

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**UM MODELO MESO-ANALÍTICO DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO  
COMPETITIVO DE CADEIAS PRODUTIVAS**

**PETER BENT HANSEN**

**PORTO ALEGRE**

**2004**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

UM MODELO MESO-ANALÍTICO DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO COMPETITIVO  
DE CADEIAS PRODUTIVAS

PETER BENT HANSEN

Orientador: Professor Dr. Francisco José Kliemann Neto

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Afonso Carlos Fleury

Prof. Dr. Antonio Domingos Padula

Prof. Dr. Eugênio Ávila Pedrozo

Trabalho de Conclusão do Curso de Doutorado em Engenharia realizado como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Engenharia – ênfase em Engenharia de Produção

Porto Alegre, 2004.

Este Trabalho de Conclusão foi analisado e julgado adequado para a obtenção do título de Doutor em ENGENHARIA e aprovado em sua forma final pelo orientador e pelo coordenador do Doutorado em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

---

**Prof. Dr. Francisco José Kliemann Neto**  
Orientador  
Escola de Engenharia  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

**Prof. Dr. José Luiz Duarte Ribeiro**  
Coordenador  
Doutorado em Engenharia de Produção  
Escola de Engenharia  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

BANCA EXAMINADORA

**Prof. Dr. Afonso Carlos Fleury**  
POLI / USP

**Prof. Dr. Antonio Domingos Padula**  
PPGA / UFRGS

**Prof. Dr. Eugênio Ávila Pedrozo**  
PPGA / UFRGS

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor Francisco José Kliemann Neto por sua atenção, paciência, orientação e estímulo ao desafio do desenvolvimento do tema do trabalho.

Ao Professor Eugênio Ávila Pedrozo por sua atenção, paciência e valiosas contribuições em termos de abordagem dos diferentes tópicos do trabalho.

Aos Professores da banca examinadora, Afonso Carlos Fleury, Antônio Domingos Padula e Eugênio Ávila Pedrozo, pelas valiosas contribuições e críticas construtivas que permitiram a conclusão do trabalho de forma consistente e adequada ao contexto acadêmico do mesmo.

Aos colegas de doutorado do PPGEP, Cláudio Müller, Miguel Sellitto, Oscar Kronmeyer e Sedinei Beber, principalmente, que contribuíram com discussões relevantes e comentários pertinentes durante o período de elaboração do mesmo.

Aos colegas da PUCRS, em especial o Professor Leonardo Rocha de Oliveira e os mestrandos Neusa Mendel e Ricardo Feix, que participaram ativamente das discussões sobre as atividades de estruturação prática do modelo no projeto PROCOMP.

Aos parceiros da ASSINTECAL no projeto PROCOMP, especialmente Ilse Guimarães e Sandro Cortezia, que participaram das discussões sobre a implantação prática do modelo e contribuíram no fornecimento de dados que permitiram a realização do estudo de caso.

Aos colegas do PPGEP, Patrícia Biasoli e Fernando Ritter, que colaboraram na pesquisa de caracterização preliminar da cadeia produtiva analisada.

À minha filha Joana, pela colaboração na formatação do texto do documento e por outras observações importantes durante a elaboração do trabalho.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais (*in memorian*) e ao meu sogro (*in memorian*), pelo estímulo ao entendimento deste mundo cada vez mais complexo em que vivemos.

Dedico este trabalho à minha esposa, Alice, como retribuição à compreensão, ao apoio ao estímulo e a tudo que suportou durante o período de desenvolvimento do trabalho, e que talvez, melhor do que ninguém, consiga avaliar o esforço de toda a família para a elaboração de uma tese de doutorado concomitantemente com as atividades profissionais e do dia-a-dia necessárias.

Dedico este trabalho também a meus filhos, Joana e Felipe, que igualmente durante um razoável período não tiveram o convívio e a atenção que merecem, e que, apesar disto, apoiaram e estimularam minha dedicação ao presente.

## RESUMO

As últimas décadas têm sido marcadas por profundas alterações no cenário concorrencial intercapitalista mundial. O processo de globalização da economia associado a outros fatores como a crescente complexidade de produtos e serviços, têm conduzido as empresas à formação de diferentes tipos de arranjos produtivos, como *Clusters*, redes e cadeias, incluindo novas formas de relações interempresariais, na busca de sua sustentabilidade e maior competitividade nos mercados onde atuam. Neste contexto, verifica-se uma migração do eixo da concorrência, da competição entre empresas para a competição entre arranjos produtivos. Dentre estes arranjos produtivos, um tipo tem se destacado: as cadeias produtivas. Considerando estes fatos, uma questão relevante que se coloca é “como medir o desempenho das cadeias produtivas de forma a avaliar os resultados das empresas integrantes e do coletivo, visando identificar desvios e alternativas de melhoria de sua competitividade ?” Buscando responder a esta questão, o presente trabalho desenvolve e propõe um modelo meso-analítico de medição do desempenho competitivo de cadeias produtivas. Para atingir este objetivo, a pesquisa inicia por uma caracterização dos diferentes tipos de arranjos produtivos, e mais especificamente das cadeias produtivas, abordando aspectos estruturais, aspectos vinculados à governança dos arranjos, às estratégias individuais e coletivas empregadas, e as formas de análise da competitividade sistêmica. Na seqüência, discute diversos tipos de modelos integrados de medição de desempenho de empresas individuais e de alguns tipos de arranjos produtivos, principalmente para as cadeias de suprimentos. A partir da comparação entre as características dos contextos empresarial e das cadeias produtivas, abstrai os elementos básicos necessários para a medição de desempenho de cadeias produtivas. Com base nestes elementos e na noção de competitividade sistêmica, é desenvolvido o modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas, constituído pelas etapas de estruturação e implementação. Buscando verificar a aplicabilidade do modelo desenvolvido, o mesmo é testado experimental e parcialmente, para uma cadeia produtiva específica do estado do RS, como parte integrante de um projeto de desenvolvimento regional. Por fim, a partir deste estudo de caso, são apresentadas as conclusões e recomendações relativas ao modelo e tema da pesquisa, decorrentes do trabalho desenvolvido.

## ABSTRACT

The last decades of this century have shown significant changes in the worldwide inter-capitalist competitive scenario. The economic globalization associated to other factors such as the growing complexity of products and services, have led companies to link to each other in different types of groups and arrangements, as clusters, networks and chains, including new relationship forms among them, searching for their and increasing competitiveness within the markets they operate. In this context, the competition process is changing from 'company versus company' to 'group versus group of companies'. Among these groups or arrangements of companies, one has emerged due to its importance: the global value chains or production chains. Considering these facts, a relevant question that needs to be answered is: "How could the production chains performance be measured, to assess the collective and individual companies results, aiming at identifying chain competitiveness problems and improvement alternatives?" Trying to answer this question, this paper develops and proposes a meso-analytic measurement model of production chain competitive performance. To achieve this purpose, the research starts discussing about the different types of company arrangements, with special attention to the production chains or global value chains, including their structures, forms of governance, collective and individual strategies employed and the systemic competitiveness analysis methods. Then, the paper discusses different proposals of performance measurement systems applied to individual companies and some types of groups of companies, namely supply chains. Upon the comparative analysis on the context differences between individual companies and groups of companies, this work identifies the fundamental elements to measure production chain competitive performance. Based on these elements and in the concept of systemic competitiveness previously discussed, the performance measurement model is developed, including the construction and application stages. In order to verify the model usefulness, this model was partially tested on a specific production chain located in the Rio Grande do Sul state, which is part of a regional development project. Finally, the relevant conclusions and comments resulting from the case study and the research conducted are presented.



## LISTA DE ABREVIATURAS

<i>ABC</i>	<i>Activity Based Costing</i>
<i>ABM</i>	<i>Activity Based Management</i>
ABRAS	Associação Brasileira de Supermercados
APL	Arranjos Produtivos Locais
ASSINTECAL	Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos
<i>BI</i>	<i>Business Intelligence</i>
<i>BPR</i>	<i>Business Process Reengineering</i>
<i>BSC</i>	<i>Balanced Scorecard</i>
<i>CAD</i>	<i>Computer Aided Design</i>
<i>CPFR</i>	<i>Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment</i>
<i>CRM</i>	<i>Customer Relationship Management</i>
ECIB	Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira
<i>ECR</i>	<i>Efficient Consumer Response</i>
<i>EDI</i>	<i>Electronic Data Interchange</i>
<i>EPOS</i>	<i>Electronic Point of Sale</i>
<i>ER</i>	<i>Entity Relationship</i>
<i>ERP</i>	<i>Enterprise Resources Planning</i>
<i>EVA</i>	<i>Economic Value Added</i>
FIERGS	Federação das Indústrias do Estado do RS
FINEP	Financiadora de Estudos e Pesquisas
<i>FMI</i>	<i>Food Manufacturing Institute</i>
FPNQ	Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade
FCS	Fator Crítico de Sucesso
<i>GMA</i>	<i>Grocery Manufacturers of America</i>
GPD	Gerenciamento pelas Diretrizes
IAD	Instituto Alemão de Desenvolvimento
IBQP-PR	Instituto Brasileiro de Qualidade e Produtividade – Paraná
IGEA	Instituto Gaúcho de Estudos Automotivos
<i>JIT</i>	<i>Just-in-Time</i>
<i>KPIs</i>	<i>Key Performance Indicators</i>
MDIC	Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio
<i>MRP</i>	<i>Manufacturing Resources Planning</i>
MOVERGS	Associação das Industrias de Móveis do Estado do Rio Grande do Sul
<i>PDCA</i>	<i>Plan, Do, Check, Act</i>

P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
<i>P&amp;L</i>	<i>Profit and Loss</i>
PROCOMP	Programa de Posicionamento Competitivo do Segmento de Componentes para Couro, Calçados e Acessórios
<i>QR</i>	<i>Quick Response</i>
<i>RBV</i>	<i>Resource Based View</i>
RSI	Retorno Sobre o Investimento
<i>SCC</i>	<i>Supply Chain Council</i>
<i>SCM</i>	<i>Supply Chain Management</i>
<i>SCOR</i>	<i>Supply Chain Operations Reference Model</i>
SLP	Sistemas Locais de Produção
<i>SRM</i>	<i>Supplier Relationship Management</i>
<i>SRP</i>	<i>Strategic Reference Point Matrix</i>
TI	Tecnologia da Informação
<i>TQC</i>	<i>Total Quality Control</i>
<i>TQM</i>	<i>Total Quality Management</i>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de Desenvolvimento do Trabalho .....	49
Figura 2 – <i>Filière</i> típica do segmento Moveleiro .....	53
Figura 3 – Anatomia do <i>Cluster</i> de Vinhos da Califórnia .....	56
Figura 4 – Representação esquemática de <i>Supply Chain</i> .....	59
Figura 5 – A organização das cadeias globais de valor conduzidas pelo Fabricante, pelo comprador e pela Informação .....	72
Figura 6 – Como os Mecanismos Sociais resolvem Problemas nas relações das redes de empresas .....	79
Figura 7 – Modelo de 4 estágios de Hayes e Wheelwright de contribuição estratégica da função produção para a organização .....	94
Figura 8 – A Matriz do Ponto de Referência Estratégico - SRP .....	96
Figura 9 – Resposta da indústria as pressões para estratégias de integração global .....	97
Figura 10 – Sumário das relações propostas no modelo de Birkinshaw <i>et al.</i> (1995) ..	98
Figura 11 – Formas de Confiança em um Continuum .....	99
Figura 12 – As cinco forças competitivas de Porter no enfoque da indústria .....	107
Figura 13 – Estratégias competitivas genéricas de Porter .....	108
Figura 14 – O sistema de valores de Porter .....	109
Figura 15 – Determinantes da vantagem nacional de Porter – Modelo do Diamante ..	110
Figura 16 – Determinantes da competitividade sistêmica – Modelo IAD .....	111
Figura 17 – Fatores determinantes da competitividade da indústria brasileira – ECIB	114
Figura 18 – O modelo de <i>Supply Chain Management</i> .....	118
Figura 19 – O Enfoque das Cadeias Produtivas versus o Enfoque dos Setores Industriais Tradicionais .....	120
Figura 20 - Oportunidades de desenvolvimento regional .....	121
Figura 21 – Família de Medidas de Desempenho .....	128
Figura 22 - Medidas do Sistema Quantum de Medição de Desempenho .....	135
Figura 23 – Modelo Quantum de Performance .....	136
Figura 24 – Os sete critérios de medição do modelo de gestão de performance .....	137
Figura 25 – Relações de causa-e-efeito entre as perspectivas de medição do Balanced Scorecard .....	139
Figura 26 – Navegador Skandia .....	140
Figura 27 – Modelo conceitual genérico de inter-relações adotado pelo Comitê Temático de Medição de Desempenho Global da FPNQ (2001) .....	142
Figura 28 – Modelo de Desempenho do Negócio .....	149
Figura 29 – Foco do sistema de medição de desempenho empresarial .....	151

Figura 30 – Modelo de Medição de Desempenho Multicriterial para Análise de Cadeias Produtivas .....	159
Figura 31 – Sistema de Apoio à Decisão numa Empresa com Visão de Gestão da Cadeia de Suprimentos .....	163
Figura 32 – Sistema de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos .....	180
Figura 33 – Estrutura de um Sistema de Avaliação de Desempenho de Cadeias de Suprimentos .....	181
Figura 34 – Diagrama de radar para medição de desempenho das três prioridades competitivas de uma unidade de negócio da cadeia de suprimentos .....	182
Figura 35 – Complexidade da cadeia de suprimentos .....	184
Figura 36 – Como os processos operacionais afetam o índice <i>EVA</i> das empresas da cadeia de suprimentos .....	186
Figura 37 – Estrutura teórica da gestão da cadeia de suprimentos – <i>SCM</i> .....	190
Figura 38 – Vinculação entre a estrutura do <i>SCM</i> e as perspectivas originais do <i>BSC</i>	192
Figura 39 – Esquema do Programa <i>ECR</i> .....	194
Figura 40 – Indicadores Chaves de Desempenho para Avaliar o <i>CPFR</i> .....	195
Figura 41 – Atividades de medição fragmentadas nas cadeias de suprimentos .....	200
Figura 42 – Coordenação original das medidas de desempenho para gestão da cadeia de suprimentos da <i>IKEA</i> .....	201
Figura 43 – Medidas utilizadas de forma colaborativa pela cadeia de suprimentos da <i>IKEA</i> .....	202
Figura 44 – Proposta de estrutura geral de modelo integrado de medição de desempenho de cadeias de suprimentos .....	202
Figura 45 – A meso-análise e o foco do desempenho competitivo da cadeia produtiva .....	221
Figura 46 – Formato do <i>Benchmarking</i> competitivo na meso-análise de cadeias produtivas .....	223
Figura 47 – Fluxograma da Estruturação do Modelo de Medição de Desempenho Competitivo de Cadeias Produtivas .....	228
Figura 48 – Fluxograma de Implementação do Modelo de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas .....	228
Figura 49 – Definição da Cadeia Produtiva a ser Analisada .....	230
Figura 50 – Mapeamento e Identificação Preliminar da Cadeia Produtiva Específica	232
Figura 51 – Matriz de Desempenho X Importância .....	235
Figura 52 – Modelo Genérico de Desempenho do Negócio da Cadeia Produtiva .....	236
Figura 53 – Estrutura de Desdobramentos do Modelo de Desempenho do Negócio da Cadeia Produtiva .....	238
Figura 54 – Desdobramento das Variáveis de Desempenho ao longo da Cadeia Produtiva .....	240
Figura 55 – Visualização da Cadeia Produtiva Principal e dos Elos Auxiliares .....	244
Figura 56 – Ilustração das Medidas de Desempenho da Cadeia Produtiva e das Empresas da Cadeia (elos) .....	252
Figura 57 – Medidas de Tempo de Atendimento da Cadeia ao Consumidor Final – exemplo ilustrativo .....	257
Figura 58 – Comparativo do Tempo Médio de Entrega de Produtos de um Elo da Cadeia – exemplo ilustrativo .....	257
Figura 59 – Visualização Combinada de Resultados da Cadeia e Performance de Processos Interempresariais e Internos as Empresas – exemplo ilustrativo .....	258

Figura 60 – Esquema simplificado da estrutura do banco de dados da cadeia produtiva .....	260
Figura 61 – Identificação do Elo Fraco da Cadeia Produtiva .....	271
Figura 62 – Origens possíveis dos problemas encontrados na cadeia .....	271
Figura 63 – Proposta de Hierarquia da Evolução de Desempenho das Cadeias Globais de Valor de Kaplinsky & Morris (2001) .....	275
Figura 64 – Relações entre as Causas dos Problemas da Cadeia e os Fatores Determinantes da Competitividade .....	277
Figura 65 – Modelo Integrado de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas e Analogia com Ciclo PDCA .....	280
Figura 66 – Esquema Simplificado da Cadeia Produtiva Coureiro-Calçadista .....	285
Figura 67 – Etapas do Processo Produtivo da fabricação de Calçados e Atividades Auxiliares .....	289
Figura 68 – Mapeamento Simplificado da Cadeia Produtiva do Segmento de Componentes e Acessórios para Calçados .....	300
Figura 69 – Esquema ilustrativo do Diagrama ER do Sistema de Medição de Desempenho do Projeto PROCOMP .....	320

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Organizações Virtuais vs. <i>Clusters</i> .....	63
Quadro 2 – Comparativo dos Diferentes Tipos de Cadeias Produtivas de acordo com Critérios Selecionados .....	69
Quadro 3 – Principais características das cadeias globais de valor conduzidas pelos fabricantes e conduzidas pelos compradores .....	73
Quadro 4 – Comparação estilizada de diferentes formas de organização econômica envolvendo os tipos de governança .....	76
Quadro 5 – Tipos de Estrutura de Governança de Arranjos de Empresas .....	80
Quadro 6 – Tipos de Sistemas Produtivos e de Governanças Empregadas .....	81
Quadro 7 – Tipos de Coordenação de Atividades Econômicas segundo Diferentes Autores .....	82
Quadro 8 – Categorias de Governanças Privadas-Públicas e Globais-Locais das Atividades Econômicas .....	83
Quadro 9 – Relacionamentos entre Tipos de Arranjos Produtivos e Características dos Processos de Governança Observados .....	84
Quadro 10 – Mecanismos de Coordenação para Estratégias Coletivas de Empresas ..	91
Quadro 11 – Combinações de Estratégias Competitivas e Coletivas de Empresas e sua Possibilidade Prática de Utilização em Arranjos Produtivos .....	93
Quadro 12 – Representação Matricial dos Níveis de Coopetição .....	100
Quadro 13 – Relacionamentos entre Tipos de Arranjos Produtivos e Características das Estratégias .....	104
Quadro 14 – Comparativo das Principais Abordagens sobre Dimensões e Perspectivas de Medição de Desempenho .....	131
Quadro 15 – Listagem de modelos de medição de desempenho – extraído e adaptado de Schmidt (2002) .....	143
Quadro 16 – Fatores Diferenciadores de Empresas Individuais e Cadeias Produtivas que afetam a Medição de Desempenho .....	168
Quadro 17 – Indicadores de Desempenho Logístico propostos por Schönsleben .....	174
Quadro 18 – Estrutura Integrada de Medidas de Desempenho para a Cadeia de Suprimentos .....	188
Quadro 19 – Indicadores-Chave de Desempenho propostos pelo <i>ECR</i> Europa para Cadeias de Suprimentos .....	196

Quadro 20 – Medidas de Desempenho do Nível 1 do Modelo <i>SCOR</i> .....	199
Quadro 21 – Outros Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos – adaptado e extraído de Gasparetto (2003) .....	208
Quadro 22 – Análise Comparativa entre a Proposta de Elementos Básicos para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas e aqueles constantes dos Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos estudados .....	214
Quadro 23 – Análise Comparativa entre a Proposta de Elementos Básicos para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas e aqueles constantes da Proposta de Medição de Desempenho Competitivo de Cadeias Produtivas do IBQP-PR estudado .....	216
Quadro 24 – Resumo da proposta de meso-análise da competitividade sistêmica de cadeias produtivas .....	224
Quadro 25 – Matriz de Relação entre Pontos de Medição da Competitividade e Dimensões Competitivas a serem Medidas nas Cadeias Produtivas – Relações de Causa-e-Efeito entre as Dimensões Avaliadas .....	225
Quadro 26 – Resumo dos Elementos Básicos Propostos para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas (resumo dos itens 3.5.9.1 e 3.5.9.2 do capítulo 3, respectivamente) .....	226
Quadro 27 – Relacionamentos existentes entre os Dois Estágios do Modelo Conceitual e os Elementos Básicos propostos para a Medição de Desempenho .....	229
Quadro 28 – Propostas de Medidas de Desempenho Competitivo do Nível de Serviço ao Consumidor Final da Cadeia Produtiva .....	234
Quadro 29 – Categorização das Variáveis de Desempenho Competitivo das Cadeias Produtivas .....	239
Quadro 30 – Matriz de Relação das Variáveis Competitivas entre Empresas da Cadeia – Exemplo para uma Relação: Elo Final x Elo Anterior .....	241
Quadro 31 – Matriz de Relação entre Variáveis Competitivas da Cadeia / Variáveis de Resultados da Cadeia e Processos Interempresariais da Cadeia Principal – exemplo genérico ilustrativo .....	243
Quadro 32 – Matriz de Relação entre Variáveis Competitivas da Cadeia / Variáveis de Resultados da Cadeia e Processos dos Elos Auxiliares – exemplo genérico ilustrativo .....	244
Quadro 33 – Matriz de Relação entre Variáveis Competitivas da Empresa / Variáveis de Resultados da Empresa e Processos Internos das Empresas – exemplo genérico ilustrativo .....	246
Quadro 34 – Matriz de Relação entre Processos e Competitividade das Empresas / Processos Interempresariais e Competitividade da cadeia e Fatores externos à Cadeia – exemplo genérico ilustrativo .....	249
Quadro 35 – Medidas de Desempenho propostas para os Resultados da Cadeia, os Processos Interempresariais, os Resultados das Empresas, os Processos Internos e os Fatores Externos de Influência – exemplo genérico ilustrativo .....	254
Quadro 36 – Fontes de Dados para Coleta das Medições de Desempenho do Modelo Proposto .....	259
Quadro 37 – Identificação Genérica das Entidades Gestoras do Modelo de Medição de Desempenho da Cadeia .....	264
Quadro 38 – Fatores Genéricos de Influência Potencial nos Problemas de Desempenho da Cadeia Produtiva junto ao Mercado Consumidor Final.	268

Quadro 39 – Análise das Relações entre o Não Atendimento do Mercado pela Cadeia e suas Causas Potenciais – exemplo genérico ilustrativo .....	270
Quadro 40 – Matriz de Relação para Análise das Causas dos Problemas Internos à Cadeia Produtiva – exemplo genérico ilustrativo .....	272
Quadro 41 – Governança do <i>Cluster</i> e Formas de Melhoria de Desempenho – adaptado de Humphrey e Schmitz (2000) .....	273
Quadro 42 – Fatores Genéricos de Influência Potencial nos Problemas de Desempenho da Cadeia Produtiva junto ao Mercado Consumidor Final.	276
Quadro 43 – Estrutura das Empresas do Segmento de acordo com os Produtos Finais produzidos .....	298
Quadro 44 – Exportações do Segmento nos últimos anos em US\$ / ano .....	298
Quadro 45 – Destinos das Exportações do Segmento de Componentes e Acessórios para Couro e Calçados .....	299
Quadro 46 – Resumo da Caracterização das Relações da Cadeia Produtiva – Empresas do Segmento Analisado e Clientes .....	308
Quadro 47 – Resumo da Caracterização das Empresas (elos) da Cadeia Produtiva do Segmento Analisado .....	309
Quadro 48 – Resumo de Caracterização das Relações da Cadeia Produtiva – Empresas do Segmento Analisado e Fornecedores de Insumos .....	310
Quadro 49 – Medidas de Desempenho da Competitividade da Cadeia Produtiva do Segmento de Componentes e Acessórios para Calçados .....	315
Quadro 50 – Medidas de Desempenho da Competitividade das Empresas da Cadeia Produtiva do Segmento de Componentes e Acessórios para Calçados ...	316
Quadro 51 – Medidas de Resultados e Fatores de Influência da Cadeia Produtiva do Segmento de Componentes e Acessórios para Calçados .....	318



## SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS .....	8
LISTA DE FIGURAS.....	10
LISTA DE QUADROS .....	13
INTRODUÇÃO.....	23
1 APRESENTAÇÃO .....	28
1.1 <u>Tema da Pesquisa</u> .....	28
1.2 <u>Premissas Básicas</u> .....	31
1.3 <u>Objetivos do Trabalho</u> .....	33
<b>1.3.1 Objetivo Geral</b> .....	33
<b>1.3.2 Objetivos Específicos</b> .....	33
1.4 <u>Justificativa</u> .....	34
<b>1.4.1 Relevância</b> .....	35
<b>1.4.2 Ineditismo</b> .....	36
<b>1.4.3 Oportunidade</b> .....	40
<b>1.4.4 Complexidade</b> .....	40
1.5 <u>Método do Trabalho</u> .....	41
<b>1.5.1 Caracterização da Pesquisa</b> .....	42
<i>1.5.1.1 Quanto à Natureza da Pesquisa</i> .....	42
<i>1.5.1.2 Quanto à Forma de Abordagem do Tema</i> .....	42
<i>1.5.1.3 Quanto aos Objetivos da Pesquisa</i> .....	43
<i>1.5.1.4 Quanto aos Procedimentos Técnicos</i> .....	43
<b>1.5.2 Fontes de Dados da Pesquisa</b> .....	44
<b>1.5.3 Seqüência de Desenvolvimento da Pesquisa</b> .....	45
1.6 <u>Limitações do Trabalho</u> .....	46

1.7 <u>Estrutura do Trabalho</u> .....	48
2 TIPOS DE ARRANJOS PRODUTIVOS, CADEIAS PRODUTIVAS E COMPETITIVIDADE .....	50
2.1 <u>Os Tipos de Arranjos Produtivos</u> .....	51
2.1.1 <u>A Abordagem de Filière</u> .....	51
2.1.2 <u>As Cadeias Globais de Valor</u> .....	53
2.1.3 <u>Os Clusters Empresariais</u> .....	54
2.1.4 <u>A Interpretação de Supply Chain</u> .....	57
2.1.5 <u>Redes Flexíveis de Pequenas e Médias Empresas</u> .....	59
2.1.6 <u>Os Condomínios Industriais</u> .....	61
2.1.7 <u>A Abordagem dos Sistemas Locais de Produção (SLP)</u> .....	62
2.1.8 <u>As Organizações e Cadeias Virtuais</u> .....	63
2.1.9 <u>Diferenciação entre Cadeias Produtivas e Cadeias de Suprimentos</u> .....	64
2.1.10 <u>Diferenciação entre Clusters e Redes Flexíveis de Pequenas Empresas</u> .....	65
2.1.11 <u>Comparativo entre os Principais Tipos de Arranjos Produtivos</u> .....	66
2.1.12 <u>O Enfoque das Cadeias Produtivas</u> .....	68
2.2 <u>A Governança nos Arranjos Produtivos</u> .....	68
2.2.1 <u>A Governança nas Cadeias Produtivas</u> .....	70
2.2.2 <u>A Governança nos Outros Arranjos Produtivos</u> .....	74
2.2.3 <u>Comentários sobre a Governança nos Arranjos Produtivos</u> .....	83
2.2.4 <u>Síntese do Processo de Governança nos Arranjos Produtivos</u> .....	84
2.3 <u>Estratégias nos Arranjos Produtivos</u> .....	85
2.3.1 <u>Estratégias nas Cadeias de Suprimentos</u> .....	85
2.3.2 <u>Estratégias nas Redes de Empresas</u> .....	89
2.3.3 <u>Estratégias de Empresas Inseridas em Arranjos Produtivos</u> .....	94
2.3.4 <u>Coopetitividade nos Arranjos Produtivos</u> .....	98
2.3.5 <u>Estratégias nas Cadeias Produtivas</u> .....	101
2.3.6 <u>Comentários sobre Estratégias nos Arranjos Produtivos</u> ..	101
2.3.7 <u>Síntese da Questão das Estratégias nos Arranjos Produtivos</u> .....	103
2.3.8 <u>Relações entre Governança e Estratégias nos Arranjos Produtivos</u> .....	103
2.4 <u>A Competitividade das Cadeias Produtivas</u> .....	106
2.4.1 <u>A Análise de PORTER</u> .....	107
2.4.2 <u>O Modelo de Referência do IAD – Instituto Alemão de Desenvolvimento</u> .....	111
2.4.3 <u>Fatores Determinantes da Competitividade na Indústria – ECIB</u> .....	113
2.4.4 <u>Modelo de Competitividade para Redes de Pequenas Empresas</u> .....	115
2.4.5 <u>Análise da Competitividade em Cadeias de Suprimentos</u> .	116
2.4.6 <u>Comentários sobre a Competitividade Sistêmica de Cadeias Produtivas</u> .....	118

2.5	<u>Considerações Finais Sobre Cadeias Produtivas, Governança, Estratégias e Competitividade</u> .....	121
3	<b>MEDIÇÃO DE DESEMPENHO COMPETITIVO E CADEIAS PRODUTIVAS</b> .	123
3.1	<u>A Importância da Medição de Desempenho</u> .....	123
3.2	<u>As Dimensões da Medição de Desempenho</u> .....	124
	<b>3.2.1 Comparativo e Análise Crítica sobre as Abordagens das     Dimensões de Desempenho</b> .....	130
	<b>3.2.2 Comentários sobre as Dimensões de Desempenho</b> .....	133
3.3	<u>Modelos Integrados de Medição do Desempenho de Empresas</u> .....	134
	<b>3.3.1 O Modelo QUANTUM de Medição</b> .....	134
	<b>3.3.2 O Modelo de Sink &amp; Tuttle</b> .....	136
	<b>3.3.3 O Balanced Scorecard – BSC</b> .....	138
	<b>3.3.4 O Modelo do Capital Intelectual</b> .....	140
	<b>3.3.5 O Modelo da FPNQ</b> .....	141
	<b>3.3.6 Outros Modelos de Medição de Desempenho de     Empresas</b> .....	143
	<b>3.3.7 Comentários sobre os Modelos Integrados de Medição do     Desempenho de Empresas</b> .....	145
3.4	<u>Identificando os Elementos Básicos da Medição de Desempenho Empresarial</u> .....	146
	<b>3.4.1 Abordagem de Globerson para os Elementos Básicos</b> .....	146
	<b>3.4.2 Abordagem de Maskell para os Elementos Básicos</b> .....	147
	<b>3.4.3 Abordagem de Wisner &amp; Fawcett para os Elementos     Básicos</b> .....	148
	<b>3.4.4 Abordagem de Eccles &amp; Pyburn para os Elementos     Básicos</b> .....	149
	<b>3.4.5 Abordagem de Atkinson et al. para os Elementos Básicos</b> .....	150
	<b>3.4.6 Proposta de Elementos Básicos para a Medição de     Desempenho Empresarial</b> .....	152
	3.4.6.1 <i>Aspectos estruturais a serem considerados nos         modelos de medição de desempenho empresarial.</i> .....	153
	3.4.6.2 <i>Aspectos operacionais a serem considerados nos         modelos de medição de desempenho empresarial.</i> .....	154
3.5	<u>Abstraindo os Elementos Básicos Para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas</u> .....	154
	<b>3.5.1 Abordagem de Kaplinsky e Morris</b> .....	155
	<b>3.5.2 Abordagem de Bremmers</b> .....	158
	<b>3.5.3 Abordagem de Slack</b> .....	160
	<b>3.5.4 Abordagem de Miranda</b> .....	162
	<b>3.5.5 Abordagem de Beamon</b> .....	164
	<b>3.5.6 Abordagem de Fleury e Fleury</b> .....	166
	<b>3.5.7 Abordagem de Van Hoek</b> .....	167
	<b>3.5.8 Fatores Diferenciadores dos Enfoques de Empresas     Individuais e de Cadeias Produtivas que afetam a     Medição de Desempenho</b> .....	167
	<b>3.5.9 Proposta de Elementos Básicos para a Medição de     Desempenho de Cadeias Produtivas</b> .....	169
	3.5.9.1 <i>Aspectos estruturais a serem considerados no         modelo de medição de desempenho de cadeias         produtivas</i> .....	169

3.5.9.2 Aspectos operacionais a serem considerados nos modelos de medição de desempenho de cadeias produtivas.....	171
3.6 <u>Análise Crítica de Alguns Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos</u> .....	172
<b>3.6.1 Modelos de Medição de Desempenho da Logística Empresarial</b> .....	173
<b>3.6.2 Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos</b> .....	176
3.6.2.1 Modelo de Beamon .....	177
3.6.2.2 Modelo de Aravechia e Pires .....	180
3.6.2.3 Modelo de Lambert e Pohlen .....	183
3.6.2.4 O Modelo de Bowersox & Closs .....	187
3.6.2.5 O Modelo de Brewer & Speh .....	188
3.6.2.6 O Modelo ECR .....	193
3.6.2.7 O Modelo SCOR .....	197
3.6.2.8 O Modelo de Holmberg .....	199
3.6.2.9 O Modelo de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas do IBQP-PR .....	203
3.6.2.10 Outros Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos .....	206
3.6.2.11 Comentários sobre os Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos e de Cadeias Produtivas .....	207
3.7 <u>Análise Comparativa entre a Proposta de Elementos Básicos Para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas e Aqueles Constantes nos Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos e de Cadeias Produtivas Estudados</u> .....	213
4 PROPOSTA DE MODELO CONCEITUAL PARA MEDIÇÃO DE DESEMPENHO COMPETITIVO DE CADEIAS PRODUTIVAS .....	218
4.1 <u>Premissas e Pressupostos do Modelo Conceitual Proposto</u> .....	218
<b>4.1.1 Utilização do Conceito de Filière</b> .....	219
<b>4.1.2 Utilização da Proposta de Meso-Análise Competitiva</b> .....	219
4.1.2.1 A Meso-Análise e a Medição de Desempenho Competitivo de Cadeias Produtivas .....	220
4.1.2.2 A Meso-Análise e a Medição da Sustentabilidade Competitiva de Cadeias Produtivas .....	221
4.1.2.3 A Meso-Análise e a Definição dos Direcionadores Competitivos das Cadeias Produtivas .....	222
4.1.2.4 A Meso-Análise e o Estabelecimento do Benchmarking Competitivo de Cadeias Produtivas .....	223
4.1.2.5 Relações entre as Dimensões Competitivas das Cadeias Produtivas .....	224
<b>4.1.3 Aplicação dos Elementos Básicos Propostos para Medição do Desempenho de Cadeias Produtivas</b> .....	226
4.2 <u>Visão Geral do Modelo Conceitual Proposto</u> .....	227

4.3 <u>Etapas do Estágio de Estruturação do Modelo Conceitual de Medição do Desempenho de cadeias Produtivas.....</u>	229
<b>4.3.1 Etapa E1 - Definição do Segmento Produtivo e do Negócio a ser analisado.....</b>	230
<b>4.3.2 Etapa E2- Mapeamento Preliminar e Caracterização da Cadeia Produtiva analisada .....</b>	231
<b>4.3.3 Etapa E3 - Análise Preliminar da Cadeia Produtiva .....</b>	235
4.3.3.1 <i>Desdobramento da Competitividade da Cadeia na Competitividade das Empresas .....</i>	238
4.3.3.2 <i>Desdobramento da Competitividade da Cadeia e dos Resultados da Cadeia nos Processos Interempresariais da Cadeia .....</i>	242
4.3.3.3 <i>Desdobramento da Competitividade das Empresas e dos Resultados das Empresas nos Processos Internos das Empresas .....</i>	245
4.3.3.4 <i>Desdobramento da Competitividade da Cadeia nos Fatores Externos de Influência .....</i>	247
4.3.3.5 <i>Outros Desdobramentos do Modelo de Desempenho do Negócio da Cadeia .....</i>	247
<b>4.3.4 Etapa E4 - Definição das Medidas de Desempenho da Cadeia Produtiva .....</b>	249
4.3.4.1 <i>Medidas da Competitividade da Cadeia e das Empresas .....</i>	251
4.3.4.2 <i>Medidas de Resultados da Cadeia, dos Processos Interempresariais, dos Resultados das Empresas, dos Processos internos e dos Fatores Externos à Cadeia .....</i>	253
<b>4.3.5 Etapa E5 - Definição da Coleta de Dados e Estabelecimento do Banco de Dados da Medição de Desempenho .....</b>	258
<b>4.3.6 Etapa E6 - Reavaliação Periódica frente a Mudanças Estruturais .....</b>	260
4.4 <u>Etapas do Estágio de Implementação do Modelo de Medição do Desempenho de Cadeias Produtivas .....</u>	262
<b>4.4.1 Etapa I1 - Definição da Entidade para Gestão do Modelo de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas .....</b>	262
<b>4.4.2 Etapa I2 – Implantação e Difusão Sistemática de Coleta de Dados e de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas .....</b>	264
<b>4.4.3 Etapa I3 - Análise dos Resultados e Formulação de Planos de Melhoria .....</b>	266
4.4.3.1 <i>Análise das Causas dos Problemas de Desempenho da Cadeia .....</i>	269
4.4.3.2 <i>Formulação de Planos de Melhoria de Desempenho da Cadeia .....</i>	273
<b>4.4.4 Etapa I4 - Acompanhamento dos Resultados e Monitoramento Contínuo .....</b>	278
<b>4.4.5 Integração do Modelo de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas .....</b>	279

5 ESTUDO DE CASO: TESTE EXPERIMENTAL PARCIAL DO MODELO DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO COMPETITIVO DE CADEIAS PRODUTIVAS ..	281
5.1 Premissas e Critérios de Teste Experimental do Modelo de Medição de Desempenho .....	282
5.2 <u>A Cadeia Produtiva do Calçado de Couro</u> .....	284
5.3 <u>O Cluster Coureiro-Calçadista do Estado do RS</u> .....	288
<b>5.3.1 Estrutura e Relações Interfirmas do Complexo Coureiro-Calçadista</b> .....	292
<b>5.3.2 Outros Fatores de Influência no Desempenho do Cluster</b> ..	295
5.4 <u>A Cadeia de Componentes e Acessórios para Calçados e Afins</u> .....	297
<b>5.4.1 Apresentação Geral da Cadeia</b> .....	297
<b>5.4.2 Estrutura Funcional da Cadeia</b> .....	299
<b>5.4.3 O Projeto PROCOMP – Programa de Posicionamento Competitivo do Segmento de Componentes para Couro, Calçados e Acessórios</b> .....	300
5.5 <u>Teste Experimental da Proposta de Medição de Desempenho Competitivo da Cadeia Produtiva de Componentes e Acessórios Para Calçados</u> .....	303
<b>5.5.1 Fase de Estruturação do Modelo de Medição de Desempenho da Cadeia Produtiva de Componentes e Acessórios para Calçados</b> .....	303
5.5.1.1 <i>Etapa E1 do Modelo Conceitual – Definição do Segmento Produtivo e do Negócio a ser Analisado</i> .....	303
5.5.1.2 <i>Etapa E2 do Modelo Conceitual – Mapeamento Preliminar e Caracterização da Cadeia Produtiva Analisada</i> .....	304
5.5.1.3 <i>Etapa E3 do Modelo Conceitual – Análise Preliminar da Cadeia Produtiva Analisada</i> .....	307
5.5.1.4 <i>Etapa E4 do Modelo Conceitual – Definição das Medidas de Desempenho da Cadeia Produtiva Analisada</i> .....	313
5.5.1.5 <i>Etapa E5 do Modelo Conceitual – Definição da Coleta de Dados e Estabelecimento do Banco de Dados da Medição de Desempenho</i> .....	322
5.5.1.6 <i>Etapa E6 do Modelo Conceitual – Reavaliação Periódica frente a Mudanças Estruturais</i> .....	323
<b>5.5.2 Fase de Implementação do Modelo de Medição de Desempenho da Cadeia Produtiva de Componentes e Acessórios para Calçados</b> .....	323
5.5.2.1 <i>Etapa II do Modelo Conceitual – Definição da Entidade para Gestão do Modelo de Medição de Desempenho da Cadeia Produtiva</i> .....	325
5.5.2.2 <i>Etapas I2, I3 e I4 do Modelo Conceitual</i> .....	325
<b>5.5.3 Comentários Finais sobre a Implementação do Modelo de Medição de Desempenho da Cadeia Produtiva de Componentes e Acessórios para Calçados e Afins</b> .....	325
5.6 <u>Adequações e Ajustes do Modelo Conceitual a partir da Testagem Experimental</u> .....	327

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	330
6.1 <u>CONCLUSÕES</u> .....	330
<b>6.1.1 Conclusões sobre os Objetivos propostos para o Trabalho</b>	330
<b>6.1.2 Conclusões sobre a Medição de Desempenho de Cadeias</b>	
<b>Produtivas</b> .....	331
<b>6.1.3 Conclusões sobre o Modelo Conceitual Proposto de</b>	
<b>Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas</b> .....	333
<b>6.1.4 Conclusões sobre o Teste Experimental do Modelo</b>	
<b>Proposto de Medição de Desempenho de Cadeias</b>	
<b>Produtivas</b> .....	335
6.2 <u>RECOMENDAÇÕES</u> .....	336
<b>6.2.1 Recomendações relativas ao Modelo Conceitual Proposto</b>	
<b>para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas ...</b>	337
<b>6.2.2 Recomendações sobre o Tema Medição de Desempenho</b>	
<b>de Cadeias Produtivas</b> .....	338
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	339

## INTRODUÇÃO

As últimas décadas tem provocado significativas mudanças no cenário sócio-econômico mundial, mormente no segmento produtivo. O desenvolvimento e implantação de técnicas e formas de gestão como o Controle da Qualidade Total (*TQC – Total Quality Control*), o *Just-in-Time*, a padronização baseada nas normas da série ISO 9.000, 14.000 e outras, por empresas produtivas situadas principalmente no Japão, e posteriormente na Coréia, a partir dos anos 70, acirraram a competição intercapitalista em nível mundial. O sucesso alcançado por algumas destas empresas, criou novos padrões de gerenciamento dos processos produtivos baseados tanto na eficiência quanto na eficácia dos mesmos, que passaram a ser buscados por organizações de todo o mundo.

Por outro lado, a percepção da eficiência coletiva propiciada por diferentes tipos de arranjos produtivos<sup>1</sup>, também foi evidenciada aos olhos ocidentais pelo sucesso japonês nas décadas de 80 e 90. Assim, o sistema empresarial japonês, o qual pode ser qualificado como um sistema interorganizacional de gestão e coordenação de negócios, baseia-se na interação estratégica e alinhamento de três formas básicas de organização industrial: a fábrica, a empresa e a rede interempresarial. Neste sentido, constata-se que diferentes tipos de arranjos produtivos foram se constituindo ao longo da história deste país (FLEURY e FLEURY, 2001).

---

<sup>1</sup> Arranjos produtivos – conjuntos de empresas do segmento de produção que se acham interconectadas através de relações comerciais e atividades produtivas complementares, envolvendo, parcial ou totalmente, as etapas do processo de transformação de matérias-primas e insumos em produtos acabados destinados ao consumidor. Apresentam-se sob diversas formas ou estruturas.



Paralelamente a este contexto, a partir dos anos 80 verifica-se uma tendência das empresas concentrarem-se em suas competências centrais (*core competences*), transferindo a terceiros as atividades não centrais aos respectivos negócios, implicando em um aumento do número de empresas e organizações envolvidas nos processos produtivos (PRAHALAD e HAMEL, 1990).

Este fato é corroborado pelas análises de Gereffi (2001), quando avalia que o processo de globalização econômica têm apresentado três direcionadores principais ao longo da última metade do século XX, quais sejam: o investimento das corporações transnacionais, o comércio internacional e a *Internet*. Estes direcionadores, conduziram as diferentes fases do processo de globalização, normalmente identificadas como (GEREFFI, 2001):

- A globalização baseada em investimentos (1950-1970) – as redes internacionais de produção constituíram-se nos primeiros veículos desta forma de globalização. Nos anos 50 e 60 a expansão multinacional das corporações industriais transnacionais acelerou-se, abrangendo um número crescente de indústrias de bens duráveis, de bens de capital e de materiais brutos, formando Cadeias Globais de Valor<sup>2</sup>.
- A globalização baseada no comércio (1970-1995) – nos anos 70 verificou-se uma mudança acentuada nas estratégias de desenvolvimento de diversos países em desenvolvimento, envolvendo o sudeste asiático e a América Latina, que passaram a adotar um processo de industrialização orientado às exportações. A partir deste quadro, ocorreu uma mudança na ênfase das redes internacionais de produção, controladas pela direção das corporações industriais transnacionais, verificando-se uma gradativa mudança para redes internacionais de suprimentos controladas por grandes revendedores, detentores de “marcas” e empresas de marketing global baseadas nos países desenvolvidos.
- A globalização digital (1995 e posterior) – em meio à década de 90, a revolução da informação e a aceitação crescente de *Internet*, começaram a criar uma explosão na conectividade interempresarial, devido à troca aberta, e muitas vezes sem ônus, de informações ricas em conteúdo. O acesso assimétrico à *Internet* começa a provocar uma divisão digital entre países e empresas que estão conectadas as modernas tecnologias de informação e aqueles que não estão.

---

<sup>2</sup> Cadeias Globais de Valor (cadeias produtivas globais) – fluxo de informações, recursos e bens inseridos no processo de transformação de matérias-primas em produtos finais destinados ao mercado consumidor, através de diversas organizações e estágios de produção distribuídos globalmente. (GEREFFI, 2000, p.3)

Evidencia-se do exposto acima sobre as fases do processo de globalização, que a competitividade de empresas isoladas e dos arranjos produtivos onde as mesmas estão inseridas, são função não somente de sua relação com o mercado, mas também de suas posições nestas complexas redes de interações empresariais.

De forma complementar a esta situação, um dos conceitos mais difundidos ao longo da última década, principalmente por parte dos autores que abordam a questão da logística empresarial como Christopher (1997) e Wood e Zuffo (1998), tem sido o de *Supply Chain*<sup>3</sup> ou cadeia de suprimentos. Este conceito está vinculado à análise das relações entre fornecedores e clientes internos das cadeias de suprimentos de materiais, insumos e componentes de uma determinada organização, ou seja, voltada a um mercado consumidor específico, na busca de otimizar o processo logístico e de transferência de bens interempresas, de forma a melhorar os seus fatores competitivos em nível de mercado. Normalmente, esta otimização está relacionada à melhoria do fluxo de informações e operações interempresas, desburocratizando-os e tornando-os mais ágeis e eficazes.

Em outra abordagem sobre o processo competitivo interempresarial atual, Porter (1998) enfoca que os arranjos de empresas conhecidos como *Clusters*<sup>4</sup> afetam as maneiras das empresas competirem e sobreviverem, aspectos fundamentais ao longo das últimas décadas, segundo o autor. Ainda de acordo com Porter (1999), a importância dos *Clusters* reside no fato de que a concorrência moderna depende em alto grau da produtividade e não do acesso a insumos, ou da economia de escala de empreendimentos isolados, sendo esta produtividade dependente do grau de sofisticação da gestão das empresas, a qual é fortemente influenciada pelas condições do ambiente empresarial local vinculadas aos diferentes *Clusters*.

Considerando as condições das pequenas e médias empresas, uma abordagem sobre as alterações nas relações interempresariais é a vinculada à formação de redes flexíveis de

---

<sup>3</sup> *Supply Chain* – Conjunto de empresas fornecedoras e clientes de uma empresa produtora ou de serviços, geralmente multinacional ou transnacional, cujo processo de transformação de insumos em bens, envolvendo informações e atividades logísticas, se busca otimizar visando melhorar a competitividade da empresa central no mercado de atuação (CHRISTOPHER, 1997).

<sup>4</sup> *Cluster* – Constitui um arranjo de indústrias interconectadas e outras entidades importantes para a competição empresarial. Os *Clusters* incluem fornecedores de insumos especializados como componentes, máquinas e serviços, e provedores de infra-estrutura especializada. Eles normalmente se estendem em direção aos canais de distribuição e aos clientes, incorporando fabricantes de produtos complementares e empresas com tecnologias, competências e insumos comuns (PORTER, 1998, p.78).

pequenas empresas produtivas, tal como abordado por Casarotto Filho e Pires (1998). Esta forma de arranjos produtivos de pequenas e médias empresas, baseia-se nas mudanças no cenário competitivo global que tornaram as condições de sobrevivência destas empresas extremamente difíceis, quase que obrigando as mesmas a estabelecerem alianças com vistas a acessar os recursos e a tecnologia necessárias à sua manutenção e sobrevivência nos mercados globais atuais.

