é apoiar a gestão dos processos de negócios na cadeia de suprimentos.

Segundo Troque (2003), a operacionalização na cadeia produtiva requer um fluxo de informações intenso, que refletem os dados e situações estabelecidas nas transações de compra e venda. Para possibilitar uma velocidade e segurança da informação, recorre-se à tecnologia de transmissão de dados como o *Electronic Data Interchange (EDI)* que será visto na seção a seguir.

3.3.3.1 COMPETÊNCIAS TECNOLÓGICAS ESTRATÉGICAS

De acordo com Figueiredo (1999), a acumulação de competências tecnológicas é um fator estratégico para a performance competitiva de empresas. Quando as empresas atuam em economias em processo de industrialização esse fator torna-se mais crítico, pois suas características tecnológicas diferem das empresas de fronteiras tecnológicas, onde competências tecnológicas inovadoras já existem. Entretanto, para as empresas em industrialização, o acesso a novos negócios ocorre com a aquisição de tecnologia adquirida de empresas em outros países. Essa tecnologia adquirida se constitui na tecnologia básica para entrar no novo negócio. Ainda, segundo o autor, para se aproximar da fronteira tecnológica e competir globalmente, as empresas necessitam construir e acumular suas próprias competências tecnológicas. Em outras palavras, elas têm que se engajar num processo de “aprendizagem tecnológica”.

Para Bell e Pavitt (1995), a aprendizagem tecnológica é fundamental para a melhoria da performance operacional nas empresas. O termo “aprendizagem tecnológica” é usualmente entendido em dois sentidos:

- O primeiro sentido refere-se à trajetória de acumulação de competências tecnológicas, significando as fases pelas quais a

empresa passou em termos de aprendizagem, até chegar ao nível atual;

- O segundo sentido enfoca os diferentes processos pelos quais o conhecimento é adquirido pelos indivíduos e convertido ao nível organizacional

Esses dois conceitos serão detalhados nas sessões: Trajetória de Acumulação de Competência Tecnológica e Processos de Aprendizagem, à frente. Porém, para um melhor entendimento da questão, segue-se a Figura 3.13, apresentando o relacionamento dos Processos de Aprendizagem, Trajetória de Acumulação de Competências Tecnológicas e Melhoria na Performance:



FIGURA 3.13. RELACIONAMENTOS DOS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM E TRAJETÓRIA DE ACUMULAÇÃO DE COMPETÊNCIA

Ainda segundo Bell e Pavitt (1995), a aprendizagem tecnológica deve ser entendida como um processo que permite a empresa acumular competências tecnológicas ao longo do tempo. Essa competência é definida como os recursos necessários em processos e organização da produção, produtos equipamentos e investimentos.

3.3.3.2 TRAJETÓRIA DE ACUMULAÇÃO DE COMPETÊNCIA TECNOLÓGICA

Observa-se o modo como segue a trajetória de acumulação de competências tecnológicas, em países em industrialização. Inevitavelmente se diferencia de empresa para empresa, pois algumas variáveis interferem no rumo dessa trajetória. Segundo Figueiredo (2000b), a competência tecnológica

pode ser acumulada em diferentes direções e a diferentes taxas. Essas variáveis podem ser representadas através da Figura 3.14, a seguir.

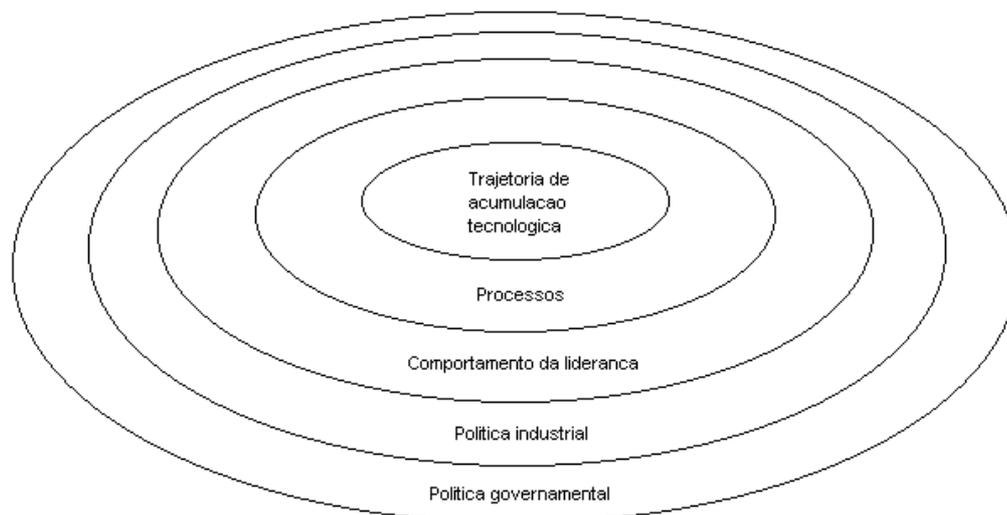


FIGURA 3.14. VARIÁVEIS NA TRAJETÓRIA DE ACUMULAÇÃO DE COMPETÊNCIA TECNOLÓGICA. ADAPTADA DE FIGUEIREDO (2000b).

Figueiredo (2000b) define que, especificamente, competência tecnológica refere-se às habilidades da firma para implementar aprimoramentos internos em diferentes funções tecnológicas tais como processo e organização da produção, produtos, equipamentos e investimentos. Partindo da estrutura original enunciada por Bell e Pavitt (1995), Figueiredo (1999) distingue essa estrutura entre competências de “rotina” e “inovadoras”, por meio de diferentes funções tecnológicas, que são identificadas como:

- (1) Rotina. São as competências tecnológicas para fazer atividades em determinados níveis de eficiência, ou seja, habilidades, conhecimentos e sistemas organizacionais para **usar** a tecnologia.
- (2) Inovadoras. São as competências tecnológicas para criar ou aprimorar produtos e processos, ou seja, são as habilidades, conhecimento e sistemas organizacionais para **mudar** tecnologia.

3.3.3.3 SISTEMAS E INFORMAÇÃO

Segundo Pires (2004), numa visão histórica, a utilização dos sistemas computacionais aplicados à gestão da produção, teve seu início no final da década de 1960 com o MRP (*Material Requirement Planning*). Na década de 1980 foi introduzido o MRP II (*Manufacturing Resource Planning*) e pelo DRP (*Distribution Requirements Planning*). Na segunda metade da década de 1990 ocorreu o lançamento do ERP (*Enterprise Resource Planning*), todos esses sistemas citados são caracterizados como transacionais. Atualmente, o que se verifica é a fase dos sistemas com capacidade de otimização. Essa nova fase é marcada pela passagem de sistemas de características transacionais para sistemas de caráter analítico, ou seja, com capacidade de analisar dados e sugerir alternativas para a tomada de decisão. Ainda conforme Pires (2004), a fase de controle foi superada, o desafio agora reside na otimização das operações que se tornaram cada vez mais ampliadas e complexas.

A seguir são apresentados três sistemas transacionais MRP, MRP II e ERP:

1) O SISTEMA MRP

Segundo Slack *et al.* (2002), o sistema MRP efetua o planejamento das necessidades de materiais, partindo dos pedidos dos clientes em carteiras, bem como das previsões dos pedidos. O sistema MRP verifica todos os componentes necessários para atender a essa gama de pedidos, garantindo que os componentes sejam providenciados a tempo de atender o programa de produção. A gestão da demanda compreende a gestão da carteira de pedidos e da previsão de vendas. A figura 3.15 apresenta esquematicamente o sistema MRP.

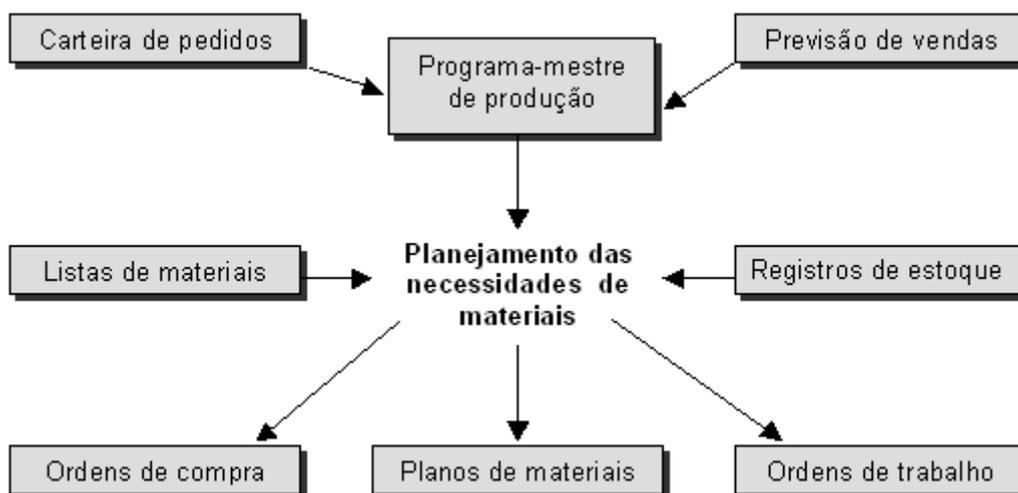


FIGURA 3.15. ESQUEMA DO SISTEMA MRP. ADAPTADA DE SLACK *et al.* (2002).

Na figura 3.15 observa-se que o programa mestre de produção é a fase mais importante do planejamento e controle de uma empresa constituindo-se na principal entrada para o planejamento das necessidades de materiais (SLACK *et al.* 2002).

2) O SISTEMA MRP II

Segundo Slack *et al.* (2002), o MRP era essencialmente voltado para o planejamento da produção e estoque, motivado pela necessidade de se efetuar um planejamento e monitoramento global de todos os recursos de uma empresa de manufatura, surgiu o Sistema MRP II envolvendo além da manufatura, marketing, finanças e engenharia. Ainda de acordo com Slack *et al.* (2002), o MRP II é baseado em um sistema integrado, que contém uma base de dados acessada e utilizada por toda a empresa, de acordo com as necessidades funcionais individuais. A tecnologia da informação permite que o sistema seja integrado. Entretanto, o MRP II depende ainda das pessoas na tomada de decisões para a conclusão do ciclo operacional do sistema.

3) O SISTEMA ERP

O ERP, que significa planejamento dos recursos do empreendimento, possui a filosofia de planejamento das necessidades e dos recursos operacionais contidas no MRP, constituindo dessa o último e o mais significativo desenvolvimento da filosofia básica do MRP (SLACK *et al.*, 2002).

Ainda segundo Slack *et al.* (2002), os sistemas de ERP permitem que as decisões e as bases de dados de todas as partes da organização sejam integradas, significando que as conseqüências das decisões que ocorrem num setor da empresa sejam refletidas nos sistemas de planejamento e controle do restante da empresa.

Fundamentalmente, a integração de várias bases de dados é a essência da força do ERP. Contudo, na prática essa integração é difícil de ser alcançada, pois existem muitos problemas para tentar fazer novos sistemas e bases de dados dialogando com antigos sistemas. Além disso, o custo da implantação dos sistemas de ERP pode ser muito oneroso.

Slack *et al.* (2002) apontam outras características que fazem do ERP uma ferramenta diferenciadora no planejamento e controle, conforme apresenta a Figura 3.16.

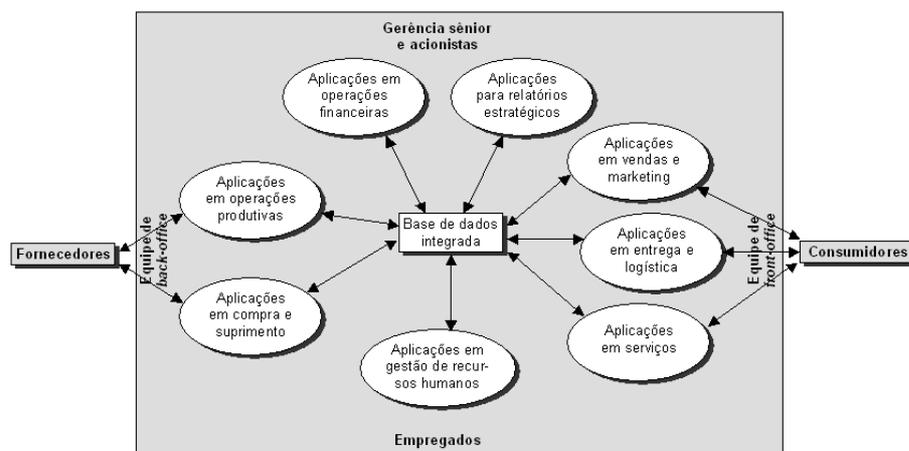


FIGURA 3.16. INTEGRAÇÃO DA EMPRESA ATRAVÉS DO SISTEMA ERP. ADAPTADA DE SLACK *et al.* (2002).

Pires (2004) diz que, atualmente, o que se configura é uma maior expansão das práticas de otimização, principalmente através da entrada de grandes empresas fornecedoras de softwares empresariais na área de otimização. Na área do gerenciamento da cadeia de suprimentos, uma nova fronteira tem sido desenvolvida sob a amplitude dos sistemas Avançados de Planejamento e Programação (APS – *Advanced Planning and Scheduling*). Ainda segundo Pires (2004), um objetivo básico visado pelos APS é proporcionar, aos usuários, uma visibilidade ampla da cadeia de suprimentos em tempo real.

Os sistemas APS podem ser vistos como uma plataforma de trabalho que se situa acima dos sistemas transacionais como o ERP, amparando os processos de tomada de decisão e utilizando-se de algoritmos relativamente complexos. Deste modo, em termos práticos, todo sistema APS necessita trabalhar integrado com um ERP, ou seja, precisa receber os dados de um sistema transacional para poder trabalhar de forma analítica.

Em termos operacionais, um APS busca identificar alternativas, simular resultados providenciando soluções que visam a proporcionar aos gestores de planejamento as condições para tomar as melhores decisões. De uma forma geral, o que existe atualmente no mercado são *softwares* que oferecem um conjunto de funcionalidades que vai desde o nível estratégico até o operacional (PIRES, 2004).

Em relação ao ERP, Oliveira (2003) faz sua análise classificando-o como um *software* integrador e afirma que, para começar a entender o ERP, é importante saber que ele não possui nenhuma ligação direta com sua sigla. O ERP serve para integrar todos os departamentos e funções de uma companhia em simples sistema de computador que pode servir a todas as necessidades particulares de uma das diferentes seções.

O autor enfatiza que é um grande desafio a construção de um programa de *software*, que atenda as necessidades do departamento financeiro, de recursos humanos e também da gestão de abastecimento, e

afirma que é isso que o ERP faz. Ainda segundo Oliveira (2003), o ERP automatiza as tarefas, envolvendo a performance de um processo, tal qual a finalização de um pedido, o qual envolve pegar o pedido de um cliente, enviá-lo e cobrá-lo. Com o ERP, todas as pessoas na empresa têm o mesmo visor e têm o mesmo acesso a um único banco de dados que guarda o novo pedido do cliente.

Para Oliveira (2003), existem três razões principais pelas quais as empresas estão adotando o ERP:

- (1) para integrar dados financeiros. O financeiro tem seus números, vendas tem outra versão e as diferentes unidades podem, cada uma, ter outra versão do quanto eles podem contribuir para a receita. O ERP cria uma única versão da verdade que não pode ser questionada, porque todos eles estão usando o mesmo sistema;
- (2) para uniformizar o processo de manufatura. Empresas de manufatura, geralmente descobrem que diferentes unidades da empresa usam diferentes métodos e sistemas de computador. Uniformizar esses processos, usando um único e integrado sistema de computador, pode economizar tempo, aumentar a produtividade e reduzir gasto;
- (3) para uniformizar as informações de Recursos Humanos. Principalmente em firmas com múltiplas unidades de negócio, o departamento de Recursos Humanos talvez tenha um único e simples método para acompanhar o tempo dos empregados e comunicá-los sobre seus benefícios e serviços. O ERP pode fazer isso.

Como desvantagens, Oliveira (2003) aponta:

- a necessidade de reorganização da empresa para a implantação do ERP;

- extenso trabalho de inter-relacionamento humano;
- conflitos de interesses e jogos de poder;
- prazo de implantação extenso, nunca inferior a seis meses.

Segundo Slack *et al.* (2002), o sistema SAP-R/3 que é um sistema ERP e se constitui num produto baseado na configuração cliente/servidor, em três níveis:

1. a base de dados que fornece o centro do sistema;
2. o conjunto de servidores de aplicação, que detêm os fluxos lógicos básicos e instruções para a aplicação em si;
3. servidores finais que são os computadores individuais alocados no chão de fábrica.

O sistema SAP-R3 segmenta-se em quatro seções:

- (1) Manufatura e Logística – incluem os módulos de gestão de materiais, qualidade, manutenção da fábrica, planejamento e controle da produção, gestão de projetos;
- (2) Vendas e Distribuição – incluem módulos para a gestão do consumidor, gestão dos pedidos de compras, gestão da configuração do produto, distribuição, controles de exportação, carregamento, gestão de transporte;
- (3) Contabilidade Financeira – inclui os módulos de contas a pagar e a receber, investimentos de capital, custos, fluxos de caixa;
- (4) Recursos Humanos – contém módulos sobre programação da mão-de-obra, remuneração, contratação, folha de pagamento, administração de benefícios, desenvolvimento de pessoal.

Em relação aos sistemas analíticos, Pires (2004) afirma, em termos de base conceitual, que em todo problema de otimização existem, no mínimo, quatro importantes componentes a serem tratados; são eles:

- (1) variáveis de decisão: representam as decisões a serem tomadas, como a quantidade de matéria-prima que deve ser comprada de determinado fornecedor, ou quando se deve produzir para atender a determinado pedido;
- (2) restrições: representam as limitações ao processo de tomada de decisão, como a capacidade produtiva de uma máquina e a capacidade de armazenagem de um centro de distribuição;
- (3) objetivos: representam o que se deseja como resultado da tomada de decisão ou atender a algo como a satisfação dos clientes;
- (4) modelos: descrevem os relacionamentos entre as variáveis de decisão, restrições e objetivos. Geralmente expresso na forma de equações matemática e visam a representar o que acontece no mundo real. Evidencia-se que a definição de modelo é um passo fundamental para se chegar a um resultado de qualidade.

Ainda segundo Pires (2004), após a formulação de um problema, o passo a seguir é buscar o mecanismo de solução que, de uma forma geral, é representado por um algoritmo, ou seja, por um conjunto lógico de etapas a serem realizadas. Os algoritmos podem proporcionar três tipos distintos de soluções:

- (1) Soluções possíveis: satisfazem às restrições impostas ao problema;
- (2) Soluções otimizadas ou heurísticas: que atingem parcialmente os objetivos do problema de otimização, geralmente escolhe-se uma entre as melhores soluções possíveis.
- (3) Solução ótima: é a melhor solução possível para se atingir o objetivo do problema de otimização.

Pires (2004) aborda ainda que os problemas de otimização na SCM costumam ser classificados por três tradicionais níveis de planejamento: o estratégico, o tático e o operacional.

Em relação aos sistemas analíticos, Pires (2004) lembra que os APS mais atuais, como o APO da empresa SAP, tendem a contemplar as principais necessidades de planejamento e de otimização de uma SC nos três níveis mencionados anteriormente.

Na próxima sessão serão apresentadas as práticas adotadas para desenvolvimento de fornecedores, de comunicação e gerenciamento de estoques.

3.3.3.4 PRÁTICAS

As práticas descritas a seguir referem-se ao de envolvimento de fornecedores desde a fase inicial de um produto, da comunicação veloz e eficiente entre os componentes da cadeia de suprimentos e a prática do gerenciamento do estoque pelo fornecedor. São abordadas a seguir três práticas.

1) ESI (*EARLY SUPPLIER INVOLVEMENT*)

O envolvimento dos fornecedores, desde a fase inicial do produto, constitui-se numa prática que se expande cada vez mais. O ESI é diferente da forma tradicional de se escolher um fornecedor, baseando-se no menor preço e após o projeto concluído. Esse processo de envolvimento de fornecedores tem como objetivo a redução do tempo de desenvolvimento, dos recursos necessários, dos custos e proporciona a melhoria na qualidade dos novos produtos. Essa prática tende a começar cada vez mais na fase de concepção do produto e que seus limites avançam bem além dos processos logísticos (PIRES, 2004).

Ressalta-se que, quanto mais estreito for o relacionamento entre o fornecedor e o comprador, maiores são as oportunidades da aplicação das competências de cada parte para benefício mútuo. Observa-se que, com esse novo tipo de relacionamento, as empresas compradoras estão descobrindo que o fornecedor constitui-se numa fonte crescente de inovação do produto ou processo. Diante disso, busca-se manter o fornecedor envolvido no processo de desenvolvimento do produto desde o estágio inicial. Deste modo criam-se perspectivas que podem conduzir a soluções inovadoras (CHRISTOPHER, 2001).

Vollmann e Cordon (1996) e Bidault e Butler (1995) destacam a potencialidade do ESI na redução do tempo de pesquisa e desenvolvimento, devido à realização simultânea (em paralelo) de muitas atividades inerentes à engenharia. Esse procedimento promove uma aceleração no desenvolvimento do produto.

Ao selecionar os fornecedores nos processos tradicionais de desenvolvimento de produtos, a empresa compradora já dispõe das especificações de cada item que compõem seu produto. Ao se aplicar o processo de ESI, a seleção do fornecedor deve ser feita no início da concepção do projeto, para que ele participe das várias fases do desenvolvimento do produto. Entretanto, Pires (2004) ressalva que essa prática não é aplicável a todas as situações. Torna-se necessário que o projeto do ESI seja voltado para situações que justifiquem o envolvimento do fornecedor no desenvolvimento de um produto. O ESI tem um resultado mais efetivo para os componentes produzidos de forma customizada para o cliente.

Dowlatshahi (1998) desenvolveu um modelo conceitual envolvendo os aspectos de projeto, suprimentos, fornecedores e manufatura. A Figura 3.17 ilustra o esse modelo de conceito do ESI.

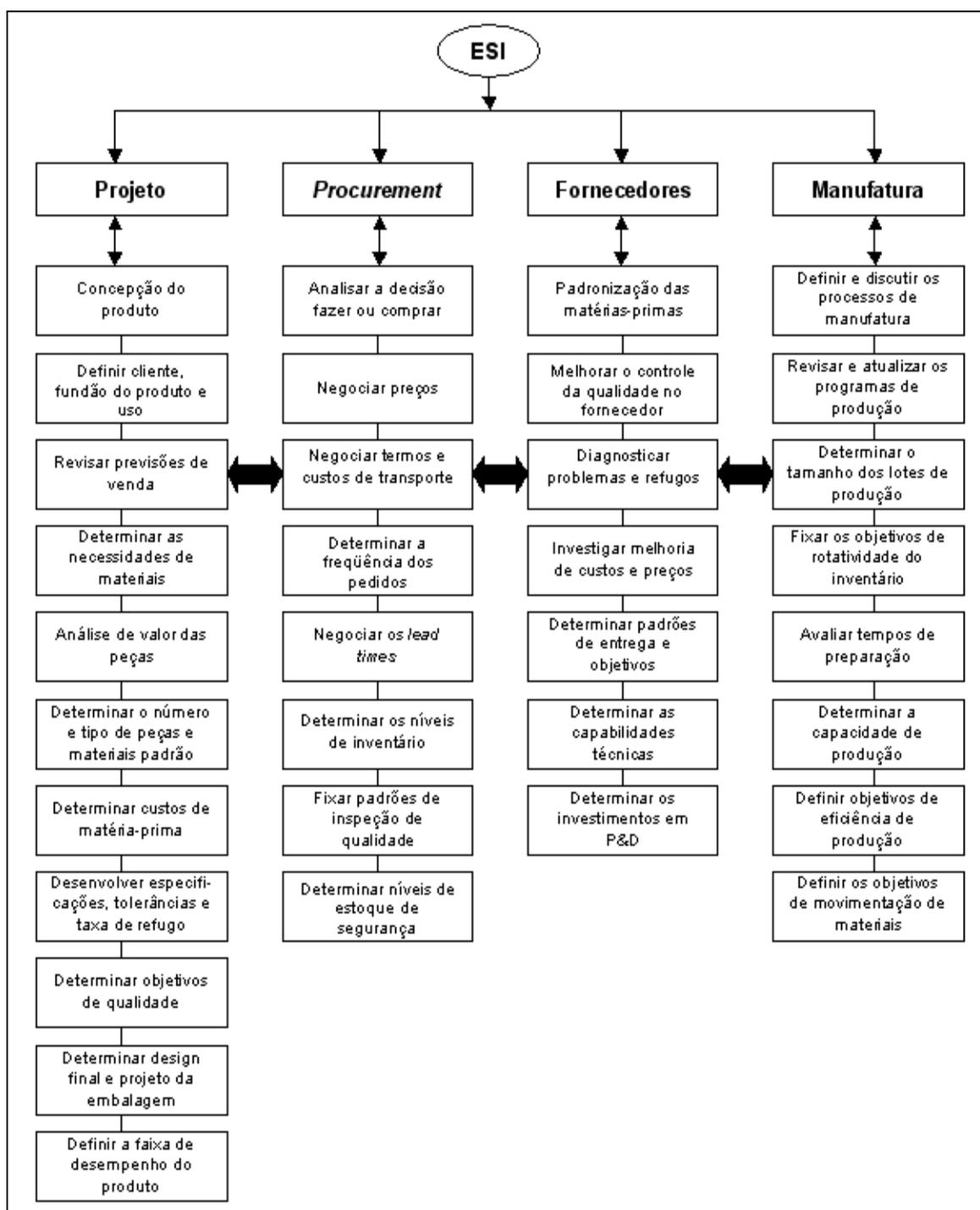


FIGURA 3.17. ESTRUTURA CONCEITUAL DO ESI (DOWLATSHAHI, 1998).

O primeiro bloco de atividades refere-se ao projeto, que especifica todos os detalhes do produto, identificando o tipo de material utilizado, a quem se destina, qual é a sua expectativa de vendas, durabilidade e outras. A

participação de suprimentos, fornecedores e manufatura é muito importante nesse estágio, pois as decisões tomadas nesse bloco influenciarão todos os outros. As atividades que integram o bloco de suprimentos são determinantes na decisão de identificar quais serão comprados ou fabricados, além de ser um facilitador nos processos de negociação de preços, tempo de ressuprimento (*lead-time*) e o nível de estoque. No bloco dos fornecedores, encontra-se a incumbência da padronização dos materiais, da melhoria dos processos produtivos, da qualidade e das formas de racionalização de custos.

A participação da manufatura se constitui em fornecer as condições para que as peças e os produtos sejam manufaturados sem dificuldades.

As relações entre os blocos ocorrem de forma dinâmica e interdependente, onde cada bloco influencia nas decisões que estão relacionadas com sua competência, sem, contudo, perder o foco do projeto integral.

No tópico a seguir será apresentada a importância da comunicação veloz e eficiente entre os componentes da cadeia de suprimentos.

2) EDI (*ELECTRONIC DATA INTERCHANGE*)

A gestão da cadeia de suprimentos necessita de informações precisas e velozes, essa dualidade constitui-se num fator chave na SCM. O avanço tecnológico de transmissão de dados e, em seqüência, o processamento de dados, permitiu que essas informações fossem transmitidas entre empresas de forma eletrônica.

Um dos componentes da tecnologia de informação, o intercâmbio eletrônico de dados (*Electronic Data Interchange* – EDI) é uma prática bastante utilizada na logística. Segundo Bowersox e Closs (2001), o EDI proporciona capacidade e viabiliza a comunicação eletrônica de informações entre duas empresas, substituindo deste modo às formas tradicionais de comunicação, proporcionando a utilização de informações trocadas de maneira eficaz.

Nas palavras de Pires (2004), o EDI surgiu nos anos 1960, mas somente a partir da década de 1980 essa tecnologia se difundiu no ambiente empresarial. No início o propósito foi executar a troca eletrônica de dados de forma estruturada entre computadores de empresas vinculadas comercialmente ou em projetos. Nesse sistema os dados trocados costumam ser documentos de uma estrutura padrão fixa, estruturada e envolvendo as informações de uma cadeia de suprimentos. Essas informações relacionam-se à colocação de pedidos, *status* de fabricação, programas de produção e entregas, aviso de recebimentos, identificação de necessidades de reposição de estoques, faturas a pagar, dentre outros.

Pires (2004) enfatiza que, para ter acesso à rede da empresa focal ou do fornecedor, existe um protocolo de comunicação, que garante o acesso restrito e o sigilo dos dados trocados.

A Tabela 3.2, segundo Machey e Rosier (1996) (*apud* PIRES, 2004), apresenta algumas vantagens e desvantagens do EDI.

TABELA 3.2. ALGUMAS VANTAGENS E DESVANTAGENS DO EDI. ADAPTADA DE MACHEY E ROSIER (1996).

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • melhor comunicação e precisão dos dados transacionados; • maior rapidez no acesso à informação; • maior produtividade nas transações de dados; • diminuição dos custos administrativos e de transações; • redução dos <i>lead-times</i>; • redução dos estoques; • maior agilidade nas tomadas de decisão. 	<ul style="list-style-type: none"> • necessidade da padronização dos documentos; • custo relativamente alto de implementação; • necessário uso de <i>software</i> e <i>hardware</i> padronizados; • necessária conscientização e padronização de todos os usuários; • flexibilidade relativamente baixa do sistema; • dependência dos provedores de serviço; • dependência da qualidade dos sistemas de comunicação utilizados.

Nesta sessão foi apresentada a comunicação entre os integrantes da cadeia de suprimentos, na próxima sessão será desenvolvido o gerenciamento

do estoque pelo fornecedor, apoiado na utilização da tecnologia de informação entre a empresa e seus fornecedores.

3) VMI (*VENDOR MANAGED INVENTORY*)

O termo *Vendor Managed Inventory* – VMI, que significa Estoque Gerenciado pelo Fornecedor, constitui-se num arranjo entre o fornecedor e o cliente, cabendo ao fornecedor a responsabilidade de gerenciar o seu estoque no cliente, incluindo ainda o processo de reposição. Na essência, o que se configura é um aprimoramento da prática de estoque consignado, utilizada na comercialização de produtos, porém com a utilização da tecnologia da informação (PIRES, 2004).

Numa implementação de VMI, o fornecedor tem como atribuição o monitoramento do nível de estoque nas dependências do comprador. Além disso, é de sua responsabilidade a reposição do estoque, o que se traduz em confiança e confidencialidade no relacionamento entre as empresas vinculadas comercialmente. Como estratégia da cadeia de suprimentos, o fornecedor administra o estoque do cliente. Essa atividade de gestão contribui para a redução do efeito chicote na SC (DISNEY; TOWILL, 2003).

Segundo Correa e Correa (2004), o que se busca no VMI é uma nova distribuição das atividades necessárias, focalizando na cadeia de suprimentos os membros com maior vocação ou competência para executá-las. Sintetizando, o que se pretende não é uma simples transferência de responsabilidade ou de custos.

Para o fornecedor, o VMI proporciona um vínculo com o cliente criando uma fidelidade. Entretanto, acarreta um ônus relativo à manutenção e a aquisição de estoques. Segundo Pires e Musetti (2000), o VMI estabelece uma barreira de entrada para os competidores potenciais. Em adição, o fornecedor também se beneficia do melhor conhecimento do mercado o que pode significar um maior controle sobre o processo de negócio Gestão da Demanda.

Pires (2004) apresenta algumas vantagens e desvantagens que ocorrem freqüentemente com a implantação do VMI, para empresas fornecedoras e empresas clientes. A Tabela 3.2 apresenta as vantagens e desvantagens do VMI.

TABELA 3.2. VANTAGENS E DESVANTAGENS DO VMI. ADAPTADA DE PIRES (2004).

	Empresa Fornecedor	Empresa Cliente
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • melhor atendimento e maior “fidelização” do cliente; • melhor gestão da demanda; • melhor conhecimento do mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • menor custo dos estoques e de capital de giro; • melhor atendimento por parte do fornecedor; • simplificação da gestão dos estoques e das compras.
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> • custo do estoque mantido no cliente; • custo da gestão do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • maior dependência do fornecedor; • perda do controle sobre seu abastecimento.

3.4 CONSIDERAÇÕES

No capítulo que se encerra, foi realizada uma revisão da literatura proeminente no contexto da Gestão da Cadeia de Suprimentos e com foco nos seus poucos modelos conceituais de SCM. Ao empreender a revisão sobre essa área bem contemporânea, defrontou-se com a existência de poucos estudos exploratórios e também foram identificadas algumas demandas de pesquisas na área. Considerando os modelos estudados, algumas dessas demandas são:

1. Modelo de Ohio:

- nos Processos de Negócios: Gestão das Relações com os Clientes, Gestão do Serviço ao Cliente, Gestão da Demanda, Atendimento dos Pedidos, Gestão do Fluxo de Manufatura, Gestão das Relações com os Fornecedores, Desenvolvimento do Produto e Comercialização e Gestão de Retornos, não se tem um foco nas

peças envolvidas nesses processos. Observa-se que na dimensão dos componentes gerenciais do Modelo de Ohio, os aspectos relativos às participações das pessoas são mencionados, entretanto, ele não entra em maiores detalhes ou aprofundamentos. Se as pessoas sequer são citadas, sobre a capacitação delas não há destaque, nisso fica relevante a lacuna sobre o recrutamento, a seleção e a capacitação das pessoas para atuarem nos Processos de Negócios do Modelo de Cooper e Lambert (1997). Na realidade, essas pessoas, quando estão capacitadas, se constituem o principal elemento e razão de sucesso de implantação dos Processos de Negócios;

- no Processo de Negócio: Gestão do Relacionamento com os Fornecedores, que é o Processo que define como a empresa interage com os seus fornecedores, não há menção sobre como ele deve ser desdobrado e nem sobre a importante questão da gestão de contratos (WERNECK, 2007). Ao interagir com seus fornecedores a empresa necessita de um instrumento contratual para reger essas relações comerciais. A lacuna identificada relaciona-se à falta de destaque que o contrato requer e, por conseqüência, ao desconhecimento pelos gestores, das cláusulas contratuais, seus significados e suas extensões. Ressalta-se a importância da atividade: conhecimento do contrato, ser uma atribuição específica do gestor. Essa preocupação do entendimento pleno do contrato possibilita uma gestão eficiente deste, direcionando-o a atingir com a sua execução os prazos, qualidade e custos nele estabelecidos.

Uma outra lacuna percebida nesse processo refere-se à ausência de uma atividade específica relacionada ao conhecimento e à participação dos gestores, referente aos quesitos exigidos pela empresa contratante para qualificação de seus fornecedores. A participação do gestor nessa fase possibilitará compreender o processo de qualificação dos fornecedores, identificando suas

capacidades, competências e vontade manifestada em desenvolver para atender às exigências da empresa contratante. Além de adquirir o conhecimento do processo de desenvolvimento de fornecedores, o gestor conhecerá também a tecnologia desenvolvida pelos fornecedores para o fornecimento em questão. Esse conhecimento facilitará e proporcionará benefícios consideráveis na elaboração e gestão dos contratos de fornecimento;

- intenso acompanhamento da demanda pelos Gestores. A lacuna percebida é a falta de identificação da atividade e o estabelecimento da função, para o gestor, de acompanhamento da tendência e flutuação da demanda. As flutuações, perspectivas e necessidades da demanda devem ser vivenciadas pelos Gestores.