Dentro deste mesmo contexto analisado, Gomes-Casseres (1994, p.4) evidencia que “*uma nova forma de competição está se expandindo através dos mercados globais: grupos de empresas versus grupos de empresas*” (tradução do autor). Ainda de acordo com este autor, estes grupos de empresas podem ser chamados de Redes, *Clusters*, Cadeias, Constelações ou Corporações Virtuais, porém consistem de empresas reunidas em conjuntos amplos de inter-relações produtivas, técnicas e comerciais, que variam desde vinculações altamente formais até arranjos informais, desenvolvendo ações de colaboração na busca de maior competitividade. Para Gomes-Casseres (1994), as empresas, de uma forma geral, estão criando redes de alianças na busca de vantagens competitivas, que as empresas de forma individual não conseguem obter.

Considerando-se todos os posicionamentos anteriormente citados, uma questão emerge no contexto competitivo atual: a importância dos arranjos produtivos e suas relações interorganizacionais para a sobrevivência das empresas, dos próprios arranjos e para o desenvolvimento sócio-econômico das regiões e, talvez, dos países em cuja economia estes aglomerados encontram-se inseridos. Neste sentido, torna-se necessário entender, caracterizar e analisar os diferentes tipos de arranjos produtivos, buscando evidenciar seu *modus operandi* e formas de atuação, bem como suas relações interorganizacionais. A partir deste ponto, poder-se-á verificar seu estágio de desenvolvimento competitivo, como também identificar ações que permitam uma melhoria de desempenho competitivo e de seus integrantes. Em outras palavras, a competitividade das empresas e organizações produtivas acha-se progressivamente vinculada à competitividade dos arranjos produtivos onde estas se encontram inseridas, independentemente de seu tipo ou características específicas.

O ponto referido acima parece realmente constituir uma questão crucial no cenário competitivo vivenciado atualmente. A avaliação do desempenho competitivo de arranjos produtivos, visando a definição de ações focadas na melhoria de performance, têm constituído

preocupação de diversos autores como Aravechia e Pires (2000), Beamon (1999), Lambert & Pohlen (2001), Brewer & Speh (2000), Holmberg (2000) entre outros, especialmente no que diz respeito as cadeias de suprimentos (*Supply Chain*), que constituem um dos tipos mais comuns de arranjos produtivos conforme já mencionado.

Aqui se apresenta um outro ponto relevante. A maior parte das pesquisas referentes à medição de desempenho em arranjos produtivos diz respeito a tipos específicos dos mesmos, havendo necessidade de análises mais aprofundadas sobre modelos de medição mais abrangentes e genéricos aplicáveis a estes arranjos, na busca de avaliar seu desempenho competitivo.

## 1 APRESENTAÇÃO

### 1.1 Tema da Pesquisa

A partir do que pôde ser observado no tópico anterior, os arranjos produtivos constituem um tema emergente de pesquisa quando se analisa a questão da competitividade empresarial nos dias atuais. As suas influências, quer no mercado onde atuam, quer para as empresas participantes, constitui um elemento-chave de análise.

Por outro lado, conforme abordado por Pedrozo e Hansen (2000), os diversos tipos de arranjos produtivos, envolvendo os conceitos de *Filière*<sup>5</sup> (ou cadeias produtivas), *Clusters*, *Supply Chain* e Redes de Pequenas Empresas, entre outros, necessitam ser diferenciados e analisados para que se possa, adequadamente, focalizar as Cadeias Produtivas que constituem o objeto central desta proposta.

---

<sup>5</sup> *Filière* – de acordo com Morvan (*apud* BATALHA, 1997, p.26) o conceito de *Filière* constitui uma abordagem de cadeias de produção (cadeias produtivas) que permite enfocar e analisar: uma sucessão de operações de transformação dissociáveis, capazes de ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico; um conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem, entre todos os estados de transformação, um fluxo de troca, situado de montante a jusante, entre fornecedores e clientes; um conjunto de ações econômicas que presidem a valoração dos meios de produção e asseguram a articulação das operações.

Neste ponto cabe um esclarecimento. Assim, os arranjos produtivos anteriormente mencionados englobam diversos tipos de estruturas, entre os quais *Filières*, *Clusters*, *Supply Chains*, Redes de Pequenas Empresas, as Redes Virtuais de Empresas e outros tipos menos comuns, conforme é abordado no tópico 2 deste trabalho. Dentre estes tipos de arranjos, as Cadeias Produtivas são as que apresentam maior abrangência (ver tópico 2) permitindo uma análise sistêmica adequada das relações interempresariais e com o mercado consumidor, bem como das características competitivas envolvidas, razão pela qual foram consideradas como o foco mais adequado para este trabalho. Por outro lado, também de acordo com o que será discutido no tópico 2 deste documento, para fins deste trabalho o termo Cadeia Produtiva será tomado como sinônimo para *Filière* (BATALHA, 1997) e como sinônimo para *Global Value Chain*, ou Cadeia Global de Valor (GEREFFI, 2000; 2001).

A partir da clara identificação do foco desta pesquisa, outro aspecto relevante a ser analisado é o relacionado à questão da competitividade, quando se trata de coletivos de empresas como são as cadeias produtivas. Assim, é buscado um entendimento mais claro da questão da competitividade sistêmica das cadeias produtivas, de forma similar à proposta por Esser *et al.* (1994) e discutida por Kliemann e Hansen (2002), que se diferencia da tradicional análise da competitividade de empresas individuais, a qual é centrada no posicionamento da empresa no mercado e nos recursos e competências internas disponíveis, dentro de uma visão tipicamente microeconômica. A competitividade sistêmica incorpora, entre outros aspectos, a análise dos relacionamentos interempresariais e a importância de questões culturais e regionais, constituindo um elo de ligação entre os focos da microeconomia e macroeconomia. A interpretação de que há necessidade de uma análise mais ampla quando se trata da competitividade da cadeias produtivas é exposta por Miranda (*in* SCHMIDT, 2002), segundo o qual:

A visão da cadeia de valor nasceu a partir da constatação de que, para sobreviver de forma competitiva, a organização deve gerenciar suas atividades ciente de que pertence a uma cadeia de atividades que transcende as barreiras legais que a definem (visão legalista que define a pessoa jurídica) e que, dependendo da maneira como se relaciona com as demais empresas que executam as atividades relevantes da cadeia, a organização pode construir uma cadeia de valor ou, em outros termos, uma cadeia de produção eficiente. É necessário que as atividades das empresas que compõem a cadeia de valor sejam organizadas de forma eficiente e competitiva em relação às outras cadeias que competem pelo mesmo consumidor final. (SCHMIDT, 2002, p.202)

Havendo uma compreensão clara dos estágios anteriores, poder-se-á atingir o foco central da presente pesquisa, qual seja a formulação de um modelo conceitual de medição de

desempenho competitivo das cadeias produtivas. Constituinte uma entidade diferenciada em relação às empresas individuais integrantes, a cadeia produtiva também deverá apresentar, estima-se, uma forma diferenciada de medição de seu desempenho, com particularidades específicas, na medida em que envolve as empresas, as relações interempresariais e a cadeia produtiva como um todo. Tal aspecto já foi objeto de análise preliminar, de acordo com Kliemann e Hansen (2002). Corrobora esta interpretação o posicionamento de Miranda (*in* SCHMIDT, 2002), que analisando as cadeias de produção afirma que:

Analisando os estudos sobre gerenciamento da cadeia de produção, fica clara a importância de se considerar os elos antecedentes e os subsequentes da cadeia de produção na formulação da estratégia das empresas. A consequência natural é que o sistema de informações gerenciais, notadamente o sistema de medição de desempenho das organizações, deverá ser estruturado para coletar, processar e distribuir informações sobre esses elos que, embora fora da organização, afetam seu desempenho podendo até mesmo comprometer sua sobrevivência. (SCHMIDT, 2002, p.208)

Para desenvolvimento do modelo conceitual de medição de desempenho de cadeias produtivas, objeto deste trabalho, serão tomados como base os principais elementos identificados em modelos de medição de desempenho de empresas individuais, como os propostos por Eccles (1991), Eccles & Pyburn (1992), Juran (1992), Hronec (1993), Sink & Tuttle (1993), Neely *et al.* (1995), Brown (1996), Moreira (1996), Atkinson *et al.* (1997), Price & Waterhouse (1997), Kaplan & Norton (1997, 2001), FPNQ – Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (2001) e Schmidt (2002), e modelos de medição de desempenho de outros tipos de arranjos produtivos, especificamente as cadeias de suprimentos (*Supply Chains*), como os sugeridos por Beamon (1999), Aravechia e Pires (1999), Lambert & Pohlen (2001), Bowersox & Closs (2001), Brewer e Speh (2000), modelo *ECR* (WOOD, 1993), modelo *SCOR* (SCC, 2002), Holmberg (2001), entre outros.

Buscando verificar a consistência do modelo conceitual de medição de desempenho acima referido, será realizado um estudo de caso em um arranjo produtivo localizado no Estado do Rio Grande do Sul – RS. Este arranjo é constituído pela cadeia produtiva do segmento de fabricação de componentes e acessórios para couro e calçados, representado pela entidade de classe denominada ASSINTECAL (detalhes do segmento e da entidade podem ser observados no capítulo 5 deste trabalho). A escolha deste arranjo para realização de um teste experimental do modelo proposto, leva em consideração alguns aspectos relevantes, tais como o fato do arranjo apresentar efetivamente características de uma cadeia produtiva (como será discutido no capítulo 5), por apresentar uma relativa estabilidade nos elos (etapas do

processo de transformação) da cadeia, apesar das mudanças sazonais das características dos produtos as relações interempresariais mantêm-se relativamente constantes, sem supressão de elos ou surgimento de novos. Também por apresentar produtos específicos com características competitivas possíveis de identificar, e por buscar-se uma forma de medição de desempenho competitivo integrado das partes e do todo voltada a ações de caráter institucional e não dirigido a equacionar problemas de empresas ou elos individuais do arranjo objeto de estudo.

Desta forma, o presente trabalho discutirá a questão da medição de desempenho competitivo de cadeias produtivas. Como resultado desta discussão, o trabalho proporá um modelo conceitual de medição de desempenho competitivo, orientado para uma cadeia produtiva real específica, que busca permitir a identificação dos problemas de desempenho da cadeia produtiva, bem como auxiliar na identificação de eventuais ações de melhoria de performance para o todo e para as partes integrantes. No entanto, o presente trabalho não realizará a validação do modelo através de uma aplicação prática que envolva todas as etapas de estruturação e implementação do mesmo, pelas dificuldades inerentes e prazos envolvidos.

Em resumo, o presente trabalho pretende responder a uma questão que poderia ser formulada como a seguir:

- Como medir o desempenho competitivo de uma cadeia produtiva, de forma a identificar os problemas existentes e suas causas, bem como auxiliar a definição de ações objetivando a melhoria da performance individual e coletiva ?

## 1.2 Premissas Básicas

Para o desenvolvimento do presente trabalho, foram adotadas algumas premissas básicas, brevemente apresentadas a seguir:

- De forma similar ao que acontece com empresas individuais, acredita-se que uma cadeia produtiva, tanto em termos individuais das empresas participantes, como em



termos coletivos da cadeia como um todo, possa ter seu desempenho competitivo medido, através de medidas de caráter quantitativo e qualitativo. Como decorrência, estima-se ser possível identificar problemas e desvios de performance da cadeia e subsídios para definição de ações de melhorias em diversos níveis de atuação;

- Também, tomando por base alguns dos mais difundidos modelos integrados de medição de desempenho de empresas e organizações individuais, como o modelo Quantum de Hronec (1993), o modelo de Sink & Tuttle (1993), o modelo *BSC - Balanced Scorecard* de Kaplan & Norton (1997, 2001) e o modelo da FPNQ (2001), entre outros, acredita-se ser possível estabelecer para as cadeias produtivas, por analogia, um modelo de desempenho do negócio da cadeia, apresentando as relações de causa-e-efeito que conduzem aos resultados (desempenho) da mesma, bem como, em princípio, aplicável a qualquer tipo de cadeia produtiva, desde que realizadas as adaptações necessárias para cada caso particular;
- Ainda, partindo do uso dos modelos integrados de medição de desempenho de empresas, e de forma mais evidente nos casos dos modelos Quantum de Hronec (1993) e do *BSC* de Kaplan e Norton (1997), por analogia julga-se que um modelo de medição de desempenho competitivo de cadeias produtivas possa se constituir em um instrumento de apoio à governança da cadeia e à implementação e acompanhamento de estratégias coletivas na mesma;
- Por outro lado, levando-se em conta o fato das cadeias produtivas serem constituídas por uma série de empresas, muitas vezes inseridas em contextos diversos, relações interempresariais e fatores externos de influência sobre os mesmos, estima-se que as abordagens tradicionais de análise da competitividade empresarial, de caráter microeconômico, não sejam adequadas ao enfoque das cadeias produtivas, sendo necessário o emprego de formas mais abrangentes de análise;
- Considerando serem as cadeias produtivas constituídas por uma série de elos, envolvendo empresas e relações interorganizacionais, é provável que se constate que o ótimo global (da cadeia como um todo) em termos de desempenho não coincida com os ótimos locais (das empresas da cadeia), numa interpretação convergente com a de Goldratt e Cox (1992) na análise das etapas dos processos produtivos internos de empresas individuais;
- O fato do estudo de caso ter sido orientado para uma cadeia produtiva específica, com características como uma configuração relativamente estável de seus elos,

produtos específicos com possibilidade de mensuração competitiva e representação por uma entidade de classe própria, fazem com que o modelo de medição de desempenho proposto também adote estas características como premissas em seu desenvolvimento, tornando, de certa forma, sua aplicabilidade mais restrita;

- Tomando por base o conceito de cadeia produtiva, o modelo de medição de desempenho desenvolvido propõe-se a ser um sistema de apoio à decisão de caráter institucional, destinado a subsidiar entidades de classe e ações governamentais, na medida em que foca a avaliação integrada das partes e do todo da cadeia, além de fatores externos de influência. Envolve também os conceitos de governança e estratégias coletivas aplicadas a cadeias produtivas. Assim sendo, baseia-se numa lógica de análise diferenciada em relação a outros modelos existentes de medição de desempenho de arranjos produtivos, especialmente de cadeias de suprimentos, onde o foco maior é o desempenho de fornecedores e clientes de uma empresa central, cuja competitividade de produtos e serviços se busca melhorar.

### 1.3 Objetivos do Trabalho

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral do presente trabalho é o desenvolvimento e proposição de um modelo conceitual de medição de desempenho competitivo de cadeias produtivas.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Para o alcance do objetivo geral deste trabalho, far-se-á necessário atingir alguns objetivos específicos, a saber:

- Compreensão das características dos diferentes tipos de arranjos produtivos, envolvendo *Filières*, *Clusters*, *Supply Chains*, Redes de Pequenas Empresas, Redes Virtuais e outras, que permita uma caracterização clara do objeto desta pesquisa, as Cadeias Produtivas, bem como aspectos relevantes na sua operacionalização, como a governança e as estratégias utilizadas;
- Análise e identificação de formas de análise da competitividade de arranjos produtivos, e mais especificamente de cadeias produtivas, visando a definição de uma abordagem que permita considerar os diversos fatores que influem na competitividade das cadeias e suas relações de causa-e-efeito;
- Levantamento e análise de formas de medição do desempenho empresarial, incluindo importância, dimensões e modelos integrados de medição, buscando a identificação dos elementos básicos que constituem este tipo de medição de desempenho;
- A partir da comparação entre as características genéricas de empresas individuais e de cadeias produtivas, abstrair os elementos básicos para o desenvolvimento de um modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas;
- Comparar os elementos básicos do modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas com modelos integrados de medição de desempenho propostos para outros arranjos produtivos similares, principalmente de cadeias de suprimentos, na busca de identificar lacunas e deficiências que possam contribuir para o desenvolvimento do modelo de medição proposto;
- Teste experimental parcial do modelo de medição de desempenho proposto em um estudo de caso (não envolvendo todas as etapas propostas), visando ilustrar a aplicação prática do modelo e identificar as eventuais adequações necessárias para sua efetiva operacionalização, mesmo que de forma parcial.

#### 1.4 Justificativa

As principais justificativas para a elaboração do presente trabalho, envolvem os aspectos de relevância, ineditismo, oportunidade e complexidade.

### 1.4.1 Relevância

A partir do que foi exposto nos tópicos anteriores, constata-se que o presente trabalho apresenta relevância em termos teóricos, principalmente, e práticos, em menor grau.

A relevância teórica, deve-se, primeiramente, à discussão que o presente propõe sobre os diferentes tipos de arranjos produtivos, sua caracterização e formas de operacionalização, buscando uma homogeneização das diversas interpretações existentes sobre estes tipos de arranjos, como apresentado por Kliemann (1985), De Bandt (1991) e Batalha (1997) referente a *Filières*, por Porter (1985) e Ruas (1995) referente a *Clusters*, por Christopher (1997), Wood & Zuffo (1998), Silva e Fischmann (1999) referente a *Supply Chains* e por Casarotto Filho e Pires (1998) e Amato Neto (2000) referente as Redes de Pequenas Empresas, entre outras abordagens.

Também, a relevância teórica está ligada à análise das questões relativas à governança dos arranjos produtivos e os diversos enfoques existentes sobre o tema, bem como a análise de aspectos emergentes nos arranjos como a convivência simultânea de cooperação e competição entre os integrantes dos mesmos, numa relação denominada de Coopetição, conforme análises de Bengtsson & Kock (2000) e Dagnino e Padula (2002).

A relevância teórica ainda prende-se à análise da questão da medição de desempenho de cadeias produtivas a qual, apesar de discutida a partir da medição de desempenho tradicional de empresas individuais, apresenta aspectos diferenciados e específicos relacionados as cadeias produtivas. Também neste contexto, mostra-se de interesse o comparativo de alguns dos principais modelos integrados de medição de desempenho de outros tipos de arranjos produtivos, como o caso da medição de desempenho de cadeias de suprimentos (*Supply Chains*).

Assim, acredita-se que o presente irá contribuir para a teoria organizacional dentro do tema proposto, considerando-se que analisará a competitividade de cadeias dentro de um

cenário concorrencial atual de “grupos de empresas versus grupos de empresas”, conforme Gomes-Casseres (1994).

A relevância prática vincula-se à proposta de teste experimental parcial do modelo proposto a um caso real, quando será possível avaliar algumas das etapas propostas no modelo que serão objeto de detalhamento.

Ainda em termos de relevância prática, a presente pesquisa, através do estudo de caso, contribui para a análise e interpretação de alguns aspectos relacionados à cadeia produtiva analisada, entre os quais a melhor compreensão sobre as relações de causa-e-efeito que produzem o desempenho competitivo do arranjo, os efeitos e as relações entre si da governança e das estratégias coletivas existentes no arranjo e o entendimento do significado de competitividade sistêmica do arranjo como um todo.

#### **1.4.2 Ineditismo**

A partir de uma revisão bibliográfica sobre o tema medição de desempenho de arranjos produtivos, constata-se que a maior parte dos autores têm direcionado suas análises para a questão da medição de desempenho de cadeias de suprimentos (*Supply Chains*), como pode ser observado nas propostas de Beamon (1999), Aravechia e Pires (1999), Lambert & Pohlen (2001), Bowersox & Closs (2001), Brewer e Speh (2000), modelo *ECR* (WOOD, 1993), modelo *SCOR* (*SCC*, 2002) e de Holmberg (2001), entre outros. Este tipo de arranjo, como se discutirá mais adiante neste trabalho, pode ser visualizado como uma parte de uma cadeia produtiva mais ampla, onde uma empresa focal, geralmente uma multinacional, expande suas estratégias, controles e gestão para além de suas fronteiras organizacionais, atingindo dois ou mais níveis de seus fornecedores e dois ou mais níveis de seus clientes, até o consumidor final. Desta forma, constata-se que a proposta de medição de desempenho de cadeias de suprimentos situa-se em um nível microanalítico, ou seja, o nível da empresa focal.

Mesmo considerando as diversas propostas formuladas para a medição de desempenho em cadeias de suprimentos, as quais serão em grande parte discutidas neste trabalho,

Holmberg (2000) constata que ainda há muito por fazer, envolvendo a necessidade de pesquisa sobre por que medir, o que medir, onde medir, formas de medição e outros aspectos inerentes a este tipo de arranjo.

Desta forma, o presente trabalho diferencia-se das propostas e estudos acima mencionados por alguns aspectos básicos, identificados a seguir.

- Primeiramente, a presente pesquisa busca inserir-se no contexto meso-analítico das cadeias produtivas. Em outras palavras, seu foco não está direcionado para as relações externas de uma empresa específica, mas sim para todos os elementos (organizações) envolvidos em uma cadeia produtiva, suas inter-relações e resultados finais atingidos no mercado consumidor da cadeia. Assim, busca-se uma visão mais abrangente da questão da medição de desempenho, envolvendo tanto aspectos individuais como coletivos.
- Diferentemente da maior parte das propostas de medição de desempenho de cadeias de suprimentos, focadas na melhoria de desempenho das empresas centrais e seus fornecedores e clientes diretos, o presente trabalho busca desenvolver uma sistemática de medição de desempenho integrada, não como instrumento de apoio a uma empresa específica (e aquelas diretamente relacionadas), mas sim como ferramenta de suporte a ações coletivas e institucionais (entidades de classe e governos).
- Nesse sentido, esta pesquisa buscará desenvolver uma proposta de medição de desempenho que subsidie a gestão da cadeia produtiva como um todo, visando identificar pontos localizados ou gerais que apresentam desvios e afetam os resultados globais do arranjo. Assim, estará propondo, de certa forma, uma quebra de paradigma, na medida em que poderá identificar necessidades de ações coletivas por parte dos integrantes da cadeia, não necessariamente convergentes com suas posições individuais, mas importantes para a competitividade e sobrevivência da cadeia como um todo. Portanto, seu foco é mais direcionado para o coletivo do que para o individual. Esta situação, de certa forma, configura a lógica da Coopetitividade, ou convivência simultânea da cooperação e da competição, conforme abordado por Dagnino e Padula (2002).

Uma questão que se poderia colocar neste estágio é constituída por: por que são tão incipientes e existem em tão baixo número propostas de modelos de medição de desempenho

de cadeias produtivas? A resposta, acredita este autor, pode estar relacionada a duas questões básicas: a complexidade do problema e o fato das análises abrangentes de cadeias produtivas ainda serem temas só recentemente estudados em maior detalhe. Estas interpretações, por sua vez, baseiam-se na observação de alguns autores analisados neste trabalho.

Considerando o processo de gestão da cadeia de suprimentos (*SCM – Supply Chain Management*) e a medição de desempenho aí inserida, Lambert & Pohlen (2001) sugerem que as empresas que exercem a governança da cadeia identifiquem os fornecedores e clientes considerados críticos, entre todos os existentes, para o estabelecimento do processo de gestão, pois caso contrário esta sistemática poderia se tornar extremamente complexa de se implantar.

Holmberg (2001), ao analisar a medição de desempenho de cadeias de suprimentos, condição em tese mais simples que a medição de desempenho de cadeias produtivas, ao menos pelo menor número de organizações envolvidas, identifica uma série de problemas existentes na medição de desempenho de coletivos de empresas, como a falta de conexão entre as estratégias e as medidas de desempenho, sendo essas últimas excessivamente voltadas para o foco interno das empresas, o excessivo foco nas medidas financeiras, a utilização pelas empresas de medidas de desempenho isoladas (individuais) e incompatíveis com as de outras organizações da cadeia conduzindo, muitas vezes, a impactos negativos na cadeia como um todo. Um outro ponto igualmente relevante, na visão do autor, é a fragmentação interna das informações nas empresas e a fragmentação externa das informações (que mostra o baixo nível de troca de informações e dados entre empresas integrantes de cadeias de suprimentos). Portanto, todas estas questões contribuem para os atuais sistemas de medição de desempenho de cadeias de suprimentos se mostrarem ineficazes, segundo o autor.

Uma abordagem dirigida diretamente à medição de desempenho de cadeias produtivas é constituída pela proposta de Bonelli e Fonseca (2001), que desenvolveram instrumentos para o Projeto Indicadores de Competitividade em Cadeias Produtivas, discutido posteriormente neste trabalho. No entanto, sua proposta apresenta um cunho bastante simplificado, provavelmente devido à complexidade do problema, na medida que propõe que a medição seja realizada somente no elo final da cadeia produtiva, ou seja na sua relação com o mercado consumidor. Segundo estes autores:

No que toca à noção de cadeia produtiva, parte-se do suposto que sua competitividade está refletida no elo final. Isso não implica desconhecer que os elos anteriores são determinantes da competitividade da cadeia. Apenas, que é possível –

e fundamental – identificar os elos críticos para os ganhos de competitividade sem, contudo, mensurar os impactos dos elos individuais em uma medida relativa à cadeia como um todo. (BONELLI e FONSECA, 2001, p.3)

Enfocando a pesquisa e análise de cadeias globais de valor, Kaplinsky e Morris (2001) analisam que:

As atividades comerciais e de produção globais que observamos são complexas e heterogêneas. Não somente as cadeias globais de valor diferem entre si (entre setores econômicos e através dos mesmos), mas também relativamente aos contextos nacionais e locais[...] Cada cadeia de valor possui características particulares, cujas diferenças e importâncias relativas só podem ser efetivamente capturadas e analisadas através de uma abordagem mais ampla dos principais aspectos envolvidos – tradução do autor. (KAPLINSKY & MORRIS, 2001, p.49)

Considerando estes aspectos, os autores propõem uma metodologia genérica de pesquisa e análise das cadeias globais de valor, que tem como algumas das principais etapas o mapeamento da cadeia, a identificação dos fatores críticos de sucesso (fatores competitivos) nos mercados consumidores finais (através de indicadores de desempenho), a identificação das formas de acesso ao mercado, o *benchmarking*<sup>6</sup> da eficiência coletiva de produção (através de indicadores de desempenho), a identificação das formas de governança, as propostas de melhorias de desempenho da cadeia e os aspectos relativos à distribuição de responsabilidades na cadeia. Assim, apesar de identificarem a necessidade de indicadores de desempenho para o processo de análise de cadeias produtivas, Kaplinsky & Morris (2001) propõem apenas regras e variáveis gerais sem aprofundar a questão em termos de relações de causa-e-efeito, dimensões de análise e outros aspectos relevantes.

Assim sendo, acredita-se que o trabalho contribuirá para uma discussão mais aprofundada sobre o tema da medição de desempenho de cadeias produtivas, envolvendo as participações individuais (empresas), coletivas e as relações de causa-e-efeito existentes entre elas, aspectos fundamentais no entender deste autor.



### 1.4.3 Oportunidade

Os últimos anos têm despertado um grande interesse, tanto por parte da academia como por parte do meio empresarial, no estudo e análise de arranjos produtivos. Este fato pode ser constatado pelas diversas abordagens sobre o tema mencionadas anteriormente. Em nível mundial, Porter (1999) tem se dedicado a análise de *Clusters*. Em nível nacional, autores como Coutinho e Ferraz (1995), Casarotto Filho e Pires (1998) e Pires (2001), entre outros, têm se dedicado ao tema. Também o meio empresarial tem incentivado e participado de trabalhos referentes ao assunto, entre os quais pode-se mencionar, em nível nacional, o trabalho “Alavancagem do Mercoeste” – SENAI (1999, 2001) e, em nível regional, especificamente no caso do Estado do Rio Grande do Sul, os trabalhos desenvolvidos pelo IGEA – Instituto Gaúcho de Estudos Automotivos (IGEA, 2002a, 2002b), vinculado à FIERGS – Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul, pela ASSINTECAL – Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos (PROCOMP, 2003) e pela MOVERGS - Associação das Indústrias de Móveis do Estado do Rio Grande do Sul, entre outros.

Constata-se, desta forma, que o tema proposto é bastante oportuno, atual, e acredita-se, carente de um maior aprofundamento.

### 1.4.4 Complexidade

A medição de desempenho de cadeias produtivas, como proposto no presente trabalho, apresenta uma complexidade superior à medição de desempenho das empresas individuais. Tratando da medição de desempenho de empresas, autores como Sink & Tuttle (1993), Hronec (1993), Kaplan & Norton (1997) e a Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade – FPNQ (2001), propõem modelagens de medição e discutem, neste nível, a complexidade que um sistema de medição de desempenho empresarial pode atingir, em alguns casos significativo.

---

<sup>6</sup> *Benchmarking* – sistemática de comparação de procedimentos e resultados vinculados a processos, produtos e serviços, com setores internos da empresa ou com outras empresas detentoras de melhores práticas, com a

Tratando-se da medição de desempenho de cadeias produtivas, verifica-se que esta envolve as empresas integrantes, as relações interempresariais, os resultados globais da cadeia junto ao mercado consumidor final e, ainda, as relações de causa-e-efeito entre os elementos anteriores, configurando um contexto ainda mais complexo. Tal situação é bem retratada por Holmberg (2000) que, tratando da medição de desempenho de cadeias de suprimentos, menciona que a participação de diversas empresas em um mesmo sistema pode encontrar obstáculos, como diferentes culturas, políticas, rotinas e métricas de desempenho diversas, isto sem considerar objetivos conflitantes das empresas da cadeia.

Considerando que o escopo inserido no contexto das cadeias produtivas é mais amplo que o envolvido em cadeias de suprimentos, depreende-se o maior grau de complexidade envolvido na medição de desempenho das primeiras, talvez um dos maiores obstáculos para as poucas propostas desenvolvidas nesta área.

### 1.5 Método do Trabalho

Neste tópico é apresentada a metodologia utilizada para desenvolvimento deste trabalho, bem como a seqüência lógica de sua elaboração.

Primeiramente, cabe uma observação inicial. Mesmo considerando a crescente aceitação do paradigma fenomenológico na condução de pesquisas científicas, o autor reconhece que o presente trabalho baseia-se fortemente no paradigma positivista. Em outras palavras, o trabalho adota a idéia de que reúne as condições de realizar sua análise de forma externa e independente do objeto estudado (ROESCH, 1996).

Um outro ponto a ser destacado é o fato de que a idéia de cadeia produtiva constitui um conceito, vale dizer, uma delimitação conveniente da economia e dos setores produtivos de uma determinada região, com a finalidade de permitir uma análise sob um enfoque

específico. Por outro lado, as empresas, que coletivamente constituem as cadeias produtivas, são entidades concretas, tanto em termos físicos, como legais e econômico-financeiros.

### **1.5.1 Caracterização da Pesquisa**

Segue a caracterização geral do presente trabalho de pesquisa.

#### *1.5.1.1 Quanto à Natureza da Pesquisa*

Quanto à natureza, este trabalho é classificado como pesquisa aplicada, uma vez que objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais (SILVA e MENEZES, 2000).

#### *1.5.1.2 Quanto à Forma de Abordagem do Tema*

Do ponto de vista da forma de abordagem do tema em análise, a presente pesquisa possui basicamente caráter qualitativo, de acordo com Silva e Menezes (2000), uma vez que a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicos, considerando também que o ambiente natural é a fonte para a coleta de dados, que os dados tendem a ser analisados de forma indutiva e que a pesquisa tem uma lógica descritiva. Neste sentido, o trabalho analisará, de forma geral, abordagens e resultados descritos na bibliografia como base para o desenvolvimento de um modelo conceitual, estruturado em termos de relações de causa-e-efeito de caráter qualitativo, sem a utilização direta de métodos e técnicas estatísticas de análise, que configurariam um caráter quantitativo. O estudo de caso parcial realizado ao

final deste trabalho, restringe-se ao estágio de proposição de instrumentos sem implementá-los de forma prática, também dentro de uma lógica qualitativa.

#### *1.5.1.3 Quanto aos Objetivos da Pesquisa*

Segundo GIL (1991), no que se refere aos objetivos do trabalho, a pesquisa se caracteriza principalmente como exploratória, uma vez que busca proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Considerando o presente trabalho, o mesmo partirá da caracterização das cadeias produtivas e aspectos vinculados para, com base em elementos básicos de medição de desempenho, desenvolver uma proposta de modelagem para a medição de desempenho das mesmas.

No entanto, o trabalho também têm algumas características de pesquisa explicativa, uma vez que busca identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos (comportamento das cadeias produtivas), e algumas características de pesquisa descritiva, por descrever as características do fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis envolvidas (relações que afetam o desempenho das cadeias), considerando as abordagens de Gil (1991).

#### *1.5.1.4 Quanto aos Procedimentos Técnicos*

Considerando os procedimentos técnicos, a presente pesquisa lançará mão daqueles descritos a seguir, segundo Silva e Menezes (2000):

- Pesquisa bibliográfica – realizada com base em materiais como livros, artigos de periódicos, bases de dados, internet e outros disponíveis. A maior parte do desenvolvimento deste trabalho, que suportará a proposta do modelo conceitual de medição de desempenho, será baseada na pesquisa bibliográfica, aspecto relevante dado o relativo ineditismo do tema abordado;

- Levantamento – envolve a interrogação direta a pessoas durante o estudo de caso proposto para avaliar a aplicabilidade do modelo desenvolvido. Este instrumento será utilizado em menor grau neste trabalho, na medida em que seu uso se restringirá à caracterização da cadeia produtiva objeto do estudo de caso realizado;
- Estudo de caso – envolve o estudo aprofundado de um objeto de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado. Neste trabalho, o estudo de caso realizado é considerado parcial pois, apesar de estudar e caracterizar em detalhes a cadeia produtiva analisada, o teste experimental de todas as etapas previstas no modelo de medição de desempenho é realizada de forma parcial, não permitindo todo o detalhamento proposto;
- Pesquisa-ação – a pesquisa é concebida e realizada em estreita associação com a resolução de um problema coletivo. Esta característica também se encontra presente neste trabalho, na medida em que o teste experimental do modelo proposto na cadeia produtiva objeto do estudo de caso, conduzirá a adequações necessárias do modelo teórico visando sua consistente utilização prática considerando os fins a que se destina.

### **1.5.2 Fontes de Dados da Pesquisa**

As fontes de dados desta pesquisa (estudo de caso) são compostas por:

- Fontes primárias – representadas pelos dados e informações da entidade de classe e das empresas integrantes da cadeia produtiva objeto do estudo de caso;
- Fontes secundárias – representadas pela bibliografia, artigos e documentos relativos à cadeia produtiva em análise.

### 1.5.3 Seqüência de Desenvolvimento da Pesquisa

O trabalho inicia por uma revisão bibliográfica, abordando basicamente as duas principais linhas mestras de desenvolvimento da pesquisa, a saber:

- Cadeias produtivas – esta etapa da revisão bibliográfica aborda os diversos tipos de arranjos produtivos, buscando sua caracterização, suas formas de operacionalização, formas de análise da competitividade dos arranjos produtivos, tipos de governança existentes, relações entre estratégias individuais e coletivas, e outros pontos relevantes;
- Avaliação de desempenho – nesta etapa são abordados e analisados os diferentes tipos de modelos de medição de desempenho de empresas individuais, buscando-se identificar os elementos básicos dos mesmos. A partir destes últimos, são propostos os elementos básicos para medição de desempenho de cadeias produtivas, os quais são analisados comparativamente frente a modelos de medição de desempenho de outros arranjos produtivos, especialmente cadeias de suprimentos, na busca de analisar a validade dos conceitos e eventuais lacunas ou deficiências.

Com base nos elementos básicos acima mencionados, desenvolve-se um modelo conceitual de medição de desempenho competitivo de cadeias produtivas, detalhando as etapas para sua aplicação.

Na seqüência, é realizado um estudo de caso parcial onde, a partir de um levantamento de dados e da caracterização de uma cadeia produtiva específica, o modelo de medição de desempenho é testado experimentalmente (realização da fase de estruturação da medição de desempenho mas não de sua implementação prática efetiva), permitindo uma avaliação preliminar da adequabilidade de algumas etapas propostas no modelo conceitual e das adequações eventualmente necessárias.

Como decorrência das etapas anteriores, são apresentadas as conclusões da pesquisa realizada e recomendações para pesquisas futuras.

## 1.6 Limitações do Trabalho

Inicialmente, convém salientar que o presente trabalho não pretende esgotar o tema em análise, até mesmo por acreditar que está contribuindo com um foco inovador, o da medição de desempenho de cadeias produtivas.

Por outro lado, a pesquisa não pretende esgotar o tema referente aos arranjos produtivos, mas sim estudar e entender seus principais tipos e caracterizações, uma vez que o cenário concorrencial atual tem induzido, de forma sistemática, a formação de novos tipos de arranjos e alianças diversas, os quais não poderiam ser abordados todos no presente trabalho.

Com relação à medição de desempenho competitivo, quer em termos empresariais, quer em termos de arranjos produtivos, o objetivo deste trabalho não é o de exaurir as abordagens existentes. Busca-se, isto sim, estudar os modelos mais difundidos no nível empresarial, identificando seus elementos-chave para, a partir da comparação do contexto das empresas com o das cadeias produtivas, abstrair o elementos básicos da medição de desempenho de cadeias. Estes últimos, por sua vez, serão comparados com modelos de medição de desempenho de cadeias de suprimentos, visando a identificação de lacunas e falhas. Também aqui, deve ser levado em consideração a contínua evolução dos sistemas de medição de desempenho ao longo dos últimos anos, fato que pode ser comprovado pela crescente agregação de novos parâmetros de avaliação como, por exemplo, as variáveis ambientais, de qualidade de vida no trabalho e de responsabilidade social. Assim, é possível que alguns modelos de medição de desempenho recentes não tenham sido incluídos na revisão bibliográfica realizada.

Com relação à possibilidade de generalização da aplicação da modelo proposto para diferentes tipos de cadeias produtivas, ressalta-se que este modelo desenvolvido focou sua experimentação em uma cadeia produtiva específica, cujas características de relativa estabilidade na configuração da cadeia e seus elos, de possuir produtos com características competitivas mensuráveis e de ser representada por uma entidade de classe, tendem a limitar sua aplicação, em tese, para cadeias produtivas de características similares. Assim, o modelo

de medição de desempenho de cadeias produtivas aqui proposto não pode ser considerado generalista e aplicável a qualquer cadeia produtiva, na medida em que sua aplicação não foi estudada e realizada para diversos tipos de cadeias diferentes e em contextos diversos.

Por outro lado, também o modelo de medição aqui desenvolvido não pode ser considerado validado, na medida em que o estudo de caso parcial desenvolvido inclui apenas parte das etapas propostas para o mesmo, mais especificamente a estruturação do modelo. Assim, a validação do modelo para o caso estudado, estaria na dependência da conclusão da implementação do modelo na cadeia analisada, envolvendo a análise dos resultados alcançados, a verificação da validade das relações de causa-e-efeito propostas e o acompanhamento das ações de melhoria identificadas como necessárias, o que, claramente, não poderá ser realizado, principalmente por questões de prazos necessários para atingimento destes estágios operacionais.

Ainda, o modelo de medição de desempenho proposto extrapola a visão da logística tradicional, centrada, na maioria das vezes, na otimização e eficiência dos fluxos de bens e informações entre os integrantes da cadeia de suprimentos de determinada empresa, com vistas a um melhor desempenho desta empresa e de sua cadeia (fornecedores e clientes) junto ao mercado consumidor, dentro de um enfoque de micro-análise da competitividade. Saliencia-se aqui, novamente, que o foco da presente proposta é o de uma meso-análise da competitividade das cadeias produtivas, numa abordagem mais ampla que a mencionada anteriormente, mas que também carece de experimentação prática para constatar-se sua suficiência. Constata-se, desta forma, que o modelo aqui proposto destina-se ao apoio a decisões de caráter institucional (entidades de classe e governos) não tendo sido o seu foco as empresas integrantes de cadeias de suprimento específicas.

Por fim, o modelo proposto tem o seu foco centrado em um negócio específico, e não nos diversos negócios (produtos, serviços e mercados) em que uma cadeia poderá estar envolvida, em função das diferentes características competitivas que poderão estar vinculadas a cada um destes negócios. Desta forma, claramente, há uma limitação na aplicabilidade do modelo proposto para as cadeias produtivas, partindo sempre a sua utilização da definição inicial de um negócio particular no mercado consumidor final, em relação ao qual se analisará sua cadeia produtiva.



## 1.7 Estrutura do Trabalho

O trabalho acha-se estruturado em seis capítulos, além das referências bibliográficas, como descrito a seguir.

Neste capítulo (Capítulo 1), está incluída a introdução ao trabalho, o tema do mesmo, a justificativa do tema, os objetivos do trabalho, a descrição de metodologia empregada e as limitações de escopo do mesmo, além da estrutura do documento.

O Capítulo 2, apresenta a revisão bibliográfica referente às cadeias produtivas e sua caracterização. Neste tópico estão incluídos os diversos tipos de arranjos produtivos, as discussões sobre governança dos mesmos, a abordagem das estratégias individuais e coletivas empregadas e suas inter-relações, bem como a discussão sobre as formas de análise da competitividade dos arranjos produtivos.

No Capítulo 3 está incluída a revisão bibliográfica referente à medição de desempenho. São abordados os sistemas de medição de desempenho de empresas e organizações, são identificados os elementos básicos deste tipo de medição, é feita a comparação das características das empresas e cadeias produtivas em termos de medição, são identificados os elementos básicos da medição de desempenho de cadeias produtivas e, é estabelecida uma comparação entre estes últimos elementos e modelos de medição de desempenho de outros arranjos produtivos, geralmente direcionados para cadeias de suprimentos.

O Capítulo 4 apresenta o modelo conceitual proposto para medição de desempenho de cadeias produtivas, envolvendo seu detalhamento e as etapas das fases de estruturação e implementação práticas.

O Capítulo 5, por sua vez, apresenta um estudo de caso parcial de uma cadeia produtiva, onde são testadas experimentalmente parte das etapas da fase de estruturação do modelo de medição de desempenho, porém ainda sem a implementação prática do mesmo.

Com base nesta experimentação, são analisadas algumas adequações consideradas relevantes no modelo teórico anteriormente desenvolvido.

Na seqüência, o Capítulo 6 apresenta as conclusões da pesquisa desenvolvida e as recomendações para utilizações do modelo e pesquisas futuras relacionadas.

A Figura 1, apresenta o fluxograma geral de desenvolvimento do trabalho.

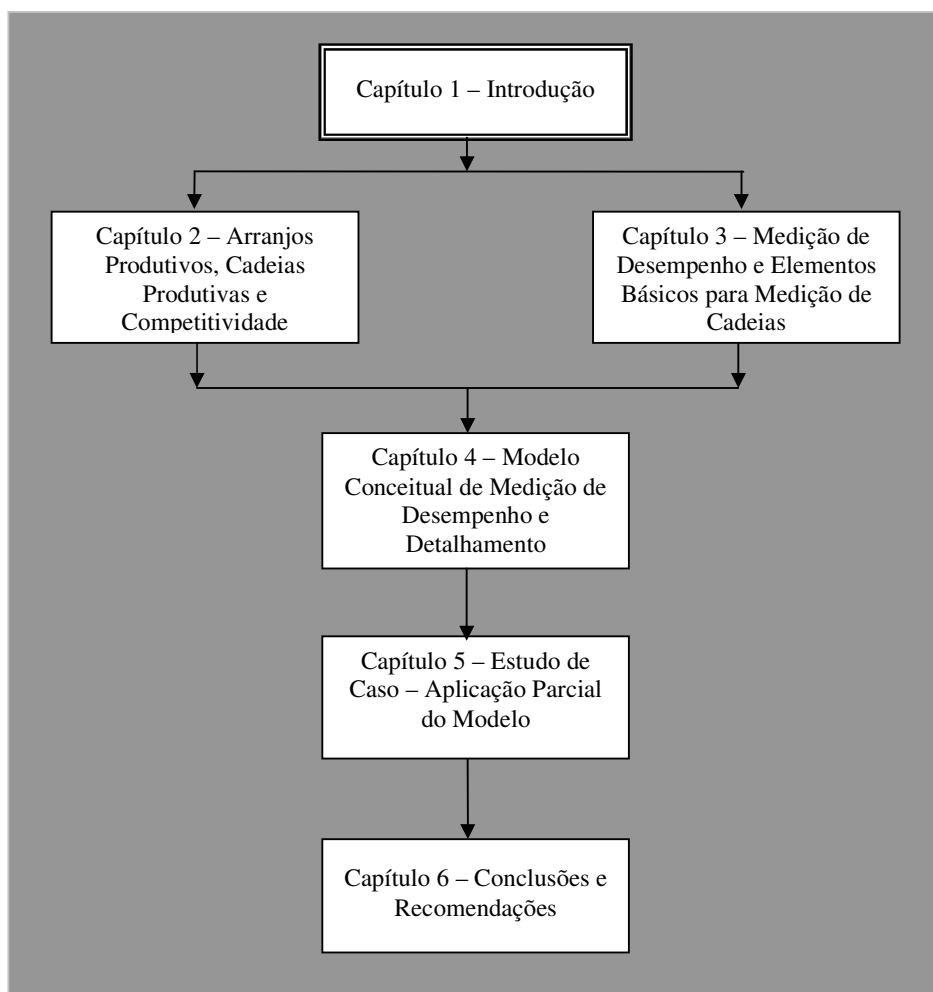


Figura 1 – Fluxograma de Desenvolvimento do Trabalho

## 2 TIPOS DE ARRANJOS PRODUTIVOS, CADEIAS PRODUTIVAS E COMPETITIVIDADE

Neste capítulo será feita uma revisão bibliográfica sobre os diversos tipos de arranjos produtivos, entre eles as cadeias produtivas. Assim, inicialmente serão tipificados e caracterizados os diversos tipos de arranjos produtivos, visando uma visualização mais clara do tema e uma abordagem mais específica das cadeias produtivas.

Na seqüência, serão abordadas a governança nas cadeias produtivas, envolvendo sua tipificação e características, bem como a questão das estratégias individuais e coletivas inseridas no contexto da governança das cadeias, e também a implicação das últimas sobre o desempenho dos arranjos de empresas.

Na seqüência, será discutida a questão da competitividade no âmbito das cadeias produtivas, a partir do que poderá ser compreendido mais claramente o enfoque da competitividade sistêmica, elemento fundamental para o desenvolvimento deste trabalho.

Todos os tópicos mencionados, constituem aspectos básicos para a posterior abordagem da avaliação e medição de desempenho no contexto das cadeias produtivas.

## 2.1 Os Tipos de Arranjos Produtivos

Neste tópicó serão discutidos os diferentes tipos de arranjos produtivos e, entre eles, a abordagem mais ampla constituída pelas cadeias produtivas. Neste trabalho, entender-se-á por arranjos produtivos os conjuntos de empresas de diferentes tipos que apresentam relações comerciais e físicas (transferência de bens e informações) entre si, constituindo partes do processo de transformação de matérias-primas em produtos acabados destinados aos mercados consumidores.

### 2.1.1 A Abordagem de *Filière*

A origem da análise da *Filière* remonta ao fim da década de sessenta. Algumas razões conduziram ao desenvolvimento desta forma de meso-análise econômica dos arranjos de empresas industriais e comerciais, entre os quais a tentativa de melhor entender sistemas e estruturas econômicas, possibilitando a formulação de teorias comportamentais sobre as mesmas e, pelo desejo, principalmente dos poderes públicos, de definir intervenções eficazes e estruturantes vinculadas ao comércio internacional (DE BANDT, 1991).

Segundo Batalha (1997), de uma forma geral a idéia de *Filière* não apresenta uma definição única e específica, possuindo diferentes enfoques de acordo com o objetivo específico de análise. Neste sentido são adotadas como interpretações de *Filière*: uma sucessão de operações de transformação sobre bens e produtos, dissociáveis e separáveis, as quais são ligadas entre si por encadeamentos tecnológicos; um conjunto de relações comerciais e financeiras, que regulam as trocas que se verificam entre os sucessivos estágios do processo de transformação; um conjunto de ações econômicas baseadas, por sua vez, em um conjunto de estratégias empresariais para valorização dos meios de produção.

Por outro lado, para estruturação da *Filière* a ser analisada, Batalha (1997) propõe o procedimento de jusante à montante, ou seja, do fim para o início. Assim, parte-se das condicionantes impostas pelo mercado consumidor final, principal indutor do comportamento

do sub-sistema, para construir a noção de *Filière* a partir de um determinado produto ou serviço final, até atingir-se o primeiro elo da cadeia de empresas participantes, etapa por etapa. Um outro aspecto importante deste modelo de arranjo empresarial diz respeito aos diversos mercados intermediários que podem ser encontrados no interior da cadeia, além do mercado consumidor final da cadeia como um todo.

Considerando-se a amplitude da abordagem anterior, duas questões salientam-se no conceito de *Filière* (KLIEMANN, 1985). A primeira diz respeito aos contornos do espaço de análise a ser estudado, os quais irão depender do objetivo de quem conduz a análise e, que poderão ser alterados ao longo do tempo em função dos fatores de influência sobre a cadeia, identificados como fatores políticos, econômico-financeiros, tecnológicos, sócio-culturais e legais ou jurídicos. A segunda, está associada ao grau de detalhamento desejado. Também, verifica-se a possibilidade de conduzir análises destes tipos de arranjos produtivos sob um enfoque mais dinâmico ou mais estático. No caso do enfoque dito dinâmico, busca-se verificar as interações entre empresas da cadeia e seu ambiente ao longo do tempo. Sob um enfoque de caráter mais estático, a análise pode ser utilizada para retratar, em um determinado período de tempo, os encadeamentos técnicos e econômicos vigentes no segmento em análise.