Entender a característica da demanda para os produtos da empresa, constitui-se numa atividade permanente e fundamental do gestor. As flutuações da demanda invariavelmente refletem alterações nos fornecimentos oriundos dos fornecedores, em relação às quantidades e prazos contratuais. Essa prática colabora sobremaneira para a preparação dos fornecedores, no sentido de obter deles a flexibilidade requerida pelo mercado.

2. Modelo Tridimensional

As demandas derivadas do Modelo de Ohio (COOPER e LAMBERT, 1997) também ocorrem no modelo tridimensional (PIRES, 2004). Analisando esse modelo sob a ótica de identificação de lacunas, observam-se algumas ocorrências, a saber:

- Envolvimento da empresa e seus parceiros. Percebe-se a ausência da atividade de estabelecimento dos limites de atuação da empresa contratante e seus fornecedores-parceiros. À medida que se desenvolvem as relações comerciais da empresa e de seus

fornecedores, o que se verifica com o decorrer do tempo de contrato, surge uma tendência de sobreposição de interesse da empresa em relação aos seus parceiros. Como consequência dessa tendência, observa-se uma perda de identidade do fornecedor e isso pode significar um descaso com o aprimoramento no fornecimento, ensejado pela ausência de concorrência.

- Em relação à dimensão Infra-estrutura: Tecnologias, Práticas e Sistemas, nota-se a importância da transmissão e da aquisição do conhecimento. Verifica-se, no entanto a ausência de uma metodologia de transmissão do conhecimento, compreendendo as fases de identificação do conhecimento tácito, sistematização desse conhecimento e a socialização dele.

No capítulo 4, a seguir, é apresentada a metodologia desenvolvida no presente estudo, segmentada em fases e que fornece a sustentação para o modelo proposto nesta tese.

4 UM MODELO DE GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES

Neste capítulo são apresentadas as fases do desenvolvimento da metodologia utilizada para a elaboração de um Modelo de Gestão do Relacionamento com Fornecedores, voltada para o Setor Siderúrgico. Desta forma, a proposição é de um modelo que enfoque as principais etapas da SCM, destacando o desenvolvimento do processo de relacionamento com fornecedores, para realizar de forma efetiva as funções de abastecimento, aprimoramento da qualidade, pontualidade e a flexibilidade dos produtos adquiridos desses fornecedores. Em extensão, também é proposto no modelo o relacionamento de parcerias, enfocando os limites de atuações da empresa e de seus fornecedores nesse relacionamento.

Para se chegar ao modelo proposto, algumas etapas foram cumpridas, atendendo ao espírito da investigação científica. Primeiramente, no capítulo 2 foi efetuada uma revisão dos conceitos teóricos sobre a SCM. A seguir, no capítulo 3, foram apresentados 3 modelos conceituais genéricos de SCM compatíveis com as necessidades do setor siderúrgico. Ao analisar os modelos de SCM estudados, a saber: o modelo SCOR, o modelo de Ohio e o modelo tridimensional, foram identificadas lacunas no tocante à gestão do relacionamento com fornecedores e que foram apresentadas no final do capítulo 3.

Para procurar atender às lacunas identificadas, buscou-se realizar o desenvolvimento de uma metodologia que proporcionasse algumas ferramentas para se efetuar a SCM de forma efetiva.

No estudo e análise dos modelos, efetuados no capítulo 3, procurando eleger um modelo abrangente de SCM, a escolha recaiu sobre o modelo tridimensional (PIRES, 2004) e sobre um dos processos de negócios propostos pelos docentes de Ohio (COOPER; LAMBERT, 1997). Ali foram identificadas as suas abrangências e suas lacunas, o que possibilitou o desenvolvimento de um modelo de Gestão do Relacionamento com Fornecedores enfatizando as

etapas Desenvolvimento de Fornecedores, Efetivação e Gestão dos Contratos e o Recebimento de Materiais. Todas essas etapas vinculam-se à Gestão da Demanda e aos Programas de Produção.

Para se chegar ao Modelo Proposto e sua conseqüente aplicação num setor industrial, foram cumpridas diversas fases conforme ilustra a Figura 4.1.

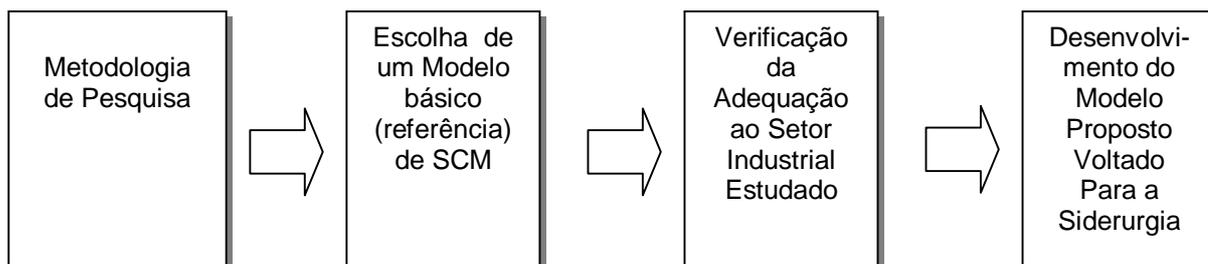


FIGURA 4.1. FASES DO DESENVOLVIMENTO DO MODELO DA TESE

Essas fases serão a seguir apresentadas.

4.1 METODOLOGIA DA PESQUISA

Segundo o Dicionário Aurélio, metodologia é

[...] a arte de dirigir o espírito na investigação da verdade; estudo dos métodos e, especialmente, dos métodos das ciências, e ainda, conjunto de técnicas e processos utilizados para ultrapassar a subjetividade do autor e atingir a obra literária (FERREIRA, 1986, p. 1.128).

A definição da metodologia de pesquisa estabelece um caráter científico aos trabalhos desenvolvidos, ao distanciar-se do senso comum, estruturando-se no senso crítico, apoiando-se no fundamento de que a ciência é uma das formas de ter acesso ao conhecimento.

4.1.1 OS MÉTODOS DA PESQUISA

Para Vergara (2000), “a atividade básica da ciência é a pesquisa”. Ainda segundo a autora, deve-se ter em mente que as lentes do pesquisador, como de qualquer ser humano, “estão impregnadas de crenças, paradigmas, valores. Negar isso é negar a própria condição humana de existir”.

Vergara (2000) considera o método um caminho, uma forma lógica de pensamento, caminho pelo qual se atinge um objetivo. A autora considera três grandes métodos para se evoluir na pesquisa científica:

- Hipotético-dedutivo: é a herança da corrente epistemológica denominada positivismo. Enfatiza a relevância da técnica e da quantificação, apoiando-se nos procedimentos estatísticos como a sua grande força. Questionários estruturados, testes e escalas são os principais instrumentos de coleta de dados.
- Fenomenológico: esse método opõe-se à corrente positivista, para afirmar que algo só pode ser entendido a partir do ponto de vista das pessoas que estão vivendo e experimentando. Assim, suas crenças, suas suposições, seus paradigmas e seus valores estão presentes no olhar que lança ao fenômeno estudado.
- Dialético: esse método, como o fenomenológico, opõe-se à corrente positivista e baseia-se no entendimento de que a sociedade constrói o homem e, ao mesmo tempo, é por ele construída.

Ainda segundo a autora, tanto no método fenomenológico, quanto no dialético, o pesquisador obtém os dados de que necessita na observação, em entrevistas e questionários não estruturados.

4.1.2 METODOLOGIA DE PESQUISA APLICADA

As autoras Lakatos e Marconi (2001) consideram a pesquisa como um procedimento formal utilizando o método de pensamento reflexivo que exige um tratamento científico. Desta forma, a pesquisa constitui-se no meio para se conhecer a realidade ou para descobrir as verdades parciais.

Ainda segundo as autoras, a busca significa muito mais do que procurar a verdade: “é encontrar respostas para questões propostas utilizando métodos científicos”.

Para atender aos objetivos da pesquisa, foi realizado um estudo exploratório na busca do conhecimento e de conceitos, sobre a cadeia de suprimentos e sua gestão. A aplicação da metodologia de pesquisa tem por finalidade o desenvolvimento de um modelo de gerenciamento de relacionamento na cadeia de suprimentos. Os meios de investigação utilizados apóiam-se na pesquisa bibliográfica e de campo.

O trabalho foi desenvolvido em duas etapas principais:

1ª Etapa – Levantamento de Informações.

Nessa etapa foram realizadas as atividades de:

a) Pesquisa Bibliográfica:

Também denominado de referencial teórico, na qual é realizada uma revisão da literatura existente. Lakatos e Marconi (2001) relatam que a pesquisa bibliográfica oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas, onde os problemas ainda não se cristalizaram suficientemente.

Segundo Vergara (2000, p. 35), é por meio da revisão da literatura existente que o pesquisador toma

[...] conhecimento do que já existe sobre o assunto, ou seja, sobre o estado da arte, oferecendo contextualização e consistência à investigação [...]. Lacunas percebidas, discordâncias existentes ou pontos a ratificar permitem novas propostas, reconstruções, dão vida ao trabalho científico.

No trabalho foi realizada uma revisão bibliográfica sobre a cadeia de suprimentos, seu envolvimento e o seu alcance. Posteriormente a pesquisa bibliográfica se estendeu para as dimensões da Gestão da Cadeia de Suprimentos, envolvendo os tópicos: organização e pessoas, processos de negócios, tecnologias, práticas e informação. As fontes utilizadas para a pesquisa bibliográfica foram livros, periódicos, teses, revistas, anais de congressos.

b) Teses:

Foram pesquisadas teses já publicadas e também foram utilizadas informações de dissertações de mestrado que tratassem da gestão de cadeia de suprimentos.

c) Pesquisa de Campo:

Segundo Vergara (2000), a pesquisa de campo "é investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo".

Segundo Lakatos e Marconi (2001), a pesquisa de campo tem por objetivo conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para qual se procura uma resposta que se queira comprovar, ou ainda descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles.

Como instrumento para a pesquisa de campo neste trabalho foram realizadas entrevistas e observações. As entrevistas foram do tipo não padronizadas ou semi-estruturadas. Quanto às observações, elas se apóiam na vivência de dez anos do autor desta tese na gestão de abastecimento de usina siderúrgica, partindo da implantação da gerência, formação de equipes

de trabalho, implantação de processos de suprimentos, até ao desenvolvimento de fornecedores no Brasil e no exterior. A pesquisa serviu para buscar *insights* e criar massa crítica para o estudo. Segundo Lakatos e Marconi (2001), esse tipo de observação consiste em recolher e registrar os fatos da realidade sem que o pesquisador utilize meios técnicos especiais ou necessite efetuar perguntas diretas.

A Segunda Etapa constitui-se dos aspectos metodológicos aplicados, que serão vistos na sessão a seguir.

4.1.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS APLICADOS AO MODELO

Os aspectos metodológicos considerados na elaboração deste trabalho estruturam-se em três dimensões distintas:

- (1) a primeira dimensão fundamenta-se na literatura, onde são identificados os conceitos teóricos pertinentes ao tema, constituindo-se de uma revisão de grande alcance na literatura;
- (2) a segunda dimensão fundamenta-se no conhecimento intrínseco dos profissionais de segmentos industriais e da academia, que são consultados visando a identificar, a analisar e a cotejar os conceitos teóricos e suas aplicações utilizadas na prática;
- (3) a terceira dimensão fundamenta-se na assimilação do conhecimento gerado a partir das duas dimensões anteriores.

Com as três dimensões abordadas, o trabalho desenvolvido propõe um modelo teórico-conceitual em que suas proposições devam ser testadas na realidade das empresas industriais brasileiras, notadamente do segmento siderúrgico, porém, não necessariamente, se limitando a ele.

Segundo Martins (1999), os modelos almejam a especificação da natureza e a importância de relações entre variáveis. Um modelo pode ser utilizado para demonstrar a consistência de um conhecimento. O modelo é a representação de uma abstração, caracterizado por idéias fundamentais e estruturado em conceitos com os quais se estão familiarizados.

Segundo as autoras Lakatos e Marconi (2001), uma variável pode ser considerada uma classificação ou medida; uma quantidade que varia, um conceito, construto ou conceito operacional que contém ou apresenta valores.

O modelo proposto é composto de diversas variáveis. Essas variáveis são identificadas como fornecedores desenvolvidos, grau de relacionamento com os fornecedores, realização do contrato em função das metas orçamentárias, desvios contratuais, materiais recebidos de acordo com os contratos e nível de capacitação das pessoas para o efetivo gerenciamento da SCM. Na afirmação de Fachin (2001), “variável é um aspecto ou dimensão de um fenômeno”. Ainda segundo essa autora, a variável é um dos muitos fatores que podem causar um fenômeno específico, ficando a critério do pesquisador selecionar as variáveis mais significativas, aquelas que exercem maior influência no estudo. Em relação à classificação das variáveis, Fachin (2001) apresenta as identificações:

- quanto ao gênero: dicotômicas, contínuas e/ou descontínuas. As dicotômicas fazem parte de um único atributo, como: dia ou noite; singular ou plural. As contínuas podem assumir qualquer valor numérico e possibilitam ser medidas. Nas descontínuas há ausência de graduação numérica.
- quanto à espécie: independente, dependente e/ou interveniente. Independente é aquela que é causa ou fator determinante de outra variável. Dependente é aquela que está relacionada com as alterações da variável independente, exercendo ação condicionada. Interveniente é aquela capaz de condicionar o fenômeno, contudo sem ter uma explicação essencial e sem decorrer desse essencial.

- quanto à categoria: qualitativa e quantitativa. Quantitativa refere-se àquelas variáveis que podem ser contadas ou mensuradas. Em relação à qualitativa são aplicados os atributos, não significando que esses atributos não possam ser determinados por números.

Foram realizadas as atividades nesta etapa de aspectos metodológicos aplicados ao modelo:

- a) síntese dos dados. Foi elaborada uma síntese dos dados obtidos nas pesquisas bibliográficas, de campo e das fontes de dados secundários;
- b) identificação e Seleção dos Requisitos do Modelo. Após a síntese dos dados, foram identificados e selecionados os requisitos a serem atendidos pelo modelo;
- c) desenvolvimento do Modelo. Foi desenvolvido, como contribuição ao estado da arte e que será tratado posteriormente, um modelo de gestão de relacionamento com fornecedores aplicado no setor siderúrgico.

A Figura 4.2 apresenta a metodologia da pesquisa através de suas três etapas.

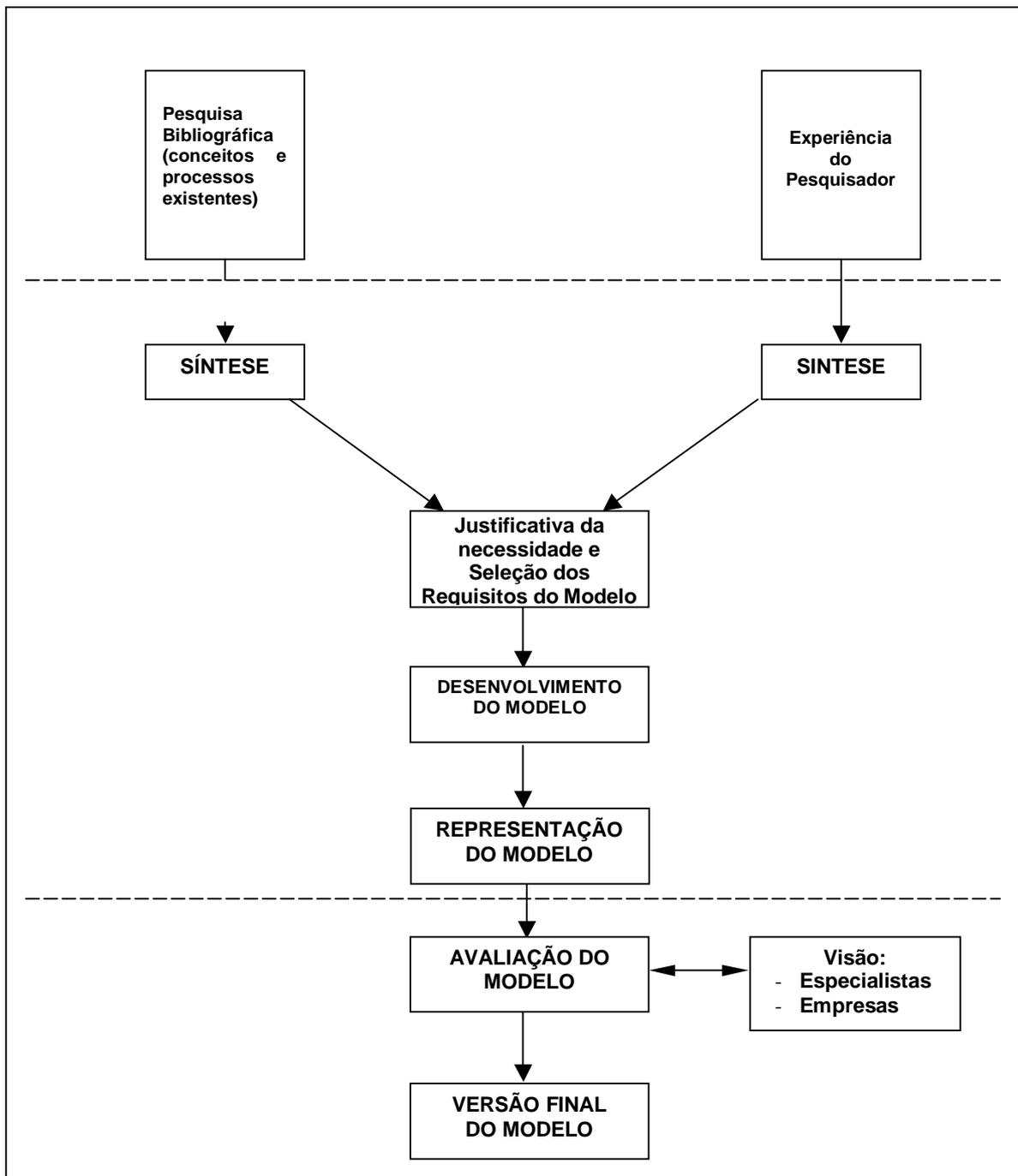


FIGURA 4.2. METODOLOGIA DE PESQUISA

4.2. ESCOLHA E JUSTIFICATIVA DE UM MODELO DE SCM

Segundo Moreira (1999, p. 27), “modelos são representações freqüentemente simplificadas (já que é difícil captar a realidade em todos os seus aspectos) de objetos e situações reais”. Ainda segundo esse autor, os modelos podem ser de três tipos:

- Icônicos: são imagens do sistema, e constituem-se nas réplicas físicas de um objeto real, em tamanho diferente ou não;
- Analógicos: utiliza-se de um conjunto de propriedades para estudar outro conjunto de propriedades, mas não guardam a forma do objeto que está sendo estudado;
- Matemáticos: empregam-se símbolos e relações matemáticas para representar as propriedades do sistema em estudo.

Analisando a importância e a validade da utilização dos modelos na busca de soluções para a gestão empresarial, Moreira (1999, p. 29) destaca:

Inegavelmente, os modelos apresentam algumas vantagens. A primeira delas é que se podem tirar conclusões válidas para a situação real por meio do modelo. Em segundo lugar, a experimentação com o modelo requer menos tempo e custa menos do que trabalhar com o objeto ou situação real. Finalmente, os modelos reduzem o risco associado à experimentação em situações reais.

4.2.1 IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DE UM MODELO CONCEITUAL DE GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Para selecionar um modelo conceitual de SCM, Simon (2005) apoiado na revisão da literatura que empreendeu, identificou, dentre seis opções, a existência de dois modelos conceituais de SCM que fornecem informações com consistência suficiente para o desenvolvimento de estudos e pesquisas na

área de gestão da cadeia de suprimentos. Esses modelos são o de SCOR e o proposto pelos docentes de Ohio.

O Quadro 11 apresenta o resultado dos estudos comparativos de modelos conceituais efetuados por Pires (2004) e Lambert *et al.* (2005), onde se destacam os modelos que fornecem informações suficientes para o desenvolvimento de pesquisas.

QUADRO 11. MODELOS CONCEITUAIS DE SCM ABORDADOS POR LAMBERT *et al.* (2005) E PIRES (2004), ADAPTADO DE SIMON (2005).

Modelos conceituais de SCM	Esses modelos que fornecem informações suficientes para desenvolvimento de pesquisas na área?	
	Pires (2004)	Lambert <i>et al.</i> (2005)
Cooper <i>et al.</i> (1997) (Ohio)	Sim	Sim
SCOR	Sim	Sim
Bowersox <i>et al.</i> (1999)/ Melnik <i>et al.</i> (2000)	Não	Não
Srivastava <i>et al.</i> (1999)	Não	Não
Vollmann <i>et al.</i> (2000)	Não	Não
Mentzer (2001)	Não	Não

Nesse estudo comparativo, Simon (2005) justifica a escolha para o desenvolvimento de sua tese, que é uma metodologia para avaliação do grau de aderência das empresas ao modelo conceitual proposto por Cooper *et al.* (1997). Essa escolha é fundamentada em duas justificativas. A primeira pelo fato do modelo ser de ampla abrangência, pois contempla oito processos de negócios que envolvem seis áreas funcionais da empresa. A segunda, por seu caráter acadêmico e didático.

Pires (2004) propõe uma visão tridimensional de Gestão de Cadeia de Suprimentos e destaca os eixos de atuação: Processos de Negócios; Tecnologias, Iniciativas, Práticas e Sistemas; Organização e Pessoas, conforme visto no capítulo 3. Em seu modelo proposto de três eixos, esse autor afirma que o eixo Processos de Negócios, no seu limite, representa o porquê da existência e a finalidade principal da SCM. Pesquisando com mais profundidade esse eixo, desperta-se para a necessidade de evidenciar o processo de negócio Gestão do Relacionamento com Fornecedores.

4.3 O SETOR INDUSTRIAL ESTUDADO

Nos últimos 15 anos, os setores líderes em inovação, nos quais se destacam o automobilístico, o eletro-eletrônico e a indústria de informática, tiveram um avanço em relação à Gestão da Cadeia de Suprimentos que merece ser analisada com mais atenção em alguns aspectos, conforme segue.

4.3.1 A SCM NA INDÚSTRIA DE INFORMÁTICA

Primeiramente, a indústria da informática, especificamente a indústria de computadores, face à sua elevada capacidade de inovação, alta tecnologia e obsolescência acelerada, merece ser evidenciada pelas implicações causadas ao longo da cadeia de suprimentos, visando ao atendimento das diversas formas de comercialização dos produtos que implicam uma SCM ágil e flexível. De acordo com Chopra e Meindl (2003), existe uma estreita ligação entre o projeto, o gerenciamento dos fluxos de produtos, informação e caixa, para obtenção do sucesso na SCM.

Ainda segundo Chopra e Meindl (2003), a característica dessa indústria de computadores é a ausência de estoque de produtos acabados. Esse autor cita a empresa Dell Computers dos Estados Unidos, cujo modelo básico de cadeia de suprimentos realiza venda direta a clientes. Essa empresa possui uma SC com apenas três estágios: cliente, fabricante e fornecedores. O atendimento a clientes é realizado em tempo real, pela Internet ou pelo telefone. O mesmo ocorre com seus fornecedores, em tempo real, a Dell fornece os dados sobre a situação atual da demanda. Dessa forma, os fornecedores conseguem acessar os níveis de estoque dos componentes nas fábricas e, ao mesmo tempo, atender às exigências de produção diária.

Também como exemplo de SCM, Chopra e Meindl (2003) citam a Micron Electronics Inc., fabricante de computadores dos Estados Unidos, que também utiliza o tempo real, por telefone ou Internet, para atendimento a

clientes. A Micron não mantém estoques de produtos acabados e produz computadores em resposta aos pedidos dos clientes. Um pedido típico pode incluir além da unidade de processamento, um monitor e uma impressora. Considerando que a Micron não fabrica periféricos, como monitores e impressoras, a empresa utiliza o depósito de uma operadora logística, no caso a Federal Express (FedEx). Após o recebimento de um pedido individual de computador com periféricos, a Micron aciona em tempo real a FedEx, que retira a unidade de processamento da fábrica da Micron e, de acordo com o pedido, acrescenta o monitor e periféricos, que se encontram em seu depósito (FedEx), e efetiva a entrega do pedido do cliente.

Pires (2004), analisando a cadeia de suprimentos da Indústria de Computadores, cita as características dessa indústria, observando a classificação em três parâmetros: produto, demanda e fornecimento.

1) Produto:

- curtos ciclos de vida, em função das constantes inovações tecnológicas no segmento industrial;
- grande número de produtos, devido à diversidade de aplicações dos computadores.

2) Demanda:

- baixa previsibilidade da demanda, devido principalmente à grande quantidade e variação de produtos;
- grande variação do mercado, em função da busca incessante do setor por prover com produtos ou soluções diversos tipos de necessidades de clientes;
- grande customização de atendimento, em função do aumento das exigências dos clientes e significativo aumento da concorrência.

3) Fornecimento:

- grande aumento nos canais de fornecimento, em função principalmente do caráter globalizado que caracteriza essa indústria atualmente.

O citado autor ainda observa na SCM um ponto importante que é o denominado posicionamento de materiais. Este termo é comumente usado no setor para designar a disponibilidade para uso do material. Diante da característica da indústria de computadores, que é extremamente sensível a variações de volume, uma vez que lida com produtos de alta tecnologia, rápidas inovações e altas obsolescências, estes quesitos exigem maior flexibilidade possível no posicionamento de materiais para se garantir o melhor atendimento ao cliente final. No entanto, sob a perspectiva financeira, essa flexibilidade vincula-se a baixos níveis de inventário e altos giros de estoque.

Em relação aos fornecedores da indústria de computadores, Pires (2004) cita a Dell Computers e sua parceria com fornecedores, que tem como características:

- trabalhando com o menor número possível de fornecedores e permanecendo com eles enquanto forem líderes em tecnologia e em qualidade;
- comunicando seus níveis dos estoques e necessidades de reabastecimento por meio de um sistema trabalhando com informações em tempo real;
- colocando pedidos aos fornecedores somente quando existe demanda dos seus clientes, ou seja, usando a lógica da produção puxada.

4.3.2 A SCM NA INDÚSTRIA DE AUTOMÓVEIS

Em sua análise sobre a cadeia de suprimentos na indústria automobilística, Pires (2004) observa os desafios, no âmbito mundial, em que se depara essa indústria, a saber:

- forte pressão por redução dos preços, dos prazos de entrega, por melhor qualidade, por melhor atendimento ao cliente geral e por veículos ecologicamente corretos;
- a rápida mudança de critérios diferenciadores para critérios qualificadores a competição;
- a significativa redução dos ciclos de vida dos produtos e rápida introdução de novos produtos;
- as pressões por atendimento de novos mercados, em terras geográficas com novos produtos;
- o estreitamento nas relações e intensificação dos canais de comunicação nas cadeias de suprimentos em geral.

Segundo Chopra e Meindl (2003), a indústria automobilística atualmente tem como estratégia da produção para o mercado mundial. O autor cita o exemplo da Toyota Motor Corporation, que é o fabricante número um de automóveis no Japão, que registra um crescimento notável nas vendas mundiais durante as duas últimas décadas. Um fator fundamental para a Toyota é a estratégia de sua produção mundial e sua relação com a cadeia de abastecimento e distribuição. Especificamente em relação aos componentes, persistia o dilema: as fábricas de peças deveriam ser projetadas para consumo local, ou universalizadas para suprir várias montadoras. A empresa teve que decidir qual deveria ser a capacidade de produção de cada fábrica e avaliar o impacto na rede de fornecedores e de distribuidores. O dilema concentrava-se em equipar as fábricas para atender ao mercado local ou se seriam capazes de suprir qualquer mercado. A resolução do dilema exigiu que a Toyota

remodelasse suas fábricas, para que elas pudessem ser modificadas rapidamente e, assim, serem capazes de exportar para mercados que permanecessem aquecidos.

Pires (2004) analisa alguns pontos da realidade atual das montadoras e de seus fornecedores, destacando os de primeira camada, conforme a seguir:

a) Montadoras:

- busca de simplificação dos processos e melhorias na eficiência e eficácia da SC;
- racionalização e diminuição da base de fornecedores diretos;
- *outsourcing* de parte de seu “território” tradicional;
- definição de um novo conjunto de necessidades a serem atendidas pelos fornecedores, tais como *global sourcing*, fornecimento de sistemas e módulos em regime *just in sequence* e participação no desenvolvimento de novos produtos.

b) Autopeças:

- atendimento a um conjunto crescente de necessidades requeridas pelas montadoras;
- competição em escala global e forte pressão por preços, qualidade, prazos e atendimento no geral;
- reestruturação e redução no número de empresas, com significativo volume de fusões e aquisições;
- redefinição do escopo de atuação (*core business*) e concentração dos esforços no mesmo, em virtude principalmente do acirramento da competição e do crescente aumento de gastos com pesquisa e desenvolvimento.

Pires (2004) ainda observa que, de forma geral, a competitividade da Indústria automobilística no Brasil continua tendo o preço como critério ganhador de pedido e a qualidade como critério qualificador durante o processo de homologação de fornecedores.

Em contrapartida, observa-se que existe uma carência em estudos, pesquisas, modelos, etc, voltados a outros setores importantes na economia mundial, como é o caso do setor siderúrgico. Essa constatação mencionada, encontra amparo em Fisher (1997), que destaca a importância do entendimento, pelos gestores, da natureza da demanda dos produtos da empresa e em função disso idealizar a SC para melhor atender à demanda. Segundo esse autor, após o desenho da SC, que é elaborado abordando todos os integrantes da cadeia de suprimentos para o fornecimento específico, o passo a seguir é a classificação dos produtos de acordo com a tendência da demanda. Dessa forma, chega-se às duas categorias de produtos: funcionais e inovadores. Cada categoria requer SC com características distintas. Esse cuidado evita transtornos motivados pela falta de sintonia entre o tipo de produto e o tipo de SC adotada. Em síntese, as características da demanda devem ser fortemente consideradas no projeto da SC. Exemplificando, uma Cadeia de Suprimentos Ágil depende muito mais da forma como se comunica e realizam-se os negócios com os fornecedores. Essa agilidade mencionada é necessária em ambiente onde a demanda é volátil e a necessidade de variação dos produtos é alta, que é o caso de produtos voláteis. Para as situações de demandas mais previsíveis, com baixa variedade de produtos e alto volume de produção, o atendimento deveria ser realizado por meio de uma Cadeia de Suprimentos Funcional, ou seja, voltada para a produção de produtos a um menor custo possível, como é o caso da indústria siderúrgica.

O modelo proposto foi desenvolvido visando à sua aplicação em um setor industrial que possuísse grande número de fornecedores qualificados, de empregados especializados e treinados permanentemente, com volume elevado de produção, com ampla gama de matérias-primas e materiais diversos, com prestadores de serviço e com mercado interno e externo. Em

relação à demanda, a característica é de demanda previsível, que é atendida com produtos funcionais. Observa-se que a atuação no mercado internacional exige do setor uma permanente atuação no sentido de desenvolvimento e qualificação de fornecedores, além de um aprimoramento constante de seus empregados face ao desenvolvimento tecnológico e técnicas gerenciais qualificadoras e inovadoras.

Essa característica de produtos funcionais é inerente ao setor siderúrgico e, conforme visto anteriormente, ainda carece de modelos de SCM.

4.3.3 A INDÚSTRIA SIDERÚRGICA

A indústria siderúrgica é de importância fundamental para as nações e representa um dos componentes estruturais de um país desenvolvido. É identificada como indústria de base, uma vez que se constitui na fornecedora de produtos para outras indústrias. Seus produtos, ferro e aço, têm aplicações múltiplas em vários segmentos: na agricultura, por meio de ceifadeiras, colheitadeiras, semeadores, arados, etc.; nos transportes, como caminhões, automóveis, navios, aviões; na construção civil; na indústria automobilística; em embalagens; em aparelhos domésticos; dentre outros.

Basicamente, o aço é uma liga de ferro e carbono. O ferro é encontrado na crosta terrestre, fortemente associado ao oxigênio e à sílica. O minério de ferro é um óxido de ferro misturado com areia fina. O carbono, na siderurgia, é obtido do carvão mineral e em alguns processos siderúrgicos do carvão vegetal.

O carvão exerce duplo papel na fabricação do aço, é combustível e também redutor. Como combustível, proporciona alcançar altas temperaturas, cerca de 1500° Celsius, necessárias à fusão do minério. No papel de redutor, associa-se ao oxigênio que desprende do minério com a alta temperatura,

deixando livre o ferro. A redução, que é realizada pelo do equipamento alto-forno, constitui-se no processo de remoção do oxigênio do ferro para ligar-se ao carbono.

O minério e o carvão, antes de serem levados ao alto forno, são previamente preparados para se obter uma melhoria de rendimento e economia de processo. O minério é transformado em pelotas e o carvão é destilado, para a obtenção do coque. Nesse processo de destilação são obtidos também os subprodutos carboquímicos, como o alcatrão e gases.

No processo de redução, que se constitui na primeira etapa de fabricação do aço, o produto obtido é o ferro gusa. O subproduto é escoria, constituída basicamente de calcário e sílica, que é a matéria-prima para a fabricação do cimento.

A segunda etapa no processo de produção de aço é o refino. O ferro gusa é levado para o equipamento chamado aciaria, ainda em estado líquido, para ser transformado em aço, pela queima de impurezas e adições. Na aciaria, o refino do aço é realizado em fornos de oxigênio ou em fornos elétricos.