A análise de arranjos produtivos de acordo com a abordagem de *Filière* propicia a identificação de questões significativas para a melhoria de desempenho e de sua competitividade, a partir da identificação dos chamados “nós”, os quais se constituem nos pontos chaves onde são estabelecidas as políticas de toda a cadeia. Ainda se pode identificar os chamados estrangulamentos, ou fraquezas da cadeia, que são os elos que comprometem o desempenho da cadeia como um todo pelas suas características específicas, assim como também os pontos fortes existentes. Também considerando a questão estratégica, verifica-se que a análise de arranjos produtivos, dentro do enfoque de *Filière*, permite abordagens diversas, entre as quais: análise de cadeia produtiva como suporte à descrição e análise técnico-econômica de sistemas econômicos; análise de cadeia produtiva como apoio à formulação de políticas públicas e privadas; análise da cadeia produtiva como apoio à avaliação das estratégias empresariais e de inovações no âmbito tecnológico. A Figura 2 apresenta um exemplo de uma *Filière* típica do segmento moveleiro (PIRES, 2001).

O conceito de cadeia produtiva mencionado acima é utilizado como um sinônimo para o conceito de *Filière*, pelo fato do termo cadeia dar uma melhor interpretação das sucessivas etapas do processo de transformação do segmento produtivo.

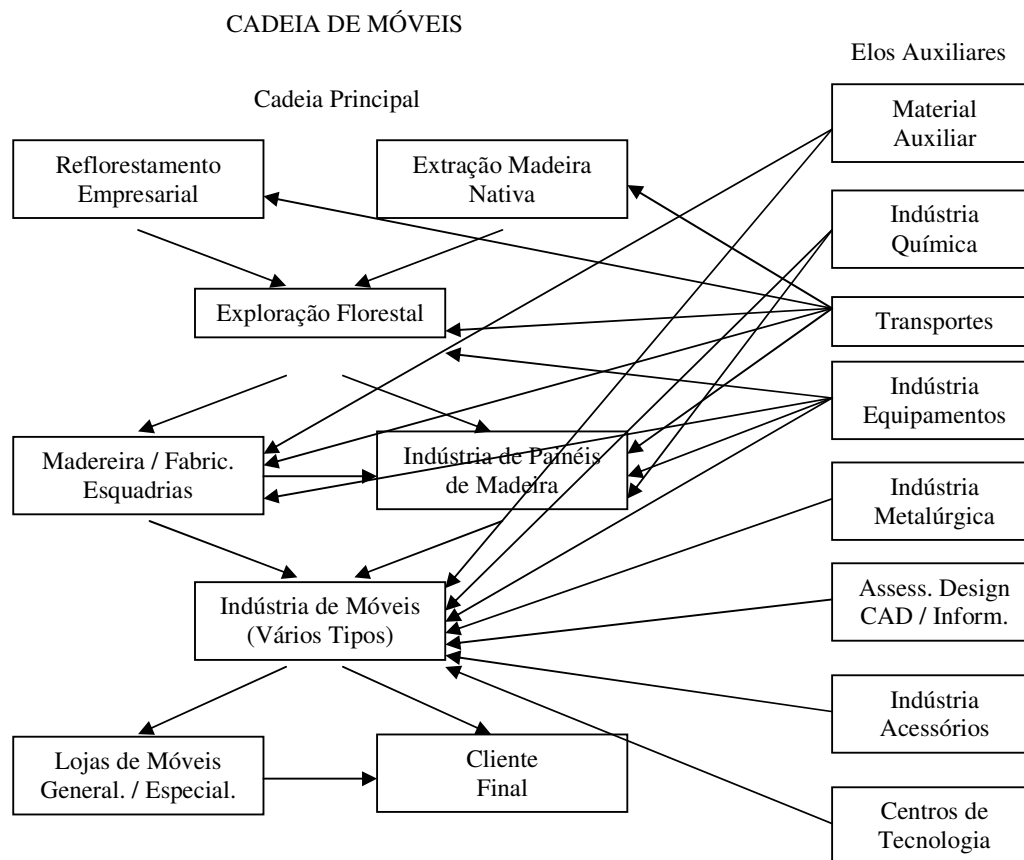


Figura 2 – *Filière* típica do segmento Moveleiro  
Fonte: adaptado de Pires (2001, p.76)

### 2.1.2 As Cadeias Globais de Valor

O processo de globalização vivido pela economia mundial ao longo das últimas décadas, envolvendo a expansão e o investimento das corporações transnacionais e a internacionalização do comércio entre outros aspectos, consolidou a estruturação de arranjos empresariais denominados cadeias globais de valor (GEREFFI, 2000; 2001).

De acordo com Gereffi (2000), mesmo diferenciando-se, em termos de coordenação global dos arranjos produtivos, principalmente, em cadeias coordenadas pelos fabricantes e em cadeias coordenadas pelos compradores (o que será discutido mais adiante), estes tipos de arranjos estruturam-se através de uma série de operações seqüenciais de transformação do processo produtivo realizadas por diferentes empresas em diferentes países, daí a sua característica global, desde a obtenção da matéria-prima até o fornecimento do produto acabado ao consumidor final. Segundo o autor, a análise de tais tipos de arranjos é básica para avaliar-se as relações comerciais e econômicas internacionais, as estratégias e tecnologias empregadas, a identificação dos “gargalos” produtivos e os processos de governança e coordenação das atividades econômicas.

A partir desta conceituação, constata-se a grande semelhança existente, para não dizer total, entre as interpretações de *Filière* e de cadeias globais de valor. Corrobora esta afirmação, a abordagem de Kaplinsky & Morris (2001), quando comentam que, enquanto a proposta de *Filière* teve como origem a análise de cadeias de agronegócios na França estando mais limitada as fronteiras de uma nação, o conceito de cadeias globais de valor aborda produtos industrializados de maior tecnologia de outros segmentos através de arranjos distribuídos em diversos países e regiões do globo. Verifica-se, porém, apesar dos enfoques anteriores, que a essência do objeto de análise é o mesmo em ambos os casos.

Desta forma, o conceito de cadeias produtivas aqui proposto aplicar-se-á aos dois tipos de arranjos acima analisados, pela clara convergência dos objetos de análise.

### **2.1.3 Os Clusters Empresariais**

Um outro conceito que aborda os arranjos produtivos nos anos recentes, é o de *Cluster* (PORTER, 1999), que compreende arranjos geográficos de empresas de determinado setor de atividades e outras empresas correlatas. De forma diferenciada do caso anterior, os *Clusters* são típicos de determinados segmentos e regiões e não genéricos, como pode ser observado no Vale do Silício e em Hollywood, ambos na Califórnia, EUA. Por outro lado, envolvem tanto características de cooperação como de competição.

Normalmente, estes tipos de arranjos se expandem em direção aos clientes e canais de distribuição e atraem para si empresas fabricantes de produtos complementares e serviços afins. Assim, em que pese a globalização comercial dos dias de hoje, os *Clusters* apresentam algumas características que os estimulam, como sejam o maior acesso à fornecedores, o acesso a sistemas de informações especializados, o marketing vinculado à fama, o acesso equivalente à instituições e bens públicos, o estímulo à inovação pela competição existente e a melhoria da motivação e da avaliação de desempenho das empresas participantes (PORTER, 1999).

A importância dos *Clusters* reside no fato de que a concorrência moderna depende em alto grau da produtividade e não do acesso a insumos ou da economia de escala de empreendimentos isolados, sendo esta produtividade dependente do grau de sofisticação da gestão das empresas, a qual é fortemente influenciada pelas condições do ambiente empresarial local vinculadas aos diferentes *Clusters*. Assim, os *Clusters* afetam a maneira das empresas competirem de três formas principais (PORTER, 1999): aumentando a produtividade das empresas sediadas na região; indicando a direção e o ritmo da inovação que sustentam a produtividade futura; estimulando a formação de novas empresas, o que reforça o desempenho do próprio *Cluster*.

Ainda de acordo com Porter (1999), as empresas integrantes de um *Cluster* podem obter melhorias em sua produtividade devido aos fatores anteriormente listados. Também, as oportunidades para a inovação são mais visíveis, assim como a implementação desta ocorre mais rapidamente, pela proximidade de fornecedores e parceiros.

Por outro lado, a abordagem deste tipo de aglomerado empresarial também possibilita sua análise de acordo com diferentes dimensões. Esta interpretação fica clara a partir dos estudos desenvolvidos por Ruas (*in* FERSTENSEIFER, 1995), quando analisou o complexo calçadista do Estado do RS – Brasil, à luz dos conceitos de *Cluster* e identificou alguns aspectos significativos relativos a este tipo de arranjo produtivo, a saber: análise de um aglomerado empresarial a partir da focalização de um produto final específico e determinado; existência de divisão de tarefas produtivas e de especialização inter-firmas na cadeia vertical de produção regional do produto; existência de relações horizontais inter-empresas, sob a forma de subcontratação para elaboração de partes da produção; importância numérica de



pequenas e médias empresas no contexto global; disponibilidade de mão-de-obra qualificada e de recursos técnicos capazes de solucionar localmente problemas de processo e produto; presença de serviços de apoio tecnológico específicos para o setor, envolvendo instituições de pesquisa e ensino, entidades de classe e instituições de apoio; provisão rápido de insumos, componentes, equipamentos e serviços; liderança nacional comprovada no setor do produto final.

Estas questões parecem efetivamente evidenciar algumas características importantes de um *Cluster* e demonstrar a importância, principalmente regional e, em menor escala nacional, de arranjos produtivos desta natureza. A figura 3 permite a visualização de um arranjo deste tipo.

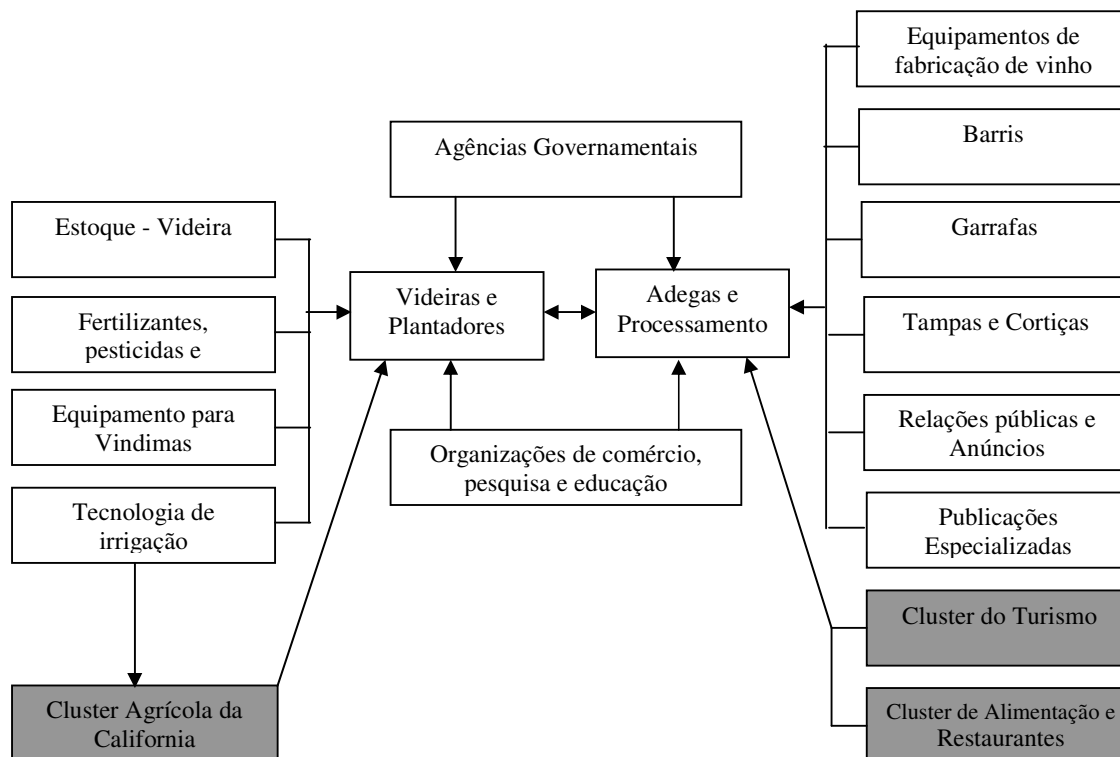


Figura 3 – Anatomia do Cluster de Vinhos da Califórnia

Fonte: adaptado de Porter (1998, p.79) - tradução do autor.

### 2.1.4 A Interpretação de Supply Chain

Um dos conceitos mais difundidos ao longo dos últimos anos, principalmente por parte dos autores que abordam a questão da logística, como Christopher (1997) e Wood & Zuffo (1998), tem sido o de *Supply Chain* ou cadeia de suprimentos. Este conceito está vinculado à análise das relações entre fornecedores e clientes internos das cadeias de suprimentos de materiais, insumos e componentes de uma determinada cadeia produtiva, ou seja, voltada a um mercado consumidor específico, na busca de otimizar o processo logístico e de transferência de bens e informações interempresas, de forma a melhorar os seus fatores competitivos em nível de mercado consumidor.

Esta forma de arranjo entre empresas fornecedoras e empresas clientes, teve origem na década de oitenta quando se iniciaram os estudos com o objetivo de melhorar o desempenho dos processos internos das empresas, obstaculizados por estruturas excessivamente hierarquizadas e departamentalizadas. Assim, na busca de otimizar os fluxos internos de atividades das empresas passou-se a analisar as formas de racionalizá-las, eliminando atividades com repercussões sobre os estoques, interrupções, custos, prazos, redução da qualidade e outros aspectos que “não agregavam valor” aos olhos do cliente final. O desenvolvimento deste processo de racionalização ao extremo, conduziu à lógica de “Reengenharia de Processos de Negócio” (ou *BPR – Business Process Reengineering*). Como seqüência natural deste processo de racionalização ocorreu o desenvolvimento da função logística nas organizações, envolvendo a ligação entre as funções internas e, externamente a estas, com os fornecedores diretos e indiretos. Desta forma, busca-se estender aos parceiros comerciais a gestão por processos, visando a integração, a formação de parcerias e mesmo a co-produção.

Este processo obteve maior evidência a partir da década de noventa, acelerado que foi pela acentuada expansão dos sistemas informacionais de base microeletrônica em nível mundial. Assim, a informatização conduziu a acentuadas mudanças dos relacionamentos interempresas. Dentre estas formas de mudança, algumas em especial têm despertado a atenção. Uma primeira forma, é constituída pelo relacionamento via tecnologia da

informação entre as empresas baseada nas tecnologias de *scanning*<sup>7</sup> ou identificação ótica de produtos e *EDI (Electronic Data Interchange)* ou intercâmbio eletrônico de dados. Estas novas tecnologias, implantadas principalmente por grandes empresas, algumas multinacionais, têm provocado profundas mudanças nas formas de relacionamento das empresas, reduzindo custos e movimentação de documentos, reduzindo prazos e melhorando a precisão dos processos logísticos, a ponto de impedir a participação de parceiros que não aderirem às tecnologias. Uma segunda forma é o compartilhamento dos dados das transações correntes interempresas parceiras comerciais, que conduziu ao conceito de *continuous replenishment*<sup>8</sup>, ou seja, a viabilização prática da lógica *Just-in-Time (JIT)* de abastecimento de clientes pelos seus fornecedores, através da contínua avaliação da demanda dos bens finais pelos consumidores e o conseqüente comportamento dos estoques disponíveis.

Um aspecto significativo demonstrado pelos pontos abordados acima, é o relativo às alterações verificadas em termos de fronteiras empresariais das organizações integrantes da cadeia de suprimentos, como a transferência de responsabilidades e atividades anteriormente sob controle dos clientes e hoje à cargo dos fornecedores destes, a substituição de atividades executadas de formas tradicionais por outras informatizadas que não necessitam do emprego de materiais e recursos comumente utilizados e a eliminação completa de atividades e funções nas organizações participantes da *Supply Chain*. Neste sentido, o foco deixa de ser exclusivamente interno e técnico e passa a ser externo (voltado para fornecedores, clientes e concorrentes) e estratégico (voltado para busca de soluções sistêmicas criativas).

Considerando-se esta forma de arranjo e gestão empresariais, constata-se que a mesma tem um aspecto focalizado, de acordo com o segmento específico de negócio analisado, sendo normalmente induzido na cadeia de suprimentos por exigência das mega-empresas que a integram, as quais apresentam maior poder de barganha e de mercado. Não é de estranhar-se que um dos primeiros segmentos a utilizar esta metodologia tenha sido o automotivo. Para um exemplo ilustrativo, veja Figura 4.

---

<sup>7</sup> O termo *scanning* é traduzido para o português como escanear, e significa a leitura ótica de caracteres ou símbolos com o intuito de identificar objetos, bens e produtos.

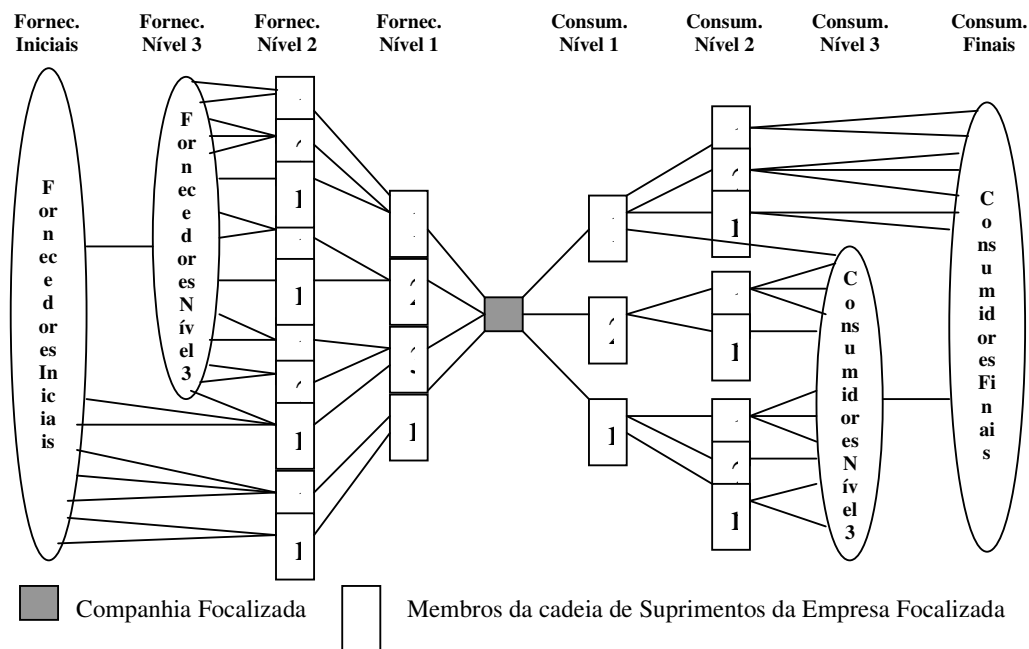


Figura 4 – Representação esquemática de *Supply Chain*  
 Fonte: Lambert (2001, p.4-24)

### 2.1.5 Redes Flexíveis de Pequenas e Médias Empresas

Ainda outra abordagem a cerca das alterações nas relações inter-empresas, é a vinculada à formação de redes flexíveis de pequenas empresas produtivas, tal como abordado por Casarotto Filho e Pires (1998). Esta forma de arranjos produtivos de pequenas e médias empresas, baseia-se nas mudanças no cenário competitivo global que tornaram as condições de sobrevivência das pequenas e médias empresas extremamente difíceis, quase que obrigando as mesmas a estabelecerem alianças com vistas a acessar os recursos e a tecnologia necessárias à sua manutenção e sobrevivência nos mercados atuais.

<sup>8</sup> O termo *continuous replenishment* refere-se ao processo de reposição contínua de estoques de clientes por parte dos fornecedores, muito comum em grandes mercados e lojas de departamentos.

A partir da realização da análise estratégica, as opções básicas para as pequenas e médias empresas seriam constituídas pela sua inclusão em uma rede *topdown*<sup>9</sup>, na condição de fornecedoras de uma grande empresa, ou participar de redes flexíveis<sup>10</sup> de empresas de porte similar ao seu.

Verifica-se, por outro lado, que a existência das redes flexíveis é mais comum nos países ditos desenvolvidos. A referência à flexibilidade prende-se ao fato das redes assim formadas serem constituídas por pequenas empresas mais flexíveis e ágeis que as grandes empresas nas funções produtivas (CASAROTTO FILHO e PIRES, 1998). Observando-se ainda este tipo de redes, pode-se constatar diferentes tipos de consórcios e pactos firmados entre as organizações participantes. Os principais grupos de consórcios são representados por: Consórcio Setorial – empresas concorrentes e complementares realizam um acordo que permite o ganho de competitividade dos membros pela difusão de informações e complementaridade produtiva; Consórcio Territorial – reúne empresas de todos os segmentos e atividades de uma região e ocupa-se, principalmente, das atividades informativas e de promoção do conjunto dessas empresas; Consórcio Específico – restringe sua ação às atividades específicas para atingir um objetivo determinado, como, por exemplo, a exportação de produtos e bens.

Uma das características fundamentais destes consórcios formados entre as empresas que constituem a rede, é o estabelecimento de um pacto ou acordo entre os integrantes sobre a forma operacional visando o atingimento de objetivos comuns, assim como também a constituição de uma entidade pelos consorciados, destinada a realizar aquelas atividades que os mesmos não poderiam desempenhar isoladamente. Neste sentido, alguns tipos de serviços genéricos prestados às empresas integrantes das redes pelos consórcios são os sistemas de informações, o controle de qualidade e o incremento da inovação tecnológica, o suporte financeiro, a promoção e venda territorial ou regional e a atração de investimentos externos. De uma forma geral observa-se que a tendência central é a de que as atividades primárias, aquelas voltadas diretamente à produção do produto ou bem, sejam realizadas pelas organizações integrantes da rede.

---

<sup>9</sup> Rede *topdown* tem o significado de uma rede de empresas lideradas por uma grande empresa (mãe) que apresenta um conjunto de empresas menores como suas fornecedoras diretas e indiretas.

<sup>10</sup> Rede flexível é aquela formada por um consórcio de pequenas e médias empresas onde cada uma participa em determinado estágio do processo produtivo, que constitui sua especialização, contribuindo para a produção de um bem que garante a sustentabilidade da cadeia como um todo no mercado em que participa.

Já com relação às variáveis que influem na estruturação de um consórcio que compõe uma rede flexível, alguns pontos podem ser evidenciados, como sejam a cultura empresarial, a complexidade gerencial, os níveis de cooperação interempresas, a eficiência produtiva total, o nível de especialização das empresas, o *design*<sup>11</sup>, o nível de qualidade dos serviços prestados, as necessidades de aportes financeiros, entre outros pontos relevantes (CASAROTTO FILHO e PIRES, 1998).

### 2.1.6 Os Condomínios Industriais

De acordo com Salerno e Dias (1999), os condomínios industriais representam novas configurações produtivas apresentadas pela quase totalidade das plantas das montadoras de veículos recentemente inauguradas no Brasil, ou em projetos por implantar. Nestes condomínios industriais, fornecedores de primeiro nível constroem instalações próximas as plantas da montadora e, em alguns casos, no mesmo terreno, de onde partem entregas de componentes, ou partes, ou subconjuntos em esquema *just-in-time* ou *just-in-time* seqüenciado.

Assim, segundo Salerno e Dias (1999, p.3):

Denominamos Condomínio Industrial à configuração onde alguns fornecedores, escolhidos pela montadora, estabelecem suas instalações nas adjacências da planta da montadora e passam a fornecer componentes ou subconjuntos completos [...] uma característica fundamental do condomínio industrial é a presença da montadora como diretora de todo o projeto.

Portanto, prosseguem os autores, a montadora é cada vez mais explicitamente a orientadora das estratégias de todas as empresas a montante e, conseqüentemente, são as estratégias da montadora que definem a configuração do tecido industrial da região onde a mesma se instala.

---

<sup>11</sup> *Design* – por *design* entende-se a parte das atividades de desenvolvimento de produtos e serviços, que definem o uso, e principalmente o conteúdo, a forma, os aspectos dimensionais e outras características intrínsecas.

A partir do anteriormente exposto, pode-se depreender que os Condomínios Industriais constituem casos específicos, ou melhor arranjos físicos específicos das cadeias de suprimentos, seguindo no restante sua estrutura geral centrada na organização foco de análise, neste caso as montadoras de veículos automotores.

### **2.1.7 A Abordagem dos Sistemas Locais de Produção (SLP)**

Ao longo dos últimos anos, muito tem sido mencionada a expressão Sistemas Locais de Produção (SLP), também referida como Arranjos Produtivos Locais (APL), para designar determinados tipos de arranjos produtivos. Para Motta (2002, p.1), os Sistemas Locais de Produção podem ser entendidos como “sendo uma aglomeração geográfica de empresas pertencentes a uma cadeia produtiva que obtém vantagens competitivas que não seriam conseguidas caso estas empresas estivessem dispersas geograficamente.”

Motta (2002), utiliza a denominação SLP para referir-se à cadeia produtora de móveis situada na região da serra do Estado do Rio Grande do Sul, envolvendo cerca de 5 municípios, entre eles a cidade de Bento Gonçalves. Segundo a autora, a importância da análise dos SLPs reside no fato desta interpretação permitir a análise das vantagens competitivas que estes tipos de arranjos podem obter frente a empresas geograficamente dispersas. Assim, a mesma sugere que estes tipos de arranjos produtivos devem procurar estimular a governança local em lugar da governança exterior, representada por grandes empresas transnacionais, como as cadeias globais de valor orientadas por fabricantes ou orientadas por compradores, referidos por Gereffi (2000). Desta forma poder-se-ia alavancar o desenvolvimento das empresas integrantes do SLP.

Como se pode verificar a partir da interpretação de SLPs proposta por Motta (2002), a semelhança entre estes tipos de arranjos e os *Clusters* referidos anteriormente é muito grande, para não dizer quase que total. Assim julga-se que os SLPs constituam casos específicos dos *Clusters*, centrados numa micro-região determinada e com sua atuação focada em determinada família de produtos e serviços dirigidos ao mercado.

### 2.1.8 As Organizações e Cadeias Virtuais

Para Varvakis e Santos (1999), dentro da análise das opções possíveis para as pequenas empresas na busca de maior competitividade, estes citam a articulação de redes de empresas como alternativas interessantes. Para estes autores, a similaridade existente entre *Clusters* e Organizações Virtuais torna estas formas de organização atrativas para as pequenas e médias empresas, na medida em que ambas as formas podem ser consideradas redes sociais simétricas, devido à informalidade das relações entre as empresas e à igualdade entre os membros da rede. Esta interpretação difere um pouco daquela apresentada por Porter (1999), segundo o qual as relações existentes dentro de um *Cluster* não são necessariamente simétricas, mas sim complementares.

Por outro lado, Varvakis e Santos (1999) propõem uma comparação entre os dois tipos de arranjos empresariais, apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 – Organizações Virtuais vs. *Clusters*

Características	<i>Clusters</i>	Organizações Virtuais
Competências Essenciais Complementares	Sim	Sim
Baseada em Oportunidades de Negócios	Sim	Sim
Igualdade entre os Participantes e Confiança Mútua	Sim	Sim
Infra-estrutura Principal	Infra-estrutura Local	Tecnologia de informação e Comunicação
Localização Relativa entre os Participantes	Proximidade Geográfica	Dispersão Geográfica

Fonte: Varvakis e Santos (1999, p.10)

Outra abordagem sobre o tema em análise, é a apresentada por Rayport e Sviokla (1995) que diferenciam as cadeias de valor físicas das cadeias de valor virtuais. Enquanto as cadeias de valor físicas são compostas por uma cadeia linear de atividades com entradas e saídas definidas, vale dizer um processo físico de transformação desde a matéria-prima até a entrega do produto final ao consumidor, as cadeias de valor virtuais, em contraste, não são lineares, mas sim uma matriz de entradas e saídas potenciais, em sua maioria informações



trabalhadas em diferentes formas, que podem ser acessadas e distribuídas através de uma grande variedade de canais.

Segundo estes autores, paralelamente as cadeias físicas de valor estão associadas cadeias virtuais de valor, compostas pela informação e as respectivas tecnologias disponíveis, que são necessárias para que as primeiras atinjam seus objetivos físicos, ou seja, produtos e serviços entregues aos consumidores finais. No entanto, como afirmam Rayport e Sviokla (1995), as cadeias de valor virtuais não têm sido adequadamente exploradas em todo o seu potencial, tendo seu uso se restringido, de uma forma geral, ao suporte das atividades desenvolvidas nas cadeias de valor físicas (atividades de aquisição, planejamento, produção, distribuição e comercialização). Assim, segundo propõem os autores, as cadeias de valor virtuais podem ser melhor exploradas a partir da rápida expansão da tecnologia da informação, o que ampliaria o conceito de negócio das empresas, bem como o número e tipo de consumidores atendidos pelas mesmas, através da criação de novos serviços ou mesmo novos produtos, desde que baseados nas tecnologias disponíveis.

Os autores admitem até mesmo a existência de cadeias de valor virtuais de forma independente da existência das cadeias de valor físicas, porém em segmentos ainda restritos nos quais a matéria-prima básica a ser transformada em produto final é constituída pela informação. Também de acordo com estes autores, as cadeias de valor virtuais são compostas por cinco etapas básicas, que são realizadas através e com a informação, e são compostas por coleta de informações, organização das informações, seleção das informações, síntese e tratamento das informações e distribuição das mesmas. Dentro desta interpretação, verifica-se que as cadeias de valor virtuais mencionadas constituem um tipo específico de cadeias produtivas, porém com escopo bastante restrito de aplicação, ou seja, o objeto da cadeia é a informação.

### **2.1.9 Diferenciação entre Cadeias Produtivas e Cadeias de Suprimentos**

Considerando-se o anteriormente exposto, julga-se adequado estabelecer uma diferenciação entre as cadeias produtivas, a partir do conceito inicial de *Filière*, e entre as

cadeias de suprimentos (*Supply Chains*). Neste sentido, verifica-se que as cadeias produtivas são arranjos mais amplos, estendendo-se desde a obtenção inicial da matéria-prima até o fornecimento dos produtos acabados ao mercado consumidor final. Já as cadeias de suprimentos, constituem partes das cadeias produtivas, abrangendo, normalmente, os elos de maior valor agregado, situados mais próximos ao mercado consumidor final.

Por outro lado, as cadeias produtivas englobam todas as etapas (elos) do processo de transformação, envolvendo as diversas empresas que atuam em cada etapa, na busca de uma compreensão abrangente dos diferentes tipos de relacionamentos existentes. Por seu lado, as cadeias de suprimentos, de forma geral, focalizam um negócio (produto e/ou serviço) específico de determinada empresa, via de regra aquela que exerce a coordenação deste negócio, envolvendo um ou dois níveis de fornecedores e clientes da mesma e os relacionamentos aí envolvidos.

Assim, constata-se que as cadeias produtivas constituem arranjos empresariais amplos, envolvendo, muitas vezes, empresas de diferentes segmentos econômicos com estratégias e relacionamentos interempresariais diversos, que se situa num plano intermediário entre os focos da microeconomia e macroeconomia. Por seu turno, as cadeias de suprimentos aproximam-se do foco microeconômico, constituindo uma evolução dos processos de desverticalização e desfronteirização de grandes empresas, na busca de desenvolver suas competências centrais e melhorar sua competitividade de atuação no mercado. Por outro enfoque, as cadeias produtivas constituem campo de análise para entidades de classe e governos, ao passo que as cadeias de suprimentos inserem-se no campo de análise mais afeto a empresas individuais que controlam os níveis iniciais de fornecedores e clientes.

#### **2.1.10 Diferenciação entre *Clusters* e Redes Flexíveis de Pequenas Empresas**

Também dentre os tipos de arranjos produtivos anteriormente abordados, uma distinção que se julga deva ser feita é aquela existente entre *Clusters* e redes flexíveis de pequenas empresas.

Neste ponto, verifica-se que os *Clusters*, por característica própria, concentram muitas vezes empresas concorrentes entre si, fato que em parte contribui para a competitividade do próprio arranjo produtivo. Também, englobam empresas de pequeno e grande porte, onde, em diversas oportunidades, as primeiras são fornecedoras das últimas, podendo até mesmo incluir partes de cadeias produtivas mais amplas. A concentração geográfica do arranjo é talvez uma de suas características mais fortes.

Por seu lado, as redes flexíveis de pequenas empresas normalmente não são constituídas por empresas concorrentes entre si, mas sim por empresas que realizam atividades complementares e que se estruturam na forma de um arranjo produtivo através de alianças estratégicas. Como a própria denominação identifica, via-de-regra, são constituídas por pequenas empresas na busca de obtenção de ganhos de escala e de competitividade que permita que as mesmas concorram com empresas de maior porte. As empresas integrantes do arranjo normalmente atuam como fornecedores e clientes internos, realizando diversas etapas de uma cadeia produtiva, muitas vezes utilizando as entidades comuns (consórcios) criadas para execução das atividades complementares e de apoio. Ainda, há uma tendência à concentração geográfica das empresas, principalmente devido ao seu porte e as limitações intrínsecas existentes, porém este aspecto não constitui, em princípio, um limitante para a estruturação do arranjo.

### **2.1.11 Comparativo entre os Principais Tipos de Arranjos Produtivos**

Os diferentes tipos de arranjos produtivos abordados anteriormente, além de suas formas diferenciadas e escopos diversos, evidenciam alguns aspectos relevantes. Como pode ser constatado, as diferentes abordagens anteriores possuem graus de abrangência diversos, desde o enfoque mais voltado a questões menos objetivas de planejamento futuro, até o enfoque da avaliação e análise da competitividade presente específica das empresas. Porém, todas as abordagens apresentam um aspecto comum, qual seja sua grande focalização nos aspectos competitivos, aliás, *mote* maior para o desenvolvimento e estruturação dos arranjos.

Como proposta, na tentativa de formular uma análise comparativa dos diferentes tipos de arranjos produtivos, há a necessidade de identificar-se alguns critérios básicos que permitam desenvolver um referencial perante o qual os diferentes modelos possam ser comparados. Assim, parece relevante a avaliação dos diferentes arranjos de acordo com os critérios a seguir:

- **Competitividade:** verificar em que grau os diferentes modelos e tipos de arranjos produtivos enfocam a questão da competitividade dos produtos finais da cadeia;
- **Políticas Setoriais:** verificar até que ponto cada uma das diferentes abordagens permitem inferir ou deduzir políticas e diretrizes governamentais que busquem o aumento de competitividade do sistema analisado como um todo;
- **Regionalização:** averiguar em que grau os diferentes tipos de arranjos produtivos tem relação ou dependência com o fator região ou território, levando a sua inviabilidade de estruturação, caso o fator não esteja presente;
- **Relações de Poder:** averiguar em que grau os diversos arranjos estão vinculados ou não ao poder de barganha e persuasão de grandes empresas da mesma;
- **Tecnologia:** apesar de reconhecer-se que a tecnologia representa um papel vital nos dias de hoje, buscar-se-á verificar até que ponto a variável tecnológica é fundamental para permitir o desenvolvimento e estruturação dos diferentes tipos de arranjos produtivos;
- **Abrangência:** verificar o grau de abrangência dos diversos tipos de arranjos produtivos, permitindo abordar os mais diversos tipos de segmentos industriais e comerciais;
- **Estratégia:** averiguar se os diferentes modelos de estruturação de arranjos produtivos permitem uma análise e definição claras das estratégias desenvolvidas pelas instituições integrantes das mesmas;
- **Gargalos:** verificar se os diferentes tipos de arranjos permitem uma clara identificação dos estrangulamentos existentes, a ponto de possibilitar tomadas de decisões visando equacionar os problemas existentes;
- **Palavras-chave:** palavras ou expressões que caracterizem claramente o objetivo maior dos diferentes tipos de arranjos produtivos.

Deve ser salientado que a proposta de critérios de análise exposta acima não pretende, de forma alguma, esgotar o tema, muito antes pelo contrário. Pretende, isto sim, apresentar

algumas questões iniciais, que sugerem constituir pontos relevantes. Para permitir um melhor acompanhamento desta proposta de análise, apresenta-se na próxima página o Quadro 2 – Comparativo dos Diferentes Tipos de Arranjos Produtivos de acordo com Critérios Seleccionados.

Por outro lado, deve ser lembrado que, enquanto os arranjos produtivos dos tipos *Filière*, *Cluster*, *Supply Chain* e redes flexíveis de pequenas empresas, referem-se tanto ao fluxo de transformação de materiais e em bens como ao fluxo de informações vinculado, as cadeias virtuais focam-se apenas no fluxo informacional. Em realidade as cadeias virtuais constituem parte da cadeia, ou a cadeia total no caso em que o serviço final ao consumidor é constituído pela própria informação, o que, no entanto, representa um caso particular e específico.

#### **2.1.12 O Enfoque das Cadeias Produtivas**

Considerando a caracterização dos diferentes tipos de arranjos produtivos discutidos até este ponto, verifica-se a abrangência da abordagem das cadeias produtivas em relação aos demais tipos. De certa forma, poder-se-ia afirmar que as cadeias produtivas englobam os demais tipos de arranjos aqui estudados. A ênfase dada as cadeias produtivas, justifica-se por ser este o objeto de análise principal do presente trabalho.

#### **2.2 A Governança nos Arranjos Produtivos**

Considerando o interesse maior deste trabalho nas cadeias produtivas, julga-se adequado analisar separadamente os processos de governança neste tipo de arranjo produtivo e, posteriormente, nos demais.

Quadro 2 – Comparativo dos Diferentes Tipos de Cadeias Produtivas de acordo com Critérios Seleccionados

CRITÉRIOS DE ANÁLISE	TIPOS DE ARRANJOS PRODUTIVOS ANALISADOS				
	<i>FILIERE</i> (Cadeias Produtivas)	<i>CLUSTER</i>	<i>SUPPLY CHAIN</i> (Cadeias de Suprimentos)	REDES (Peq. e Médias Empresas)	CADEIAS VIRTUAIS
COMPETITIVIDADE	Parte dos produtos finais para analisar a cadeia – grau médio	Parte da concentração espacial dos recursos e serviços para realizar a análise – grau alto	Enfoca especificamente os produtos finais e suas características – grau alto	Analisa a estruturação do processo com vistas aos produtos – grau alto	Foca o fluxo de informações – baixo grau
POLÍTICAS SETORIAIS	Pela visão abrangente da cadeia e das diversas relações facilita a definição de políticas gerais	Pela visão dos segmentos, inter-relações e condições de contorno facilita a definição de políticas gerais	Pela orientação focalizada ao segmento ou mercado analisado dificulta o estabelecimento de políticas gerais	Em vista da estruturação de um segmento específico permite proposição de políticas específicas	Pela fabricação do segmento facilita a formulação de políticas informacionais na área da tecnologia da informação .
REGIONALIZAÇÃO	Não aborda diretamente a questão da regionalização	Enfoca diretamente o aspecto da regionalização	Não considera a questão territorial como ponto básico	Considera, em certo grau, a regionalização pelo porte das empresas analisadas	Não considera a regionalização; é independente da mesma
RELAÇÕES DE PODER	Pela análise abrangente permite identificar as relações de poder existentes na cadeia	Pela análise dos segmentos envolvidos permite identificar as relações de poder existentes	Evidencia diretamente as relações de poder que induzem as ações de racionalização do processo operacional	Não centra sua atenção nas relações de poder e seu tratamento, apesar de vê-las como equilibradas	Permite que se identifiquem as relações de poder na cadeia em termos de tecnologia de informação.
TECNOLOGIA	A análise da cadeia não está focalizada especificamente na questão tecnológica	A questão tecnológica representa um dos pontos significativos da análise	A tecnologia é considerada passo fundamental na lógica de racionalização dos processos	A tecnologia não constitui o ponto básico da análise, apesar de integrá-la	Focaliza diretamente as etapas de transferência de informações através da tecnologia da informação
ABRANGÊNCIA	Modelo bastante abrangente, permitindo diversas análises diferenciadas	Permite análise de diferentes características, mas limitadas regionalmente a certos segmentos da cadeia	Permite análise detalhada, em termos de competitividade, de uma cadeia ou segmento produtivo específico	Propicia análise de diversos aspectos da estrutura da cadeia com limites regional e de porte	Modelo restrito, na medida em que focaliza apenas as informações e não o fluxo físico de materiais e bens.
ESTRATÉGIA	Permite uma análise clara e objetiva das estratégias adotadas	Possibilita a análise das estratégias específicas empregadas no segmento analisado	Permite verificar a estratégia buscada e os meios empregados na cadeia específica	Permite analisar a estratégia vinculada à cadeia e ao porte das empresas	Permite verificar a estratégia empregada nas etapas do fluxo de informações.
GARGALOS	Permite a identificação e análise dos gargalos da cadeia	Não enfoca diretamente os gargalos existentes	Centra-se na identificação dos gargalos e sua eliminação	Permite a visualização dos gargalos e necessidades de estruturação	Permite identificar as eventuais restrições em termos de transferência e tratamento das informações
PALAVRAS-CHAVE	Fluxo de transformação, Análise	Aglomeración, Território	Competição, Racionalização	Cooperação, Organização, Complementaridade	Fluxo de informações, sistema de comunicação

### 2.2.1 A Governança nas Cadeias Produtivas

De acordo com Gereffi (2000), o recente crescimento e transformação das Cadeias Globais de Valor, que definem o contexto das indústrias na economia internacional, está vinculado ao processo de globalização ocorrido.

Considerando assim o processo de globalização em si, o mesmo pode ser dividido nas seguintes fases, segundo o autor:

- Globalização baseada no investimento (1950-1970): esta etapa focaliza o alcance global de corporações transnacionais verticalmente integradas, produtoras de produtos primários (óleo, mineração, agricultura) e manufaturados (químicos, automóveis, computadores), que desenvolveram estratégias corporativas internacionais, as quais gradualmente envolveram toda a economia. O veículo primário desta forma de globalização foram as redes produtivas internacionais.
- Globalização baseada no comércio (1970-1995): na década de 1970 ocorreu uma mudança acentuada nos mercados, com diversos países em desenvolvimento adotando uma estratégia de industrialização orientada para exportações. Neste contexto, verificou-se uma mudança de orientação das indústrias que se deslocaram do centro para a periferia do processo de desenvolvimento (países em desenvolvimento). Tal alteração de cenário provocou uma mudança da ênfase das redes produtivas internacionais das empresas transnacionais para redes internacionais de abastecimento, controladas por revendedores de porte e empresas globais orientadas pelo marketing, localizadas em países desenvolvidos.
- Globalização digital (1995 e posterior): na metade da década de 1990, a revolução da informação, conduzida pela aceitação global da internet, começou a criar uma “divisão digital” entre os países e empresas que estavam conectados à moderna tecnologia da informação e aqueles que não estavam. Esta transformação provocada pela internet nas estruturas e estratégias dos negócios internacionais, ainda não se encontra totalmente estruturada, mas promete ser profunda.

Segundo o autor:

A globalização tem sido definida não meramente como a extensão geográfica das atividades econômicas através das fronteiras nacionais, mas também – e de forma mais importante - como a integração funcional destas atividades econômicas dispersas internacionalmente. (GEREFFI, 2000, p.1).

Também de acordo com este autor, a perspectiva das cadeias (produtivas) de valor globais é essencial para a compreensão dos quatro aspectos principais da dinâmica competitiva da economia globalizada (GEREFFI, 2000):

- Estrutura: com a fragmentação da estrutura vertical da indústria e sua estruturação de forma modular, cada segmento da cadeia de valor passou a representar uma indústria separada com sua própria estrutura e dinâmica;
- Estratégia: a estratégia de empresas situadas em diferentes segmentos das cadeias de valor se tornou independente;
- Espaço: as cadeias de valor (produtivas) permitem que se mapeie a especialização geográfica ou expansão de atividades econômicas relacionadas, assim como a extensão dos negócios internacionais;
- Velocidade: a abrangência da mudança tecnológica se dá de forma desigual através da cadeia de valor.

A partir destas considerações, o autor passa a focar a questão da governança, objeto maior deste tópico. Diz Gereffi (2000), referindo-se à governança:

De particular importância nas cadeias globais de valor é a questão da “governança”, a qual refere-se aos atores-chaves nas cadeias que determinam a divisão interempresas do trabalho, e que formatam as capacidades de participantes específicos na atualização de suas atividades. Correspondendo as três fases da globalização econômica, verificam-se três tipos distintos de governança nas cadeias globais de valor (produtivas): as conduzidas pelos produtores, as conduzidas pelos compradores e as conduzidas pela informação – tradução do autor. (GEREFFI, 2000, p.3)

A Figura 5 adiante ilustra esta abordagem do autor.

Continuando a abordar o tema da governança, o autor enfoca que o que conduz a emergência destas novas formas de governança das cadeias de valor é a evolução das capacidades organizacionais das empresas que lideram a economia global. Seguindo, a perspectiva das cadeias globais de valor evidencia uma dimensão geralmente ignorada nas análises: a mudança das bases do poder exercido pelas firmas líderes da indústria global e os



caminhos nos quais a estrutura de governança destas indústrias conformam a criação de mercados, assim como o desenvolvimento e atualização das economias nacionais.

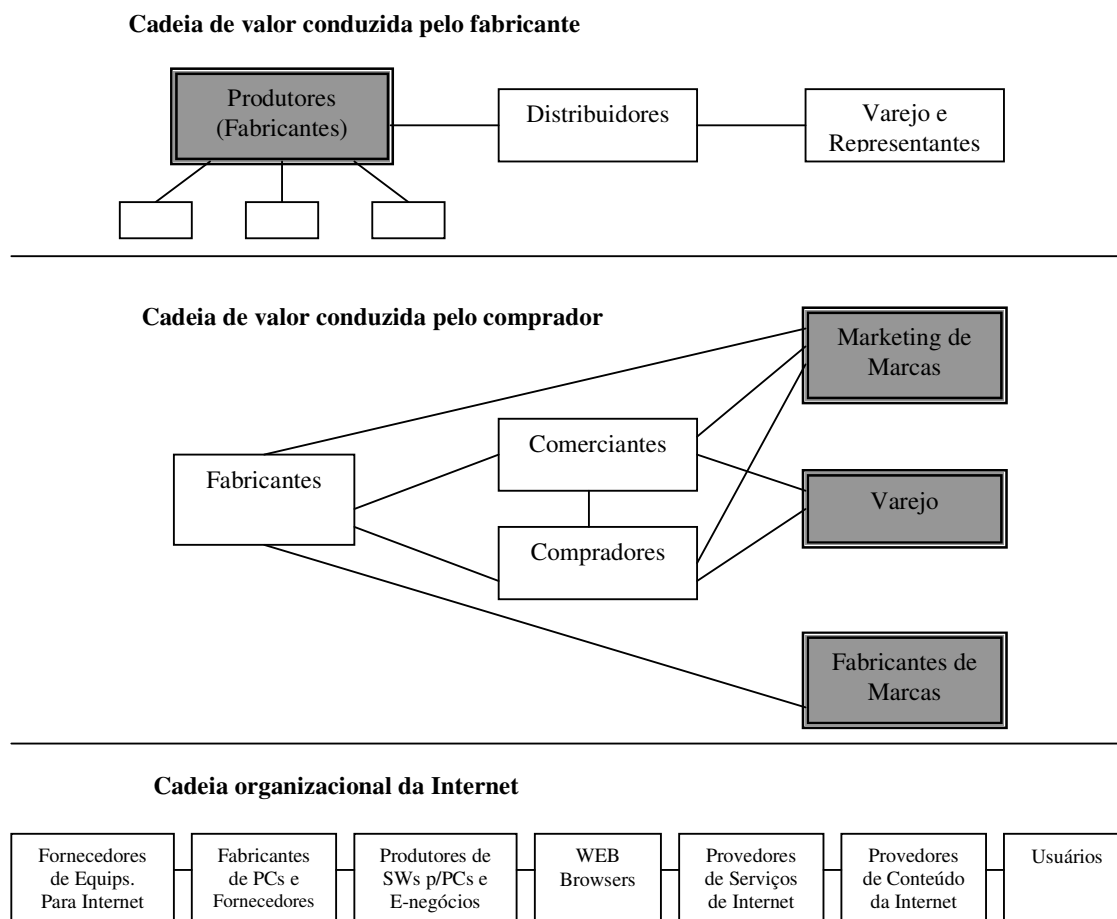


Figura 5 – A organização das cadeias globais de valor conduzidas pelo Fabricante, pelo comprador e pela Informação

Fonte: Gereffi (2001, p.1619 e 1630)

Enfocando os tipos de cadeias globais de valor, o autor passa a um maior detalhamento das mesmas. Desta forma, segundo Gereffi (2000), tem-se:

- Cadeias de Valor Conduzidas pelo Fabricante: são aquelas nas quais, geralmente, grandes fabricantes transnacionais exercem o papel central na coordenação das cadeias produtivas (incluindo relações à montante e à jusante). Esta situação é característica de indústrias intensivas em capital e tecnologia como a automobilística, aeronáutica, de computadores, semicondutores, máquinas pesadas e bens de capital.