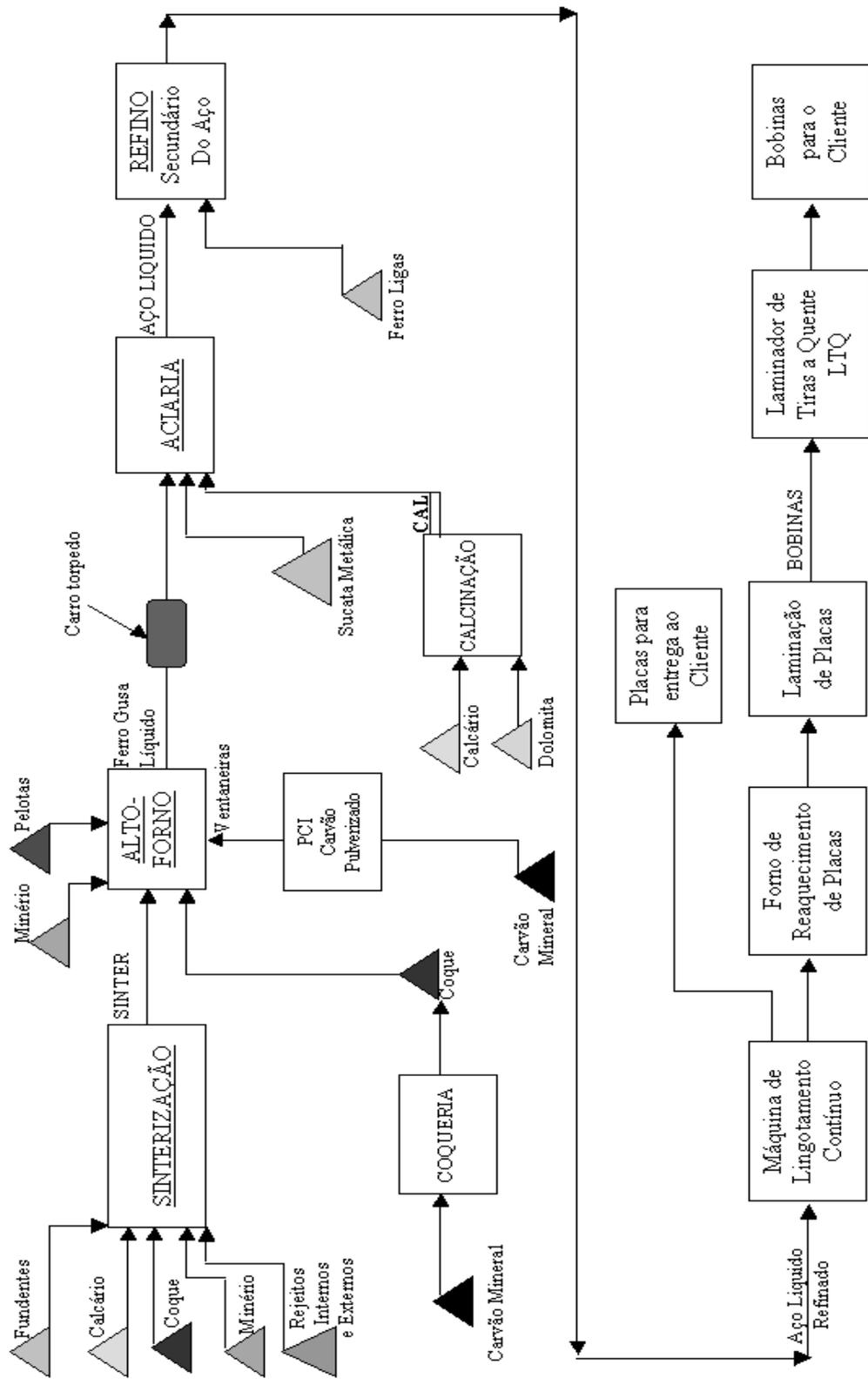
A terceira e última etapa clássica do processo de fabricação do aço é a laminação. Nessa etapa, o aço em processo de solidificação, é mecanicamente transformado em produtos siderúrgicos, os quais são posteriormente utilizados pela indústria de transformação. Esses produtos siderúrgicos são: chapas grossas e finas, bobinas, vergalhões, arames, perfilados, barras etc. (IBS, 2006)

As usinas de aço de todo o mundo, de acordo com seu processo produtivo, classificam-se em:

- Integradas, que operam as três fases básicas: redução, refino e laminação;

- Semi-Integradas, que operam duas fases: refino e laminação. Essas usinas adquirem ferro gusa sólido ou em sucata metálica adquiridas de terceiros para transformá-la, utilizando-se aciarias elétricas, e sua posterior laminação.

A Figura 4.3 apresenta a esquematização de uma usina siderúrgica integrada.



Fonte: O autor da presente tese.

FIGURA 4.3. ESQUEMATIZAÇÃO DE UMA USINA SIDERÚRGICA INTEGRADA

4.3.4 A INDÚSTRIA SIDERÚRGICA NO MUNDO

A atividade siderúrgica no ano de 2004 foi impactada por um *boom* de crescimento do mercado internacional, superando-se pela primeira vez na história a marca de produção anual de um bilhão de toneladas de aço. Essa situação inédita foi resultante da conjugação de fatores, como crescimento econômico generalizado no mundo aliado à manutenção da taxa, excepcional, de crescimento da China.

A participação da China teve um impacto significativo no mercado internacional, refletindo-se simultaneamente nos preços das matérias-primas, dos insumos siderúrgicos, dos fretes marítimos e, conseqüentemente, nos preços finais do aço.

Observa-se que, no caso específico do carvão metalúrgico, a China passou da condição de forte exportadora para importadora. Isso ocorreu em 2004 quando se registrou redução na oferta mundial devido a alguns acidentes em minas de carvão. Essa combinação de fatores afetou, de maneira relevante, o mercado internacional desse estratégico insumo para a indústria do aço.

Nesse sentido, Kriechmair e Baumann (2004) abordam esse crescimento acelerado da China e analisando o impacto que vem causando na elevação dos preços de matérias-primas e nos preços do aço no mercado internacional. Em função disso, esses autores identificam uma enorme pressão sobre os produtores de aço visando à revisão de suas práticas de operação com a introdução de novas tecnologias tendo por finalidade a redução do custo de fabricação do aço. Essa meta para ser alcançada necessita utilizar matérias-primas e energia com custos menores bem como a introdução de processos eficientes e ferramentas gerenciais adequadas à nova realidade do mercado mundial de aço.

Também identificando essa nova realidade do mercado de aço, a publicação da *Steel Times International* (2003) relata o plano avançado de

melhoria para a distribuição dos produtos realizada pela Cosipa (Cia. Siderúrgica Paulista S/A) que visa a reduzir o percurso de produção do aço encurtando o tempo de entrega. Essa estratégia requer o implemento de soluções em relação à flexibilidade, agilidade, integração, *e-commerce* e satisfação do cliente.

A coexistência desse conjunto de fatores, em nível sem precedentes, criou condições propícias para a sustentação do atual ciclo de alta dos preços do mercado internacional de produtos siderúrgicos, que teve início no terceiro semestre de 2002 e acentuou-se a partir do final de 2003.

Observa-se ainda uma menor volatilidade dos preços no mercado em decorrência da redução do número de *players* na Europa, na Ásia e, mais recentemente, nos Estados Unidos. Essa consolidação da siderurgia torna-se mais relevante e positiva à medida que avança o processo de privatização de empresas, principalmente no Leste Europeu. Também ocorreu recentemente na Europa a fusão das empresas Arcelor e Mittal Steel, criando-se a Arcelor-Mittal que é a empresa siderúrgica líder mundial em receita e produção, operando com 61 plantas industriais em 27 países, com 320.000 empregados (RELATÓRIO ANUAL DA CST, 2004; INFORME ARCELOR de 04/08/2006; IBS, 2006).

O Quadro 12 relaciona a produção mundial de aço bruto por regiões, no ano de 2004, em milhões de toneladas.

**QUADRO 12. PRODUÇÃO MUNDIAL DE AÇO BRUTO POR REGIÕES
(RELATÓRIO ANUAL DA CST, 2004)**

Região	Quantidade (milhões t.)
Ásia	485
União Européia	194
América do Norte	133
Leste Europeu	112
América do Sul	46
Outras Regiões	66
Total	1.036

Em relação aos países produtores, a liderança encontra-se com a China. O Quadro 13 relaciona os principais países produtores de aço bruto, nos anos 2003 e 2004, em milhões de toneladas.

QUADRO 13. PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES DE AÇO BRUTO (RELATÓRIO ANUAL DA CST, 2004)

Classificação	Produção Mundial de Aço	2003	2004
1°	China	221	273
2°	Japão	111	113
3°	Estados Unidos	94	99
8°	Brasil	31	33
	Outros Países	494	518
	TOTAL (milhões de toneladas)	951	1.036

4.3.5 A SIDERURGIA NO BRASIL

Nos anos 1990 o parque siderúrgico brasileiro passou por profundas mudanças com o advento da privatização, que trouxe ao setor expressivo afluxo de capitais, em composições acionárias da maior diversidade. Com a privatização, muitas empresas produtoras passaram a integrar grupos industriais e/ou financeiros cujos interesses na siderurgia se desdobraram para atividades correlatas, ou de apoio logístico, com o objetivo de alcançar a economia de escala e competitividade.

O parque siderúrgico brasileiro é composto, atualmente, de 24 usinas administradas por 11 empresas (IBS, 2006).

O *ranking* nacional das empresas produtoras de aço, no ano de 2004, está contemplado no Quadro 14.

**QUADRO 14. RANKING NACIONAL DAS EMPRESAS PRODUTORAS DE AÇO
(IBS, 2006)**

Classificação	Empresa	Produção de Aço Bruto (mil t.)
1°	GERDAU / AÇOMINAS	7.284
2°	CSN	5.518
3°	CST	4.958
4°	USIMINAS	4.738
5°	COSIPA	4.213
6°	BELGO –MINEIRA	3.250
7°	ACESITA	835
8°	AÇO VILARES	816
9°	V&M DO BRASIL	611
10°	BARRA MANSA	564
11°	VILLARES METAIS	122
	Total	32.909

A produção brasileira de aço bruto no ano de 2004 foi um recorde, totalizando 32,9 milhões de toneladas, com um crescimento de 5,8% em relação ao ano anterior. A retomada do crescimento econômico, com o setor automobilístico em plena produção, significou um aumento expressivo na demanda de aço. As vendas internas de produtos siderúrgicos no país corresponderam a 17,2 milhões de toneladas e o faturamento global do setor, incluindo exportações, alcançou a marca histórica de R\$50 bilhões, contra R\$35 bilhões no ano de 2003.

Em relação ao mercado, são pequenas as perspectivas de mudanças de cenário, no curto prazo, na siderurgia mundial, ainda que os preços dos produtos siderúrgicos, bem como as matérias-primas possam apresentar um recuo no médio prazo. A demanda internacional de produtos siderúrgicos deverá continuar em alta, como decorrência da manutenção de elevadas taxas de crescimento nas principais economias. Análise similar se verifica no mercado interno, amparada pela rígida política monetária adotada pelo governo e pelo desempenho da balança comercial (RELATÓRIO ANUAL DA CST, 2004).

4.3.6 A GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS NA INDÚSTRIA SIDERÚRGICA

A indústria siderúrgica, em sua essência, é uma notável movimentadora de matérias-primas e produtos acabados. Suas matérias-primas são adquiridas no país e, como exceções, citam-se o carvão metalúrgico e o antracito, sendo que este tem origem na África do Sul e o carvão é adquirido da Austrália, Estados Unidos, Polônia, China, Colômbia, entre outros países.

Dentre as matérias-primas nacionais, destaca-se em primeiro lugar o minério de ferro, seguido dos *pellets*, calcário, dolomita, manganês, ferro-ligas, fundentes e sucatas de aço. Essas matérias-primas originam-se basicamente da região sudeste do país e são escoadas por meio de ferrovias e rodovias do local de sua produção até as siderúrgicas. Observa-se que as grandes siderúrgicas brasileiras, Aços Especiais de Itabira (ACESITA), Aços Minas Gerais (GERDAU-AÇOMINAS), Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), Companhia Siderúrgica Paulista (COSIPA), Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST) e Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais (USIMINAS), situam-se na região sudeste do país. Essas localizações fundamentam-se nas proximidades das jazidas de minério de ferro, calcário e dolomita, localizadas no Estado de Minas Gerais. Se para a implantação dessas siderúrgicas a proximidade das jazidas foi decisiva, face ao grande volume movimentado de matérias primas, para a conquista de mercados externos o fator de localização na proximidade dos portos foi decisivo, fator que, aliado à tecnologia adquirida ao longo dos anos, tornou o produto siderúrgico altamente competitivo no mercado mundial.

Além das matérias-primas, as siderúrgicas movimentam uma quantidade elevada de subprodutos, como exemplo cita-se a escoria de alto forno, matéria-prima para a indústria cimenteira, e um volume considerável de sobressalentes e materiais específico de uso próprio. Uma siderúrgica de grande porte, que produz em torno de 3,0 milhões de toneladas de aço bruto por ano, possui um estoque aproximado de 80.000 itens.

O desafio da gestão dessas siderúrgicas é possuir um gerenciamento eficiente desses recursos e produzir com eficácia, distribuindo os produtos aos clientes nos termos contratados.

Verifica-se que as siderúrgicas, notadamente as exportadoras, adotam a implantação de programas gerenciais, que trazem benefícios para a cadeia de suprimentos em sua totalidade, e que são desenvolvidos a partir das necessidades de cada empresa.

Observa-se que, na empresa siderúrgica, o gerenciamento da cadeia de suprimentos sofre grande influência da globalização, tanto pelo aspecto do abastecimento, no caso brasileiro cita-se a dependência da aquisição dos carvões importados, quanto pela distribuição dos produtos. O Brasil, no ano de 2003, exportou 13 milhões de toneladas de produtos siderúrgicos, correspondendo a 42% de sua produção naquele ano. A Companhia Siderúrgica de Tubarão, no ano de 2003, exportou 3.264 mil toneladas de placas, correspondendo a 89% de sua produção (RELATÓRIO ANUAL DA CST, 2004).

Diante de uma cadeia de suprimentos globalizada, as siderúrgicas brasileiras sofrem com a extensão e complexidade dessa SC, uma vez que determinadas instalações de fornecedores e clientes estão distantes, exigindo esforços integrados e redobrados para o gerenciamento da cadeia de suprimentos (CHOPRA; MEINDL, 2003).

No próximo capítulo será apresentada a proposta de um Modelo aplicado ao Setor Siderúrgico.

5 O MODELO PROPOSTO VOLTADO PARA O SETOR SIDERÚRGICO

Conforme relatado anteriormente, o setor siderúrgico é o de interesse neste trabalho. Na sessão 5.1 são apresentadas as especificidades do setor siderúrgico, destacando-se as diferentes abordagens do abastecimento das siderúrgicas. Também será apresentado o Processo de Gestão de Relacionamento com Fornecedores, ressaltando a sua importância na SCM. Este processo na siderurgia evolui constantemente, seja motivado por novas tecnologias de processos siderúrgicos, ou por alternativas logísticas ou por necessidades oriundas de aprimoramento dos produtos atendendo às exigências dos clientes e também à evolução da qualidade que é exigida constantemente dos fornecedores. Diante dessa gama de necessidades e exigências, a sessão a seguir tratará das especificidades da Gestão do Relacionamento com Fornecedores.

5.1 GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES

O setor siderúrgico caracteriza-se por alguns aspectos que o distingue de outros setores da economia. Para uma usina siderúrgica de grande porte, com produção em torno de 5,0 milhões de toneladas de aço líquido por ano, a quantidade de matérias-primas movimentada, em toneladas, situa-se em torno de 3 vezes o volume de produção de aço líquido. Diante de volume tão expressivo, é oportuno destacar as especificidades do abastecimento das siderúrgicas, mencionando a classificação de abordagens do abastecimento e de serviços contratados para uma siderúrgica.

5.1.1 OS GRUPOS DE ABASTECIMENTO

Os três grandes grupos de atividades de abastecimento de uma usina siderúrgica podem ser classificados em:

- (1) **Matérias-Primas.** Compreendem os principais itens do abastecimento tanto em valor quanto em volume. Dentre as matérias-primas destacam-se: minério de ferro, carvão mineral, calcário, dolomita, fundentes, sucatas de aço, ferro-ligas, refratários etc. Em valor, correspondem a aproximadamente 80% dos custos de abastecimento de uma siderúrgica;
- (2) **Materiais de Uso Indireto.** A principal característica dessa classe é a quantidade elevada de itens, em sua maioria de pequeno valor, mas para uma usina siderúrgica de grande porte gira em torno de 80.000 itens cadastrados;
- (3) **Serviços.** Nessa classe relacionam-se todas as contratações de fornecedores de serviço, seja na área administrativa, como conservação e limpeza, segurança, alimentação etc, ou na área operacional, como os serviços especializados de manutenção, tratamento de escória, afretamentos etc.

Na sessão a seguir serão identificadas as categorias de fornecedores de acordo com a classificação de abordagens do abastecimento.

5.1.2 AS CATEGORIAS DOS FORNECEDORES

Considerando a abordagem anterior sobre a classificação do abastecimento em siderúrgicas, ressalta-se que existem três categorias de fornecedores. Diante disso, são apresentadas, com suas características, as categorias de fornecedores:

(1) Fornecedores de Matérias-Primas.

Os fornecedores dessa categoria são identificados como empresas de grande porte, capazes de fornecer grande quantidade de produtos, da ordem de milhões de toneladas, detentores de tecnologias de extração, tratamento e enobrecimento dessas matérias-primas. O desenvolvimento desses fornecedores constitui-se num processo longo que busca identificar fontes diversificadas e duradouras de fornecimento. Situam-se nessa categoria as empresas fornecedoras de carvão mineral, pois essa matéria-prima existe em abundância em poucos países no mundo. Considerando a distância desses países em relação ao Brasil, a logística do abastecimento consome um período de tempo considerável, pois envolve transporte marítimo e terrestre. Observa-se que existem abastecimentos de carvões minerais oriundos de países como a China e a Austrália que levam em torno de 45 dias para que essa matéria-prima chegue aos pátios das siderúrgicas brasileiras.

Por sua importância como uma das principais matérias-primas para as siderúrgicas, o carvão mineral era negociado em bloco pelas principais usinas siderúrgicas pertencentes à extinta Siderbrás. Com o advento da privatização dessas siderúrgicas, mesmo pertencendo a proprietários diversos, elas continuavam a praticar a aquisição de carvão mineral por meio da compra em bloco, pois obtinham vantagens de escala tanto na aquisição como no transporte até o Brasil. Em termos médios, o desembolso que cada siderúrgica efetuava com a aquisição de carvão girava em torno de 200 milhões de dólares ao ano. Para a compra em bloco, significava algo em torno de um bilhão de dólares ao ano, o que aumentava grandemente o poder de barganha das siderúrgicas.

Outra importante matéria-prima é o minério de ferro, que é abundante em nosso país, mas existem poucos fornecedores.

De uma forma geral, para cada tipo de matéria-prima, existem poucos fornecedores habilitados. A atuação do gestor se pronuncia mais efetivamente

na gestão do contrato, verificando quantidades, prazos e qualidade dos produtos adquiridos.

(2) Fornecedores de Materiais de Uso Indireto:

Esses fornecedores constituem uma classe na qual existe uma grande variedade de opções de fornecimento. Nessa classe também ocorrem as inovações de componentes, equipamentos e de novas tecnologias de processo que requerem o desenvolvimento de materiais, como plásticos, ligas metálicas, vedações etc. Diante disso, destaca-se a importância da atividade de desenvolvimento de fornecedores tanto para atender às exigências tecnológicas, quanto às exigências de redução de custos de aquisição desses componentes. Em relação às atividades de aquisição desses materiais, têm surgido alternativas de fornecimento, com destaque para as “lojas *in company*” e Portal de Fornecimento através de negócios “*on line*”.

(3) Fornecedores de Serviços:

Nessa categoria apresentam-se duas classes de prestadores de serviços. Na primeira, os que realizam serviços na área administrativa, como segurança patrimonial, conservação e limpeza, alimentação etc. Na outra classe situam-se os serviços voltados para o apoio à operação, chegando mesmo em determinados casos a integrar a operação, só ressaltando as atividades relacionadas ao “*core business*”. Diante disso, nesta classe, as atividades de desenvolvimento de fornecedores se destacam, ocorrendo uma procura permanente em relação aos fornecedores capazes de absorver e mesmo desenvolver tecnologias diretamente ligadas à operação ou à manutenção das atividades de siderurgia.

5.2 AS ETAPAS DO PROCESSO DE GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES DE MATÉRIAS-PRIMAS

O processo proposto encontra-se dividido em quatro etapas, nas quais, além da abordagem específica de cada etapa, destacam-se os quesitos e aprimoramentos exigidos para a execução das atividades. São estas as etapas:

- a primeira etapa refere-se ao desenvolvimento de fornecedores;
- a segunda etapa aborda a efetivação do contrato de fornecimento. Nessa etapa inclui-se também o processo de compra que deu origem ao contrato;
- a terceira etapa destaca a gestão do contrato;
- a quarta etapa refere-se à gestão de recebimento dos materiais adquiridos.

A Figura 5.1 apresenta as quatro etapas do modelo integradas aos programas de produção e vinculados à Gestão da Demanda.

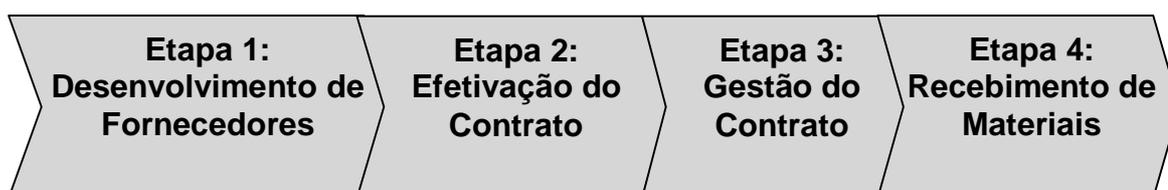


FIGURA 5.1. AS QUATRO ETAPAS DO MODELO INTEGRADAS AOS PROGRAMAS DE PRODUÇÃO E À GESTÃO DA DEMANDA

A seguir são apresentadas estas etapas do Processo de Gestão do Relacionamento com Fornecedores de Matérias-Primas.

5.2.1 ETAPA 1 – DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES

Em relação ao tópico Desenvolvimento de Fornecedores, Pires (2004) enfatiza o que está acontecendo atualmente nas empresas que repassam componentes/serviços, que direciona o seu foco na realização de suas competências centrais. Essa atitude exige dos fornecedores um desempenho adequado aos padrões de qualidade, cumprindo o cronograma de entrega ajustado, a preços competitivos e com características inovadoras. Ocorre, em muitas situações, a falta de adaptação dos fornecedores a essas exigências do repasse de manufatura de componentes ou de prestação de serviços. Diante disso, o autor sugere pelo menos três alternativas:

- 1) passar a produzir o componente ou realizar o serviço internamente;
- 2) mudar para um fornecedor mais capacitado;
- 3) ajudar o fornecedor atual a melhorar sua capacidade.

A escolha de uma dessas alternativas será em função do preço, do volume ou da natureza estratégica do componente em tela.

Ao desenvolver um fornecedor, a empresa busca a melhoria de desempenho e capacidade do fornecedor em atender as suas necessidades no curto ou longo prazo. Ainda segundo Pires (2004), as atividades que envolvem o desenvolvimento de fornecedores se estendem de uma simples avaliação informal até a criação de um programa de investimento conjunto em treinamento, melhorias de processos e produtos. O Desenvolvimento de Fornecedores exige o comprometimento de capital e recursos humanos de ambos os lados, bem como o compartilhamento adequado de informações, exigindo ainda a elaboração de um mecanismo apto para se medir o desempenho do processo de desenvolvimento. Ambas as empresas, cliente e fornecedor, devem estar convencidos de que têm um desafio conjunto pela frente e que o resultado positivo costuma ser compensador.

5.2.1.1 O GRAU DE RELACIONAMENTO ENTRE A EMPRESA FOCAL E OS FORNECEDORES

Segundo Slack *et al.* (2002), uma questão que sobressai na gestão da cadeia de suprimentos é a administração dos relacionamentos entre os fornecedores e consumidores imediatos. Esses autores afirmam que o comportamento de toda a cadeia de suprimentos é construído de relacionamentos que são formados entre pares individuais da cadeia. É importante dessa forma, ter um quadro de referência que ajude a compreender as diferentes maneiras pelas quais os relacionamentos da cadeia de suprimentos podem ser desenvolvidos.

Segundo Ritzman e Krajewski (2004), a orientação que deve reger as relações das empresas é de cooperação e se constitui numa parceria entre o fornecedor e a empresa compradora ou empresa focal. Nessas relações deve prevalecer a ajuda mútua, cada uma ajudando o máximo possível.

Ainda de acordo com Ritzman e Krajewski (2004), a redução do número de fornecedores pode ajudar em muito a empresa compradora, pois os fornecedores tornam-se quase uma extensão sua. Citam ainda que a redução do número de fornecedores diminui a complexidade da administração do fornecimento. Entretanto, a redução de fornecedores para um item ou serviço pode aumentar o risco da interrupção do fornecimento.

Slack *et al.* (2002) afirmam também que uma das alternativas à operação interna de uma empresa é a aquisição de bens e serviços numa forma “pura” de mercado, buscando o “melhor” fornecedor para satisfazer as necessidades de suprimentos. Esse relacionamento é caracterizado como de curto prazo, pois se destina a uma compra específica e após o pagamento pode não haver nenhuma negociação futura. Mas, existem vantagens que, para Slack *et al.* (2002), devem ser consideradas, a saber:

- a manutenção da concorrência entre os fornecedores alternativos promove entre eles uma motivação para oferecer o melhor;

- a especialização do fornecedor no atendimento a vários consumidores pode significar uma economia de escala;
- as inovações têm mais chances de surgir nos fornecedores especializados, que o fazem de forma rápida e mais econômica, do que na empresa focal;
- a flexibilidade para atender às alternâncias da demanda.

Entretanto, existem também desvantagens nesse tipo de relacionamento, conforme afirmam Slack *et al.* (2002):

- pode haver incertezas de mercado e uma vez que o pedido foi colocado, é difícil manter o controle sobre a maneira como aquele pedido foi atendido;
- escolher de quem comprar consome tempo, esforço e envolve a contínua tomada de decisão na busca de suprimentos;
- existem riscos estratégicos em subcontratar atividades de outras empresas.

Slack *et al.* (2002) analisam ainda outros tipos de relacionamentos: parceria, suprimento enxuto e relacionamento como permuta.

A) RELACIONAMENTOS DE PARCERIAS

Esses relacionamentos normalmente são vistos como compromissos entre a integração vertical de um lado e o puro relacionamento de mercado do outro. Embora parte desse conceito ocorra, os relacionamentos de parcerias não ocorrem por meio de simples mistura de integração vertical com transações de mercado, a parceria não se limita a isso, na verdade se constitui de acordos cooperativos duradouros entre as empresas que envolvem fluxos utilizando recursos de uma ou outra estrutura visando à realização conjunta de metas individuais situadas no contexto da missão corporativa de cada empresa envolvida. Segundo Slack *et al.* (2002), no relacionamento de

parcerias espera-se que fornecedores e empresas-cliente cooperem, compartilhando recursos e habilidades, para alcançar benefícios conjuntos além dos que esperariam obter agindo sozinhos.

Ainda de acordo com Slack *et al.* (2002), essas parcerias sofrem influências de vários fatores:

- compartilhamento do sucesso: busca conjunta visando ao aumento do benefício que ambos os parceiros receberão, em vez de se tentar maximizar sua própria contribuição individual;
- expectativas de longo prazo: o conceito é que a parceria significa comprometimento de prazos relativamente longos, mas não implica relacionamentos permanentes;
- aprendizagem conjunta: a experiência e as percepções de cada uma sobre as outras operações dentro da cadeia de suprimentos, uma vez comunicada ao parceiro, servem de aprendizado conjunto;
- transparências de informações: a maneira eficaz da permuta de informações é reconhecida como elemento-chave nas parcerias, por se constituir na base da confiança mútua;
- confiança: elemento-chave em relacionamentos de parcerias, de difícil desenvolvimento no início do relacionamento, mas com o passar do tempo configura-se no arcabouço da parceria.

B) SUPRIMENTO ENXUTO

Este relacionamento transcende a simples parceria, pois o fornecedor e o cliente são parceiros iguais. As fronteiras ou limites de baterias (áreas de atuações delimitadas) existentes entre parceiros são minimizados, possibilitando com isso a criação de ligações estreitas entre as duas partes envolvidas. Entretanto, eles mantêm sua própria cultura, estrutura e possuem

suas próprias estratégias. Porém, inevitavelmente, reduzem sua liberdade de ação, à medida que fortalecem seus laços com outras organizações.

A Tabela 5.1 ilustra algumas características do suprimento enxuto.

TABELA 5.1. CONCEITO DE SUPRIMENTO ENXUTO (LAMMING, 1993).

Fator	Característica do Suprimento Enxuto
Natureza da Ocorrência	Operação global – presença local Baseada na contribuição à tecnologia do produto Dependências de alianças e cooperação
Como os fornecedores são selecionados pelos clientes	Envolvimento dos fornecedores estabelecido desde o início. Esforços conjuntos de análise de valor e objetivos de custo. Fornecimentos a partir de uma ou duas fontes. Fornecedor provê benefícios globais. Troca de fornecedor apenas como último recurso após tentativas de aprimoramento.
Troca de informação entre fornecedor e cliente	Transparência real; custos etc. Discussão de custos e volumes nos dois sentidos. Informações técnicas e comerciais Intercâmbio eletrônico de dados (EDI – <i>electronic data interchange</i>) Sistema <i>Kanban</i> para liberação da produção
Gestão da capacidade	Discussão de investimentos regionais estratégicos Capacidade sincronizada Flexibilidade para lidar com flutuações
Prática de entrega	Sistema <i>just in time</i> com <i>kanban</i> JIT local, a longa distância e internacional.
Tratamento das mudanças de preço	Reduções de preço baseadas em reduções de custo advindas de esforços conjuntos entre fornecedor e cliente.
Atitude em relação à qualidade	Inspeção de recebimento torna-se redundante. Acordo mútuo quanto a metas de qualidade. Interação contínua. Qualidade perfeita como meta.

C) RELACIONAMENTO COMO PERMUTA

Ao longo da cadeia de suprimentos encontram-se relacionamentos entre elos que, normalmente, são descritos em termos de fluxos entre as operações envolvidas. Esses fluxos constituem-se de recursos transformados (materiais e serviços) e de recursos transformadores (pessoas ou equipamentos).

O termo característico de todos esses diferentes tipos de fluxo é a permuta. A permuta possibilita o envolvimento transacional entre fornecedores e clientes. Para cada tipo de relacionamento existe um ou mais elementos de troca, que podem ser recursos produtivos, bens e serviços, dinheiro, conhecimento, investimentos, dentre outros.

A Figura 5.2 identifica nos diferentes tipos de relacionamento os principais elementos de permuta.

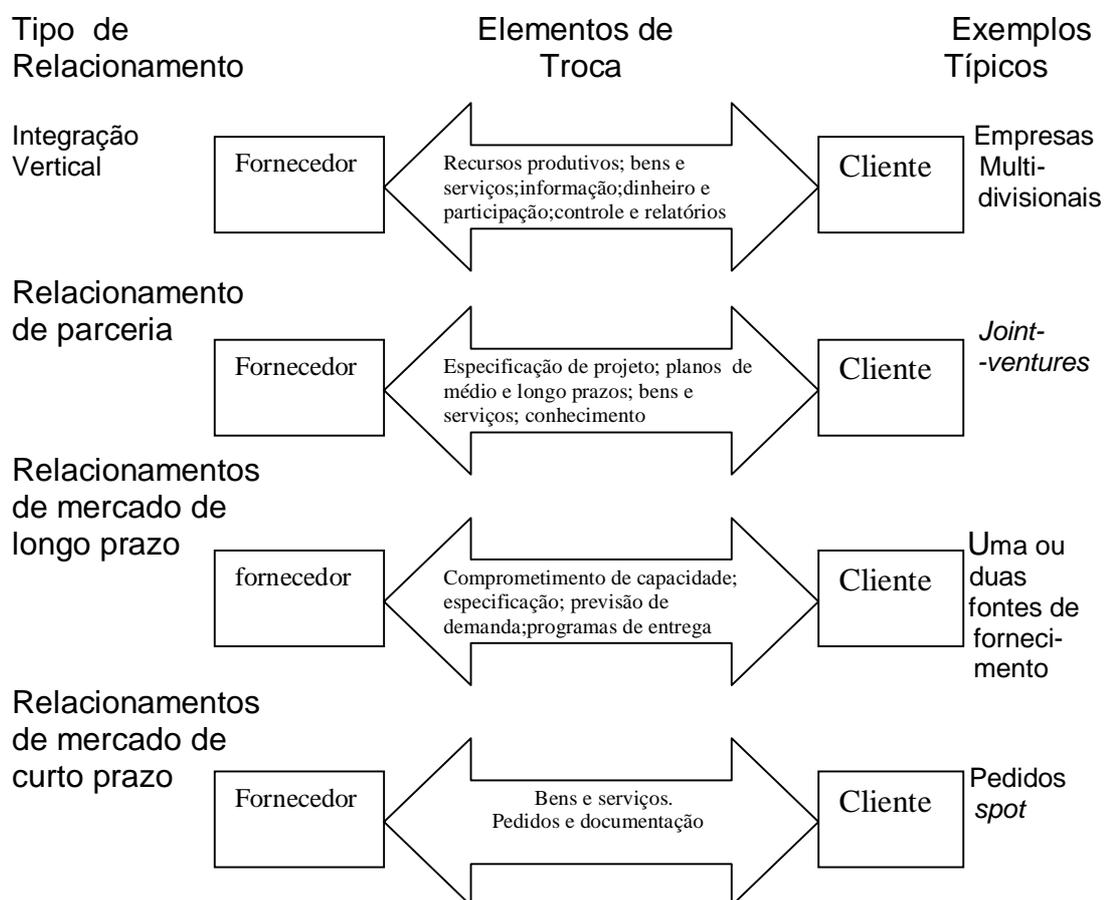


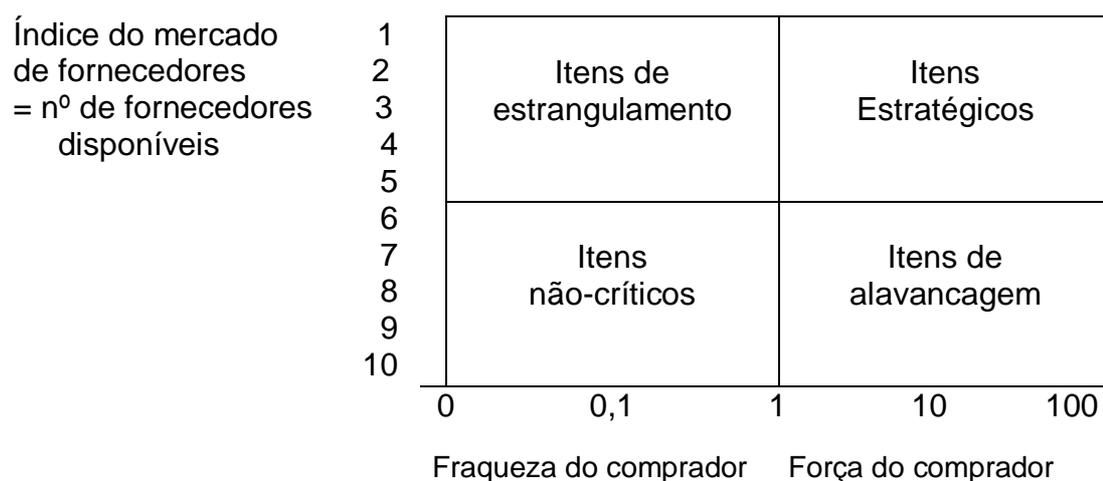
FIGURA 5.2. ELEMENTOS DE TROCA EM DIFERENTES TIPOS DE RELACIONAMENTO (SLACK *et al.*, 2002)

Harrison e Van Hoeck (2003), abordando o relacionamento entre empresas numa cadeia de suprimentos, citam que existem muitos tipos de relacionamentos na cadeia de suprimentos, formando um *continuum* que vai

desde a formalidade com que o relacionamento é conduzido pelo mercado, tendo o preço como seu fundamento, à total integração vertical que se consolida por meio da propriedade comum das organizações. Estendendo a análise sobre o relacionamento entre as empresas, os autores enfatizam que uma organização não possui o mesmo tipo de relacionamento com todos os seus clientes e fornecedores. Em vez disso, ela possui uma grande gama que abrange todo o espectro de relacionamentos. Escolher que tipo de relacionamento estabelecer é um importante ponto de partida.

Ainda segundo Harrison e Van Hoeck (2003), as empresas buscam negociar com um grande número de fornecedores, mesmo possuindo uma base de suprimentos já determinada. Dar um tratamento idêntico é deixar de reconhecer que alguns são mais importantes do que os outros. Diferenciar o papel dos fornecedores e aplicar práticas adequadas a eles permite que a empresa determine o alvo das compras e dos recursos do gerenciamento da cadeia de suprimento para que ela alcance um efeito melhor.

A Figura 5.3 compara a força compradora no relacionamento comprador-fornecedor e o número de fornecedores habilitados e dispostos a fornecer um produto a curto prazo.



$$\text{índice da empresa} = \frac{\% \text{ de vendas totais do fornecedor}}{\% \text{ das compras totais do comprador}}$$

FIGURA 5.3. MATRIZ DO PORTFÓLIO DE VENDAS. ADAPTADA DE SYSON (1992).

Na figura 5.3 tem-se que:

- itens estratégicos – são os itens para os quais existem poucos fornecedores e há uma demanda firme. Recomenda-se o desenvolvimento de novos fornecedores para garantir ao comprador um suprimento de longo prazo;
- itens de estrangulamento – para esses itens o comprador possui pouco poder e existem poucas alternativas. O objetivo do comprador é reduzir a dependência desses itens por meio da diversificação, empreender a procura por produtos substitutos e trocar informação com a engenharia para que esses itens de estrangulamento sejam evitados em novos produtos;
- itens não-críticos – a escolha adequada de fornecedores aliada a estratégia de se utilizar preços-padrão é recomendável. Também se recomenda a utilização de mecanismo de compras tipo licitação e concorrência para a obtenção desses itens. Os itens não críticos têm como características principais: (1) não são desenvolvidos em conjunto; (2) não possuem marca; (3) não afetam o desempenho e a segurança em particular; (4) requerem baixo investimento em ferramentas e equipamentos específicos;
- itens de alavancagem – havendo um grande número de fornecedores disponíveis e o comprador possuindo um alto poder aquisitivo, estão estabelecidas as condições para ambos alavancarem a situação para redução de preço e adotar um tratamento preferencial. Atentar para possíveis alterações de mercado, o que alterará estas situações favoráveis.

Segundo Syson (1992), essas abordagens são muito voltadas para o ponto de vista do comprador, entretanto, elas se aplicam a muitas empresas e ainda refletem a dura abordagem adotada pelas equipes de compras de alguns de seus clientes. Reconhecendo que tais circunstâncias prevaleçam,

ressalta-se que os fornecedores devem se tornar importantes do ponto de vista estratégico para que o cliente tenha chance de participar integralmente de qualquer parceria.

Em sua análise sobre o relacionamento entre empresas na cadeia de suprimentos, Pires (2004) destaca a importância da integração nos processos entre os componentes das cadeias que com base em relatos e propostas de diversos autores, é possível classificar as relações entre empresas na cadeia de suprimentos em sete possíveis níveis, dados o nível de integração e o nível de formalização do relacionamento. O referido autor situa os níveis numa escala ascendente, partindo de um relacionamento comercial até atingir o topo, que é a integração vertical. A Figura 5.4 identifica a escala de relacionamento.

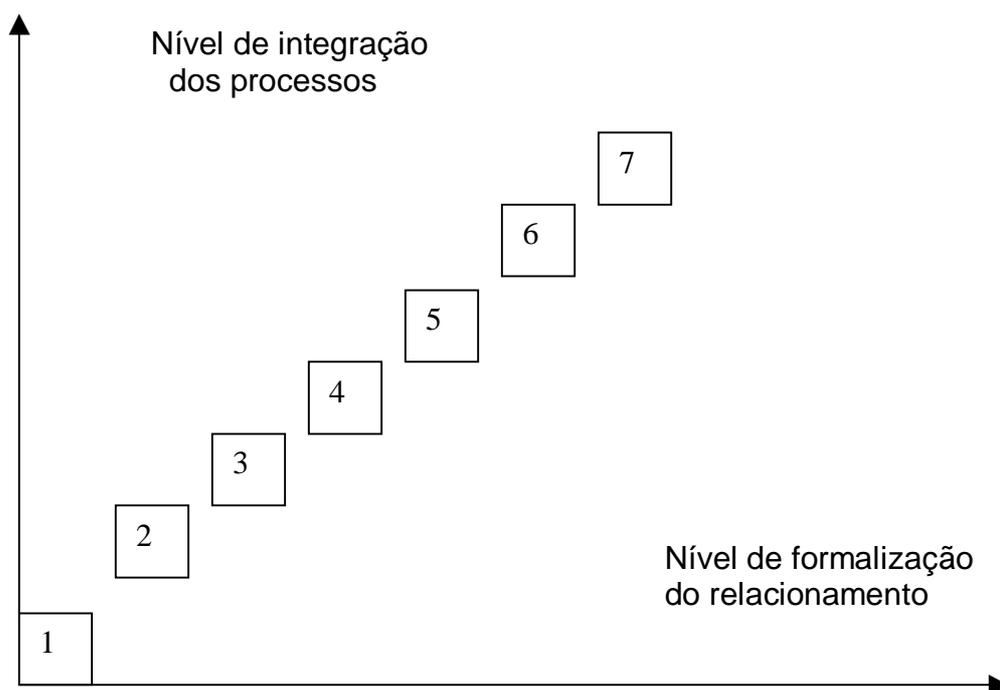


FIGURA 5.4. NÍVEIS DE COOPERAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS (PIRES, 2004)

Pires (2004) também coloca esses relacionamentos numa tabela, sem, contudo, ter a pretensão de estabelecer uma classificação para esses tipos de relacionamento na cadeia de suprimentos, servindo apenas como referencial de sua análise. Destaca ainda que as empresas com melhor desempenho

competitivo tendem a ser as que têm melhor integrado seus processos internos chaves com fornecedores externos e clientes, formando cadeias de suprimentos com propósitos e procedimentos bem definidos e consistentes.

A Tabela 5.2 apresenta os níveis de relacionamento entre empresa em uma SC.

TABELA 5.2. NÍVEIS DE RELACIONAMENTO ENTRE EMPRESAS NUMA SC (PIRES, 2004)

Nível	Relacionamento	Características
1	Comercial (arm's length)	Relações meramente comerciais entre empresas independentes.
2	Acordos não contratuais	Acordos informais para alguns objetivos comuns. Ex: cartel.
3	Acordos via licença	Cooperação multilateral, via contrato. Ex: <i>franchising</i> .
4	Alianças	Empresas independentes com participação mútua no negócio, geralmente de forma complementar e não necessariamente envolvendo novos investimentos. Ex.: alianças de companhias aéreas.
5	Parcerias	Empresas independentes agindo na cadeia de suprimentos como se fossem uma mesma (virtual) unidade de negócio, com grande nível de colaboração, de alinhamento de objetivos, de integração de processos e de informações. Ex.: consórcios e condomínios na indústria automobilística.
6	Joint ventures	Participação mútua no negócio, geralmente via uma nova empresa (sociedade formal) e que envolve novos investimentos. Ex.: MWM e Cummins formando a empresa Power Train para atender a VW em Resende.
7	Integração vertical	Envolve a incorporação dos processos da SC por parte de uma empresa, geralmente via fusão, aquisição ou crescimento. Nesse caso tem-se uma empresa que é proprietária de todos os ativos e recursos da cadeia de suprimentos.

5.2.1.2 MODELANDO O RELACIONAMENTO ENTRE EMPRESAS NUMA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Segundo Pires (*apud* LAMBERT *et al.*, 1998), as parcerias desenvolvem-se em três tipos de relacionamentos, a saber:

- Tipo 1: as empresas envolvidas reconhecem-se mutuamente como parceiras e, dentro de determinados limites, coordenam conjuntamente o planejamento e atividades. Geralmente, essas parcerias são de curto prazo e envolvem somente uma divisão ou área funcional dentro de cada companhia;
- Tipo 2: as empresas envolvidas avançam da coordenação de atividades para a integração de atividades. Embora sem a pretensão, essas parcerias acabam tendo uma longa duração e envolvem várias divisões em cada uma das empresas nela envolvidas;
- Tipo 3: as empresas compartilham um significativo nível de integração operacional e cada uma vê a outra como extensão dela própria. Geralmente, têm a pretensão e acabam tendo uma longa duração.

Esses três tipos de relacionamento são evolutivos, não significando que as empresas desejam ter, de imediato, um relacionamento do tipo 3. Na prática, o que ocorre é que a maturidade e confiança estabelecidas ao longo da parceria aprimoram o relacionamento, por meio de adaptações, desenvolvimento e conquistas.

Ao abordar as probabilidades de sucesso de uma parceria, Pires (2004, p. 112) enfatiza que “[...] a simetria em termos de importância de uma empresa para com a outra é um fator importante de sucesso”.

O relacionamento com os fornecedores deve ser intenso, compromissado, simétrico, focado nos objetivos de ambas as empresas,

reconhecendo-se mutuamente como parceiros. Entretanto, como esses parceiros possuem objetivos distintos no que diz respeito à essência de suas empresas, esse relacionamento pode ser analogamente comparado às propriedades geométricas de uma hipérbole.

Para melhor entender o “relacionamento hiperbólico”, serão descritas algumas das propriedades de uma hipérbole.

Segundo a geometria, a hipérbole é uma curva de segundo grau e que significa lugar geométrico dos pontos de um plano cujas distâncias a dois pontos fixos (focos) desse plano têm diferença constante.

A Figura 5.5 apresenta a hipérbole, simbolizando o relacionamento entre o fornecedor (contratada) e o cliente (contratante).

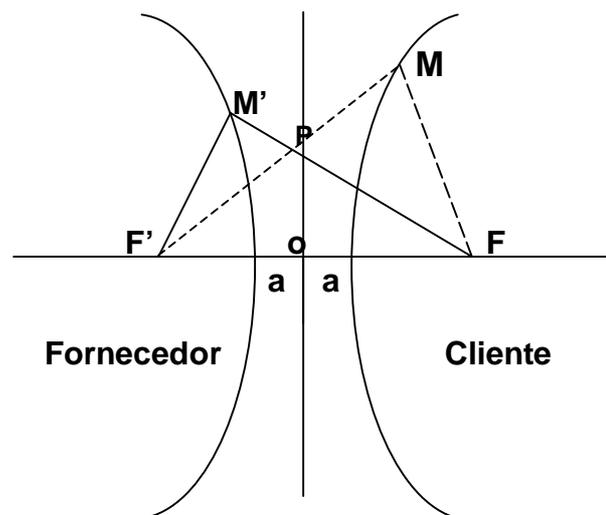


FIGURA 5.5. HIPÉRBOLE REPRESENTANDO O RELACIONAMENTO CLIENTE-FORNECEDOR

Segundo a geometria, a hipérbole é a curva plana tal que a diferença das distâncias de cada um de seus pontos a dois pontos fixos de seu plano é constante.

- Os dois pontos fixos; F e F' são os focos.

- A diferença constante é representa-se por $2a$, assim para qualquer ponto (M) da hipérbole têm-se:

$$MF' - MF = 2a \quad \text{e} \quad FF' = 2c$$

$$M'F - M'F' = 2a \quad \text{OF} = \text{OF}' = c$$

- (1) A curva tem dois ramos distintos, sem pontos comuns situados um de cada lado da mediatriz (op)

Num nível alto de relacionamento, como no tipo 3 abordado anteriormente, as empresas envolvidas compartilham um significativo nível de integração operacional, onde cada empresa enxerga a parceira como extensão dela própria (PIRES, 2004). Em outras palavras, a empresa fornecedora deve visualizar, de qualquer ponto dela, o foco da empresa cliente. Desse mesmo ponto, a visão de seu próprio foco deve ser permanente. A diferença entre esse ponto de observação e o foco do cliente, e desse mesmo ponto e o foco de sua empresa deve ser uma constante, representando a distância entre os seus próprios interesses e o interesse do cliente. Nesse contexto deve-se considerar também que:

- entende-se como foco os objetivos e metas das empresas;
- essa diferença constante, de um ponto da empresa e o foco da contratante e o desse mesmo ponto e o foco da própria empresa, é a definição da Hipérbole;
- observa-se que o interesse no negócio deve ser recíproco, simétrico e de mesma intensidade, porém, distintos. Isto ocorre nos ramos da Hipérbole.

Por mais que os parceiros de um negócio situem-se num ponto mais distante de seus focos respectivos, a distância de um determinado ponto da empresa contratante ao foco da empresa fornecedora, menos a distância desse mesmo ponto ao seu próprio foco é igual a um valor constante que é igual a $(2a)$, ou seja, duas vezes a intensidade de interesse que as partes, contratante e contratado, devam ter ao longo do negócio que desenvolvem em

conjunto e que foi celebrado em contrato. Como na Hipérbole, a mediatriz entre essas empresas é o contrato, que na maior aproximação entre elas mantém uma distância igual a $(2a)$, sendo (a) distância do contato a cada uma partes signatárias da parceria.

A distância mantida entre as partes contratantes deve ser mínima, porém com existência definida e reconhecida pelas partes, elas significam os objetivos distintos das empresas, o tipo do negócio que realizam, o interesse dos sócios de ambas, os atendimentos aos interesses dos *Stakeholders* (clientes, força de trabalho, acionistas, fornecedores, sociedade). Essa distância também deve ser aquela de tal forma que se permite distinguir a identidade de cada uma das empresas.

Este modelo de relacionamento sugerido aborda as parcerias entre fornecedores e empresas compradoras, reconhecendo a validade e a importância delas. O compromisso firmado entre esses parceiros fortalece a relação de fornecimento dos materiais e serviços contratados, além de permitir uma visão de longo prazo entre esses parceiros, o que possibilita planejar o desenvolvimento das empresas envolvidas. Entretanto, essa relação de parceria é abordada enfocando os limites que devem ser respeitados entre esses parceiros para evitar que haja uma fusão informal dessas empresas. Na realidade elas são empresas distintas com missões e objetivos diferenciados. A existência de um contrato de fornecimento evidencia a separação que deve ocorrer entre elas. Esse contrato mantém uma distância regulamentar e saudável entre essas empresas, proporcionando a existência do limite de atuação no atendimento do fornecimento contratado. Para possibilitar identificação e a fixação desse limite essencial, foi escolhida a Hipérbole, uma figura geométrica que possui dois ramos distintos, cada um significando uma empresa parceira. Na Hipérbole cada ramo possui seu próprio foco, ou seja a empresa deve lembrar que possui os seus objetivos próprios. Entre os ramos da Hipérbole se interpõe a mediatriz, que os distancia. Entre as empresas, fornecedoras e compradoras, existe o contrato, esse instrumento firmado que

promove a união delas em torno do objetivo comum que é o fornecimento e que também as separa por meio de suas cláusulas de obrigações individuais.

5.2.1.3 ALTERNATIVAS DA BASE DE SUPRIMENTOS

Segundo Harrison e Van Hoeck (2003), a integração da base de fornecedores exige que os processos de uma empresa focal estejam em sintonia permanente com os seus parceiros a montante e a jusante. Uma base ampla de fornecedores não permite um gerenciamento intenso e eficaz. Em contrapartida, só é possível gerenciar relacionamento de alta intensidade com uma base de suprimentos limitada. Ressalta-se que os critérios pelos quais os fornecedores líderes são escolhidos, constituem-se numa das principais preocupações do gerenciamento logístico.

O gerenciamento dos fornecedores é o segmento da gestão da cadeia de suprimentos que visa a identificar, a organizar e a estabelecer fontes de suprimentos de materiais e componentes a partir de um conjunto adequado de fornecedores. Ainda conforme Harrison e Van Hoeck (2003), de um modo geral, as empresas buscam reduzir o número de fornecedores com que negociam, identificando apenas aqueles que possuem as capacidades exigidas para o fornecimento. O ponto onde as empresas, que empreendem a redução da base de fornecedores, chegam e classificam como ideal é característico e excepcional. O que vale para uma empresa pode não ocorrer para outra. Esses autores afirmam que muitas empresas no início da década de 1990 informaram estar reduzindo sua base de suprimentos. Existiram situações onde a base de fornecedores foi reduzida de cerca de dez mil para dois mil. Esta redução foi apoiada na opção pela escolha de fornecedores líderes para cada tipo de material.

Para Slack *et al.* (2002), uma importante decisão que os gerentes de compras enfrentam é quanto a abastecer cada produto ou serviço individual por meio de um único fornecedor ou de mais de um deles. Nesse contexto, surgem

as alternativas identificadas como fonte única (*single-sourcing*) ou fontes múltiplas de fornecimento (*multi-sourcing*). A opção que as empresas adotam de possuir mais de um fornecedor para cada tipo de material adquirido, o fazem exclusivamente visando à obtenção, não se restringem ao curto prazo. Recomenda-se trabalhar com mais de um fornecedor o que tornará a empresa menos vulnerável e o fornecedor menos afetado por flutuações de demanda.

A Tabela 5.3 apresenta as vantagens e desvantagens do *single-sourcing* e do *multi-sourcing*.

TABELA 5.3. VANTAGENS E DESVANTAGENS DO *SINGLE-SOURCING* E DO *MULTI-SOURCING* (SLACK *et al.*, 2002)

	<i>Single-sourcing</i>	<i>Multi-sourcing</i>
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade potencialmente melhor devido a maiores possibilidades de sistemas de garantia de qualidade • Relações mais fortes e mais duráveis • Maior dependência favorece maior comprometimento e esforço • Melhor comunicação • Cooperação mais fácil no desenvolvimento de novos produtos e serviços • Mais economia de escala • Maior confidencialidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprador pode forçar preço baixo mediante concorrência de fornecedores • Possibilidade de mudar de fornecedor caso ocorram falhas no fornecimento • Várias fontes de conhecimento e especialização disponíveis.
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Maior vulnerabilidade a problemas caso ocorram falhas no fornecimento • Fornecedor individual mais afetado por flutuações no volume de demanda • Fornecedor pode forçar preços para cima caso não haja alternativas de fornecimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade de encorajar o comprometimento do fornecedor • Maior dificuldade de desenvolver sistemas de garantia da qualidade eficazes • Maior esforço requerido para comunicação • Fornecedores tendem a investir menos em novos processos • Maior dificuldade de obter economias de escala

5.2.1.4 O DESENVOLVIMENTO DOS FUNCIONÁRIOS DA EMPRESA

Em relação ao desenvolvimento das organizações, Gubman (1999), analisa e comenta que muitas empresas se complicam na identificação da cultura de desenvolvimento, quando a simplicidade é o melhor caminho. O autor enfatiza que: “culturas de alto desempenho realmente advêm da focalização das pessoas para que façam absolutamente o melhor que puderem no próprio trabalho e para que estabeleçam relações de trabalho agradáveis que proporcionem satisfação emocional no dia-a-dia”.

A) O perfil do profissional para atuar no desenvolvimento de fornecedores:

Segundo Hamel e Prahalad (1995, p. 190):

A capacidade de aprender com experiência depende de muitos fatores: ter funcionários bem instruídos na arte da resolução de problemas, possuir um centro de debates onde os funcionários possam identificar os problemas comuns e buscar juntos melhores soluções, estar disposto a consertar as coisas antes que surjam problemas e fazer o *benchmark* constante em relação às melhores práticas mundiais.

O profissional que atua no desenvolvimento de fornecedores deve possuir um perfil desejável que envolve; formação educacional, atributos, habilidades, visão sistêmica e conhecimento tácito.

A formação educacional exigida direciona para a busca de profissionais oriundos dos cursos de administração, tecnologia e engenharia.

Nos atributos devem ser destacadas as características inerentes à ética, ao sigilo, à honestidade, à idoneidade e aos valores morais.

Em relação às habilidades, devem ser observadas: o conhecimento de finanças, a capacidade de análise econômico-financeira, o conhecimento das legislações comerciais e tributárias, a capacidade de redigir e sintetizar um processo específico de compras e o interesse permanente de atualizar-se.

A visão sistêmica da organização é fundamental para visualizar o alcance de um processo de aquisição de itens para suprimento da usina siderúrgica.

O conhecimento tácito deve ser em relação aos materiais, equipamentos, matérias-primas e suas aplicações na siderurgia, também é essencial o conhecimento do mercado fornecedor local e de outros estados.

Um outro aspecto notável a destacar é a arte de negociar, o comprador não deve ter pressa, tem que saber aguardar o momento ideal para concretizar a compra, que naturalmente se evidencia nas situações de aquisição de itens de grande valor monetário de estoque, onde há muito interesse comercial de ambas as partes envolvidas na transação comercial. Nessas situações o comprador deve procurar obter informações adicionais da empresa fornecedora, objeto da negociação, e de seus concorrentes. Nas negociações a postura recomendada é de ouvir atentamente os argumentos do vendedor. Paradoxalmente a não ter pressa na negociação, o comprador tem que ser veloz no processo de suprimentos da usina, ganhando tempo nas etapas anteriores à negociação (DIAS, 1995).

B) Recrutamento e Seleção:

O recrutamento de pessoal em um processo que se inicia com a divulgação das necessidades de mão-de-obra de uma empresa, com as características específicas que a função requer, tendo por objetivo final a atração de candidatos por meio das fontes de recrutamento internas ou externas à organização, a saber:

1. Recrutamento Externo

A utilização desse processo ocorre quando a empresa busca o preenchimento da vaga existente com candidatos externos, não pertencentes ao quadro próprio de pessoal, que foram atraídos pelas práticas e processos de recrutamento. Algumas técnicas de recrutamento merecem ser

mencionadas: banco de dados; anúncios em jornais e revistas especializadas; agências de recrutamento e seleção de pessoal, dentre outras.

O processo de seleção busca aproximar o candidato das necessidades e da realidade da empresa, submetendo-o a aplicações de técnicas como:

- (1) entrevistas;
- (2) provas de conhecimento/ capacidade;
- (3) testes: psicométricos, personalidade e técnicas de simulação.

No modelo atual de seleção, busca-se como pré-requisito o potencial do candidato, enfocando-se uma formação ampla em detrimento do especialista.

2. O Recrutamento Interno

O recrutamento interno constitui-se num procedimento de valorização do quadro de pessoal próprio, onde a vaga de um cargo é preenchida pelo aproveitamento de seus funcionários, utilizando-se um processo de seleção divulgado internamente na empresa por meio da rede de comunicação intranet. Normalmente, busca-se com esse processo preencher uma vaga existente no departamento ou gerência de suprimentos, atendendo a um quesito de habilidades, atributos ou conhecimento tácito, que são exigidos no cargo a ser preenchido. Na maioria das vezes, identifica-se no recrutamento interno a oportunidade que um funcionário tem de ser promovido, atendendo deste modo às expectativas e aos desejos que o ser humano necessita em ver reconhecido o trabalho que ele desenvolve na empresa. Este recrutamento se constitui numa oportunidade conquistada para aprender e executar trabalhos mais complexos que exigem mais aprimoramento (TACHIZAWA *et al.*, 2001).

C) Treinamento e Desenvolvimento do Pessoal:

Segundo Tachizawa *et al.* (2001), o desenvolvimento de pessoal representa um conjunto de atividades e processos cujo objetivo é explorar o potencial de aprendizagem e a capacidade produtiva do ser humano nas organizações. Visa à aquisição de novas habilidades e novos conhecimentos e à modificação de comportamentos e atitudes. Ao se estabelecer um plano de desenvolvimento, a empresa busca a motivação de seus funcionários criando perspectivas de evolução que contribuam para a melhoria de resultados.

Em relação ao treinamento, ele se constitui um dos muitos recursos utilizados no processo de desenvolvimento, tendo por objetivos o aperfeiçoamento funcional, o aumento da produtividade e o aprimoramento das relações interpessoais. Ainda segundo os autores: em termos reais, o treinamento prepara as pessoas para o desempenho do cargo mediante um processo contínuo visando a mantê-las permanentemente atualizadas com a tecnologia utilizada na realização de suas tarefas. Dessa forma, as organizações passaram a considerá-la indispensável à obtenção da qualidade total.

Ao investir nas atividades de treinamento, as empresas identificam as necessidades, as oportunidades e os motivos. Tachizawa *et al.* (2001) destacam os seguintes motivos para as necessidades de treinamento:

- as deficiências observadas na educação regular fazem com que os alunos saiam das escolas e faculdades com um nível de conhecimento muito aquém do desejável;
- as características peculiares a determinados cargos e empresa exigem uma adaptação dos empregados recém-contratados;
- a constante evolução tecnológica requer a atualização de conhecimentos dos empregados;

- cumpre explorar o inesgotável potencial de crescimento encontrado nos seres humanos.

Em relação às atividades de treinamento, as técnicas baseiam-se nos princípios universais do ensino convencional, sendo feitos ajustamentos necessários em função das condições de aprendizagem e as finalidades do programa. Contudo, há que se observar o treinamento proporcionado pela transmissão do conhecimento tácito, que cada componente de equipe possui, em conhecimento explícito, por meio da sistematização, que o próprio departamento deve estabelecer em programações periódicas.

Ainda segundo Tachizawa *et al.* (2001), os principais objetivos do treinamento são:

- preparar as pessoas para a execução imediata das diversas tarefas peculiares à organização;
- dar oportunidades para o contínuo desenvolvimento pessoal, não apenas no cargo atualmente ocupado, mas também em outros que o indivíduo possa vir a exercer;
- mudar a atitude das pessoas, a fim de se criar nelas um clima mais satisfatório, aumentando-lhes a motivação e tornando-as mais receptivas às técnicas de supervisão e gestão.

5.2.1.5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE FORNECEDORES

Os autores Dias (1995) e Viana (2000) enfatizam a necessidade de se adotar critérios de avaliação de desempenho de fornecedores abordando: a organização geral, recursos humanos, engenharia do produto, engenharia industrial, matérias-primas, armazenagem, manuseio e expedição, produção, organização, planejamento e controle da qualidade, inspeção, seleção e controle de fornecedores e subcontratados, confiabilidade do produto final.

Um relatório de Pesquisa de Avaliação de Desempenho foi elaborado a partir dos fundamentos apontados por esses autores. Considerando um sistema de pesos conforme ilustra a Tabela 5.4, a seguir.

TABELA 5.4. SISTEMAS DE PESOS. ADAPTADA DE VIANA (2000).

Cód.	RESULTADO	EVENTO	PESO
A	Sim	Atende completamente ao quesito	2
B	Sim parcialmente	Atende ao quesito com restrições	1
C	Não	Não atende ao quesito	0

Para atender à avaliação, foi preparado um roteiro com questionamentos, abrangendo as 10 questões relacionadas como fundamentais para a avaliação de um fornecedor. O avaliador deverá preencher os quesitos para cada tópico de apuração de qualificação do fornecedor. No Anexo 1 encontra-se a Tabela que deverá ser preenchida com a pontuação referenciada na Tabela 5.4.

Segundo Viana (2000), a avaliação do fornecedor será positiva se obtiver mais de 55% no total geral de pontos. Para os itens em que o fornecedor obtiver valor inferior a 55%, ele deverá ser orientado para investir nas melhorias das unidades que não atingiram o índice mínimo, devendo ser reavaliado periodicamente no atendimento do quesito.

A sessão a seguir apresenta a etapa de efetivação do contrato.

5.2.2 ETAPA 2 – EFETIVAÇÃO DO CONTRATO

Nesta etapa se efetiva o processo de compra e se constitui na seqüência natural que dá prosseguimento à etapa do desenvolvimento de fornecedores. A conclusão do processo de compras ocorre na elaboração e celebração do contrato de fornecimento.

Essa tem início na seleção dos fornecedores qualificados e termina com a elaboração do documento de compra. Compreende as seguintes atividades:

(1) Atividades de Compras:

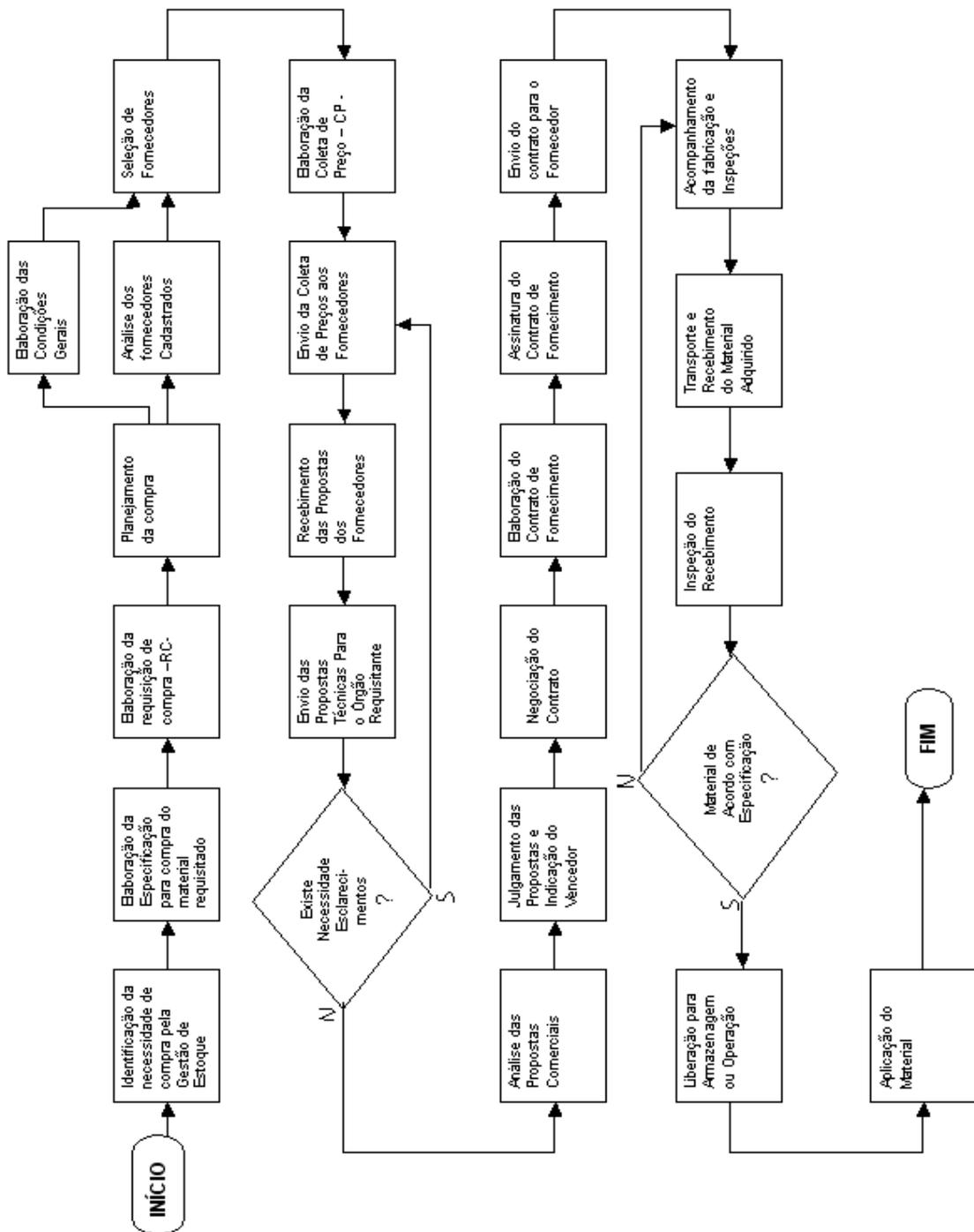
Nessa função é realizado o processo de aquisição do material requisitado pela produção. O processo inclui a decisão de quais fornecedores devem ser escolhidos para participar do processo de seleção. Aqui se observa a necessidade de se efetuar um revezamento na escolha de fornecedores para participar do processo de concorrência para o fornecimento objeto da aquisição. Ressalta-se que a escolha recai sobre o grupo de fornecedores já qualificados técnica e economicamente.

(2) Negociação do Contrato:

Parte de destaque no processo de compra é a atividade de negociação. Nessa atividade devem ser abordados e esclarecidos todos os pontos dúbios apresentados na proposta do fornecedor-ganhador, tanto em relação à qualidade, quanto aos aspectos comerciais e jurídicos com o fornecimento objeto da concorrência. Dos objetivos elencados para as atividades de compra, além dos naturais melhor: preço, comprometimento com prazos, qualidade, compatibilidade do preço negociado com o preço de mercado, existem os objetivos que atualmente assumem papéis relevantes diante de todo o envolvimento da cadeia de suprimentos. Esses objetivos são:

- relacionar-se com os fornecedores que assegurem um fluxo desejado de materiais e serviços a curto e a longo prazo;
- assinar contratos com os fornecedores de 1ª camada, onde se destacam tópicos que os responsabilize pelo desempenho de seus próprios fornecedores.

A Figura 5.6 apresenta a proposição de um fluxograma de compras e de recebimento de materiais adquiridos, como um desdobramento do modelo que está sendo proposto.



Fonte: O autor da presente tese.

FIGURA 5.6. FLUXOGRAMA DE COMPRAS E RECEBIMENTO DOS MATERIAIS ADQUIRIDOS EM UMA EMPRESA DO SETOR SIDERÚRGICO

5.2.2.1 O PERFIL DO PROFISSIONAL DE COMPRAS

A importância da função compras, diante das estratégias da empresa em suprimento ágil, redução de estoques, fornecedores qualificados, preços competitivos e do conhecimento técnico do que se vai adquirir, estabelecem um perfil do profissional de compras onde se destacam as exigências de que ele tenha ótimas qualificações e esteja preparado para usá-las em todas as ocasiões. Para conduzir eficazmente suas compras, deve demonstrar conhecimentos amplos das características dos produtos, dos processos e das fases de fabricação dos itens comprados. Deve estar preparado para discutir no mesmo nível de conhecimento com os fornecedores (DIAS, 1995).

A sensatez e a sagacidade, amparadas por firmeza de princípios éticos, são muito valorizadas nas atitudes do negociador. Dias (1995) amplia as características do pessoal de suprimentos, traçando qualidades que se não forem natas, necessitam ser desenvolvidas. Muitas vezes as razões e opiniões apresentadas pelo vendedor poderão ser bem contra-argumentadas, levando a negociação a representar um benefício para a empresa. Assim, uma agressividade bem orientada, por firmeza de convicções leva a um bom termo uma negociação que, à primeira vista, poderia ensejar um resultado não satisfatório. Acrescentando mais uma atividade de postura do comprador, Dias (1995) faz menção ao sigilo relacionando aos padrões da ética e ressalta que a manutenção do sigilo nas negociações que envolvem mais de um fornecedor ou até mesmo quando um só está envolvido.

➤ Perfil e Qualidades do Negociador:

Aprofundando sua análise sobre as negociações, que são etapas integrantes e fundamentais do processo de suprimentos, Viana (2000) destaca uns pontos que muito auxiliam nessa etapa da qualificação do negociador:

- 1) o que pode ser negociado;
- 2) estratégias e táticas de negociação;
- 3) o perfil do negociador.

Desenvolvendo esses pontos e identificando as características deles, têm-se:

1) o que pode ser negociado. Após a análise da composição do preço e identificar na proposta o que pode ser negociável, destacam-se:

- a. especificação, aplicando os princípios da análise de valor;
- b. qualidade do produto e/ou serviço;
- c. preço;
- d. data-base;
- e. prazo de entrega;
- f. condições de entrega;
- g. condições de reajuste;
- h. cláusulas do contrato;
- i. garantias e assistência técnica;
- j. compromissos futuros de vendas.