A indústria automobilística oferece uma ilustração clássica de uma cadeia deste tipo, com vários níveis de sistemas de produção, que envolvem centenas de empresas.

- Cadeias de Valor Conduzidas pelo Comprador: referem-se àquelas indústrias nas quais grandes varejistas, empresas de marketing e fabricantes de marcas exercem o papel central na definição de redes de produção descentralizadas em uma variedade de países exportadores, tipicamente localizados no terceiro mundo. Este tipo de industrialização liderada pelo comércio tornou-se comum em atividades intensivas em mão-de-obra e indústrias de bens de consumo como roupas, calçados, brinquedos, eletrônicos de consumo (componentes) e uma variedade de outros artigos.
- Cadeias de Valor Conduzidas pela Informação: a Internet possui a capacidade de decompor as cadeias globais de valor conduzidas pelo fabricante e pelo comprador devido a dois fatores fundamentais: a) sua habilidade de criar mercados em uma escala e com um nível de eficiência anteriormente não possível; b) uma estratégia puxada de negócios radical que substitui as informações de estoques e embarques de produtos para uma situação na qual há demanda real de produtos pelos consumidores finais. Tais mudanças poderão conduzir a um processo de mudança da governança tradicional das cadeias globais de valor conduzidas pelos fabricantes e pelos compradores, fato ainda não consolidado no entanto.

O quadro 3 apresenta as principais características dos dois primeiros tipos de cadeias anteriormente detalhadas.

Quadro 3 – Principais características das cadeias globais de valor conduzidas pelos fabricantes e conduzidas pelos compradores

Características	Cadeias conduzidas pelos Fabricantes	Cadeias conduzidas pelos Compradores
Direcionador das Cadeias	Capital industrial	Capital comercial
Competências centrais ( <i>core competences</i> )	Pesquisa & Desenvolvimento, Produção	<i>Design</i> , Marketing
Barreiras à Entrada	Economia de escala	Economia de escopo
Setores Econômicos	Bens de consumo duráveis, bens intermediários, bens de capital	Bens de consumo não duráveis
Indústrias Típicas	Automóveis, computadores, aeronáutica	Roupas, calçados, brinquedos
Tipos de fabricantes (propriedade)	Empresas transnacionais	Empresas locais, predominantemente em países em desenvolvimento
Principais relações da rede	Baseadas em investimento	Baseadas em relações comerciais
Estrutura predominante da rede	Vertical (fornecedor – cliente)	Horizontal (diversas empresas em cada nível de fornecimento)

Fonte: Gereffi (2001, p.1622)

Por outro lado, assim como a perspectiva tradicional da cadeia de suprimentos, a operacionalização das cadeias globais de valor também é baseada no fluxo de bens envolvidos na produção e distribuição de produtos. No entanto, a perspectiva das cadeias globais difere da abordagem de sistemas de valor<sup>12</sup> (PORTER, 1990) em, pelo menos, quatro aspectos, a saber:

- Ela incorpora uma dimensão internacional explícita na análise;
- Ela focaliza o poder exercido pelas firmas líderes em diferentes segmentos da cadeia, e discute como o poder se altera ao longo do tempo;
- Ela visualiza a coordenação da cadeia como um todo como uma questão chave da vantagem competitiva, que requer o uso de redes como um recurso estratégico;
- Ela analisa a aprendizagem organizacional como um mecanismo crítico pelo qual as empresas tentam melhorar ou consolidar suas posições na cadeia.

Segundo Gereffi (2001):

O que distingue as empresas líderes de suas seguidoras ou subordinadas é o fato delas controlarem o acesso aos recursos principais (como design ou projeto do produto, novas tecnologias, nomes de marcas ou demandas do consumidor) que geram os retornos mais lucrativos para a indústria – tradução do autor. (GEREFFI, 2001, p.1622)

## 2.2.2 A Governança nos Outros Arranjos Produtivos

Uma abordagem um pouco diferenciada em relação à questão da governança é a proposta por Gilsing (2000, p.7), quando analisa a governança de *Clusters*. Este autor afirma: “A governança do cluster constitui as ações coletivas intencionais dos atores do cluster na tentativa de construir e manter uma vantagem competitiva sustentável do cluster como um todo”.

Considerando este conceito, o autor acredita que a questão de como gerenciar (exercer a governança) as ações coletivas depende do tipo de *Cluster* enfocado. Diversas

---

<sup>12</sup> Sistema de valor – de acordo com Porter (1990), sistema de valor constitui o conjunto de cadeias de valor de diversas empresas individuais inseridas em um arranjo produtivo.

características-chaves dos *Clusters* são importantes em se tratando deste aspecto. Um exemplo de uma tal característica é o estágio de crescimento ou de maturidade do *Cluster*. Outra característica importante é a do foco da inovação no arranjo produtivo ser basicamente direcionada pela tecnologia ou pela demanda do mercado. Ainda outra característica importante é o papel exercido pelos atores de maior poder no *Cluster*, como fornecedores poderosos, clientes poderosos ou um pequeno número de grandes investidores.

Para Gilsing (2000), considerando a abordagem de sistemas de inovação voltados à melhoria de desempenho, a análise de *Clusters* constitui um nível meso-analítico. Por outro lado, o autor afirma que as ações coletivas empreendidas pelas empresas participantes de um *Cluster* voltadas à melhoria de desempenho do mesmo, buscam, no estágio final, resultar em maior eficiência coletiva, a qual pode ser obtida mediante custos mais baixos, melhor qualidade, maior flexibilidade (orientação aos processos interempresariais) e inovação bem sucedida. Portanto, estes quatro elementos, eficiência, qualidade, flexibilidade e inovação, devem constituir os quatro principais indicadores de desempenho para medir a performance de um *Cluster* e de sua governança.

No que tange à análise da governança de redes de empresas, Messner & Meyer-Stamer (2000) criticam as abordagens tradicionais. Segundo os autores, a governança, da maneira mais tradicional, pode ser definida como uma coordenação, exercida tanto pela “mão invisível do mercado” como de forma visível e forte pela hierarquia. Empresas do mundo real, no entanto, encontraram uma solução diferente: elas criaram, de forma mais ou menos espontânea e sem um planejamento prévio, uma terceira variedade de governança, a governança das redes de empresas. Esta governança, por sua vez, envolve a negociação entre atores autônomos os quais interagem de forma mais ou menos permanente.

Os autores, a seguir, detalham um pouco mais o seu conceito de redes de empresas. Neste sentido, abordam que os atores individuais se referem às empresas individuais participantes da rede. Com relação ao aspecto da negociação, ela implica que internamente à rede os atores são interdependentes. Considerando agora o atributo autônomo, isto também se refere à interdependência mas de forma diferenciada, na medida em que as empresas participantes atuam algumas vezes de forma independente e outras vezes, a maioria delas, de forma dependente e interdependente. Finalmente, com relação à questão de interação de forma mais ou menos permanente, refere-se ao fato de que as redes de empresas apresentam

certa fluidez, podendo reagir mais rapidamente de forma coletiva que grandes organizações individuais. Também implica que possa haver mudanças internas dos participantes das redes.

De acordo com Messner & Meyer-Stamer (2000):

A estrutura interorganizacional de uma rede busca reunir uma matriz de diferentes recursos importantes para o resultado do coletivo, de forma a atingir objetivos que não podem ser alcançados individualmente. Assim, as redes são formas de organização que, em vista das limitações de coordenação hierárquica e de governança centralizada, emergiram para lidar com o problema de complexidade mencionado e o fenômeno da interdependência, o que constitui a lógica da governança que é associada à rede. (MESSNER & MEYER-STAMER, 2000, p.5)

O quadro 4 adiante, apresenta um resumo estilizado das diferentes formas de organização econômica, envolvendo a questão da governança.

Na seqüência, Messner & Meyer-Stamer (2000) passam a discutir as três principais áreas de estudo envolvidas na lógica de governança de redes de empresas. Assim, primeiramente identificam os estilos de decisão como determinantes da governança de redes de empresas.

Quadro 4 – Comparação estilizada de diferentes formas de organização econômica envolvendo os tipos de governança

Parâmetros	Formas de organização (relações com a governança)		
	Orientação pelo mercado	Orientação hierárquica (organizacional)	Orientação pela rede de empresas
Base normativa	Contratos, direitos de propriedade	Relações de hierarquias (procedimentos)	Forças complementares
Meios de comunicação	Preços	Rotinas, regras	Relações
Métodos de solução de conflitos	Regateio, eventual mediação	Controle administrativo, supervisão	Reciprocidade, reputação
Grau de flexibilidade	Alto	Baixo	Médio a alto
Grau de compromisso entre as partes	Baixo	Médio a alto	Médio a alto
Clima entre as partes (interorganizacional)	Precisão e suspeita	Formal, burocrático	Aberto, benefícios mútuos
Relações entre os agentes econômicos	Independência	Hierárquica	Interdependência

Fonte: Messner & Meyer-Stamer, 2000, p.9 – tradução do autor.

Neste sentido, indicam três orientações básicas dos estilos de decisão, a saber:

- Orientação de barganha: perspectiva egoísta de racionalidade dos interesses individuais das empresas da rede;

- Orientação de confrontação: implica que os resultados individuais das empresas são medidos em termos de benefícios ganhos em detrimento de outros participantes da rede;
- Orientação para solução de problemas: os atores procuram antecipar e solucionar os problemas comuns da rede.

Outra área de estudo envolvida no estudo da governança, é a lógica de funcionamento social da rede. Neste sentido os autores identificam quatro papéis centrais da governança da rede, quais sejam (MESSNER & MEYER-STAMER, 2000):

- Distribuição justa de custos (ônus) e benefícios;
- Reciprocidade;
- Controle da liberdade de ação individual;
- Respeito ao interesse legítimo de outros atores.

A terceira área de estudo da governança de redes de empresas, envolve os chamados sete tipos de falhas que ocorrem nas relações interempresariais nas redes, entre as quais salientam-se a dimensão temporal, a consolidação institucional, obstruções funcionais, bloqueios cognitivos, o problema da coordenação, o dilema de barganha, as relações de poder na rede e as relações tensas entre os extremos do conflito e da cooperação.

Messner & Meyer-Stamer (2000), salientam ainda que todas as questões levantadas podem tomar características diferenciadas segundo os diversos tipos de redes de empresas existentes, como a governança de redes locais e a governança de redes globais de valor.

Ainda considerando a questão da governança, outros autores apresentam um enfoque diferenciado. Assim, Jones *et al.* (1997) entendem que a governança de redes de empresas pode ser melhor entendida e analisada com base nas teorias dos custos de transação e das redes sociais.

Para estes autores a governança de redes de empresas é composta de firmas independentes que operam como uma entidade única nas tarefas que demandam atividades articuladas. Em outras situações, normalmente, estas empresas atuam como competidoras.

Visando aumentar a cooperação em tarefas compartilhadas, a governança da rede baseia-se mais na coordenação e controle sociais, do que na autoridade e recursos legais disponíveis.

Desta forma, Jones *et al.* (1997) identificam quatro condições necessárias para a governança de redes de empresas emergir e prosperar, quais sejam:

- Incerteza na demanda do produto com previsão estável: o trabalho em rede pode reduzir as incertezas que, normalmente, desagregam as empresas da rede;
- Trocas (relações) personalizadas com altos níveis de especificidade de ativos humanos: requer uma forma organizacional que eleve a cooperação, proximidade e trocas repetidas entre as empresas, para a transferência efetiva de conhecimento entre os grupos;
- Tarefas complexas sob intensa pressão de tempo: a complexidade do trabalho cria interdependência comportamental e aumenta a necessidade de coordenação das atividades;
- Trocas frequentes entre os grupos: considerando que as estruturas especializadas de governança são caras, elas são usadas somente para trocas (relações) recorrentes.

Assim, uma combinação destas condições específicas é requerida para a governança emergir e prosperar como uma forma organizacional, oferecendo vantagens comparativas em relação ao mercado e as hierarquias.

Por outro lado, quanto mais estruturada está a arquitetura de uma rede, mais informações cada ator tem sobre os outros atores e há também maiores restrições no comportamento de cada ator. A estrutura global da rede habilita mecanismos sociais, tais como acesso restrito, macrocultura, sanções coletivas e reputação, para coordenar e proteger as trocas comerciais. Estes mecanismos sociais auxiliam a governança da rede a solucionar os problemas referidos.

Para Jones *et al.* (1997), estes mecanismos sociais implicam em:

- Acesso restrito as trocas: redução estratégica do número de parceiros de troca em uma rede;
- Macrocultura: sistema amplo de pressupostos e valores compartilhados que guiam as ações;

- Sanções coletivas: envolve penalizações para os membros do grupo que violam as normas estabelecidas;
- Reputação: envolve a avaliação do caráter, perfil, confiança e outros atributos.

Desta forma, a interação dos mecanismos sociais na governança da rede pode promover o comportamento cooperativo e, ao mesmo tempo, proteger as relações estabelecidas e prevenir problemas caracterizados como dilemas sociais. A Figura 6 ilustra a interpretação dos autores sobre a questão dos mecanismos sociais na governança de redes de empresas.

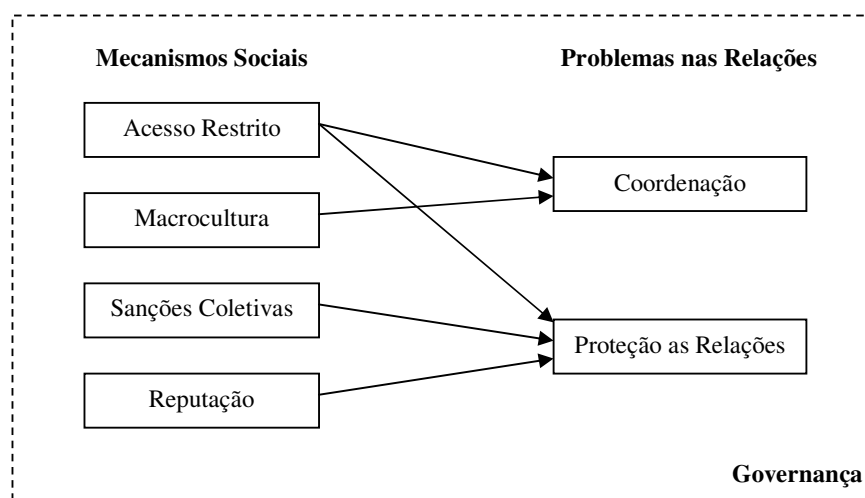


Figura 6 – Como os Mecanismos Sociais resolvem Problemas nas relações das redes de empresas  
Fonte: adaptado de Jones *et al.* (1997, p.927)

Outro enfoque existente para a questão da governança de arranjos produtivos é o proposto por Storper e Harrison (1991). Por tratar-se de uma abordagem anterior àquelas estudadas nos anos recentes, estes autores identificaram uma estrutura de governança própria, que denominaram de “*core and ring*”, a qual o presente autor traduziu como sendo centro (empresa central) e entorno (empresas satélites). Neste sentido, os autores identificam quatro possibilidades de estruturação da governança, as quais são apresentadas no quadro 5.



Quadro 5 – Tipos de Estrutura de Governança de Arranjos de Empresas

Tipo de Estrutura da Rede	Definição
Todas empresas satélites, sem empresa central	Não há empresa líder sistemática, ou liderança rotativa, por projeto. Não há hierarquia.
Empresas satélites e empresa central, com empresa coordenadora	A empresa que coordena é a líder, o agente sistemático do sistema de produção, porém a firma coordenadora não opera por si só, nem determina a existência de outras empresas no sistema. Há alguma hierarquia.
Empresas satélites e empresa central, com empresa líder	A empresa líder é substancialmente independente das empresas satélites ou fornecedoras e subcontratados; ela possui a habilidade para reconfigurar pelo menos uma parte das empresas satélites. Ela pode determinar a existência de algumas empresas satélites. O poder é assimétrico; há uma hierarquia considerável.
Todas empresas centrais, sem empresas satélites	A empresa verticalmente integrada.

Fonte: Storper & Harrison (1991, p.412 – figure3) – tradução do autor.

Paralelamente a esta estruturação das diferentes formas de governança, os autores desenvolveram também uma noção diferenciada de tipos de arranjos produtivos, mais genérica que as formas discutidas e apresentadas até o presente momento. Assim, Storper e Harrison (1991) sugerem que os arranjos produtivos podem ser tipificados como:

- Produtores atomizados (dispersos);
- Empresas de processos (processos físico-químicos contínuos);
- Redes de empresas aglomeradas com maioria de pequenas empresas;
- Redes de empresas aglomeradas com algumas grandes empresas;
- Redes dispersas de empresas com maioria de pequenas empresas;
- Redes dispersas de empresas com algumas grandes empresas.

Na seqüência, buscando validar o modelo desenvolvido, os autores ilustram a proposta através da tentativa de enquadramento de arranjos conhecidos de empresas em uma classificação cruzada, envolvendo os tipos de estrutura de governança e os tipos de arranjos de empresas propostos. Como resultado desta análise, apresentam um quadro classificatório, cujo conteúdo pode ser visto no quadro 6.



Esta análise proposta pelos autores, apesar de diferenciada de parte das visões anteriormente abordadas, constitui um enfoque interessante principalmente pela abrangência do mesmo.

Por outro lado, oriundos de uma escola de pensamento similar à de Messner & Meyer-Stamer (2000), Humphrey & Schmitz (2000) propõem uma análise comparativa das diferentes formas de governança segundo diferentes autores, buscando similaridades e, principalmente, uma análise dos efeitos sobre empresas individuais de sua inserção simultânea em diferentes tipos de arranjos de empresas, quando se encontram submetidas a orientações diversas, como o cenário de governanças privada e pública e o cenário de governanças global e local.

Considerando o primeiro tipo de análise, ou seja, a comparação entre as abordagens de governança de diferentes autores, Humphrey & Schmitz (2000) traçam um paralelo entre os diferentes enfoques, o qual é apresentado no quadro 7.

Quadro 6 – Tipos de Sistemas Produtivos e de Governanças Empregadas

		Tipos de Governança do Sistema			
		Todas empresas satélites, sem empresa central	Empresas satélites com empresa coord. central	Empresas satélites com empresa líder central	Todas empresas centrais
Tipos de Sistemas Produtivos	Produtores Atomizados				
	Empresas de Processos			Montedison Shell ICI	
	Redes Aglomeradas (maioria de peqs. empresas)	Prato / Carpi SASIB Hollywood	Porsche Romanos LA - Vestuário		
	Redes Aglomeradas (algumas grandes empresas)	Modena – Metal. Vale Silício – clientes.	Hollywood / Bosch Benetton / Emilia R. Vale Silício – Sists.	Hollywood (TV) GE – AEG / Toyota Vale Silício – comer.	
	Redes Dispersas (maioria de peqs. empresas)			IKEA	
	Redes Dispersas (algumas grandes empresas)			Boeing – Seattle Hewlett Packard PCs IBM PCs	

Convenção:  Logicamente impossíveis  Teoricamente possíveis, sem casos

Fonte: Storper e Harrison, 1991, p.413 – figure 4 - tradução do autor.

Quadro 7 – Tipos de Coordenação de Atividades Econômicas segundo Diferentes Autores

Jessop	Williamson	Humphrey e Schmitz
Anarquia nas trocas	Mercado	Relações de mercado (mão invisível do mercado)
Heterarquia auto-organizada	Redes de empresas	Redes de empresas
		Quase hierarquia
Hierarquia organizacional	Integração vertical	Hierarquia

Fonte: Humphrey e Schmitz, 2000, p.4 - tradução do autor.

Com relação a esta análise convém salientar que estes autores propõem uma interpretação diferenciada de governança de arranjos de empresas. Assim, os mesmos entendem governança como sendo o conjunto de atividades de coordenação “extra-comerciais”, ou seja, não envolvidas diretamente nas transações executadas entre as empresas integrantes do aglomerado. Desta forma, Humphrey & Schmitz (2000) excluem as relações de mercado da classificação de governança, interpretando esta apenas como existente nas formas de redes de empresas, quase-hierarquia e hierarquia, o que pode ser observado nos campos escurecidos do quadro 7 anterior.

Na seqüência, pelo cruzamento das abordagens de governança privada e pública com os níveis em que esta governança é exercida, ou seja, níveis local e global, os autores indicam formas típicas de execução prática do processo de governança, com o intuito de identificar problemas ou conflitos entre as diversas posturas, cuja compreensão poderia contribuir para formulação de propostas de equacionamento dos mesmos. Esta abordagem pode ser vista no quadro 8.

Quadro 8 – Categorias de Governanças Privadas-Públicas e Globais-Locais das Atividades Econômicas

	Nível Local	Nível Global
Governança Privada	Associações comerciais locais Clusters dirigidos por grandes empresas	Cadeia global conduzida pelo comprador Cadeia global conduzida pelo produtor
Governança Pública	Agências governamentais regionais e locais	Regras estabelecidas por grandes comerciantes mundiais Regras nacionais e supranacionais com padrões globais
Governança Pública e Privada	Redes de políticas regionais e locais	Padrões internacionais Campanhas de ONGs internacionais

Fonte: Humphrey e Schmitz, 2000, p.5 - tradução do autor.

### 2.2.3 Comentários sobre a Governança nos Arranjos Produtivos

Observando-se os tópicos anteriormente abordados relativamente à governança de arranjos produtivos, alguns comentários são julgados necessários:

- Parece razoável admitir que, conforme proposto por Messner & Meyer-Stamer (2000), hajam três tipos distintos de governança: pelo mercado, hierárquica e de redes;
- A governança de redes, pode ser dividida em diversos níveis, como proposto por Humphrey & Schmitz (2000), podendo se observar que a mesma está relacionada com grau de confiança existente entre as empresas envolvidas nas relações;
- A inclusão da governança pública, proposta por Humphrey & Schmitz (2000), no mínimo em nível de restrição à governança privada, parece constituir um aspecto relevante;
- O fato de um aglomerado de empresas, ou mesmo uma empresa individual, estar inserida simultaneamente em arranjos diversos com governanças também diversas (governança global X governança local) dificulta o processo de otimização de desempenho em função da dualidade de objetivos;
- Processos de governança privada “mais fortes”, como os do tipo quase-hierárquica (HUMPHREY & SCHMITZ, 2000) e os do tipo coordenação das cadeias globais de valor pelos fabricantes ou pelos compradores (GEREFFI, 2000), seguramente afetam

de forma acentuada a gestão dos arranjos produtivos, com forte impacto sobre os sistemas de medição de desempenho eventualmente utilizados;

- A proposta de Storper & Harrison (1991), apesar de interessante, não apresenta o mesmo grau de detalhamento e compreensão das relações interempresariais apresentadas nas abordagens de Gereffi (2000, 2001), Messner & Meyer-Stamer (2000) e Humphrey & Schmitz (2000).

#### 2.2.4 Síntese do Processo de Governança nos Arranjos Produtivos

Considerando as diversas abordagens sobre o tema governança de arranjos apresentadas anteriormente e os diversos tipos de arranjos produtivos identificados, apresenta-se a seguir uma síntese das observações dos diversos estudos correlacionando os dois elementos. Ver Quadro 9.

Quadro 9 – Relacionamentos entre Tipos de Arranjos Produtivos e Características dos Processos de Governança Observados

Tipos de Arranjos Produtivos	Características dos Processos de Governança Observados
<i>Filières</i> (cadeias produtivas)	Nas cadeias globais de valor principalmente, mas também em outras cadeias produtivas constata-se uma tendência ao estabelecimento de uma governança privada de tipo quase-hierárquica pelas empresas que executam as atividades de maior valor agregado da cadeia. Nas cadeias globais de valor, podem ocorrer também conflitos entre governanças privadas globais e locais pela dispersão geográfica.
<i>Clusters</i>	Nos <i>Clusters</i> verifica-se a tendência de estabelecimento de governanças privadas simultâneas dos tipos quase-hierárquica, de redes e de mercado entre as empresas clientes e fornecedoras internas do arranjo. O nível local de governança tende a ser fortalecido em função das características de concentração geográfica. Em muitos casos ocorre a inserção do <i>Cluster</i> em uma cadeia global de valor, o que pode conduzir a conflitos de governança entre os níveis locais e globais.
<i>Supply Chains</i> (cadeias de suprimentos)	Nas cadeias de suprimentos constata-se uma tendência ao estabelecimento de processos de governança privada dos tipos hierárquicos ou quase-hierárquicos pelas empresas que coordenam e, muitas vezes, estruturam a cadeia. Há uma tendência também de acentuada convergência entre os níveis local e global de governança privada. No caso de cadeias de suprimentos inseridas em cadeias globais de valor constata-se a tendência a que o processo de governança seja comum aos dois tipos de arranjos.