2) Estratégias e técnicas de negociação:

- a. definir os objetivos: antes de sentar à mesa, é preciso saber como e até onde se pretende chegar, sem esquecer as limitações que possam ser impostas pela outra parte;
- b. preparar-se bem: quanto mais extensa for a preparação, maiores as possibilidades de sucesso. Bem informado, o negociador mediano reúne todas as chances de superar o negociador brilhante, mas despreparado;
- c. ter coerência: é necessário estabelecer previamente critérios e parâmetros consistentes para ceder e impor, sendo firme o bastante para que a negociação seja objetiva e flexível o suficiente, para que não pareça aleatória;
- d. ser informado: é impossível ter sucesso em negociação sem sistema de informações eficiente;

- e. comunicar-se: é necessário e constante o contato e a troca de idéias entre os negociadores e seus superiores;
- f. ter autonomia: a equipe de negociação deve ter condições de tomar decisões a qualquer momento;
- g. colocar no papel: todas as cláusulas e decisões devem ser incorporadas ao contrato. Em negociação inexistem acordos verbais;

3) Perfil do Negociador:

São fundamentais os conhecimentos específicos das necessidades do suprimento, das condições da proposta e das condições comerciais. Contribuem também para o bom desempenho nas atividades; que o negociador tenha energia, persistência, firmeza de ânimo, postura, polidez, convicção, personalidade e espírito de luta.

5.2.3 ETAPA 3 – GESTÃO DO CONTRATO

Segundo Ritzman e Krajewski (2004), uma finalidade básica da gestão da cadeia de suprimentos consiste em efetuar o controle do inventário gerenciando os fluxos de materiais. Inventário é um estoque de materiais usado para satisfazer a demanda dos clientes ou apoiar a produção de bens ou serviços. Ainda de acordo Ritzman e Krajewski (2004), o inventário divide-se em três categorias agregadas: matérias-primas, materiais em processos e produtos agregados.

Nessa etapa, Gestão do Contrato, se evidencia a busca permanente do cumprimento fiel dos compromissos firmados entre as empresas e que se encontram expressos no contrato de fornecimento estabelecido. Às vezes, isso não ocorre, mesmo que as partes envolvidas tenham o máximo empenho em realizar suas responsabilidades assumidas no contrato. Existem situações fora

do alcance da gestão das empresas, como situações involuntárias motivadas pelos fenômenos da natureza, perturbação da ordem pública, crises de escassez, acidentes e mudanças bruscas na economia. Essas situações relatadas podem ser as causadoras do descumprimento contratual. Cabe à gestão do contrato da empresa focal, por meio de seus funcionários, manter uma atenção permanente em relação a possíveis desvios, tendo como causa os fenômenos e atos apontados anteriormente. Entretanto, existem os desvios relativos à negligência do cumprimento dos prazos contratuais, que são motivados pela deficiência de gestão do fornecedor contratado, em priorizar o atendimento das metas do cronograma contratual.

Quanto mais cedo forem identificados esses desvios, maiores serão as chances de realização do contrato dentro das condições ali estabelecidas. Em suma, os gestores devem viver o cotidiano do contrato, por meio dos sistemas de comunicação e informação estabelecidos entre os fornecedores e a empresa focal. As atitudes exigidas nessas situações, podem configurar-se no deslocamento para o local de elaboração ou preparação do material objeto do contrato, para “ver com os próprios olhos” os processos de fabricação, os meios logísticos, tanto em relação ao fornecimento, quanto aos seus fornecedores, ou seja, os fornecedores de 2ª camada.

A análise permanente dos gestores mencionados contribuirá, em muito, para diminuir ou mesmo eliminar os desvios. Um fato despercebido, ou negligenciado nos processos de produção e logística e que não foi informado pelos meios de comunicação estabelecidos, pode proporcionar um desvio que inviabilize técnica e/ou financeiramente o fornecimento.

Dois pontos devem ser destacados na análise permanente dos contratos: 1) Os Desvios Contratuais e 2) Informações Para o Relatório de Medição.

1) Os Desvios Contratuais:

Esses desvios podem ser de ordem técnica: qualidade, ordem comercial: prazo, quantidade, pontualidade, ou mesmo de ordem financeira: alteração de preço.

As atividades de medições são inerentes aos gestores dos contratos. Nas medições periódicas, além de servirem de liberação para pagamento, devem ser apontados os desvios contratuais. Esses desvios são analisados em conjunto com a equipe técnica, responsável pela qualificação do fornecedor, por ocasião do processo de desenvolvimento de fornecedores.

Segundo Ritzman e Krajewski (2004), a ação independente dos fornecedores, ou mesmo um desajuste às mudanças requeridas pela empresa focal que os contratou, gera um caos no abastecimento.

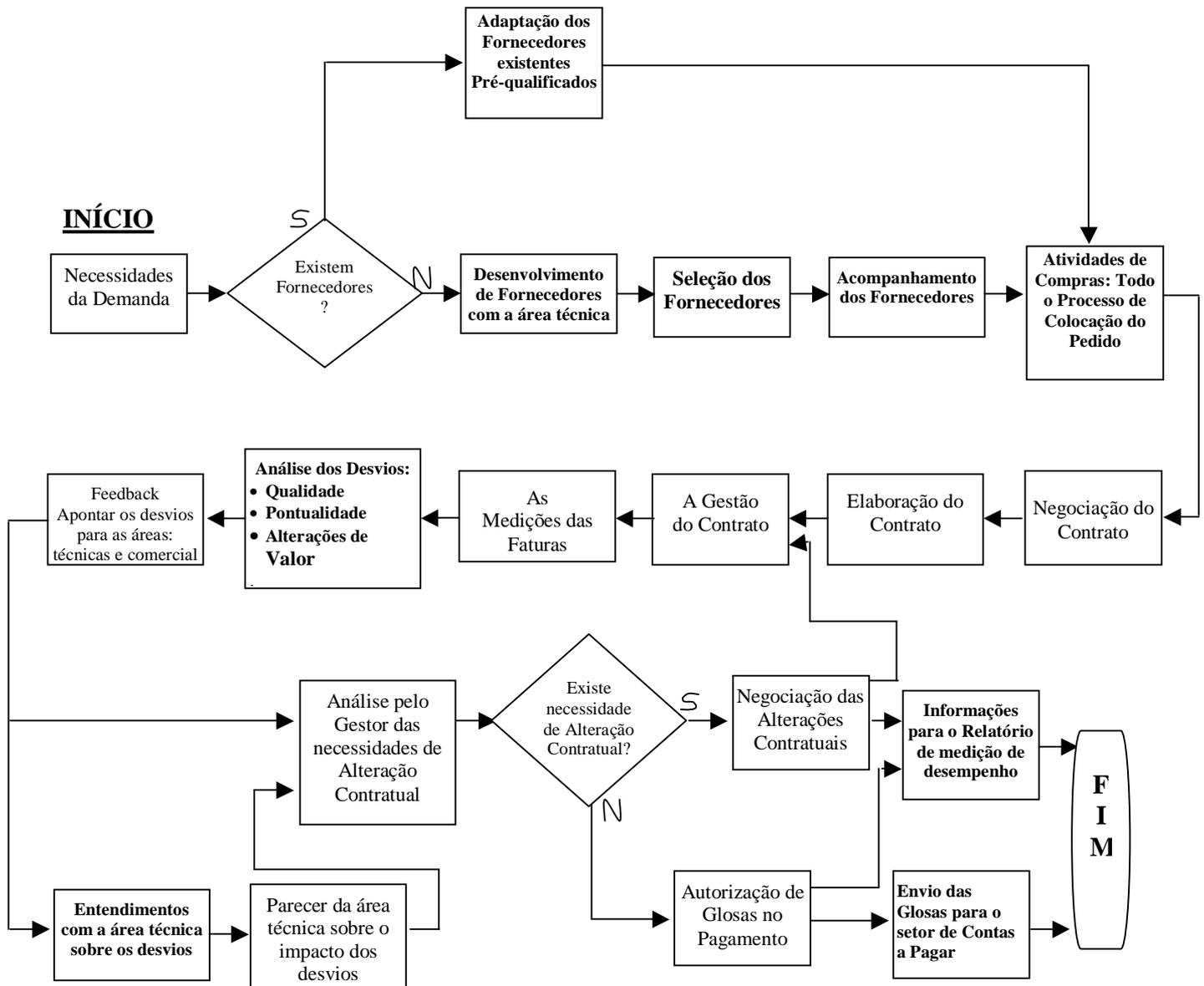
Após o parecer da área técnica sobre os desvios e da análise pelo gestor pela necessidade de alteração contratual cabível, o passo seguinte é a elaboração de aditamento contratual. Na análise também se verifica a aplicação de glosas de pagamento por descumprimento contratual, uma vez constatada, elas são informadas ao Setor de Contas a Pagar da empresa focal para que se efetue a glosa.

2) Informações Para o Relatório de Medição:

A atividade final dos gestores é a elaboração do relatório periódico do desempenho do contrato, que alimentará o Relatório de Medição de Desempenho.

A Figura 5.7 apresenta um fluxograma proposto de atuação do gestor na Cadeia de Suprimentos.

ATUAÇÃO DO GESTOR NO GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS



Fonte: Do autor da presente tese.

FIGURA 5.7. FLUXOGRAMA DE ATUAÇÃO DO GESTOR NA CADEIA DE SUPRIMENTOS PARA UMA EMPRESA DO SETOR SIDERÚRGICO

5.2.4 ETAPA 4 – RECEBIMENTO DE MATÉRIAS-PRIMAS

Nessa Etapa encontram-se as atividades de recebimento dos materiais adquiridos contratualmente. Uma das funções do recebimento é a conferência e liberação para pagamento dos materiais adquiridos. Nesse contexto, a responsabilidade do órgão encarregado pelo recebimento se acentua. Esse órgão é o avaliador de que os materiais recebidos e desembaraçados se encontram de acordo com as especificações técnicas integrantes do documento contratual. Com esta constatação o material é liberado para utilização do órgão requisitante. Ocorrendo divergências do material recebido com a especificação, o fornecedor é notificado para providenciar a reposição adequada.

Segundo Viana (2000), as atividades básicas dos funcionários que atuam no órgão de recebimento de materiais são:

- efetuar a gestão das atividades de recebimento e devolução dos materiais adquiridos;
- analisar a documentação recebida, verificando se a compra está formalmente autorizada;
- confrontar os volumes declarados na Nota Fiscal e no Manifesto de Transporte com os volumes a serem efetivamente recebidos;
- proceder à conferência visual, verificando as condições de embalagem em relação a possíveis avarias na carga transportada. Registrar as avarias existentes nos documentos fiscais;
- efetuar a conferência quantitativa e qualitativa dos materiais recebidos de confrontando com a especificação técnica contratual;
- adotar a atitude de aceite ou de devolução do material ora em recebimento;

- providenciar a liberação do pagamento ao fornecedor, desde que o material esteja dentro das normas e especificações contratuais. Caso contrário, efetuar a regularização da devolução do material;
- liberar o material desembaraçado para estocagem no almoxarifado ou para uso imediato do órgão requisitante.

O sistema de recebimento de materiais busca a maior integração com os outros sistemas envolvidos na gestão da cadeia de suprimentos, permitindo uma racionalização e agilização das rotinas e procedimentos nos processo de inspeção, liberação para uso ou devolução do material, armazenagem, contabilização e contas a pagar. A Figura 5.8 ilustra as diversas interfaces do sistema de recebimento de materiais.

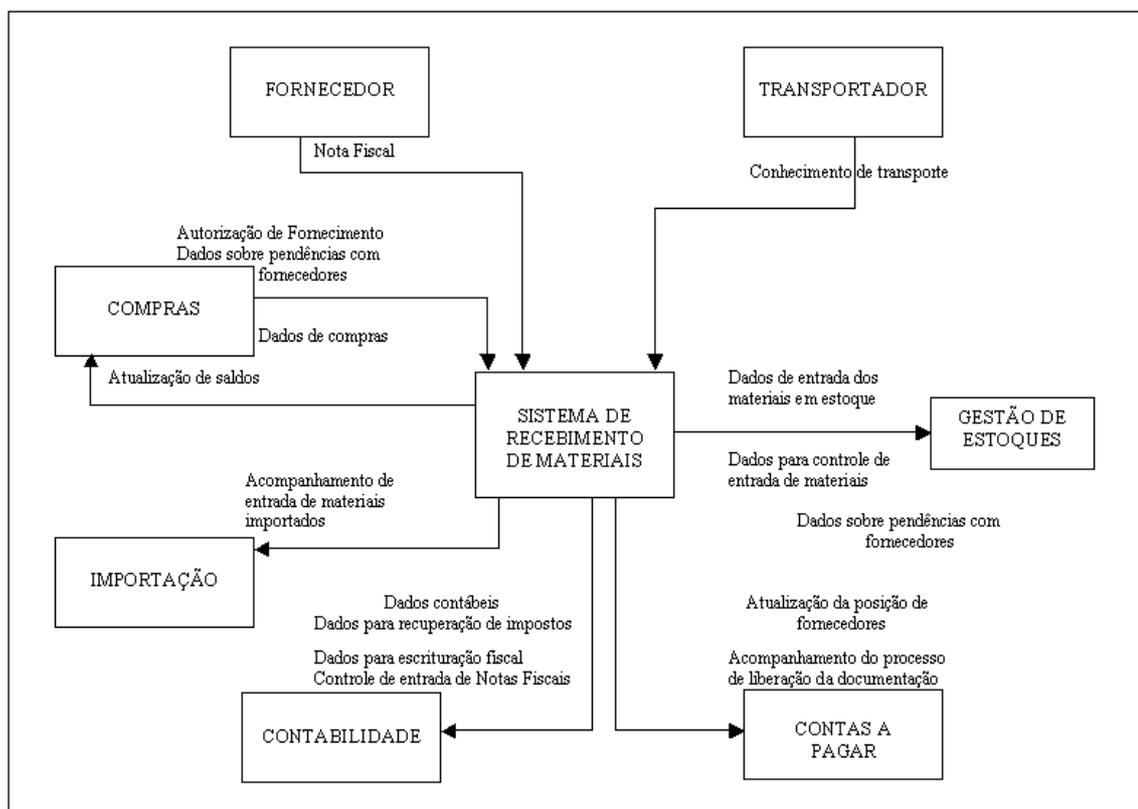


FIGURA 5.8. INTERFACES DO SISTEMA DE RECEBIMENTOS DE MATERIAIS (VIANA, 2000)

Na próxima sessão será relatado o modelo proposto para a gestão do processo de Relacionamento com Fornecedores.

5.3. O PROCESSO DE GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM OS FORNECEDORES

Ao analisar os oito Processos de Negócios do Modelo de Cooper e Lambert, já citados na sessão 3.2, identifica-se no sexto processo de negócio, o destaque para as relações com os fornecedores. Percebe-se também no modelo tridimensional de Pires (2004), citado na sessão 3.3, que os Processos de Negócios ocupam um dos eixos e é referenciado pelo autor como a representação do porquê da existência da SCM. Concentrando o foco nessa dimensão, destaca-se a importância do Relacionamento do fornecedor no sentido de se alcançar a efetividade (eficiência e eficácia) da SCM. Esse relacionamento ganha um destaque especial na medida que as empresas industriais repassam, cada vez mais, a elaboração de componentes e serviços a terceiros. Com essa atitude essas empresas incrementam seus esforços na realização de suas competências centrais. Mas, se não houver uma atenção às atividades terceirizadas e também aos demais fornecedores, a empresa ficará exposta ao descumprimento de prazos e variações e variações dos padrões de qualidade previamente estabelecidos.

Dessa forma, ganha destaque a Gestão do Relacionamento com Fornecedores (GRF), que aplicada ao Setor Siderúrgico assume uma grande importância.

As características do fornecimento e as categorias dos fornecedores, abordados anteriormente, refletem a importância de se destacar o processo de GRF na indústria siderúrgica.

Em relação às matérias-primas, os fornecimentos têm como características os grandes volumes, elevados valores financeiros, operações logísticas complexas envolvendo minas, rodovias, ferrovias, transbordos e portos. Essas características exigem dos fornecedores compromissos de

fornecimentos de longo prazo, com preços compatíveis com o mercado e a oportunidade de continuidade de fornecimento. Exigem ainda aprimoramento permanente da qualidade dos produtos fornecidos.

No que diz respeito aos materiais de usos diversos, a busca é por fornecedores diversificados, focando preços, pontualidade e qualidade. Também nessa categoria busca-se o desenvolvimento de fornecedores visando às novas tecnologias de produtos e processos.

Em relação aos prestadores de serviços, principalmente aqueles que atuam no apoio a operação, a qualificação deles ampara-se na capacidade de absorção e de desenvolvimento de tecnologias dos serviços prestados, aliado ao preço cobrado por esses serviços.

A Figura 5.9 ilustra a lógica de criação do modelo proposto.

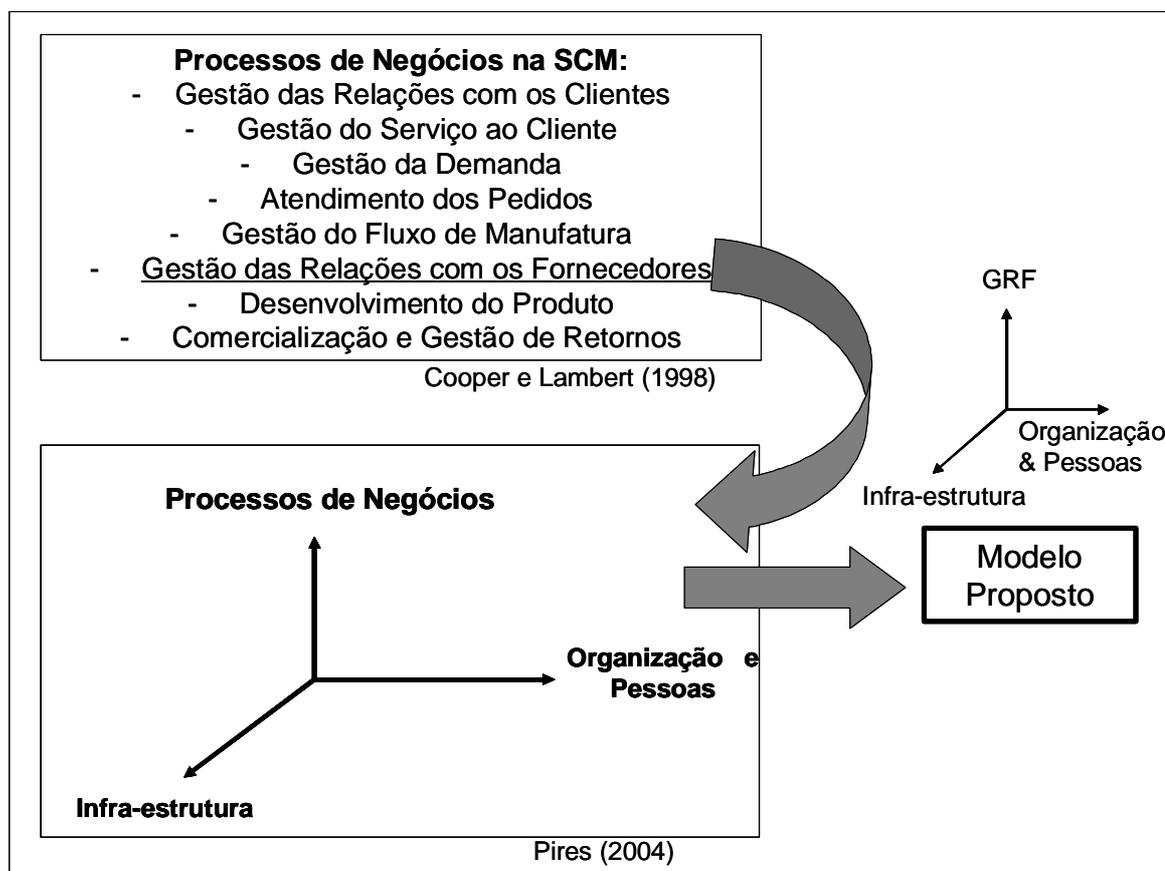


FIGURA 5.9. LÓGICA DE CRIAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

Conforme visto anteriormente, existem outros modelos de SCM, entretanto, para fundamentar o modelo do presente trabalho, efetuou-se a escolha do Modelo de Ohio (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998) e foi selecionado nesse Modelo o Processo de Negócio Gestão de Relações com Fornecedores (GRF). A partir desse Processo Negócio recorreu-se ao Modelo Tridimensional (PIRES, 2004), onde são relacionadas, em seus três eixos, respectivamente, a GRF, a Infra-Estrutura, Organização e Pessoas. Em síntese, o modelo de Ohio e o Tridimensional sustentam o Modelo sendo proposto.

Numa segunda etapa, o processo de Gestão do Relacionamento com Fornecedores foi desdobrado para contemplar as três categorias principais de fornecedores encontrados no setor siderúrgico, conforme ilustra a Figura 5.10.

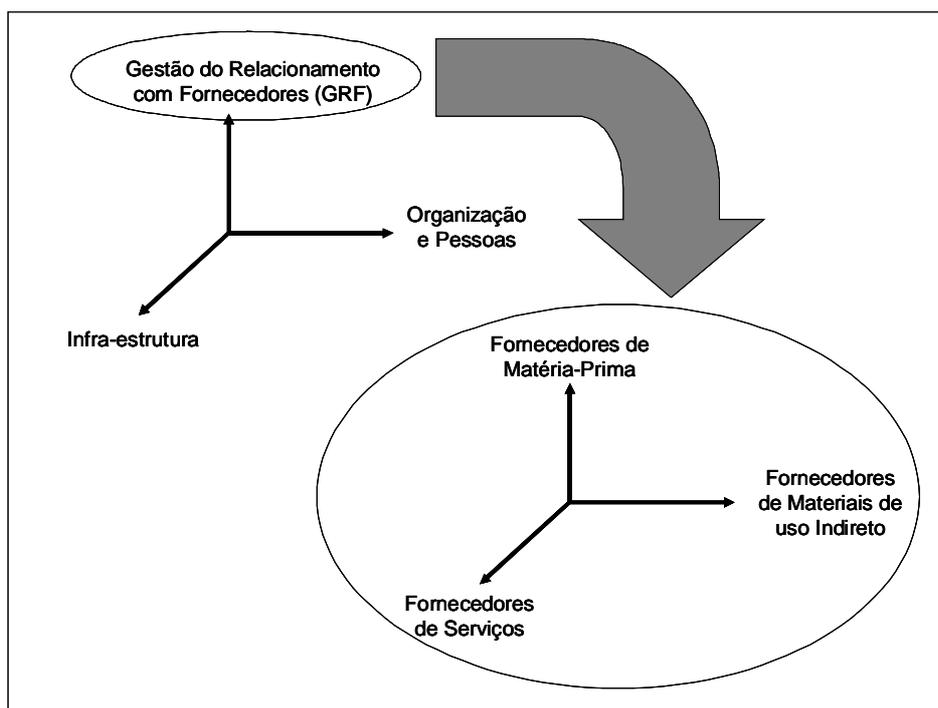


FIGURA 5.10. DESDOBRAMENTO DO MODELO PROPOSTO PARA AS TRÊS CATEGORIAS PRINCIPAIS DE FORNECEDORES

Na sessão a seguir, será mais detalhado o resultado desse desdobramento, que está aqui sendo rotulado de Modelo Tridimensional dos Fornecedores.

5.4 O MODELO TRIDIMENSIONAL DOS FORNECEDORES

O Modelo de Relacionamento com Fornecedores abrange as três categorias de fornecedores considerados para se efetuar o atendimento às exigências de abastecimento de uma siderúrgica. Dessa forma, o Modelo Tridimensional proposto contempla essas categorias e proporciona uma visão das características e classificação dos fornecedores em cada dimensão do Modelo.

A Figura 5.11 apresenta com mais detalhes o Modelo Tridimensional dos Fornecedores.

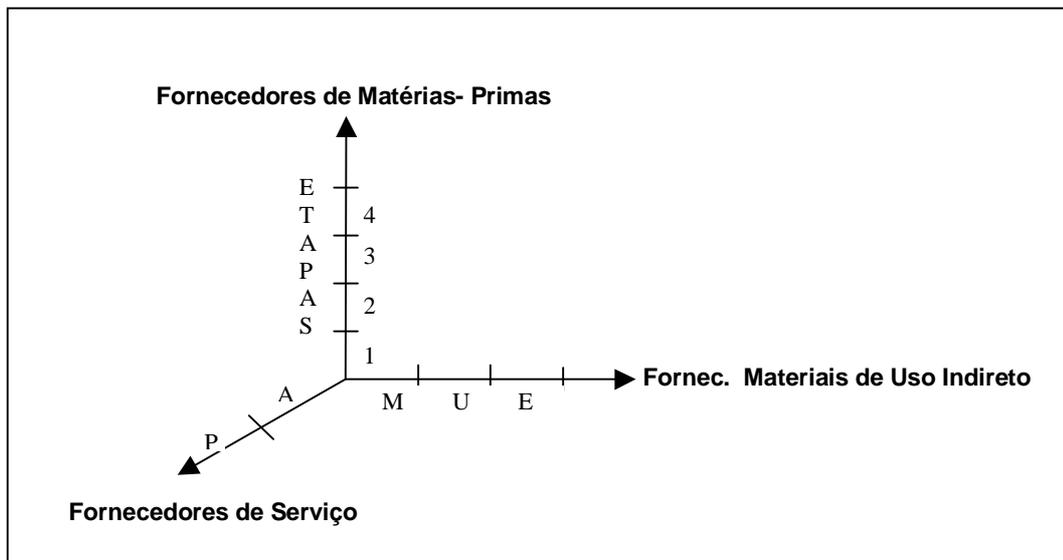


FIGURA 5.11. MODELO TRIDIMENSIONAL DOS FORNECEDORES

O detalhamento de cada dimensão desse modelo proposto será apresentado nas sessões a seguir.

5.4.1 EIXO DOS FORNECEDORES DE MATÉRIAS-PRIMAS

O processo de abastecimento de matérias-primas para a siderurgia segmenta-se em quatro etapas, as quais são integradas seqüencialmente. Essas etapas, já abordadas anteriormente na sessão 5.2, são:

- Etapa 1: Desenvolvimento de Fornecedores;
- Etapa 2: Efetivação do Contrato;
- Etapa 3: Gestão do Contrato;
- Etapa 4: Recebimento de Materiais.

Essas etapas serão detalhadas, objetivando identificar como se processam, em cada uma delas, as atividades que dão seqüência para a obtenção do fornecimento de matérias-primas.

5.4.1.1 DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES – ETAPA 1

A Organização é o passo fundamental para a etapa de Desenvolvimento de Fornecedores. É primordial que se estabeleçam as funções, com o detalhamento das atividades, as vinculações de dependência funcional e os limites de competência. Ressalta-se que esta Etapa tem envolvimento com outros órgãos pertencentes a departamentos distintos, como exemplos: o órgão operacional, o órgão de compras/contratos. Essas definições, uma vez estabelecidas na Etapa 1 terão reflexos nas outras três etapas.

No desenvolvimento de fornecedores, a grande responsabilidade pela tarefa pertence ao órgão operacional usuário da matéria-prima que efetua a qualificação do fornecedor. A área comercial deve atuar nessa etapa como facilitadora entre o órgão operacional requisitante e os fornecedores que estão sendo desenvolvidos.

Os procedimentos adotados para o desenvolvimento dos fornecedores, normalmente seguem uma rotina preestabelecida, envolvendo os órgãos comercial e operacional requisitantes.

No processo de desenvolvimento de um fornecedor, deve-se adotar como procedimento a verificação dos equipamentos, tecnologias, processos, *software* e sistemas de informações integrados que ele possui. Nesta etapa verificam-se também as compatibilidades dos sistemas de informações do fornecedor e da empresa. Em caso de divergências, são recomendadas as providências que o fornecedor deve efetuar no seu sistema de informação para torná-lo adequado.

5.4.1.2 EFETIVAÇÃO DO CONTRATO – ETAPA 2

Recomenda-se que essa etapa seja conduzida pela área comercial, tendo suas funções previamente estabelecidas, bem como seus limites de competência. Em razão disto, a organização nesta etapa relaciona-se às funções internas do órgão de compras/contratos.

A atividade da área comercial compreende a realização de todo o processo de contratação, iniciando com o envio da cotação para os fornecedores desenvolvidos, passando para o recebimento das propostas, tabulação dos preços, análise, esclarecimentos técnicos e comerciais, negociação e elaboração do contrato de fornecimento.

Recomenda-se que os funcionários desse órgão comercial tenham um conhecimento sólido de legislação comercial e finanças. Também há a necessidade do desenvolvimento de habilidades em negociação.

Para a aquisição de matérias-primas são elaborados contratos específicos para cada tipo de fornecimento. Nesses contratos sobressaem os conhecimentos tácitos adquiridos em processos de aquisição semelhantes. Assim, as práticas para cada tipo de matérias-primas, com suas características

peculiares, devem ser sistematizadas e compartilhadas com os funcionários integrantes da área comercial.

Para determinadas matérias-primas, como, por exemplo, os refratários, por possuírem um número pequeno de fornecedores e não disponíveis no mercado local, recomenda-se a adoção dos contratos globais de fornecimento agregando os serviços de assentamento dos refratários, nas panelas da aciaria, carros torpedos e fornos de reaquecimento. Nesses contratos, o fornecedor instala-se no interior da siderúrgica e efetua a entrega direta aos usuários. O fornecedor deve ficar responsável por manter um estoque o equivalente ao consumo médio mensal durante o número de meses estabelecidos nos contratos, que deve girar em torno de 36 meses.

5.4.1.3 GESTÃO DO CONTRATO – ETAPA 3

A etapa se caracteriza por uma ação permanente dos gestores, exige-se uma atuação dos gestores com o foco voltado para o processo e no cumprimento das metas dos contratos. A análise dos desvios e as alternativas para solucioná-los são atitudes constantes dos gestores. Diante disto, a qualificação e a determinação são atributos marcantes desses gestores.

Essa etapa se caracteriza por uma ação permanente e individualizada para cada tipo de fornecimento de matérias-primas. O gestor atua cotidianamente no acompanhamento, analisando e adotando soluções para a realização do contrato conforme os seus termos.

O sistema de informações é permanentemente acionado nesta etapa, onde a situação do fornecimento é monitorada para detectar os desvios de programação de entrega e adotar soluções para se evitar os possíveis desabastecimentos.

5.4.1.4 RECEBIMENTO DOS MATERIAIS – ETAPA 4

A etapa pertence às atribuições do órgão gestor de materiais, que possui as funções e seus vínculos previamente estabelecidos. Contudo, o envolvimento dos gestores do contrato é fundamental para as soluções de divergências no recebimento de matérias-primas. Ao receber as matérias-primas, são realizados testes de laboratório para efeito de comparação com as especificações contidas nos documentos de compra. Essas atividades pertencem ao órgão operacional requisitante da matéria-prima em aquisição.

A grande responsabilidade pela atividade cabe ao órgão gestor de materiais. As divergências encontradas no material recebido em relação ao material adquirido contratualmente são comunicadas aos gestores dos contratos que trata de regularizá-las junto ao fornecedor, ou solicitando reposição do material enviado indevidamente ou efetuando glosas no pagamento desse fornecedor.

A seguir, na sessão 5.4.2, será apresentado o eixo que aborda os fornecedores de serviço.

5.4.2 EIXO DOS FORNECEDORES DE SERVIÇO

Na Figura 5.11, que identifica o Modelo Tridimensional dos Fornecedores, o eixo que representa os fornecedores de serviço abrange duas categorias, os fornecedores de serviços de apoio à produção e os fornecedores de serviços de apoio administrativo. Estas categorias serão vistas a seguir.

5.4.2.1 FORNECEDORES DE SERVIÇO DE APOIO ADMINISTRATIVO (A)

Os fornecedores de serviço que se encontram nessa categoria, caracterizam-se por prestarem serviços na área administrativa da siderúrgica e referem-se aos serviços de segurança patrimonial, conservação, limpeza, alimentação, manutenção de áreas verdes, transportes de pessoal dentre outros.

Esses fornecedores devem passar também pelos mesmos processos de desenvolvimento de fornecedores da operação. Observa-se que para esses serviços administrativos encontra-se uma gama muito maior do que a de fornecedores de serviço da operação. Em função disso, as exigências de qualificação devem aumentar. Se para a operação os fornecedores são recomendados pela siderúrgica para se qualificarem no sistema Prodfor⁵, para os fornecedores da área administrativa a qualificação no sistema Prodfor passa a ser uma condição habilitadora.

Em relação à contratação, os mesmos procedimentos adotados para os fornecedores da operação devem ocorrer para os da área administrativa. Cabe à área comercial efetuar todo o processo de contratação dos serviços administrativos.

A gestão dos contratos administrativos caberá a área administrativa responsável, que cuidará das medições, análise dos desvios, providências de acertos na programação e possíveis glosas de faturamento.

⁵ Criado em 1997, o PRODFOR – Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores – é uma ação conjunta das principais empresas compradoras de produtos, bens e serviços, instaladas no Estado do Espírito Santo, a FINDES – Federação das Indústrias do ES – e o IEL-ES – Instituto Euvaldo Lodi (Ver Anexo 2).

5.4.2.2 FORNECEDORES DE SERVIÇO DE APOIO À PRODUÇÃO (P)

O desenvolvimento de fornecedores de serviços de apoio à produção requer, num primeiro momento, uma organização da estrutura interna da empresa envolvendo a área comercial e a área produção por serem as áreas que se relacionaram com mais intensidade com os fornecedores de serviço. Entretanto, a organização deve contemplar também outras importantes no desenvolvimento desses fornecedores como financeira, o controle de qualidade e a auditoria técnica. Uma vez definida essa organização, que normalmente se constitui de ações integradas dessas áreas, recomenda-se estabelecer a definição das funções, com detalhamento das atividades, suas vinculações de dependência funcional e os limites de competência inerentes.

A qualificação dos funcionários constitui-se em dos fatores de sucesso nas atividades de desenvolvimento de fornecedores de serviço de apoio à produção. Essa qualificação exige um conhecimento sólido de legislação comercial, finanças, de mercado de fornecedores de serviços. O conhecimento das entidades qualificadoras de fornecedores de serviços passa a ser uma exigência, saber os critérios utilizados para a qualificação, bem como conhecer o sistema Prodfor.

Em relação à elaboração do contrato, uma vez terminada a fase de desenvolvimento do fornecedor, a atividade é de responsabilidade da área comercial cabendo a ela realizar todo o processo de contratação, iniciando-se com o envio da cotação para os fornecedores desenvolvidos e a seguir cumprir as etapas inerentes à contratação: recebimento de propostas, tabulação dos preços, análise, esclarecimentos técnicos e comerciais, negociação e elaboração do contrato de fornecimento de serviços.

A gestão do contrato é de responsabilidade do órgão operacional requisitante, cabendo a ela efetuar, mensalmente, a conferência e aprovação dos serviços realizados pelos fornecedores. Nessa oportunidade são verificados os possíveis desvios de cumprimento de contratos ou por força

maior, como os fenômenos da natureza, ou por greves e perturbação da ordem pública. Os desvios relativos à negligência do cumprimento de prazos contratuais, motivados pela deficiência de gestão do fornecedor de serviço contratado, devem ser apontados pelo gestor notificando à contratada e caso não sejam reparados devem ser glosados no pagamento mensal.

5.4.3 EIXO DOS FORNECEDORES DE MATERIAL DE USO INDIRETO

Os materiais de uso indireto, geralmente, são itens de pequeno valor e pouca relevância na atividade principal da siderúrgica e que não causam impactos diretamente no negócio da empresa. Esses materiais são de pouca relevância na atividade principal da companhia, mas normalmente desviam a atenção da área de abastecimento, compras e gestão de materiais, devido ao seu grande volume de itens e da forte demanda da área operacional. Essa concentração de esforços em itens de pequeno valor, constitui-se num desperdício de empenho dos funcionários da gestão de materiais que poderiam estar atuando em outras áreas do abastecimento com isso trazer mais benefícios para a siderúrgica.

Buscando mais benefício e redução do custo dos materiais de uso indireto e para um melhor aproveitamento dos funcionários de abastecimento, recomenda-se a revisão permanente das especificações desses materiais. Promovendo revisões permanentes das especificações desses materiais, evita-se o comodismo e o excesso de segurança, proporcionando ainda uma quebra de rotina que podem gerar custos excessivos que devem ser eliminados. Essa revisão geral das especificações proporciona também o contato com novas tecnologias e pode acarretar uma significativa redução de custos de aquisição.

Para incrementar uma permanente revisão de especificações, recomenda-se também evitar a segmentação de departamentos onde engenheiros e técnicos trocam conhecimentos tácitos somente entre eles. A

troca de conhecimento não deve se limitar à área operacional; ela deve se estender às áreas comercial, mercadológica e finanças. A busca por novas especificações de materiais deve ser permanente e integrada, envolvendo essas áreas citadas.

Os fornecedores desses materiais podem ser classificados em: Fornecedores Múltiplos, Únicos e Exclusivos. O significado desses fornecedores será apresentado nas sessões a seguir. Para otimizar a utilização dos recursos, financeiros e de pessoal, serão recomendadas para cada uma dessas classificações algumas atitudes comerciais que mais se aplicam.

5.4.3.1 FORNECEDORES MÚLTIPLOS DE MATERIAIS INDIRETOS

Para esse tipo de fornecimento existe uma expressiva gama de fornecedores. Normalmente esses materiais são adquiridos no mercado *spot* através de um portal de relacionamento na Internet, como exemplo como o *Superbuy*, desenvolvido pela BMS (Belgo Mineira Sistemas), com o objetivo de se efetuar coletas de preços com seus fornecedores. Para isto o fornecedor que for convidado, além de estar cadastrado na siderúrgica também deve ser cadastrado no *Superbuy* para participar desta modalidade de cotação. Para o fornecedor não existem custos de operação no portal e a estrutura tecnológica necessária é um computador conectado à Internet. Dentre as potencialidades desse processo, pode-se destacar a capacidade de integração com o sistema da siderúrgica, o envio por meio da Internet das solicitações de cotação eletrônica, o recebimento automático das propostas enviadas pelos fornecedores, o acompanhamento das cotações (*follow up*) e a possibilidade de realizações de negociações automáticas.

5.4.3.2 FORNECEDORES ÚNICOS DE MATERIAIS INDIRETOS

A empresa seleciona os fornecedores para esse tipo de suprimento, adotando uma modalidade de compra por meio de contratos de longo prazo. Essa modalidade de compra utilizada denomina-se Contrato Global. Nesse tipo de aquisição, a área de compras da siderúrgica estima as quantidades a serem demandadas e são fixados os preços para o período contratual. No contrato elaborado são especificados os materiais com as quantidades periodicamente adquiridas e a frequência do consumo. O prazo de entrega é estabelecido de acordo com o *lead-time* proposto pelo fornecedor, que tem liberdade de estimar sua produção e estoque. O período contratual médio é de 12 meses.

Uma outra forma de contrato global é o *Supply House*, onde os fornecedores contratados por essa modalidade devem estar instalados nas proximidades da siderúrgica. Por essa facilidade, nesse tipo de fornecimento é estimado o prazo em horas que o fornecedor tem que cumprir após a requisição. Normalmente é estabelecido o prazo de duas horas após a solicitação, para que o material chegue à empresa. Esta modalidade é indicada para aqueles itens que exige um acompanhamento mais efetivo e constante da área de compras. Fazem parte dessa classificação os materiais de alta rotatividade, os não-estratégicos, e de mercado específico. Nessa modalidade, destaca-se que a entrega dos materiais adquiridos é efetuada pelo fornecedor diretamente ao usuário da área operacional requisitante, constituindo o serviço de entrega direta aos usuários. Também é de atribuição do fornecedor a responsabilidade pela manutenção do nível do estoque a um volume equivalente ao consumo médio para o período estabelecido contratualmente, devendo ser em torno de médio de 24 meses.

5.4.3.3 FORNECEDORES EXCLUSIVOS DE MATERIAIS INDIRETOS

A empresa seleciona somente um fornecedor para cada tipo de material. Assim, para os materiais indiretos de fornecedores exclusivos recomenda-se adoção da modalidade de compras pelas lojas *in company*, com o processo de aquisição semelhante aos dos contratos de *Supply House*, mas os fornecedores instalados no interior da siderúrgica. Essa prática se constitui na modalidade de VMI, ou seja, o estoque é gerenciado pelo fornecedor utilizando a tecnologia da informação, onde a gestão de materiais da empresa aciona diretamente o fornecedor que efetua a entrega do material à área requisitante no interior da siderúrgica. Essa modalidade de contratação é direcionada para o abastecimento de materiais considerados estratégicos, os de alto impacto e aqueles que não estão disponíveis no mercado local. Outra característica de abastecimento é a agregação de valor aos materiais pelos serviços de manufatura e entrega direta aos usuários. Também é de responsabilidade do fornecedor a manutenção do equivalente ao consumo médio pelo período contratualmente ajustado, que gira em torno de 36 meses.

No capítulo 6, a seguir, será apresentada a aplicação do Modelo de Gestão do Relacionamento com os Fornecedores na indústria siderúrgica.

6 APLICAÇÃO DO MODELO EM UMA EMPRESA DA INDÚSTRIA SIDERÚRGICA

O modelo de gestão do relacionamento com fornecedores, apresentado no capítulo 5, foi desenvolvido visando à sua aplicação na gestão da cadeia de suprimento de usina siderúrgica, notadamente na Companhia Siderúrgica de Tubarão, conforme se segue.

6.1 A CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST) é uma siderúrgica integrada, com sede no Espírito Santo, criada em 1976 como uma *joint-venture* de controle estatal, com participação minoritária dos grupos Kawasaki do Japão e Ilva da Itália.

Privatizada em 1992, foi adquirida pelos grupos Bozano, Simonsen, Unibanco e Cia. Vale do Rio Doce (CVRD).

O controle da empresa era exercido pela Arcelor. A *Holding Arcelor* foi criada em 2002, como resultado da união das siderúrgicas Arbed (Luxemburgo), Aceralia (Espanha) e Usinor (França). No Brasil, a Arcelor controla a Arcelor Brasil, empresa formada a partir da união dos ativos da Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira, a Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST) e a Vega do Sul, além de ser o acionista controlador da Acesita. Recentemente ocorreu na Europa a fusão das empresas Arcelor e Mittal Steel, criando-se a Arcelor-Mittal, que passou a ser a controladora no Brasil da CST, Vega do Sul e da Belgo Mineira.

Com 23 anos de operação, completados em novembro de 2006, a CST detém uma posição de crescente liderança no seu segmento, é a maior produtora mundial de placas de aço, respondendo por cerca de 20% da oferta global desse semi-acabado. Um outro produto, bobinas laminadas a quente,

são utilizadas por aplicação direta ou mediante re-laminação a frio e galvanização, na fabricação dos mais variados bens e produtos, tais como: automóveis e autopeças, tubos, gasodutos e oleodutos, eletrodomésticos, eletroeletrônicos, embalagens. Também tem aplicações na indústria naval e construção civil.

As principais unidades de produção da CST são: dois altos-fornos; uma aciaria com capacidade de produção de 5,0 milhões de aço líquido, duas máquinas de lingotamento contínuo com capacidade instalada de 4,8 milhões de toneladas/ano de placas e um Laminador de Tiras a Quente (LTQ), com capacidade de 1,2 milhão de toneladas/ano de bobinas a quente, tanto as placas como as bobinas, têm sido destinadas prioritariamente à exportação (RELATÓRIO ANUAL DA CST, 2004).

6.1.1 PROCESSO PRODUTIVO DA CST -ARCELOR

O processo produtivo (logística interna) da empresa estudada pode ser melhor entendido através da Figura 6.1.

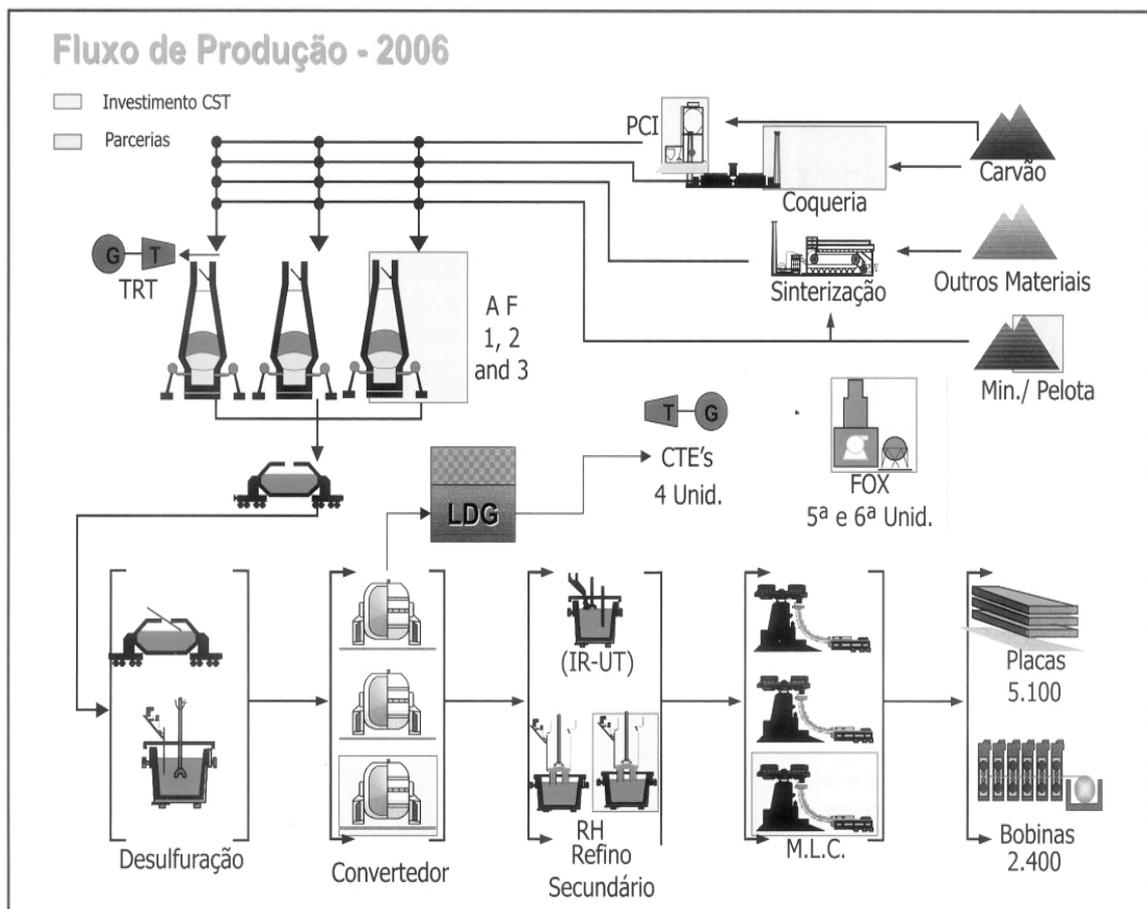


FIGURA 6.1. PROCESSO PRODUTIVO DA CST-ARCELOR (RELATÓRIO ANUAL DA CST, 2004)

A identificação de cada unidade produtiva será descrita sucintamente a seguir:

- **Coqueria:** É a unidade da empresa onde se produz o coque cuja matéria-prima é o carvão mineral importado de outros países. O coque é utilizado como combustível nos altos fornos.
- **Sinterização:** Nessa unidade de operação, o processo produtivo consiste em submeter às cargas de minério fino, dispostas em cubas com fundo perfurado, com drenagem do ar obtido por sucção, de modo a alimentar a ignição processada inicialmente em camada de carvão dispostas na superfície. Nessa operação, as partículas de minério, previamente misturada com fundentes, água e carvão,

formam no final, pedaços grosseiros coerentes e porosos, conhecidos como *sinter*.

- Altos Fornos: A função dos altos fornos é produzir ferro gusa (liga de ferro e carbono) que é a principal matéria-prima da aciaria. As matérias-primas utilizadas nos altos fornos são: minério de ferro, *sinter* e coque. O ferro gusa em estado líquido é transportado para a Aciaria por meio de carros torpedos com capacidade individual de 400 ton. A CST-Arcelor Brasil possui 19 carros torpedos.
- Aciaria: Unidade onde é realizada produção do aço. A CST-Arcelor Brasil dispõe de dois fornos convertedores LD, a oxigênio, com capacidade de 315 toneladas de aço por corrida, perfazendo uma capacidade nominal de produção em torno de 5,0 milhões de ton. de aço líquido por ano.

A aciaria engloba 6 alas:

- (1) Ala de Matérias-Primas. Pátio de Sucata, Calcinação e Dessulfuração;
- (2) Ala de Carregamento. Recebimento e pesagem de gusa em painéis e recebimento de sucata transportadas em canaletas, ambos para carregamento nos convertedores;
- (3) Ala de Converteedor. Converteedores, Sistemas de captação de gases, Lanças de oxigênio, Silos e sistemas de carregamento de fundentes e ferro-ligas;
- (4) Ala de Refino secundário. Desgaseificador a vácuo (RH) e Estação de Refino Secundário (IRUT);
- (5) Ala de Vazamento. Área de preparação de painéis de aço, montagem e reparos de revestimentos refratários, Montagem de válvula gaveta, Secagem e pré-aquecimento de painéis e o sistema de movimentação;

- (6) Ala de Lingotamento: Lingotamento contínuo, Ala de estocagem, escarfaagem e despacho das placas.

6.1.2 PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE AÇO

O convertedor, é um forno metálico em forma de barril, com cobertura de camada de tijolos refratários para resistir temperaturas superiores à 1800°C. O forno é basculado para receber a carga (gusa e sucata) ou para o vazamento do aço na panela. O convertedor é o equipamento responsável pela transformação de ferro gusa em aço líquido em função das reações de refino que reduzem os níveis de C, Si, Mn e P (carbono, silício, manganês e fósforo, respectivamente) do aço, por meio da utilização do sopro de oxigênio (de elevadíssima pureza) e sopro de gases inertes (nitrogênio e/ou argônio) pelo fundo do vaso para facilitar a cinética do processo, ou seja, a velocidade das reações químicas e seus fatores.

As principais matérias-primas utilizadas na fabricação do aço pelo processo LD, são: gusa líquido, gusa sólido, sucatas de aço e de ferro fundido, sinter, fundentes, ferro-ligas e oxigênio.

Em relação a fundentes, citam-se a cal calcítica e a cal dolomítica, fluorita e calcário dolomítica. A fluorita é constituída principalmente do fluoreto de cálcio (CaF_2), é adicionada no convertedor com a finalidade de acelerar a formação da escória, acelerando a dissolução da cal por meio do abaixamento do seu ponto de fusão e fluidificar a escória, ou seja, facilitar a reação $\text{SiO}_2 - \text{CaO}$. Sua utilização deve ser mínima possível porque ataca o revestimento refratário.

As ferro-ligas são matérias-primas utilizadas para ajuste de composição química do aço, de acordo com as exigências do cliente. Além das ferro-ligas, usa-se em grande escala o alumínio, que é um dos materiais de maior custo na unidade da aciaria. O oxigênio também é uma matéria-prima

utilizada na fabricação do aço. No processo LD o oxigênio utilizado é de elevada pureza, a fim de manter os teores de nitrogênio do aço dentro dos limites exigidos para a boa qualidade do produto.

Também são utilizados amostradores para realização de amostra do aço e do gusa, constituído de termopares, para medição de temperatura.

Entre o Convertedor e o Lingotamento Contínuo estão instaladas Refino Secundário IRUT / RH, são as unidades de Refino Secundário de aço, denominada "*Injection Refining-Up Temperature*", e Unidade de desgaseificação a vácuo-RH (equipamento para tratamento do aço), cujas funções são:

- reaquecimento de corridas com temperatura baixa;
- ajuste fino de composição química;
- homogeneização do aço líquido (composição química e temperatura);
- remoção de inclusões não-metálicas através do borbulhamento do argônio;
- controle da morfologia de inclusões e dessulfuração do aço por meio da injeção de fios de Ca-Si;
- resfriamento de corridas superaquecidas por meio de adição de sucata;
- balanceamento da produção entre os convertedores e o Lingotamento Contínuo;
- descarburização livre e forçada;
- remoção de hidrogênio;
- tratamento ligeiro;

- aquecimento químico;
- ajuste de temperatura e composição química.

A maior parte das impurezas e inclusões no aço são oriundas direta ou indiretamente das reações entre os elementos da liga do aço e oxigênio e nitrogênio, formando óxido e nitretos com o objetivo de alcançar níveis baixos de inclusões, vários processos com utilização de vácuo, incluindo-se injeção de gás inerte (argônio) foram desenvolvidos.

A CST-Arcelor Brasil dispõe de duas máquinas de lingotamento contínuo de placas. O processo de lingotamento contínuo aumentou sua participação na produção de aço por assegurar notáveis vantagens em relação ao lingotamento convencional – laminador desbastador, permitindo a eliminação de uma série de etapas intermediárias entre aço líquido e semiproduto, resultando em:

- menor custo operacional;
- menor consumo de energia;
- melhor condição de trabalho.

6.2 REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E INVESTIMENTOS

A gestão da companhia, desde sua privatização, em 1992, tem aperfeiçoado um estilo de administração descentralizado com autonomia gerencial, dentro de um modelo de gerenciamento fundamentado nos princípios de Qualidade Total, objetivando a excelência empresarial e tecnológica, com o foco na satisfação do cliente, parceria mantida com os fornecedores e remuneração justa aos empregados e acionistas (RIBEIRO, 2001). O modelo de gestão adotado fundamenta-se na completa aderência aos princípios do desenvolvimento sustentável, com todas as políticas e práticas convergindo para resultados que satisfaçam as expectativas de todas as partes interessadas (*stakeholders*) e que garanta a crescente geração de retorno para

os acionistas. Toda a gestão fundamenta-se na convicção de ser uma empresa que busca na eco-eficiência a razão e os meios para ser o exemplo do ponto de vista ambiental. A gestão é descentralizada e participativa, sendo que os gerentes têm autonomia quanto ao gerenciamento do processo sob sua responsabilidade. As diretrizes vêm por meio do Plano Empresarial, da Diretoria e são desdobradas em Metas e Projetos (MARTINELLI, 2001).

A reestruturação produtiva da CST teve início após a sua privatização, com ênfase na administração e nos processos. Esse plano de evolução tornou a empresa competitiva o que a possibilitou situar-se no cenário mundial em posição privilegiada. Uma análise crítica é realizada por Ferreira (2001), que questiona a apresentação da reestruturação produtiva como a única saída para resolver os problemas do mundo globalizado, as considerações voltam-se para a identificação clara e explícita dos problemas que se pretendem resolver. De forma contraditória, os problemas se apresentam sempre na penumbra e com previsões catastróficas sobre suas conseqüências. O plano de reestruturação produtiva foi desenvolvido por meio de uma seqüência de investimentos em sua planta operacional e no seu efetivo de pessoal, o qual será detalhado nos próximos tópicos.

O plano de desenvolvimento e modernização da Companhia, estabelecido após sua privatização em 1992, foi segmentado em 4 fases, com o objetivo de alcançar a modernização tecnológica da usina em etapas.

A primeira fase, executada no período de 1993 a 1995, visava possibilitar à CST a fabricação de suas placas pelo do processo de lingotamento contínuo. Apesar de ser uma usina relativamente nova, menos de 10 anos em operação naquela ocasião (1992), a empresa só dispunha do lingotamento convencional, o que a impossibilitava de fabricar aços especiais com qualidade exigida pelos compradores do exterior. Assim a grande unidade da primeira fase do plano de desenvolvimento foi a unidade de lingotamento contínuo. O outro foco dessa fase foi a redução de custos e melhoria das condições de competitividade da Companhia no mercado. Foram realizados investimentos da ordem de US\$373 milhões de dólares nesta etapa.

O foco da segunda fase de investimentos, que compreendeu o período de 1996 a 1998, foi o aumento da capacidade de produção, uma vez que a unidade da aciaria possuía capacidade ociosa de produção de aço líquido. Para suprir tal ociosidade, havia a necessidade de aumentar a produção de gusa, que é o principal componente de abastecimento da aciaria. Assim, um novo Alto-Forno foi implantado. Para aumentar a capacidade de produção de placas, foi necessário implantar uma nova unidade de lingotamento contínuo. Essas novas unidades de produção iniciaram as suas produções em fevereiro 1998 (Alto-Forno) e maio de 1998 (lingotamento contínuo). Esta fase ficou marcada também com a implantação da casa de força, geração própria de energia elétrica, que possibilitou a CST, a sua auto-suficiência em energia elétrica. Tanto na primeira fase com na segunda foram realizados investimentos consideráveis em melhorias operacionais e controle ambiental. Os investimentos dessa fase alcançaram o montante de US\$ 900 milhões, dos quais US\$ 493,4 milhões em 1997.

A terceira fase, compreendendo o período de 1998 a 2001, caracteriza-se pelo enobrecimento do produto da CST, com a implantação do laminador de tiras a quente, o que possibilitou a empresa a ingressar num novo mercado e a atender à demanda brasileira de laminados planos. Os investimentos dessa fase são da ordem de US\$ 500 milhões, considerados, nesse montante, também os projetos de melhorias operacionais e de proteção ambiental.

A quarta fase, aprovada pelo Conselho de Administração em abril de 2003, o Plano de Expansão elevará a capacidade de produção de placas da CST para 7,5 milhões de toneladas/ano. Dentre os equipamentos a serem instalados nesta fase destacam-se: o terceiro alto-forno; um terceiro convertedor na Aciaria, uma terceira máquina de lingotamento contínuo. Será realizada uma parceria com a empresa norte-americana Sun Coke, para implantação de uma nova unidade de coqueria com capacidade total de 1,5 milhão de toneladas de coque/ano, dos quais 800 mil toneladas serão

destinadas à CST. O cronograma de investimentos prevê a entrada em operação dos novos equipamentos no primeiro semestre de 2006.

Existe em construção o Terminal de Barcaças Oceânicas, que irá atender o transporte marítimo das bobinas de aço produzidas no Laminador de Tiras a Quente (LTQ) da CST, como parte da cadeia logística de abastecimento do mercado brasileiro por meio da navegação de cabotagem e, em especial, do Estado de Santa Catarina, para fornecimento a relaminadora Vega do Sul, por meio do Porto de São Francisco do Sul (SC). Este Terminal está sendo construído com a capacidade de embarque de 1.100.000 toneladas de bobinas de aço por ano.

6.3 IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA

Buscando um aumento de sua produtividade em função da expansão, quando foram adicionadas outras unidades de produção, a empresa implantou um programa de qualificação do efetivo próprio e do efetivo terceirizado.

6.3.1 QUALIFICAÇÃO DO EFETIVO PRÓPRIO

Em consonância ao programa de reestruturação produtiva que significou investimentos em novas unidades industriais, inovação, enobrecimento do produto, os requisitos em termos de qualificação ampliaram-se, a empresa investiu maciçamente no treinamento e na formação individual de cada empregado, estimulando o autodesenvolvimento e crescimento profissional. A introdução de inovações tecnológicas, especialmente as novas formas de organizar o trabalho, fez surgir a exigência de um novo perfil do trabalhador, onde o saber já possuído por ele não é o suficiente, existindo uma demanda de aquisição permanente de novos conhecimentos, agregada à exigência de polivalência (RIGOTTO, 1998). A

exigência de um maior nível de qualificação de mão-de-obra reflete-se diretamente nos esforços de treinamento dos empregados e no que se refere aos objetivos perseguidos nos programas de treinamento, destacando-se os esforços realizados para se obter uma maior polivalência da mão-de-obra (BRITO, 1997).

Substanciando essa capacitação profissional a empresa investe fortemente no desenvolvimento dos empregados, destinando entre 0,3 – 0,5% da receita líquida em programas de capacitação de pessoal.

Em 2003, os investimentos chegaram a 11,2 milhões de reais. Dentre as iniciativas merece destaque o projeto “Nossa Escola”, Programa de Apoio a Escolarização, criado em 1993 em parceria com o SESI/ES, viabilizou o cumprimento da meta de escolarização interna possibilitando, que atualmente, todos os empregados tenham, no mínimo o nível médio. Recentemente esse Programa foi estendido às famílias dos empregados e aos empregados terceirizados (RELATÓRIO ANUAL DA CST, 2003).

A seguir, são apresentados os principais programas de treinamento e desenvolvimento profissional oferecidos aos empregados da CST.

- PDG – Programa de Desenvolvimento Gerencial – Criado em 1983, tem por objetivo fortalecer a competência dos gestores da empresa no que tange à capacidade de lidar com mudanças, agregar e desenvolver pessoas e maximizar resultados, mantendo compromisso com a estratégia empresarial;
- PEAD – Programa de Estímulo ao Auto-Desenvolvimento – Criado em Dezembro de 1996, e tem como público alvo todos os empregados. Seu objetivo é estimular os empregados interessados em empreenderem ações de autodesenvolvimento, auxiliando-os por meio do reembolso financeiro de 50% do custo total do evento realizado. Contempla cursos regulares de Nível Superior, Pós-

Graduação, Língua Estrangeira e cursos abertos em geral nas competências requeridas pela CST;

- PDS – Programa de Desenvolvimento para Supervisores – Com início em abril de 2000, tem por objetivo possibilitar aos Supervisores (em torno de 160) a compreensão sistêmica da dinâmica organizacional, bem como o papel de cada um neste contexto, potencializando as habilidades atitudinais individuais e coletivas no processo de gestão do processo e das equipes subordinadas;
- PGE – Programa de Gestão Empresarial – Com início em 1998, consiste em Pós-Graduação em Gestão Empresarial, e tem por objetivo o desenvolvimento dos empregados de Nível Superior da CST (em torno de 550) em competências de gestão, visão estratégica e global nos negócios e espírito de liderança. A meta da CST é ter 50% do efetivo de Nível Superior com Pós-Graduação;
- PAE – Programa de Apoio à Escolarização – Criado em outubro de 1993, tem por objetivo oferecer ensino fundamental e médio a cerca de 1500 empregados, através da Unidade Educacional SESI-CST, existente nas dependências da própria Companhia. Este programa está sendo estendido a empregados de contratadas e também a esposas de empregados da CST. Até 1999, o número de aprovações no ensino médio foi de 697 empregados da CST e 109 de contratadas (RIBEIRO, 2001).

6.3.2 EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE

Os esforços dos programas de qualificação do efetivo próprio e de terceiros, somados aos programas de saúde e segurança e também dos investimentos realizados na melhoria dos processos e implantação de novas

unidades industriais têm impactos evidentes na elevação da produtividade da companhia. Segundo Ferreira (2001), o aumento da produtividade resultante dessas políticas de reestruturação é decorrente basicamente de uma intensificação do trabalho. Quem está trabalhando, está trabalhando mais e mais intensamente. Observa-se que a análise não foi efetuada nas unidades produtivas individualmente, limitando-se avaliar o desempenho da empresa como um todo, nota-se que a produtividade da empresa cresceu substancialmente ao longo da década de 90, sendo que em 2003 o crescimento foi de aproximadamente 62%. Uma análise crítica do aumento da produtividade é realizada por Ferreira (2001), onde a autora observa que são poucas as análises sobre a reestruturação produtiva focalizando o ponto de vista dos trabalhadores. A estratégia empresarial é destacar os resultados econômicos positivos do ponto de vista da empresa. A seguir, na tabela 6.1 são apresentados os números do aumento de produtividade.

TABELA 6.1. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE (RELATÓRIO ANUAL DA CST, 2004)

Ano	1990	1991	1992	1993	1995	1998	2000	2001	2002	2003	2004
Produção de aço líquido(mil t)	3.050	3.130	3.255	3.656	3.862	3.910	4.848	4.893	5.021	4.932	5.093
Índice de variação (ano base 1990)	1	1,03	1,07	1,20	1,27	1,28	1,59	1,60	1,65	1,62	1,67
Índice de variação (ano anterior)	–	1,03	1,04	1,12	1,03	1,03	1,07	1,01	1,03	0,98	1,03

6.4 A GESTÃO DE COMPRAS NA CST- ARCELOR

Uma parte significativa do modelo de gestão da cadeia de suprimentos, apresentado no capítulo 5, relaciona-se à gestão de compras, elaboração e gestão desses contratos. A CST-Arcelor adota em sua gestão de compras

alguns procedimentos e funções, que necessitam de aperfeiçoamento para a implantação do modelo mencionado. Um destes aperfeiçoamentos diz respeito à capacitação dos gestores no sentido de alcançar toda a cadeia de suprimentos e a designação desses gestores como responsáveis pelos desvios orçamentários de cada contrato de suprimentos. Nas sessões a seguir, são apresentados o fluxograma do abastecimento da CST-Arcelor, as modalidades de compras que ela utiliza e a movimentação de compras.

6.4.1 AS MODALIDADES DE COMPRAS

A CST-Arcelor adota diversas modalidades de compras, as quais são escolhidas em função da característica do material em aquisição, se o material é adquirido periodicamente, agregado a serviços ou compra *spot*, essas modalidades são descritas a seguir:

1ª) Modalidade: Loja *In Company*

Premissa (A): Possibilidade futura de agregar serviços a materiais.

Condições:

(1) o fornecedor somente se localizará na CST se não existir fornecedor estruturado no Estado do Espírito Santo;

(2) estoque, embora tenha fornecedor designado para o material, torna-se preponderante que ela tenha o estoque nas dependências da usina, porque é uma atitude estratégica para atender a primeira premissa, abordada acima.

Os materiais contemplados nessa modalidade e as empresas contratadas:

a) empresa: Equinox

Materiais: mangueiras e conexões;

Serviços efetuados: a empresa monta as mangueiras e presta serviços de instalação na área.

b) empresa: Teady

Materiais: juntas e vedações;

Serviços efetuados: as juntas são cortadas e pré-montadas e a cada evento de parada da unidade de operação, a empresa contratada (Teady) negocia direto com o usuário para fazer a instalação da junta no equipamento.

Premissa (B) Loja de Material de Fixação (Parafusos)

Empresa contatada: Assipar (SP)

Premissa: (C) Loja de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

Empresa contratada: Casa Vitória (ES)

2ª) Modalidade: Contrato de Longo Termo; *Supply House*

Tempo de contrato: 24 a 36 meses.

Condições de fornecimento: este suprimento destina-se aos materiais que não se enquadram nas três premissas anteriores e deverá ser efetuado pelas empresas qualificadas que compõem o cinturão de fornecedores da CST.

Lead-time: máximo de 2 (duas) horas para efetuar a entrega dos materiais solicitados.

Fornecedores em funcionamento:

- a) Lúcius Rolamentos: rolamentos;
- b) Rexcel: materiais elétricos;
- c) White Martins: gases.

3ª) Modalidade: Ordem de Compra Global

Tempo de Contrato: 12 meses.

Perfil do Fornecedor: empresas localizadas nos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

Comentários sobre as 3 Modalidades de Compras:

- 88% (oitenta e oito por cento) das necessidades de suprimentos da usina são atendidas nessas 3 modalidades;
- para cada contrato existe uma avaliação mensal de desempenho.

6.4.1.1 A MOVIMENTAÇÃO DE COMPRAS

Em relação à gestão das atividades de compras e suprimentos, algumas funções a atividades são estabelecidas, a saber:

- relacionamento com a Gestão de Materiais: quem compra é que faz a gestão de necessidades;
- padronização do processo e auditoria nos contratos de fornecimento;
- administração do cadastro de materiais e de fornecedores;
- recebimento e inspeção de todos os materiais adquiridos, exceto matérias-primas;
- gerenciamento da estocagem dos materiais nos armazéns;

- distribuição ao usuário requisitante, do material solicitado;
- desembaraço aduaneiro para os materiais adquiridos no exterior;
- desenvolvimento de sistemas (processos) de compras e suprimentos.

Observação: além da Divisão de Suprimentos, 10 (dez) áreas efetuam compras na CST.

6.5 A APLICAÇÃO DO MODELO NA CST – ARCELOR

Para implantar o Modelo de Gestão do Relacionamento com Fornecedores numa empresa da indústria siderúrgica, torna-se oportuno efetuar algumas considerações que podem contribuir, para se atingir os objetivos de uma gestão eficiente e eficaz da cadeia de suprimentos. Essas considerações podem ser segmentadas em dois momentos distintos: a Implantação e a Efetiva Atuação da Gestão com a Aplicação do Modelo. A seguir, serão descritos esses momentos.

6.5.1 A IMPLANTAÇÃO DO MODELO

Para o direcionamento da implantação do modelo recomenda-se a adoção de uma seqüência de procedimentos, conforme ilustra a Figura 5.11 e está abaixo:

1) Organização

Esse é o primeiro passo sugerido. Nota-se que a definição do órgão gestor da cadeia de suprimentos, situando em linha de destaque com a diretoria, é um fator preponderante para ele ser discernido com o caráter de

função gerencial relevante na empresa. Aqui, a sugestão é no sentido de vincular o Setor de Gestão da Cadeia de Suprimentos à Diretoria de Desenvolvimento e Comercial. A este Setor devem estar vinculadas as Divisões de Suprimentos, Logística do Produto e Divisão Portuária, que é encarregada da operação e administração do Porto de Praia Mole. Por esse porto são embarcados os produtos siderúrgicos fabricados na CST. Considera-se também vinculadas à Divisão Portuária as operações no Terminal De Barcaças, que terão início ainda no ano de 2006. Estas divisões citadas anteriormente, existem no atual organograma. Sugere-se a criação da Divisão de Logística do Abastecimento a qual serão atribuídas as funções de gestão da cadeia de suprimentos.

2) A Seleção dos Gestores

Esse é o segundo passo. Para selecionar os gestores que atuarão na Divisão de Logística do Abastecimento é necessário reconhecer os atributos, essenciais, aos funcionários que atuarão na divisão. São atributos sugeridos: conhecimento de siderurgia, visão de processo, habilidade de relacionamento, dinamismo, capacidade de empreender, dentre outros. A seleção dos gestores deve ser efetuada numa primeira etapa internamente e numa segunda etapa buscando profissionais no mercado, o que contribui para aglutinar novos procedimentos e modos de gestão.

3) Treinamento

Após a seleção dos gestores, inicia-se o treinamento. Esse treinamento deve constituir-se de uma visão geral da usina siderúrgica, mas especificamente nas unidades:

A) Grandes unidades de consumo de matérias-primas:

- Coqueria;
- Sinterização;
- Alto Forno;

- Aciaria;
- Laminação.

B) Nas grandes unidades de consumo e estocagem de materiais:

- Centrais de manutenção;
- Almojarifados;
- Gestão e recebimento de materiais;

C) Departamento de Engenharia de Industrial – com a finalidade de adquirir conhecimento dos programas de produção.

D) Área Comercial/Vendas – Treinamento junto aos gestores de vendas com a finalidade de identificar o perfil da demanda dos produtos da empresa e as suas flutuações.

E) Divisão de Suprimentos – Treinamento nas atividades de: desenvolvimento e qualificação de fornecedores, processamento das compras, elaboração de contratos de fornecimento.

F) Gestão de Contratos – Treinamento nas atividades de: diligenciamento, inspeção, logística, análise dos desvios contratuais em relação a preços, qualidade e prazos.

5.5.2 EFETIVA ATUAÇÃO DA GESTÃO COM A APLICAÇÃO DO MODELO

Após a qualificação dos gestores conforme sugerida na sessão anterior, a fase seguinte é a efetiva implantação do modelo proposto. A forma de atuar dos gestores da cadeia de suprimentos está contemplada em dois módulos: As Atividades de Suprimentos e a Atuação do Gestor.

1) As Atividades de Suprimentos

Neste módulo encontram-se todas as atividades de suprimentos necessárias ao atendimento da demanda interna de matérias-primas, materiais e serviços. Normalmente essas necessidades originam-se por meio da emissão de uma requisição de compras (RC). A partir do recebimento dessa RC na Divisão de Suprimentos, todas as etapas inerentes ao atendimento dessa requisição são cumpridas, culminando com o recebimento e liberação para utilização, do objeto da RC, pelo usuário. A Figura 6.2 apresenta o Fluxograma do Abastecimento.

O FLUXOGRAMA DO ABASTECIMENTO DE UMA USINA SIDERÚRGICA

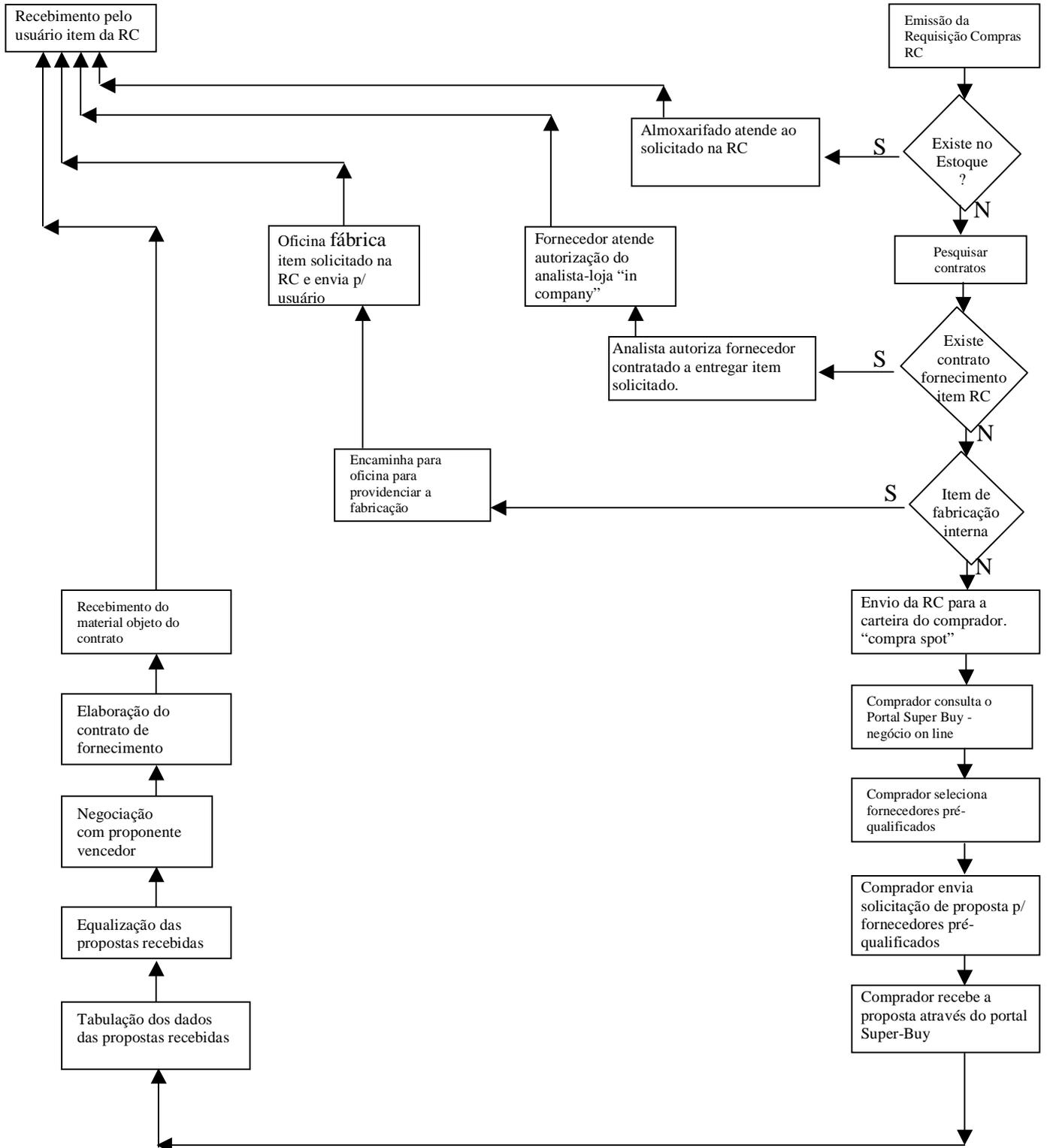


FIGURA 6.2 FLUXOGRAMA DE ABASTECIMENTO DE UMA EMPRESA DO SETOR SIDERÚRGICO

2) A Atuação do Gestor

Este módulo contempla as atividades inerentes às funções dos gestores da cadeia de suprimentos e tem início efetivo com a formalização dos contratos de fornecimento, firmado entre a empresa e seus fornecedores. Um dos traços marcantes desta atuação é a busca permanente do cumprimento fiel dos compromissos firmados entre as empresas e que se encontram expressos no contrato de fornecimento estabelecido. Às vezes, isso não ocorre, mesmo que as partes envolvidas tenham o máximo empenho em realizar suas responsabilidades assumidas no contrato.

Existem situações fora do alcance da gestão das empresas, são situações involuntárias motivadas pelos fenômenos da natureza, perturbação da ordem pública, crises de escassez, acidentes e mudanças bruscas na economia. Essas situações relatadas podem ser as causadoras do descumprimento contratual.

Cabe aos gestores da empresa siderúrgica, manter uma atenção permanente em relação a possíveis desvios, tendo como causa os fenômenos e atos apontados anteriormente. Observa-se, entretanto, que existem os desvios relativos à negligência do cumprimento dos prazos contratuais, que são motivados pela deficiência de gestão do fornecedor contratado, em priorizar o atendimento das metas do cronograma contratual.

Quanto mais cedo forem identificados esses desvios, maiores serão as chances de realização do contrato dentro das condições ali estabelecidas. Em suma, os gestores devem viver o cotidiano do contrato, por meio dos sistemas de comunicação e informação estabelecidos entre os fornecedores e a empresa siderúrgica. As atitudes exigidas nessas situações podem configurar-se no deslocamento para o local de elaboração ou preparação do material objeto do contrato, para “ver com os próprios olhos” os processo de fabricação, os meios logísticos, tanto em relação ao fornecimento, quanto aos seus fornecedores, ou seja, os fornecedores de 2ª camada.

A análise permanente dos gestores, conforme mencionado anteriormente, contribuirá em muito para diminuir ou mesmo eliminar os desvios. Um fato despercebido, ou negligenciado nos processos de produção e logística e que não foi informado pelos meios de comunicação estabelecidos, pode proporcionar um desvio que inviabilize técnica e/ou financeiramente o fornecimento. Nesse contexto, ressaltam-se dois importantes marcos de atuação dos gestores:

1. Os Desvios Contratuais

Esses desvios podem ser de ordem técnica: qualidade, ordem comercial: prazo, quantidade, pontualidade, ou mesmo de ordem financeira: alteração de preço.

As atividades de medições, que são inerentes aos gestores dos contratos, compreendem as liberações de pagamento e também servem de instrumento para serem apontados os desvios contratuais. Esses desvios são analisados em conjunto com a equipe técnica, responsável pela qualificação do fornecedor.

Observa-se que a ação independente dos fornecedores, ou mesmo um desajuste às mudanças requeridas pela empresa siderúrgica que os contratou, pode gerar um caos no abastecimento.

Após o parecer da área técnica sobre os desvios e da análise pelo gestor pela necessidade de alteração contratual cabível, o passo seguinte é a elaboração de aditamento contratual. Na análise, também se verifica a aplicação de glosas de pagamento por descumprimento contratual, uma vez constatada, elas são informadas ao Setor de Contas a Pagar da empresa focal para que se efetue a glosa.

2. Informações Para o Relatório de Medição

A atividade final dos gestores é a elaboração do relatório periódico do desempenho do contrato, que alimentará o Relatório de Medição de Desempenho.

A Figura 6.3 apresenta o fluxograma de atuação do gestor adaptado para a empresa siderúrgica.

ATUAÇÃO DO GESTOR NO GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

INÍCIO

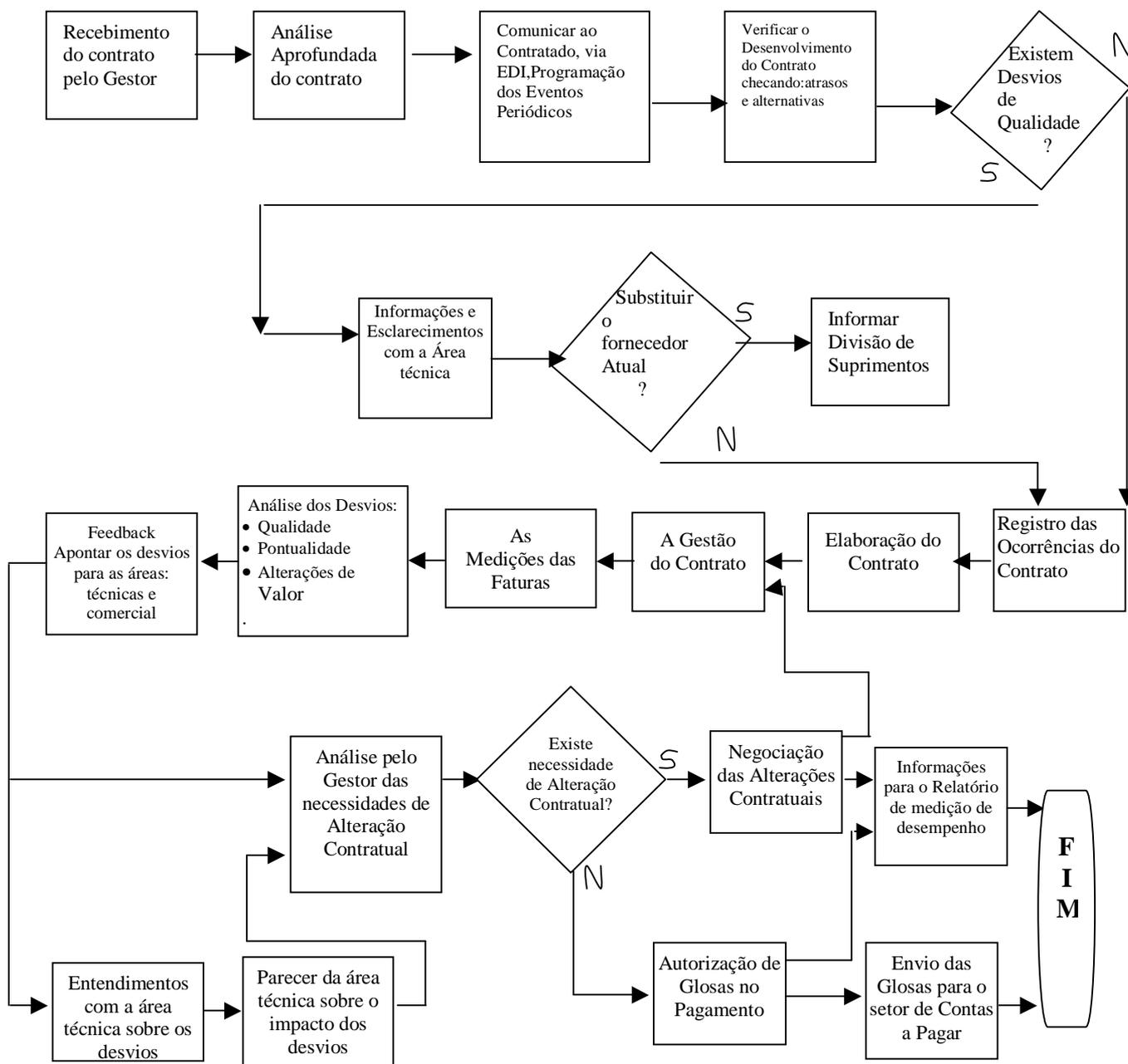


FIGURA 6.3. FLUXOGRAMA DE ATUAÇÃO DO GESTOR NA CADEIA DE SUPRIMENTOS EM UMA EMPRESA DO SETOR SIDERÚRGICO

6.6 AVALIAÇÃO DO GRAU DE ADERÊNCIA DA CST- ARCELOR AO MODELO PROPOSTO

Objetivando realizar uma avaliação geral e ajustes no modelo proposto, uma aplicação do mesmo foi realizada junto a alguns executivos CST envolvidos na Gestão da Cadeia de Suprimentos e também com três fornecedores representando cada um dos três eixos contemplados no modelo proposto, ou seja, fornecedores de matérias-primas, serviços e materiais de uso indireto. A atividade realizada fez uso de um questionário semi-estruturado, visam a testar o modelo na indústria siderúrgica, almejando o seu enobrecimento.

O roteiro estabelecido para a avaliação do grau de aderência abrangeu as etapas de:

- definição das variáveis de cada eixo do modelo;
- elaboração do Questionário;
- estabelecimento dos critérios para apresentação e análise dos resultados;
- organização e planejamento da aplicação;
- aplicação do Questionário

6.6.1 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS DE CADA EIXO DO MODELO

Para verificar a intensidade do grau de aderência da CST ao modelo proposto foram utilizadas as seguintes quatorze variáveis:

- utilização de equipes multifuncionais;
- existência de diretrizes para o relacionamento com fornecedores;
- procedimento para o desenvolvimento de novos fornecedores;

- rotina-padrão para a qualificação de fornecedores;
- avaliação de fornecedores;
- implementação de contratos-padrão;
- programas de melhorias de processo;
- avaliação de custos de compras;
- arranjo organizacional;
- processo de seleção dos gestores;
- capacitação dos gestores;
- utilização da infra-estrutura de comunicação;
- identificação das equipes de compras;
- padronização dos processos de compras.

6.6.2 DEFINIÇÃO DA ESCALA DE MEDIÇÃO

Para o estabelecimento da medição do grau de aderência optou-se por uma avaliação relativa, em termos percentuais, das variáveis mencionadas, identificando as intensidades delas por tipo de fornecedor: matérias-primas, materiais de usos diversos e serviços, relacionando-as com as etapas dos modelos. Assim, obteve-se o valor percentual dessas intensidades de acordo com a incidência para cada situação, a saber:

- A – para a maioria dos fornecedores de modo formal;
- B – para parte dos fornecedores de modo formal;
- C – para a maioria dos fornecedores de modo informal;
- D – para parte dos fornecedores de modo informal;
- E – não contempla.

6.6.3 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Basicamente foram elaborados dois questionários, o primeiro voltado para as entrevistas com os funcionários da Cia. Siderúrgica de Tubarão – CST-Arcelor, e o outro questionário foi destinado às entrevistas com as três empresas fornecedoras de matérias-primas, materiais de uso indireto e de serviço.

Na CST-Arcelor foram entrevistados dois gerentes, sendo um de logística e o outro de suprimentos, dois analistas de compras de matérias-primas e materiais de uso indireto, dois especialistas de contratação de serviços, um analista de processo de suprimentos e um analista de desenvolvimento de fornecedores. Além de apurar o grau de aderência da CST-Arcelor ao modelo proposto, as entrevistas (baseadas no questionário) serviram para conhecer, de forma mais acurada, o modo como a empresa está atuando no desenvolvimento de fornecedores bem como para identificar os procedimentos e os processos utilizados para desenvolver e aprimorar a qualidade de seus fornecedores.

A seguir são apresentados os modelos de questionários utilizados.

QUADRO 15. EIXO: PROCESSO DE NEGÓCIO: RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES. ADAPTADO DE SIMON (2005).

Nº	Item de Avaliação	Sim, para a maioria dos fornecedores, de modo formal	Sim, para parte dos fornecedores, de modo formal	Sim, para a maioria dos fornecedores, de modo informal	Sim, para parte dos fornecedores, de modo informal	Não contempla
1.1	Existe equipe multifuncional designada para gerenciar o processo de Gestão do Relacionamento com o Fornecedor?					
1.2	Existem diretrizes para o relacionamento com fornecedores com procedimentos definidos?					
1.3	Existe procedimento para o desenvolvimento de novos fornecedores de matérias-primas?					
1.4	Existe procedimento para o desenvolvimento de novos fornecedores de serviços?					
1.5	Existe procedimento para o desenvolvimento de novos fornecedores de materiais de uso diverso?					
1.6	Existe uma rotina padrão para qualificação de fornecedores?					
1.7	Existe procedimento para avaliação dos fornecedores?					
1.8	A empresa utiliza Órgãos de Qualificação externos ?					
1.9	Desenvolve e implementa contratos-padrão com fornecedores?					
1.10	Desenvolve programas de melhorias de processo com fornecedores?					
1.11	Existem procedimentos para quantificar os benefícios decorrentes de melhorias de processos					
1.12	Existem diretrizes para compartilhar benefícios decorrentes das melhorias de processos?					
1.13	Existem procedimentos para identificação de oportunidades de aprimoramento dos fornecedores chaves?					
1.14	Existem relatórios para avaliar custos dos pedidos de compras?					

QUADRO 16. EIXO: ORGANIZAÇÃO E PESSOAS

Nº	Item de Avaliação	Sim, para a maioria dos fornecimentos, de modo formal	Sim, para parte dos fornecimentos, de modo formal	Sim, para a maioria dos fornecimentos, de modo informal	Sim, para parte dos fornecimentos, de modo informal	Não contempla
1.1	Existe vínculo organizacional entre as equipes encarregadas do desenvolvimento dos fornecedores?					
1.2	O processo de gestão de desenvolvimento de fornecedores é realizado por equipes multifuncionais?					
1.3	A visão do processo de negócio é fator determinante para a gestão de desenvolvimento dos fornecedores?					
1.4	Existe estrutura organizacional específica para aquisição de matérias-primas?					
1.5	Existe estrutura organizacional específica para a contratação de serviços?					
1.6	Existe estrutura organizacional específica para aquisição de materiais de uso diverso?					
1.7	Existe um processo de seleção para os gestores que integrarão as equipes encarregadas do desenvolvimento dos fornecedores?					
1.8	No processo de seleção dos gestores são exigidos atributos específicos para a função?					
1.9	Existe um programa de capacitação desses gestores?					
1.10	Existe procedimento para avaliação desses gestores quando do efetivo trabalho?					
1.11	Existe programa de reciclagem de capacitação para o caso de desempenho insatisfatório dos gestores?					
1.12	Existe programa de capacitação para os gestores dos fornecedores em desenvolvimento?					
1.13	Existe programa de reciclagem para os gestores dos fornecedores desenvolvidos?					
1.14	Existem procedimentos para quantificar os benefícios decorrentes dos programas de reciclagem dos gestores?					
1.15	Existem procedimentos para quantificar os benefícios decorrentes dos programas de reciclagem dos gestores dos fornecedores?					

QUADRO 17. EIXO: INFRA-ESTRUTURA

Nº	Item de Avaliação	Sim, para a maioria dos fornecimentos, de modo formal	Sim, para parte dos fornecimentos, de modo formal	Sim, para a maioria dos fornecimentos, de modo informal	Sim, para parte dos fornecimentos, de modo informal	Não contempla
2.1	A troca de informações com os fornecedores de matérias-primas ocorre através da comunicação de dados?					
2.2	A troca de informações com os fornecedores de serviços ocorre através da comunicação de dados?					
2.3	A troca de informações com os fornecedores de materiais de uso diverso ocorre através da comunicação de dados?					
2.4	Existe algum outro meio de comunicação para troca de informações com os fornecedores de matérias-primas, como telefone e/ou correspondência escrita?					
2.5	Existe algum outro meio de comunicação para troca de informações com os fornecedores de serviços, como telefone e/ou correspondência escrita?					
2.6	Existe algum outro meio de comunicação para troca de informações com os fornecedores de materiais de uso diverso, como telefone e/ou correspondência escrita?					

QUADRO 18. ETAPAS DO PROCESSO DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES, EFETIVAÇÃO DO CONTRATO E RECEBIMENTO DE MATERIAIS

Nº	Item de Avaliação	Sim, para a maioria dos fornecimentos, de modo formal	Sim, para parte dos fornecimentos, de modo formal	Sim, para a maioria dos fornecimentos, de modo informal	Sim, para parte dos fornecimentos, de modo informal	Não contempla
1.1	Existe equipe de compras distinta para matérias-primas?					
1.2	Existe equipe distinta para contratação de serviços?					
1.3	Existe equipe de compras distinta para materiais de usos diversos?					
1.4	Os processos de compras são padronizados para aquisição de qualquer material/ serviço?					
1.5	A equipe de compras realiza todo o processo de aquisição de matérias-primas?					
1.6	A equipe de contratação de serviços realiza todo o processo de aquisição do serviço?					
1.7	A equipe de compras de materiais de usos diversos realiza todo o processo de aquisição?					
1.8	Existe um gestor específico para cada aquisições de matérias-primas?					
1.9	Existe um gestor específico para cada contrato de prestação de serviço?					
1.10	Existe um gestor específico para cada contrato de material de uso diverso?					
1.11	Existe procedimento distinto para o recebimento de matérias-primas?					
1.12	Existe procedimento distinto para a medição dos serviços realizados?					
1.13	Existe procedimento distinto para o recebimento de materiais de usos diversos?					
1.14	Existem procedimentos padronizados para análise dos desvios contratuais?					

6.6.4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS NA CST-ARCELOR

A acolhida proporcionada pelos executivos que foram entrevistados da CST-Arcelor foi bem positiva e despertou neles uma curiosidade em conhecer o modelo sendo proposto, bem como a possibilidade de refletir sobre o trabalho que executam no desenvolvimento e aprimoramento das relações com seus fornecedores. As entrevistas foram individuais e tiveram a duração média de 1 hora e 30 minutos cada. Um dos entrevistados comentou durante a entrevista sobre “como a empresa (CST-Arcelor) dirige o nosso desenvolvimento, isto nos limita e restringe as possibilidades de crescimento profissional”. Logo, poder participar de um projeto de pesquisa lhe era bastante positivo.

Quanto às sugestões, de modo geral, não houve nada de grande significado que contribuísse para promover significativas alterações no modelo. Em suma, os comentários foram positivos e enaltecem o alcance e a aderência na área siderurgia do Modelo de Relacionamento com Fornecedores proposto.

Em relação aos resultados obtidos, pode-se destacar, dentre outros, que na Gestão do Relacionamento com Fornecedores no Eixo Organização e Pessoas, a incidência de um percentual em torno de 76% das atividades e procedimentos formalizados, para matérias-primas, materiais de uso indireto e serviços. A incidência desse percentual refere-se à etapa de desenvolvimento de fornecedores.

Em contrapartida, observou-se que no Eixo Infra-Estrutura no item comunicação de dados (EDI), essa comunicação não ocorre para os fornecedores de serviço nas etapas de desenvolvimento de fornecedores e efetivação do contrato. Segundo legislação comercial a comunicação deve ser por meio de correspondência escrita (carta comercial).

Os resultados são apresentados na Tabela 6.2, a seguir.

TABELA 6.2. SÍNTESE DA GESTÃO DO RELACIONAMENTO DA EMPRESA-FOCO COM SEUS FORNECEDORES

Relacionamento com Fornecedor de	Eixo	Etapa			
		Desenvolvimento dos Fornecedores	Efetivação do Contrato	Gestão do Contrato	Recebimento de Materiais
Matéria- Prima	Gestão do Relacionamento	A = 33,3% B = 50,0% C = 10,4% D = 6,3%	E = 100%	A = 33,3% B = 58,4% C = 8,3%	A = 100,0%
	Organização e Pessoas	A = 76,5% B = 2,9% C = 13,2% D = 7,4%	A = 100%	A = 100%	A = 100%
	Infra-estrutura	A = 50% B = 50%	A = 50% B = 50%	A = 50% B = 50%	A = 50% B = 50%
Materiais Indiretos	Gestão do Relacionamento	A = 16,7% B = 66,7% C = 10,4% D = 7,4%	E = 100%	A = 33,4% B = 58,3% C = 8,3%	A = 100%
	Organização e Pessoas	A = 77,9% B = 2,9% C = 13,3% E = 5,9%	A = 100%	A = 33,4% B = 58,3% C = 8,3%	A = 100%
	Infra-estrutura	A = 62,5% B = 37,5%	A = 62,5% B = 37,5%	A = 62,5% B = 37,5%	A = 62,5% B = 37,5%
Serviços	Gestão do Relacionamento	A = 33,3% B = 50,0% C = 10,4% D = 5,9%	E = 100%	A = 33,4% B = 58,3% C = 8,3%	A = 100%
	Organização e Pessoas	A = 76,5% B = 2,9% C = 13,2% E = 7,4%	A = 100%	A = 100%	A = 100%
	Infra-estrutura	E = 100,0%	E = 100,0%	A = 62,5% E = 37,5%	A = 62,5% E = 37,5%

Legenda:

- A. Para maioria dos fornecedores de modo formal;
- B. Para parte dos fornecedores de modo formal;
- C. Para maioria dos fornecedores de modo informal;
- D. Para parte dos fornecedores de modo formal;
- E. Não contempla.

A Tabela 6.2 representa uma síntese dos questionários aplicados nas entrevistas com os funcionários da CST-Arcelor. Foram entrevistados oito executivos, o que implica um total de oito respostas para cada pergunta. Cada pergunta poderia ter uma das cinco opções de resposta correspondendo às letras: A, B,C, D, E.

Para a tabulação dos dados, as perguntas foram agrupadas de acordo com o Eixo e a Etapa.

Com o intuito de ajudar o leitor no entendimento da tabela, serão detalhados a seguir os valores atribuídos ao Fornecedor de Matérias-Primas.

Exemplo: Eixo: Gestão do Relacionamento; Etapa: Desenvolvimento dos Fornecedores.

Foram identificadas seis perguntas que se relacionam com esse Eixo (Gestão do Relacionamento) e com a Etapa (Desenvolvimento dos Fornecedores). Assim, como foram oito os executivos entrevistados, a quantidade total possível de incidência de respostas atingiu o número quarenta e oito. As respostas para cada uma das opções foram:

A = 16 respostas, correspondendo a = 33,3%

B = 24 respostas, correspondendo a = 50,0%

C = 5 respostas, correspondendo a = 10,4%

D = 3 respostas, correspondendo a = 6,3%

Total de respostas = 48 = 100,0%

Logo, as respostas apresentadas na Tabela 6.2 para o Eixo Gestão do Relacionamento na Etapa Desenvolvimento dos Fornecedores foram:

A. = 33,3%

B. = 50,0%

C. = 10,4%

D. = 6,3%

O resultado mais expressivo é $B = 50,0\%$ e significa que esse percentual indica que no Eixo Gestão de Relacionamento, a Etapa Desenvolvimento dos Fornecedores ocorre para “parte dos fornecedores de modo formal”.

No Eixo Organização e Pessoas, a Etapa Desenvolvimento dos Fornecedores, o resultado mais representativo foi: $A = 76,5\%$, o que significa que ocorre a Etapa ocorre para a “maioria dos fornecedores de modo formal”.

Finalmente, no Eixo Infra-Estrutura, a Etapa Desenvolvimento dos Fornecedores apresentou um equilíbrio de A e B, ou seja, 50% consideram que o corre para a “maioria dos fornecedores de modo formal” e os outros 50% consideram que ocorre para “parte dos fornecedores de modo formal”.

6.6.5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS COM OS FORNECEDORES DA CST-ARCELOR

Para verificar as ocorrências existentes na preparação dos fornecedores em relação às atividades, procedimentos, qualificação, funcionalidades, exigidas pela CST-Arcelor, para serem desenvolvidos e qualificados como fornecedores, foi empreendida uma pesquisa em três fornecedores utilizando os questionários apresentados anteriormente.

A Figura 6.4 apresenta o esquema de abastecimento considerado desenvolvido na pesquisa, destacando cada tipo de fornecedor no atendimento das necessidades da Empresa-Foco (indústria siderúrgica).

A) Fornecedor de Material de Uso Indireto

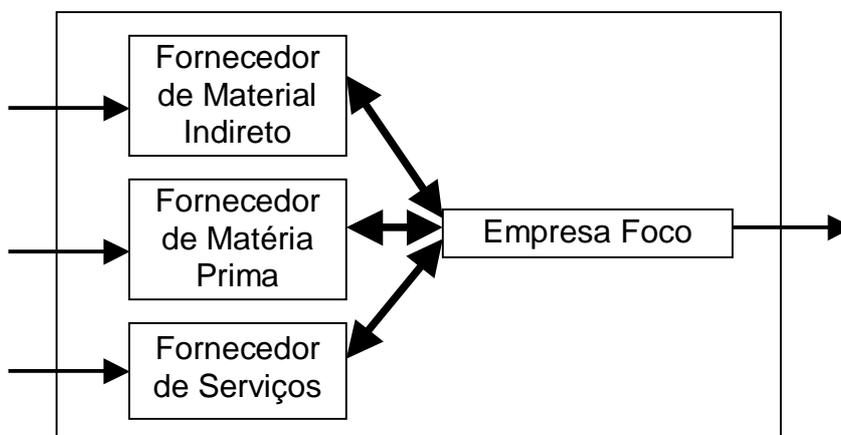


FIGURA 6.4. ESQUEMA DE ABASTECIMENTO CONSIDERADO NA PESQUISA, DESTACANDO OS TRÊS TIPOS DE FORNECEDORES E A EMPRESA-FOCO

Para o destaque do fornecedor de material de uso indireto, foi selecionado para a entrevista o fornecedor Lúcio's Rolamentos, que é uma empresa brasileira fundada em 1973 e estabelecida em Vitória, ES, e que atua como fornecedor de grandes empresas industriais nos Estados de Minas, Rio de Janeiro e Espírito Santo.

Esse fornecedor foi contratado para a modalidade: Contrato de Longo Termo, tipo *Supply House*. Essa prática constitui-se na modalidade de VMI, ou seja o estoque é gerenciado pelo fornecedor utilizando a tecnologia da informação, onde a gestão de materiais da empresa aciona diretamente o fornecedor que efetua a entrega do material à área requisitante no interior da siderúrgica. O tempo de duração do contrato é de 36 meses. Sendo objeto do fornecimento: rolamentos industriais, retentores e vedações. Observa-se que o *lead-time* é no máximo de 2 (duas) horas para efetuar a entrega dos materiais solicitados.

O resultado da entrevista com o fornecedor de materiais de uso indireto é apresentado na Tabela 6.3 a seguir.

TABELA 6.3. RESULTADO DA ENTREVISTA COM FORNECEDOR DE MATERIAL DE USO INDIRETO

Relacionamento com Cliente de	Eixo	Etapa			
		Desenvolvimento dos Clientes	Efetivação do Contrato	Gestão do Contrato	Recebimento de Materiais
Materiais Indiretos	Gestão do Relacionamento	A = 33% B = 67%	A = 100%	A = 100%	A = 100%
	Organização e Pessoas	A = 68,7% B = 12,5% C = 12,5% E = 6%	A = 67% B = 33%	A = 50% B = 50%	A = 100%
	Infra-estrutura	A = 50% B = 50%	A = 50% B = 50%	A = 50% B = 50%	A = 50% B = 50%

Legenda:

- A. Para maioria dos clientes de modo formal;
- B. Para parte dos clientes de modo formal;
- C. Para maioria dos clientes de modo informal;
- D. Para parte dos clientes de modo formal;
- E. Não contempla.

A Tabela 6.3 representa uma síntese do questionário aplicado na entrevista com o Gerente da empresa Lúcio's Rolamentos, cuja função é atender às grandes empresas industriais que atuam no Estado do Espírito Santo. Cada pergunta poderia ter uma das cinco opções de resposta correspondendo às letras: A, B, C, D, E.

Para a tabulação dos dados, as perguntas foram agrupadas de acordo com o Eixo e a Etapa. A título de interpretação, serão detalhados a seguir os valores para o Eixo Organização e Pessoas na Etapa Desenvolvimento dos Clientes. Foram agrupadas dezesseis perguntas, o que estabelece o número possível de resposta para essa Etapa. As respostas para cada uma das opções foram:

- A. = 11 respostas correspondendo a = 68,7%
- B. = 2 respostas correspondendo a = 12,5%
- C. = 2 respostas correspondendo a = 12,5%
- E. = 1 resposta correspondendo a = 6,3%

Portanto, as respostas apresentadas na Tabela 6.3 para o Eixo Organização e Pessoas na Etapa Desenvolvimento dos Clientes foram:

A. = 68,7%

B. = 12,5%

C. = 12,5%

E. = 6,3%

O resultado mais expressivo é A = 68,7% e significa que esse percentual indica que a Etapa Desenvolvimento dos Clientes no Eixo Organização e Pessoas ocorre para a “maioria dos clientes de modo formal”.

B) Fornecedor de Matéria-Prima

Para pesquisar as relações da CST-Arcelor com um fornecedor de matéria-prima, foi selecionada a empresa Magnesita S/A, que é uma empresa privada, de capital nacional, dedicada à mineração, produção e comercialização de extensa linha de materiais refratários e prestação de serviços correlatos nas áreas de sua especialidade, diretamente ou por intermédio de empresas sob seu controle. As atividades industriais da empresa tiveram início em 1940, logo em seguida ao descobrimento dos depósitos de magnesita em Brumado – BA. Começou produzindo refratários aluminosos e sílico-aluminosos, vindo a produzir, a partir de 1948, também os magnesianos e cromo-magnesianos.

O resultado da entrevista com o fornecedor de matérias-primas é apresentado na Tabela 6.4

TABELA 6.4. RESULTADO DA ENTREVISTA COM O FORNECEDOR DE MATÉRIAS-PRIMAS

Relacionamento com Cliente de	Eixo	Etapa			
		Desenvolvimento dos Clientes	Efetivação do Contrato	Gestão do Contrato	Recebimento de Materiais
Matérias-Primas	Gestão do Relacionamento	A = 50,0% B = 50,0%	A = 100%	A = 66,7% B = 33,3%	A = 100%
	Organização e Pessoas	A = 56,2% B = 12,5% C = 6,3% D = 25,0%	A = 66,7% B = 33,3%	A = 100%	A = 100%
	Infra-estrutura	A = 50% B = 50%	B = 100%	B = 100%	B = 100%

Legenda:

- A. Para maioria dos clientes de modo formal
- B. Para parte dos clientes de modo formal
- C. Para maioria dos clientes de modo informal
- D. Para parte dos clientes de modo formal
- E. Não contempla

A Tabela 6.4 representa a síntese do questionário aplicado na entrevista com o Gerente Regional, da empresa Magnesita S/A. Cada pergunta poderia ter uma das cinco opções de resposta correspondendo às letras: A, B, C, D, E.

Para a tabulação dos dados, as perguntas foram agrupadas de acordo com o Eixo e a Etapa. A título de interpretação, serão detalhados a seguir os valores para o Eixo Organização e Pessoas na Etapa Desenvolvimento dos Clientes. Foram agrupadas seis perguntas, o que estabelece o número possível de resposta para essa Etapa. As respostas para cada uma das opções foram:

- A. = 9 respostas correspondendo a = 56,2%
- B. = 2 respostas correspondendo a = 12,5%
- C. = 1 resposta correspondendo a = 6,3%
- D. = 4 respostas correspondendo a = 25,0%

Portanto, as respostas apresentadas na Tabela 6.4 para o Eixo Organização e Pessoas na Etapa Desenvolvimento dos Clientes foram:

A = 56,2%

B = 12,5%

C = 6,3%

D = 25,0%

O resultado mais expressivo é A = 56,2% e significa que esse percentual indica que a Etapa Desenvolvimento dos Clientes no Eixo Gestão do Relacionamento, ocorre para a “parte dos clientes de modo formal”.

C) Fornecedor de Serviço

Como destaque de fornecedor de serviço, foi selecionada a empresa Bosch Rexroth Ltda., que é uma empresa multinacional alemã. Originalmente, a Rexroth era uma empresa brasileira, mas em 2001 foi adquirida pela Bosch da Alemanha. Sua área de atuação é em automação industrial e hidráulica. Para a CST-Arcelor ela é uma fornecedora de serviço, atuando em recuperação de cilindros hidráulicos. Sua contratação foi por meio de contrato de longo prazo, com duração de 24 meses.

O resultado da entrevista com o fornecedor de serviço é apresentado na Tabela 6.5 a seguir.

TABELA 6.5. RESULTADO DA ENTREVISTA COM FORNECEDOR DE SERVIÇOS

Relacionamento com Cliente de	Eixo	Etapa			
		Desenvolvimento dos Clientes	Efetivação do Contrato	Gestão do Contrato	Recebimento de Materiais
Serviços	Gestão do Relacionamento	A = 33% B = 33% D = 33%	A = 100%	A = 100%	A = 100%
	Organização e Pessoas	A = 64,7% B = 11,8% D = 23,5%	A = 33% B = 67%	A = 100%	A = 100%
	Infra-estrutura	A = 50% B = 50%	A = 50% B = 50%	A = 50% B = 50%	A = 50% B = 50%

Legenda:

- A. Para maioria dos clientes de modo formal;
- B. Para parte dos clientes de modo formal;
- C. Para maioria dos clientes de modo informal;
- D. Para parte dos clientes de modo formal;
- E. Não contempla.

A Tabela 6.5 representa a síntese do questionário aplicado na entrevista com o Gerente Regional de Vendas no Estado do Espírito Santo, da empresa Bosch Rexroth Ltda. Cada pergunta poderia ter uma das cinco opções de resposta correspondendo às letras: A, B, C, D, E.

Para a tabulação dos dados, as perguntas foram agrupadas de acordo com o Eixo e a Etapa. A título de interpretação, serão detalhados a seguir os valores para o Eixo Organização e Pessoas na Etapa Desenvolvimento dos Clientes. Foram agrupadas dezessete perguntas, o que estabelece o número possível de resposta para essa Etapa. As respostas para cada uma das opções foram:

A. = 11 respostas correspondendo a = 64,7%

B. = 2 respostas correspondendo a = 11,8%

D. = 4 respostas correspondendo a = 23,5%

Portanto, as respostas apresentadas na Tabela 6.5 para o Eixo Organização e Pessoas na Etapa Desenvolvimento dos Clientes foram:

A. = 64,7%

B. = 11,8%

D. = 23,5%

O resultado mais expressivo é A = 64,7% e significa que esse percentual indica que a Etapa Desenvolvimento dos Clientes no Eixo Organização e Pessoas ocorre para a “maioria dos clientes de modo formal”.

7. CONCLUSÕES

O trabalho foi desenvolvido visando ao atendimento do objetivo principal que foi a proposição de um modelo de gestão do processo de relacionamento com fornecedores, para empresas do setor siderúrgico, construído sob a perspectiva do conceito contemporâneo de Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Verificou-se ao longo do estudo empreendido na busca dos conceitos teóricos pertinentes ao tema, que existiam algumas lacunas que mereciam serem destacadas:

- nos Processos de Negócios do Modelo de Ohio (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998), não se tem um foco sobre a questão da organização e pessoas envolvidas nesses processos. Nota-se, também, a inexistência de destaques explícitos sobre a questão da capacitação das pessoas para atuarem na Gestão dos Processos de Negócios;
- no Processo de Negócio intitulado Gestão do Relacionamento com Fornecedores, não há menção sobre o seu desdobramento e nem sobre a importante questão da gestão de contratos. Observa-se, portanto, uma clara necessidade de se tratar a questão contratual, seus significados e suas extensões. Percebe-se, também, nesse processo, a ausência de uma atividade específica relacionada ao conhecimento e à participação dos gestores, referente aos quesitos exigidos pela empresa contratante para a qualificação de seus fornecedores;
- no modelo Tridimensional (PIRES, 2004), percebe-se a ausência da atividade de estabelecimento dos limites de atuação da empresa contratante e seus fornecedores-parceiros.

Considera-se que o modelo desenvolvido contribui para o estabelecimento dos limites das relações entre a empresa contratante e os fornecedores-parceiros sob a realidade do setor siderúrgico nacional. Os limites de atuação de cada uma das partes são delineados invocando a figura geométrica da hipérbole, o que permite visualizar o campo de atuação dessas empresas, desdobrando o processo de Gestão de Desenvolvimento de Fornecedores em três tipos de fornecedores e desdobrando um deles (matéria prima) em quatro etapas distintas.

Observa-se, também, que essas etapas podem ser perfeitamente aplicáveis aos fornecedores de materiais de uso indireto. Entretanto, a quantidade de itens desses materiais (cerca de 80.000 para uma indústria siderúrgica) inviabiliza a sua aplicação na totalidade deles. Essa aplicação ocorre para itens de importância operacional e para os itens de grande valor.

Para os fornecedores de serviço, as três primeiras etapas são aplicadas com frequência e a Etapa 4 (recebimento de materiais) foi substituída pela atividade medição dos serviços realizados.

Após o desenvolvimento do modelo conceitual, empreendeu-se uma pesquisa de campo em uma empresa siderúrgica de grande porte, CST-Arcelor, objetivando verificar o grau de aderência do modelo com a realidade vigente no mundo industrial. Nessa etapa da pesquisa, foram entrevistados oito funcionários, com a utilização de questionários semi-estruturados. Esses funcionários possuem funções gerenciais e de analistas, atuando nas atividades de abastecimento, contratação de serviços e logística. Também foi empreendida uma outra etapa pesquisa junto aos fornecedores da CST-Arcelor. Para isso foram selecionadas três empresas, sendo uma para cada um dos três eixos do modelo desenvolvido. Novamente foram realizadas entrevistas utilizando-se um questionário semi-estruturado.

Os resultados da pesquisa junto aos executivos da CST-Arcelor indicam um grau de aderência elevado ao modelo da Tese. Considerando que as respostas relativas aos procedimentos formais de atuação junto aos

fornecedores, para o desenvolvimento deles em cada Eixo e Etapa correspondente, situou-se em torno de 76%. Entretanto, observa-se que não existem procedimentos para avaliar os custos dos pedidos de compras. Ressalta-se também que a utilização de EDI não ocorre para a Contratação de Serviços porque a Legislação Comercial vigente no país exige correspondência protocolada para as comunicações inerentes aos contratos.

Para os fornecedores da CST-Arcelor que foram entrevistados, observou-se também um valor elevado de aderência ao modelo desenvolvido, algo em torno de 60% de procedimentos formais para a maioria do atendimento ao cliente (CST-Arcelor), no que se refere ao desenvolvimento deles para atuarem como fornecedores. Entretanto, os entrevistados afirmaram que a maneira mais apropriada de se medir o grau de satisfação do cliente é a continuidade de atuação no fornecimento, que se efetiva com a renovação dos contratos existentes.

Como conclusão básica da pesquisa, percebe-se que o processo de gestão do relacionamento com os fornecedores ocorre, principalmente, pela iniciativa da CST-Arcelor, motivado por necessidades de solução de problemas. Nesse ponto, uma sugestão seria a criação de processos e procedimentos que permitam ao fornecedor ter iniciativa para se desenvolver em novos processos visando ao aprimoramento e implantação de novas tecnologias.

No geral, pode-se também considerar, com base no estudo empírico realizado na CST-Arcelor, que o conceito de SCM na forma como tem sido tratado e abordado em outros setores líderes na área (como o automotivo e eletro-eletrônico) é ainda relativamente pouco aplicado no setor siderúrgico, provavelmente em função da dinâmica distinta do setor e da competitividade ser relativamente menor. Tal fato, por si só, talvez merecesse uma pesquisa futura.

Ainda com relação às sugestões para trabalhos futuros, recomenda-se o desdobramento e/ou adequação do modelo desenvolvido para outros setores industriais relevantes, além do siderúrgico aqui estudado.

Uma outra recomendação relaciona-se à possibilidade de ampliação do modelo visando a um maior aprofundamento com relação à gestão de contratos de fornecimentos, principalmente relacionando-a com o cumprimento de metas orçamentárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADVANCED planning and scheduling improve delivery for COSIPA. **Steel Times International**, v. 27, n. 7, p. 20-22, 2003.

AKKERMANS, Henk; BOGERD, Paul; DOREMALEN, Jan Van. Travail transparency and trust: A case study of computer – supported collaborative supply planning in high-tech electronics. **European Journal of Operational Research**, n. 153, p. 443-456, 2004.

ARAVECHIA, C.H.M. **Avaliação de desempenho de cadeias de suprimentos**. Dissertação (Mestrado). PPGEP-UNIMEP, 2001.

ARNOLD, J.R. Tony. **Administração de materiais**: uma introdução. São Paulo: Atlas, 1999.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**: Transportes, administração de materiais e distribuição física. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

BEAMON, B.M. Measuring supply chain performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 9, n. 3, p. 275-295, 1999.

_____. **Performance measures supply chain management**. Proceedings of the 1996 Conference on Agile and Intelligent Manufacturing Systems, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, NY, 2-3 October, 1996.

_____. Supply chain design and analysis performance. **International Journal of Production Economics**, 1998.

BELL, M. “Learning” and the Accumulation of Industrial Technological Capacity in Development Countries. In: KING, K.; Fransman, M. (eds). **Technological Capabilities in the Third World**. London: MacMillan, 1984.

_____; PAVITT, K. Technological accumulation and industrial growth. Contrast and developing countries. **Industrial and Corporate Change**, v. 2, n. 2, p. 157-211, 1993.

_____; PAVITT, K. The Development of Technological Capabilities. In: HAQUE, I.U. (ed.). **Trade, Technology and International Competitiveness**. Washington: The World Bank, 1995.

BIERWAGEN, Mônica Y. **Princípios e regras de interpretação dos contratos no novo código civil**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

BOLSTORFF, Peter. **How do I use SCOR?** Supply Chain World. Pragmatek Consulting Group, April, 2001.

BOWERSOX, Donald; CLOSS, David. **Logística empresarial**. O processo de integração da cadeia de suprimentos. São Paulo: Atlas, 2001.

BRITO, Jorge. Reestruturação industrial e impactos sobre o emprego: e experiência do setor de equipamentos de telecomunicações. In.: VALLE, Rogério; CARLEIAL, Liana (orgs.). **Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil**. São Paulo: HUCITEC-ABET, 1997. p. 243-296.

CACCIAMALI, Maria Cristina; BEZERRA, Lindemberg de Lima. Produtividade e emprego industrial no Brasil. In: VALLE, Rogério; CARLEIAL, Liana (orgs.). **Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil**. São Paulo: HUCITEC-ABET, 1997. p. 15-35.

CARR, C. H.; TRUESDALE, T.A. Lesson from Nissans's British suppliers. **International Journal of Operation & Production Management**, v. 12, p. 49-57, 1992.

CATELLI, Armando. **Controladoria**: abordagem da gestão econômica. São Paulo: Atlas, 1999.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria geral de administração**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CHOPRA, Sunil; MEINDL Peter. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

CHRISTOPHER, Martim. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo. Pioneira / Thomson Learning, 2001.

____. **Logistics and Supply Chain Management**. London: Prentice Hall, 1998.

____; RYALS, Lynete. Supply Chain Strategy: its impact on shareholder value. **The International Journal of Logistics Management**, v. 10, n. 1, p. 1-10, 1999.

CLEMENTE, Ademir et al. **Projetos empresariais e públicos**. São Paulo: Atlas, 1998.

COOPER, Martha C.; LAMBERT, Douglas M.; PAGH, Janus D. Supply Chain Management: More than a new for logistics. **The International Journal of Logistics Management**, v. 8, n. 1-13, 1997.

CORREA, Henrique L.; CORREA, Carlos A. **Administração de produção e operações-manufatura e serviços**: uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas, 2004.

____; GIANESI, Irineu G. N. **Just in Time, MRP II e OPT**: um enfoque estratégico. São Paulo: Atlas, 1993.

____; GIANESI, Irineu G. N. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II / ERP**: conceitos, uso e implantação. São Paulo: Atlas, 2001.

____; RESENDE, V.W. **Mudanças no projeto original e uma breve avaliação**. III SIMPOI – FGV. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2000.

DAVENPORT, T.H. **Reengenharia de processos**. São Paulo: Campus, 1994.

DIAS, M.A.P. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

DISNEY, S.M.; TOWILL, D.R. The effect of vendor-managed inventory (VMI) and bullwhip reduction in two level supply chain. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 23, n. 6, 2003.

DOSI, G. Blade Runner: é esse o futuro? **Rumos**, p. 4-9, dez. 1997.

____. The Nature of the Inovate Process. In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (eds.). **Technical Change and Economic Theory**. London: Pinter Publishers, 1988.

DOWLATSHAHI, S. Implementing early supplier involvement: a conceptual framework. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 18, n. 2, p. 143-167, 1998.

FACHIN, Odete. **Fundamentos de metodologia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FERREIRA, Leda Leal. A intensificação do trabalho ou é proibido vacilar. In: DUARTE, F. **Ergonomia e projeto na ind. de processo contínuo**. Rio de Janeiro: Ed. Lucerna / COPPE, 2001. p. 268-280.

FIGUEIREDO, Liana Almeida de. A influência da cultura organizacional em uma estratégia de qualidade total – o caso CST. In: GUALBERTO, João; DAVEL, Eduardo (orgs.). **Inovações organizacionais e relações de trabalho** – Ensaio sobre o Espírito Santo. Vitória: EDUFES, 1998. p. 201-239.

FIGUEIREDO, Paulo N. **Technological capability-accumulation paths and underlying learning process**. A comparative analysis of two Steel Companies in Brazil. PhD Thesis, SPRU. University of Sussex, UK, 1999.

_____. Trajetória de acumulação de competências tecnológicas e os processos subjacentes de aprendizagem: revisando estudos empíricos. **Revista de Administração pública**, Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas – EBAP, 2000a.

_____. **Acumulação de competência tecnológica e processos de aprendizagem**: estruturas conceituais e experiências de empresas no Brasil. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas – EBAP, 2000b.

FIGUEIREDO, Sandra; CAGGIANO, Paulo César. **Controladoria**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 1997.

FISHER, C.H. What is the right supply chain for your product? **Harvard Business Review**, v. 75, n. 2, p. 105-116, 1997.

FRANCIOSE, M.M. **Supply Chain Integration**: analysis framework and review of recent literature. Master of Science in Transportation (Thesis), MIT, EUA, 2005.

GOMES, Orlando. **Contratos**. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

GUBMAN, Edward L. **Talento**: desenvolvendo pessoas e estratégias para obter resultados extraordinários. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

HAMEL, Gary; PRAHALAD, C.K. **Competindo pelo futuro**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HAMMER, M. A empresa supereficiente. **Exame / Harvard Business Review**, São Paulo, edição especial, p.18-29, abr. 2002.

HANDFIELD, Robert R.; KRAUSE, Daniel; SCANNEL, Thomas V.; MONKZCA, Robert M. Avoid the pitfalls in supplier development. **Sloan Management Review**, v. 41, n. 2, p. 37-49, winter 2000.

HARRISSON, Alan; VAN HOECK, Remko. **Estratégia e gerenciamento de logística**. São Paulo: Atlas, 2003.

HARLAND, C.M.; KNIGHT, L.A. Role and competence requirements. *International Journal of Operations & Management*, v. 21, n. 4, p. 476-489, 2001.

HARTLEY, J.L.; GREER, B.M.; PARK, S. Chrysler leverages its suppliers' improvement suggestions. *Interfaces*, v. 32, n. 4, 2002.

IBS. Instituto Brasileiro de Siderurgia. Disponível em: <<http://www.ibs.org.br/siderurgia>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2006.

KANITZ, Stephen Charles. *Controladoria*: teoria e estudos de casos. São Paulo: Pioneira, 1976.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. *Princípios de marketing*. São Paulo: Prentice Hall, 1999.

KRIECHMAIR, Johann; BAUMANN, Reinhard F. *SEASI Quarterly* (South East Asia Iron and Steel Institute), v. 33, n. 2, p. 54-63, 2004.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. *Metodologia do trabalho científico*. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LAMBERT, D.M.; COOPER, M.C.; PAGH, J.D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. *The International Journal of Logistics Management*, v. 9, n. 2, p. 1-19, 1998.

____; GARCIA-DASTUGUE, S.J.; CROXTON, K.L. An evaluation of process – Oriented supply chain management frameworks. *Journal of Business Logistics*, v. 26, n. 1, 2005.

LAMMING, R. *Beyond partnership*: strategies for innovation and lean supply. Prentice Hall, 1993.

LEONARD-BARTON, Dorothy. *Nascentes do saber*. criando e sustentando as fontes de inovação. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998.

MACHELINE, Claude ; MOTA, Ivan de Sá; WEILL, Kurt E. *Manual de administração da produção*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1972.

MACKAY, D.; ROSIER, M. Measuring organizational benefits of EDI diffusion. *International Journal of Physical Distribution & Logistic Management*, v. 26, n. 10, 1996.

MARTINELLI, Guilherme Fanti. **Reestruturação produtiva e força de trabalho**. Rio de Janeiro: FGV, 2001. Dissertação (Mestrado em), EBAPE, Fundação Getúlio Vargas, 2001.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Teorias e modelos nas ciências administrativas**. In: SEMINÁRIOS DE ADMINISTRAÇÃO FEA – USP, 6., 1999, São Paulo.

____. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, Petrônio G.; ALT, Paulo R.C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2001.

MINTZBERG, Henry. **Safári de estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MOBERG, Christopher R.; SPEH, Thomas W.; FREESE, Thomas L. Making the vision a reality. **Supply chain Management Review**, New York, v. 7; p. 34, sep.-oct., 2003.

MORANDI, Ângela. A siderurgia e sua adaptação ao novo paradigma tecnológico. **Cadernos de Economia**, UFES, n. 2, nov. 1996.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 1999.

____. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 1999.

MORINI, Cristiano. **Um modelo de consignação de material estrangeiro na gestão da cadeia de suprimentos**. Tese de doutorado. PPGE- Unimep, 2004.

MOTTA, Paulo Roberto. **Gestão contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente**. 12. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

____. **Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

NAKAGAWA, Masayuki. **Introdução à controladoria: conceitos, sistemas, implementação**. São Paulo: Atlas, 1993.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. **T.I.C. – Tecnologias da Informação e da Comunicação**. São Paulo: Érica, 2003.

PIRES, Sílvio R.I. **Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias e casos**. São Paulo: Atlas, 2004.

____; MUSETTI, M.A. Logística integrada e gestão da cadeia de suprimentos. In: **Fábrica do futuro**. São Paulo: Banas, 2000.

PORTER, M.E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

RIBEIRO, Álvaro José F. **Os impactos do aumento do nível de escolaridade do trabalhador na gestão organizacional da CST**. Rio de Janeiro: FGV, 2001. Dissertação (Mestrado), EBAPE, Fundação Getúlio Vargas, 2001.

RIGOTTO, Raquel Maria. Saúde dos trabalhadores e meio ambiente em tempos de globalização e reestruturação produtiva. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, p. 93-94, dez. 1998.

RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

SCHLEGEL, Gregory L.; SMITH, Richard C. The next stage of supply chain excellence. **Supply Chain Management Review**, New York, v. 9, p. 16-22, mar. 2005.

SIMON, Alexandre T. **Uma metodologia para avaliação do grau de aderência das empresas a um modelo conceitual de gestão da cadeia de suprimentos**. Tese (Doutorado). PPGEP-UNIMEP, 2005.

SLACK, Nigel et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002.

STEPHEN, A. Ross; RABDOLPH, W. Wasterfield; BRADFORD, D. Jordlan. **Princípios de administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1997.

SYSON, R. **Improving purchase performance**. Londres: Pitman, 1992.

TACHIZAWA, Takeshy; FERREIRA, Vitor C. Paradela; FORTUNA, Antonio A. Mello. **Gestão com pessoas: uma abordagem aplicada às estratégias de negócios**. Rio de Janeiro: FGV, 2001.

____; SCAICO, Oswaldo. **Organização flexível: qualidade na gestão por processos**. São Paulo: Atlas, 1997.

TEECE, J. David; PISANO, Gary; SHUEN, Amy. Firm capabilities, resources, and the concept of strategy: Four paradigms of strategic management. **CCC Working Paper**, University of California at Berkeley, n. 94-99, 1990.

TENÓRIO, Fernando G. **Flexibilização organizacional, mito ou realidade?** Rio de Janeiro: FGV, 2000.

_____. Weber e a burocracia. **Revista de Serviço Público**, Brasília: DASP, ano 38, v. 109, n. 4, p. 79-88, out.-dez. 1981.

TOFLER, Alvim. **A empresa flexível**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

TROQUE, Wilson A. **Influência das práticas da gestão da cadeia de suprimentos sobre a gestão da demanda**: um modelo conceitual. Dissertação (Mestrado). PPGE-UNIMEP, 2003.

ULRICH, David. **Os campeões de recursos humanos**: inovando para obter melhores resultados. São Paulo: Futura, 1998.

VENOSA, Sílvio de Saldo. **Direito civil**: teoria geral das obrigações e teoria geral dos contratos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VIANA, João J. **Administração de materiais**: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2000.

VOLLMANN, T.E.; HEIKKILÄ, J. Teaching supply chain management to business executives *Production and Operations Management*, v. 9, n. 1, 2000.

_____; CORDON, C. Making supply chain relationship work. M2000 **Business Briefing**, IMD – Lousanne, Switzerland, n. 8, 1996.

WATERS-FULLER, Nial. **Just-in-time purchasing and supply a review of the literature**. Edinburgh: Napier University, 1995.

WERNECK, A.M.F. **Relacionamentos e contratos na gestão da cadeia de suprimentos**: um estudo de caso na indústria automobilística. Dissertação de Mestrado, PPGE, UNIMEP, 2007.

ANEXOS

ANEXO 1

ROTEIRO DE QUESTÕES PARA AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES

ITEM	TÓPICO	PESO
1	ORGANIZAÇÃO GERAL	
1.1	Existe organograma funcional definindo claramente as linhas e níveis de autoridade?	
1.2	As instalações industriais e o <i>Lay-out</i> são adequados à produção?	
1.3	A empresa mantém um sistema de manutenção e limpeza de suas instalações?	
1.4	Existe controle de qualidade formado por um grupo único, independente da produção?	
1.5	As funções, responsabilidades e autonomia do controle de qualidade estão claramente definidas e documentadas em instruções?	
1.6	A empresa possui esquema de segurança industrial e prevenção contra incêndios?	
1.7	A empresa possui um plano de expansão?	
1.8	São realizadas auditorias periódicas no sistema de controle de qualidade?	
2	RECURSOS HUMANOS	
2.1	Existe setor responsável para o recrutamento e seleção do pessoal?	
2.2	O índice de rotatividade do pessoal está na média do segmento em que a empresa atua?	
2.3	Existe um programa de treinamento do pessoal?	
2.4	Os funcionários da produção detêm tecnologia e experiências necessárias à fabricação dos produtos?	
2.5	O efetivo de pessoal da produção e controle de qualidade é suficiente para acompanhar as oscilações de mercado?	
2.6	Os funcionários que integram o controle de qualidade são especificamente selecionados e qualificados para as tarefas?	
2.7	Existe um programa de cursos de treinamento e aperfeiçoamento em métodos e processos de controle de qualidade?	
3	ENGENHARIA DO PRODUTO	
3.1	A empresa fabrica e desenvolve produtos por meio de projetos próprios ou subcontratados?	
3.2	Existe sistema de controle de custos?	
3.3	As modificações de projeto são eficientemente distribuídas?	
3.4	Existem registro de modificações técnicas, indicando a data da alteração e sua efetivação, com o nome do responsável?	
3.5	O setor de controle de qualidade participa no planejamento de desenvolvimento de novos produtos?	
3.6	As alterações de projetos de propriedade de fornecedores são avaliadas e aprovadas pelo controle de qualidade?	
3.7	Os métodos de inspeção e os níveis de qualidade são adequadamente estabelecidos para cada produto?	
3.8	A empresa possui setor organizado de pesquisa e desenvolvimento?	

Continuação

Item	TÓPICO	PESO
4	ENGENHARIA INDUSTRIAL	
4.1	A empresa possui setor de elaboração dos processos de industrialização e estudos de tempos e métodos?	
4.2	As alterações de processos são eficientemente distribuídas?	
4.3	Existe registro de modificações técnicas, indicando o responsável pela sua implementação, ferramental envolvido e disposição de estoque?	
4.4	O sistema de documentação e registro garante perfeita rastreabilidade da matéria-prima, processos ensaios e inspeções realizadas e utilizadas na produção, possibilitando ainda o acesso de todas as áreas envolvidas?	
4.5	Existe setor organizado para prestar assessoria técnica aos clientes?	
4.6	São determinadas medidas corretivas por pessoas credenciadas para evitar repetições dos mesmos defeitos?	
5	MATÉRIA- PRIMA	
5.1	A empresa elabora um programa de aquisição?	
5.2	A empresa elabora e/ou atualiza especificação de compra?	
5.3	A empresa promove <i>follow-up</i> junto a seus fornecedores?	
5.4	As instalações de recebimento permitem a separação física dos materiais em inspeção, identificando os rejeitados e os discrepantes?	
5.5	Os pedidos de compra da empresa incorporam todos os requisitos de qualidade exigidos pelo material, produto e processo?	
5.6	Os materiais recebidos são confrontados com o pedido de compra e analisados em relação às características dos desenhos, normas, especificações, ensaios, e/ou avaliados por meio de certificados ou atestados de qualidade fornecidos?	
5.7	Existe um programa de avaliação inicial, qualificação e aprovação pelo controle de qualidade das fontes fornecedoras e com acompanhamento de auditorias periódicas?	
5.8	Os resultados de avaliações, auditorias e desempenho dos fornecedores são utilizados como subsídio para planejar o nível de inspeção no recebimento e aprimoramento de aquisição de matéria-prima?	
6	ARMAZENAGEM, MANUSEIO E EXPEDIÇÃO	
6.1	Há local adequado para armazenagem do material recebido?	
6.2	As áreas de armazenagem são acessíveis apenas a pessoas autorizadas?	
6.3	Os materiais recebidos são identificados claramente na armazenagem, inclusive com indicação do lote, de modo permitir a rastreabilidade?	
6.4	A empresa possui sistema adequado de controle e gestão de estoque?	
6.5	A empresa utiliza sistema de rodízio de estoque, com controle de datas de vencimento tipo FIFO ou similar, para materiais sujeitos à deterioração?	

Continuação

Item	TÓPICO	PESO
6.6	As embalagens de materiais são adequadas ao tipo de manuseio e movimentação a que estão sujeitas?	
6.7	Há setor responsável por projeto de armazenagem, embalagem e movimentação de materiais?	
7	PRODUÇÃO	
7.1	Há programação de produção e registros de acompanhamento?	
7.2	Há métodos de processos de operação da produção?	
7.3	Há identificação dos lotes em lotes em produção?	
7.4	O processo de inspeção está estreitamente ligado e acompanhando o processo de fabricação?	
7.5	Os materiais refugados são completamente inutilizados para evitar uso indevido?	
7.6	O manuseio e armazenagem dos produtos durante a fabricação são adequados para evitar danos mecânicos?	
7.7	A inspeção durante a fabricação é realizada pelo controle de qualidade, mesmo após a preparação das máquinas, mudanças de ferramentas ou processos?	
8	PLANEJAMENTO DO CONTROLE DA QUALIDADE	
8.1	Existe um manual da qualidade disciplinando os métodos, estabelecendo instruções, procedimentos e documentando os registros?	
8.2	O manual da qualidade é aprovado pela diretoria e atualizado sempre que ocorrem alterações no controle de qualidade, no pessoal e/ou nos procedimentos e registros?	
8.3	São utilizados procedimentos técnicos de inspeção, indicando-se, no mínimo, a seqüência de controle e os meios de verificação para os produtos da empresa?	
8.4	Os procedimentos técnicos de inspeção são elaborados e/ou revisados pelo controle de qualidade, assim como atualizados sempre que necessário?	
8.5	Os projetos ou pedidos são analisados pelo controle de qualidade, para efetuar-se a necessária previsão de instrumentos, dispositivos, calibradores, ensaios ?	
8.6	O planejamento da produção é analisado pelo controle de qualidade, para coordenar, acompanhar e assegurar a seqüência das operações de controle e pontos de inspeção?	
8.7	É utilizado algum método de controle estatístico no controle de qualidade, o mesmo é submetido aos clientes para aprovação?	
9	SELEÇÃO E CONTROLE DOS FORNECEDORES	
9.1	Os funcionários, os equipamentos e as instalações da inspeção de recebimento são adequados e condizentes com o tipo e requisitos dos materiais recebidos?	
9.2	A inspeção de amostragem é realizada com utilização de tabelas, métodos ou sistemas estatísticos de eficiência comprovada e adequada aos produtos recebidos?	
9.3	A confiabilidade dos certificados de análise ou da qualidade é constatada com freqüência satisfatória internamente ou por terceiros ?	

Continuação

Item	TÓPICO	PESO
9.4	Os resultados das avaliações e auditorias dos fornecedores são utilizados como subsídios para planejar o nível de inspeção no recebimento?	
9.5	O desempenho dos fornecedores é analisado mediante registros de comportamento elaborados ou aprovados pelo controle de qualidade?	
9.6	O controle de qualidade possui autonomia suficiente para sugerir mudanças e cancelamentos de contratos com fornecedores de desempenho irregular?	
9.7	São realizadas auditorias periódicas nos fornecedores por funcionários do controle de qualidade?	
10	INSPEÇÃO NA FABRICAÇÃO	
10.1	As primeiras amostras são verificadas quanto às características e ensaios específicos antes de serem encaminhadas aos clientes?	
10.2	A inspeção na fabricação é realizada pelo controle de qualidade ou sob orientação direta?	
10.3	Os responsáveis pela inspeção possuem os desenhos aplicáveis, normas, especificações e os procedimentos necessários?	
10.4	A inspeção durante a fabricação é suficiente rigorosa para evitar que produtos discrepantes continuem sendo processados e cheguem à inspeção final?	
10.5	Os procedimentos técnicos de inspeção para o processo de industrialização são elaborados e aprovados pelo controle de qualidade?	
10.6	O processo de inspeção está estreitamente ligado e acompanhando o processo de fabricação?	
10.7	Os métodos de inspeção são adequados para cada produto, assegurando que todas as características são inspecionadas durante a fabricação?	
10.8	Os níveis de qualidade são adequadamente estabelecidos para cada produto, considerando-se a utilização do método estatístico de inspeção na fabricação?	
10.9	Os produtos são inspecionados após o término do processo de acordo com os requisitos do projeto e/ou exigências do cliente?	
10.10	A documentação da inspeção final garante rastreabilidade desde a matéria prima até o produto final?	

Roteiro de Perguntas Para Avaliação de Fornecedores, adaptado de Viana (2000).

ANEXO 2

PRODFOR

O que é o Prodfor?

Criado em 1997, o Prodfor – Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores – é uma ação conjunta das principais empresas compradoras de produtos, bens e serviços (Mantenedoras), instaladas no Espírito Santo, a FINDES – Federação das Indústrias do ES – e o IEL-ES – Instituto Euvaldo Lodi.

Visa elaborar e implementar, de forma cooperativa, um modo integrado para desenvolvimento e qualificação de seus fornecedores de bens e serviços, estabelecendo um sistema devidamente organizado para disciplinar o processo de fornecimento, minimizando seus custos, aumentando a confiança nos fornecedores, melhorando a qualidade e reduzindo os riscos de fornecimento inadequado.

Atualmente, o Prodfor conta com 185 fornecedores qualificados e 57 estão em processo de qualificação, o que totaliza 242 empresas fornecedoras beneficiadas pelo programa. Quase todas as empresas que foram qualificadas nesses anos de duração do Prodfor renovaram a certificação, e um bom número obteve ou está em processo para obter também a certificação pela norma ISO 9001:2000.

Objetivos do Prodfor

A partir da definição de requisitos que credenciam um Fornecedor Qualificado, o Prodfor visa ordenar o processo de orientação e adequação desses fornecedores às condições estabelecidas.

Também pretende delinear uma forma de verificação sistemática e independente da conformidade da organização dos fornecedores com base naqueles requisitos.

Para estreitar a relação entre Empresas Compradoras e Fornecedoras, foi criado o Sistema Prodfor de Informações – SPI –, um banco de dados com amplas informações sobre as fornecedoras, possibilitando um maior e melhor conhecimento do potencial e das condições de fornecimento dessas empresas. O Prodfor tem como objetivos específicos:

- integrar a ação de desenvolvimento de fornecedoras que importantes empresas instaladas no Estado vêm promovendo ou desejam promover;
- favorecer o relacionamento entre empresas, propiciando a melhoria e o desenvolvimento das empresas fornecedoras instaladas no Estado, garantindo, assim, produtos e serviços com maior qualidade a preços competitivos;
- possibilitar o intercâmbio de informações entre as empresas possibilitando a identificação, conhecimento da capacidade e competência para fornecimento;
- definir requisitos mínimos para a qualificação de fornecedoras, através do compartilhar de experiências nesta atividade, apresentadas por empresas importantes.

Quem são os fornecedores do Prodfor?

O Prodfor classifica as Empresas Fornecedoras em Qualificadas e em Desenvolvimento.

As Empresas Fornecedoras em Desenvolvimento são aquelas que estão a caminho da qualificação, que foram indicadas pelas Empresas Mantenedoras, adequaram sua organização aos requisitos do SGQF – Sistema

de Garantia da Qualidade em Fornecimento – e estão participando dos treinamentos e recebendo consultoria para, então, serem avaliadas por meio de auditorias, ao final do programa.

Já as Empresas Fornecedoras Qualificadas são aquelas que foram avaliadas pelo processo de auditoria, receberam o certificado de fornecimento e vêm fornecendo seus bens e serviços para as Empresas Compradoras consorciadas.

Importância do Prodfor

O Prodfor constitui-se em um avanço da atuação integrada de empresas, sejam elas compradoras ou fornecedoras.

Para as Empresas Compradoras será possível a redução do esforço e dos custos envolvidos no desenvolvimento e qualificação de seus fornecedores.

Já as Empresas Fornecedoras terão como benefícios conhecer claramente os critérios técnicos envolvidos no processo de qualificação de um fornecedor, além de poderem se ajustar a um único sistema de organização de fornecimento, que atende a importantes compradoras instaladas no Estado.