Quadro 9 – Relacionamentos entre Tipos de Arranjos Produtivos e Características dos Processos de Governança Observados – Continuação

Tipos de Arranjos Produtivos	Características dos Processos de Governança Observados
Redes Flexíveis de Pequenas Empresas	Nas redes de pequenas empresas observa-se a tendência ao estabelecimento de processos mais colaborativos, dentro do tipo de governança denominado de forma ampla como de redes. Como decorrência, o nível local de governança tende a ser fortalecido. Em redes inseridas em cadeias globais de valor poderão surgir conflitos e diferenças de enfoques entre os níveis local e global.

Tendo analisado a governança dos arranjos produtivos, em função de sua importância no estabelecimento de sistemas de medição de desempenho de cadeias produtivas, passa-se agora a discutir as estratégias nos arranjos produtivos.

### 2.3 Estratégias nos Arranjos Produtivos

Neste tópico será apresentada a discussão relativa as estratégias, coletivas e individuais, empregadas nos diferentes tipos de arranjos produtivos. Considerando que, de uma forma geral, a bibliografia trata as estratégias de arranjos produtivos de maneira um pouco diferenciada em relação à classificação dos tipos de arranjos proposta neste trabalho, o presente tema será tratado adotando uma divisão por tópicos que segue a abordagem dos autores analisados.

#### 2.3.1 **Estratégias nas Cadeias de Suprimentos**

Assim, considerando os arranjos produtivos, Beers *et al.* (1998) afirmam que o estudo dos mesmos constitui uma ciência emergente, sobre a qual ainda muito há a desenvolver. Vale salientar que sua visão de cadeias baseia-se grandemente no enfoque de gestão da cadeia de suprimentos (*SCM – Supply Chain Management*). No entendimento destes autores, os profissionais que atuarem nesta área, terão por objetivos o reconhecimento dos problemas da cadeia, a decomposição destes problemas, a solução e síntese dos problemas e, talvez o aspecto mais importante, a implementação das estratégias selecionadas para a cadeia de

suprimentos. Ainda de acordo com Beers *et al.* (1998), a análise de cadeias de suprimentos e a implementação de estratégias nas mesmas envolve três dimensões básicas a saber: a perspectiva do desempenho, a perspectiva dos processos e a perspectiva institucional, vinculada ao ambiente onde a cadeia está inserida.

A questão estratégica nos arranjos produtivos apresenta outras abordagens. Para Peck & Juttner (2000), o enfoque tradicional da estratégia, assentada no foco individual das empresas não é o mais adequado. Estes autores propõem a utilização de estratégias coletivas na gestão das cadeias de suprimentos (*SCM*), uma vez que as estratégias corporativas não são amplas o suficiente para cobrir as interdependências interorganizacionais. Assim, baseados em pesquisas de campo, os autores propõem que as estratégias coletivas a serem adotadas pelas cadeias de suprimentos, sejam baseadas em três categorias de comportamentos que as organizações estrategicamente interdependentes podem apresentar, quais sejam:

- Atividades de Prevenção: engloba arranjos que alteram a estrutura de governança de coletivos de empresas;
- Atividades de Previsão: buscam melhorar a capacidade de previsão do comportamento das organizações que compõem a cadeia;
- Atividades de Absorção: busca formas de prevenção de resultados negativos de integrantes da cadeia.

Segundo Peck e Juttner (2000), a ligação entre as estratégias coletivas e as relações interorganizacionais nas cadeias de suprimentos está baseada no grau de simetria dos comportamentos das empresas envolvidas. Por sua vez, o grau de simetria é refletido pelo fato das ações coletivas constituírem iniciativas de uma única empresa, ou de um coletivo de empresas. Em suma, envolve a questão do tipo de governança empregado.

Para exemplificar a aplicação de estratégias coletivas em cadeias de suprimentos, os autores mencionam o uso de *CPFR*<sup>13</sup> – *Collaborative Planning Forecasting and Replenishment*, ou planejamento colaborativo na previsão de vendas e reposição contínua de mercadorias, analisado em um estudo da atuação das cervejarias da Inglaterra no final da década de noventa.

---

<sup>13</sup> *CPFR* – o *CPFR* trata-se de um conjunto de procedimentos apoiado por uma ferramenta de tecnologia da informação, com a finalidade estratégica de otimizar os processos interempresariais e as transações entre as empresas que constituem uma cadeia de suprimentos, visando o aumento de eficiência da mesma.

De acordo com Bechtel & Jayaram (1997), a gestão da cadeia de suprimentos, segundo uma perspectiva estratégica, pode ser dividida em quatro escolas distintas de pensamento, a saber:

- Escola da Consciência da Cadeia – enfoca o fluxo global de produção da cadeia;
- Escola Logística – engloba o fluxo de transformação de matérias-primas em produtos acabados;
- Escola da Informação – engloba o fluxo de informações entre as diversas etapas do processo produtivo;
- Escola da Integração – considera uma filosofia integrada de gestão do fluxo de materiais e bens, desde a transformação inicial até o consumidor final.

Estas escolas apresentam uma progressividade na sua abrangência, evoluindo em termos de integração e gestão.

Para os mesmos autores, a formulação da estratégia da cadeia e sua posterior implantação, depende do planejamento prévio de algumas áreas de processos vitais, entre as quais se incluem o *TQM – Total Quality Management*, Pensamento Sistêmico, Análise de Custos e Reengenharia. Paralelamente, a implantação das estratégias na cadeia deve ser apoiada por outros vetores, como a Tecnologia da Informação – TI, a estrutura interorganizacional, ou seja, o uso de relações comerciais cooperativas ou parcerias e a medição de desempenho.

Também de acordo com Bechtel & Jayaram (1997), o foco central da estratégia da cadeia de suprimentos deve ser o de atender os requisitos dos clientes, no caso os consumidores finais, da forma mais eficiente possível, atendendo requisitos de qualidade com minimização de perdas, desperdícios e custos, e em prazos mínimos.

Outra abordagem sobre formulação de estratégias empresariais para cadeias de suprimentos é a apresentada por Lummus *et al.* (1998), no artigo que enfoca o planejamento estratégico da gestão de cadeias de suprimentos (*SCM – Supply Chain Management*).

Segundo estes autores:



O aspecto crítico na gestão da cadeia de suprimentos é o gerenciamento dos elos entre cada nó da cadeia, visando sincronizar a cadeia de suprimentos como um todo. [...] O reforço dos vários elos da cadeia de suprimentos requer uma perspectiva estratégica para o atingimento da vantagem competitiva. (LUMMUS *et al.*, 1998, p.50)

Estes autores entendem que o desenvolvimento das estratégias da cadeia de suprimentos deve ser conduzido após as definições estratégicas dos níveis de negócio e corporativas terem sido realizadas. Em outras palavras, propõem um processo de planejamento estratégico progressivamente desdobrado, até atingir o nível da logística interempresarial. Para realização de tal processo de planejamento, os autores propõem formalmente a execução dos seguintes passos:

1. Desenvolvimento do plano estratégico da cadeia de suprimentos;
2. Identificar/priorizar as oportunidades de melhorias;
3. Definir os objetivos estratégicos e indicadores de desempenho da cadeia de suprimentos;
4. Desenvolver planos de trabalho detalhados;
5. Analisar periodicamente o desempenho da cadeia;
6. Executar os planos para atingir os resultados;
7. Monitorar os progresso e realizar os ajustes necessários.

(LUMMUS *et al.*, 1998, p.53)

Neste contexto, os autores propõem a utilização de diversos indicadores de desempenho que, por sua vez, denotam a linha estratégica a ser buscada. Entre as medições de desempenho propostas, encontram-se:

- Confiabilidade do fornecedor;
- *Lead Time*<sup>14</sup> do fornecedor;
- Confiabilidade do processo produtivo;
- Tempo de substituição (de produtos);
- Atendimento da programação;
- Perfeito atendimento dos pedidos (pedidos completos);
- *Lead Time* de reposição de produtos e materiais;
- Dias de produtos em estoque;
- Estoque total da cadeia de suprimentos;
- Tempo total de ciclo (atravessamento de toda a cadeia).

(LUMMUS *et al.*, 1998, p.55)

Como se pode observar a partir dos indicadores de desempenho propostos, a estratégia genérica apresentada pelos autores para a cadeia de suprimentos, foca-se na racionalização dos processos como um todo, buscando a eliminação de perdas, gargalos e desperdícios ao longo dos diversos elos da cadeia. Neste sentido, propõem que os gerentes das organizações integrantes da cadeia enfoquem alguns objetivos básicos, a saber:

- Maior troca de informações entre fornecedores e clientes;
- Substituição das funções departamentalizadas verticais pelos processos horizontais de negócios;
- Substituição da produção em massa pela customização de produtos;
- Aumentar a confiabilidade na aquisição de insumos e, simultaneamente, reduzir o número de fornecedores;
- Maior ênfase na flexibilidade organizacional e de processos;
- Necessidade de coordenar processos que cruzam diversas organizações e localizações distintas;
- Aumento da autonomia dos trabalhadores e implantação de sistemas de apoio à decisão em tempo real;
- Pressão competitiva para introduzir novos produtos mais rapidamente.

(LUMMUS *et al.*, 1998, p.56-57)

Para o atingimento de tais objetivos estratégicos, os autores mencionam a utilização de diversos instrumentos, envolvendo técnicas como o *ECR – Efficient Consumer Response*<sup>15</sup> ou resposta eficiente ao consumidor e tecnologias como o *EDI – Electronic Data Interchange* ou intercâmbio eletrônico de dados e informações.

### 2.3.2 Estratégias nas Redes de Empresas

Já considerando o caso das pequenas e médias empresas, Casarotto Filho e Pires (1998) abordam que a formação de redes de pequenas empresas, as quais constituem um tipo de arranjo produtivo conforme já visto, permite que estas empresas compitam a partir de diferentes estratégias, quais sejam:

- Diferenciação de produto associado ou não a um nicho de mercado;
- Liderança de custo, participando como fornecedor de uma grande rede topdown;
- Flexibilidade/custo, participando de uma rede de empresas flexíveis.

(CASAROTTO FILHO e PIRES, 1998, p.29).

Desta forma, os autores julgam que a formação de redes flexíveis de pequenas empresas constitua uma orientação estratégica básica para as mesmas. Tal forma de atuação estratégica, dependerá, em grande parte, do grau de entrelaçamento entre as empresas

---

<sup>14</sup> *Lead Time* – constitui o tempo de atravessamento da produção de uma determinada unidade de negócios, ou seja, o tempo transcorrido entre a entrada de um pedido e a entrega do produto ou serviço solicitado.

<sup>15</sup> *ECR* – é uma iniciativa em que fabricantes de produtos alimentares, principalmente, varejo, atacado e demais setores envolvidos trabalham em conjunto para reduzir custos da cadeia de suprimentos, através da minimização de estoques, e buscam a otimização da disponibilidade dos produtos trazendo maior valor ao consumidor final.

envolvidas, bem como do processo de governança estabelecido e do compartilhamento das funções (entre as empresas) da cadeia de agregação de valor (processo produtivo).

Por outro lado, segundo Oliver (1990), existem seis contingências críticas para o estabelecimento de relações interorganizacionais típicas das redes de empresas, as quais podem ser generalizadas para os diferentes tipos de redes e que são constituídas por: necessidade, assimetria, reciprocidade, eficiência, estabilidade e legitimidade. Estas contingências podem atuar individualmente, ou conjuntamente, no estabelecimento das relações interorganizacionais existentes nas redes de empresas. Cada uma destas contingências apresenta vinculação com as estratégias empresariais e são apresentadas de forma breve a seguir.

A necessidade é exemplificada através do fato das organizações muitas vezes estabelecerem relacionamentos ou trocas com outras organizações para atender requisitos legais ou regulatórios. Já a contingência da assimetria refere-se ao interesse de formação de relações interorganizacionais pelo seu potencial em termos de poder e controle sobre outras organizações ou seus recursos.

Em certo contraste com a contingência de assimetria, a contingência de reciprocidade muitas vezes é o elemento principal no estabelecimento de relações entre empresas.

A contingência de eficiência normalmente é de origem e aplicação internas; porém, a sua extensão para as relações externas das empresas da rede é uma tendência crescente ao longo das últimas décadas. Outra contingência crítica, que conduz à formação de relações interorganizacionais, é a estabilidade, ou seja, a busca de redução dos riscos empresariais pelo aumento das garantias através de parcerias. Por fim, as pressões institucionais do ambiente podem impor situações nas quais as organizações devem justificar suas ações e resultados atingidos, o que conduz à contingência de legitimidade.

Ainda, de acordo com Oliver (1990), podem ser identificados seis tipos de relações interorganizacionais (vinculadas a redes de empresas), que incluem: associações comerciais, federações de agências voluntárias, *joint ventures*, programas conjuntos, relações financeiras corporativas e vinculações de agências financiadas.

Desta forma, segundo a autora, os diferentes graus de relações interorganizacionais estão relacionadas com as estratégias adotadas pelas empresas integrantes da rede e com as principais razões que motivam estas relações.

Uma abordagem mais ampla a respeito da questão estratégica, é a formulada por Bresser (1988), quando analisa as relações existentes entre estratégias coletivas de arranjos produtivos e estratégias competitivas de empresas individuais inseridas nestes arranjos. De acordo com este autor, a interdependência organizacional existe quando uma empresa não controla inteiramente as condições necessárias para atingir um resultado coletivo desejado, o que constitui o caso comum da maior parte dos arranjos produtivos.

Segundo Bresser (1988):

As empresas de negócios podem utilizar tanto estratégias competitivas quanto estratégias coletivas para gerenciar suas interdependências. (BRESSER, 1988, p.375)

Considerando as estratégias competitivas, segundo o autor as empresas podem utilizar três linhas básicas de atuação, quais sejam: preço, promoção / marketing, e competição de produtos. Já considerando as estratégias coletivas voluntárias, aquelas baseadas na colaboração proposital das empresas para gestão das suas interdependências, estas podem ser baseadas em diferentes mecanismos de coordenação, conforme apresentado no Quadro 10.

Dentro do contexto mencionado, Bresser (1988) analisa que quando as estratégias competitivas prevalecem dentro de um arranjo de empresas, a turbulência resultante e a incerteza na tomada de decisões encoraja as empresas a adotar estratégias mais coletivas de atuação

Quadro 10 – Mecanismos de Coordenação para Estratégias Coletivas de Empresas

Mecanismos de Coordenação (Governança)	Grau de Formalização
Legislação reguladora	Alto
Contratação	Alto
Fusões de empresas	Alto
Joint Ventures	Alto
Diretorias inter-relacionadas (comuns)	Moderado
Associações comerciais	Moderado
Conluio e Liderança industrial	Baixo

Fonte: Bresser, 1988, p.376 – table 1 – tradução do autor.

Por outro lado, quando as estratégias coletivas prevalecem e criam disfunções internas no arranjo específico (como redução da flexibilidade entre outros), as quais também geram movimento ambiental e incertezas nas tomadas de decisão, as estratégias competitivas individuais voltam a ser consideradas atraentes para a gestão das interdependências. Assim, certos conflitos entre estratégias competitivas e coletivas podem ser antecipadas antes que uma composição de estratégias seja escolhida. Os conflitos mencionados, de uma forma geral, referem-se à exposição de informações estratégicas individuais das empresas fora de seu controle, quando estratégias coletivas e competitivas são empregadas simultaneamente. Desta forma, torna-se necessário analisar as combinações praticáveis de estratégias coletivas e competitivas do ponto de vista individual das empresas inseridas nos arranjos. Partindo deste pressuposto, Bresser (1988) apresenta uma tabela com os resultados de sua análise relativamente as combinações praticáveis de estratégias competitivas e coletivas em arranjos. O Quadro 11 apresenta um extrato desta análise.

A análise anterior, apesar de complexa, apresenta uma interpretação importante, na medida em que há efetiva necessidade de análise das combinações de estratégias coletivas e competitivas a serem empregadas simultaneamente em cadeias produtivas.

Outra abordagem relevante neste contexto analisado, é a proposta por Gomes-Casseres (1994) relativamente à análise da competição entre redes de empresas ou entre grupos de empresas de diferentes arranjos. Segundo este autor, um novo tipo de competição está surgindo, ao que ele denomina de “*group versus group*”, ou seja, arranjos competindo contra outros arranjos produtivos.

Neste sentido, o autor partiu de uma pesquisa realizada junto a diversos grupos de empresas dos Estados Unidos, focando principalmente o segmento microeletrônico e de informática.

Para permitir uma análise mais detalhada deste processo de competição, o autor propõe a identificação de algumas características que parecem constituir pontos fundamentais neste processo competitivo, os quais são brevemente abordados a seguir.

Quadro 11 – Combinações de Estratégias Competitivas e Coletivas de Empresas e sua Possibilidade Prática de Utilização em Arranjos Produtivos

Tipos de Combinações de estratégias	Dimensões da estratégia competitiva			Possibilidade de combinação das estratégias
	Preço	Promoção e marketing	Inovação de produtos	
2.2	Contratação	Competição	Contratação	Alta
2.3	Contratação	Contratação	Competição	Alta
2.4	Competição	Competição	Contratação	Alta
2.5	Contratação	Competição	Competição	Alta
2.6	Competição	Contratação	Competição	Alta
3.1	Competição	Fusão de empresas	Fusão de empresas	Alta
3.2	Fusão de empresas	Competição	Fusão de empresas	Alta
3.3	Fusão de empresas	Fusão de empresas	Competição	Alta
3.4	Competição	Competição	Fusão de empresas	Alta
3.5	Fusão de empresas	Competição	Competição	Alta
3.6	Competição	Fusão de empresas	Competição	Alta
4.3	Joint venture	Joint venture	Competição	Alta
4.4	Competição	Competição	Joint venture	Alta
4.5	Joint venture	Competição	Competição	Alta
4.6	Competição	Joint venture	Competição	Alta

Fonte: adaptado de Bresser, 1988, p.381 – table 3 – tradução do autor.

NOTA – O Quadro anterior constitui um extrato da tabela original, tendo sido somente incluídas as combinações de estratégias com possibilidade alta de aplicação prática.

Assim:

- Porte – as redes de empresas normalmente se expandem visando obter ganhos de escala ou certos níveis de participação no mercado;
- Padrão de crescimento – normalmente as redes e alianças apresentam um crescimento passo a passo e continuado;
- Composição – mais importante que o porte da rede ou o volume de negócios ou o nível de participação no mercado, é o nível de cobertura tecnológica e de mercado do produto objeto de fabricação;
- Estrutura de Governança – a cooperação entre empresas não é automática; a estrutura das parcerias deve prover incentivos para o desempenho. Sem uma estrutura de governança coletiva, há o risco do grupo ou rede reduzir o desempenho esperado.

Com relação às vantagens baseadas no grupo ou rede de empresas frente as vantagens competitivas de empresas individuais, Gomes-Casseres (1994) observa que o balanceamento entre os dois tipos de vantagens é crucial, na medida em que as vantagens de grupo contribuem para os resultados globais a serem divididos por todos os integrantes da rede, ao passo que as vantagens baseadas nas empresas individuais definem como os resultados serão distribuídos entre os participantes desta mesma rede ou grupo de empresas. Novamente aqui,

agora sob um prisma diferenciado, observa-se a importância da convergência entre as estratégias individuais e coletivas das empresas integrantes de arranjos no sentido de garantir sua estabilidade e bom desempenho.

Finalizando, o autor enfoca a importância de uma análise estratégica sobre os benefícios da participação das empresas em suas respectivas redes, como expõe a seguir (GOMES-CASSERES, 1994):

As empresas participando de redes devem pesar os benefícios dos ganhos de escala frente aos riscos das estratégias inadequadas e excessiva dependência. (GOMES-CASSERES, 1994, p.10)

### 2.3.3 Estratégias de Empresas Inseridas em Arranjos Produtivos

Analisando de forma mais específica a função produção das empresas, Slack *et al.* (1997) fazem uso do modelo de quatro estágios proposto por Hayes e Wheelwright (*apud* SLACK, 1997) para analisar a contribuição estratégica da função produção para a estratégia da organização como um todo. Assim, estes autores julgam que a contribuição da produção pode ser julgada por suas aspirações com relação aos objetivos estratégicos buscados pela organização, conforme pode ser visto na Figura 7 a seguir.

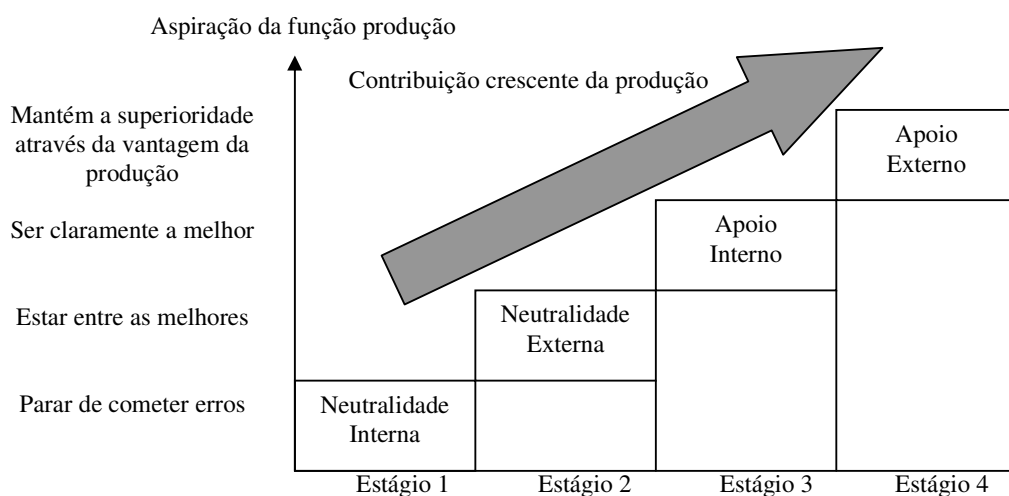


Figura 7 – Modelo de 4 estágios de Hayes e Wheelwright de contribuição estratégica da função produção para a organização.

Fonte: Slack, 1997, p.69.

Observando-se o modelo anterior, pode se verificar que o mesmo pode ser aplicado na análise da contribuição estratégica dos diversos estágios de produção / transformação de uma empresa para o arranjo produtivo no qual ela está inserida. De forma análoga, poderia ser analisada a contribuição da empresa individual para a cadeia produtiva, em termos de sua participação estratégica. Obviamente, este tipo de utilização proposta implicaria em adequações específicas, uma vez que o modelo original é proposto para empresas individuais.

Outra abordagem relativa à questão da estratégia empresarial, apropriada ao contexto em análise, é representada pelo *SRP – The Strategic Reference Point Matrix* ou matriz do ponto de referência estratégico, proposto por Fiegenbaum *et al.* (1996). Este modelo de teoria de desenvolvimento de estratégias, considera necessário incluir os diferentes enfoques de formulação de estratégias, como a visão baseada em recursos internos (*RBV – Resource Based View*), a visão do posicionamento estratégico externo de Porter e a questão da variável tempo.

Assim, o modelo *SRP* apresentado propõe o desenvolvimento de estratégias empresariais segundo três dimensões: as referências internas, as referências externas e a variável tempo.

As referências internas, por sua vez, consideram “entradas estratégicas”, geralmente compostas por reduções de custos, melhoria de qualidade, desenvolvimento de novos produtos, como objetivos básicos para avaliar o desempenho organizacional. Por outro lado, o modelo pressupõe também o desenvolvimento de referenciais para as “saídas estratégicas”, como vendas e lucratividade, que se tornam foco da gestão empresarial.

As referências externas constituem aspectos fundamentais para a realização do *Benchmarking* externo com outras organizações, na busca do atingimento dos objetivos estratégicos. Desta forma, Fiegenbaum *et al.* (1996) propõem a divisão dos referenciais comparativos externos em três categorias, a saber: os competidores (ou seja a indústria como um todo ou empresas específicas), os clientes (comparação de objetivos *versus* requisitos) e os *Stakeholders*<sup>16</sup> ou grupos afetados pelas decisões estratégicas (enfocando a questão da responsabilidade social).

---

<sup>16</sup> *Stakeholders* – constituem grupos de pessoas ou indivíduos afetados e com interesse, em algum grau, pelas decisões tomadas por determinada organização, tanto de forma direta como de forma indireta.



A terceira dimensão utilizada no desenvolvimento do modelo *SRP* é constituída pela variável tempo, a qual propõe-se seja dividida em duas categorias: passado e futuro. Assim, as posições ocupadas pela empresa no passado, bem como as posições que se deseja ocupar no futuro, constituem igualmente referenciais a serem considerados na formulação das estratégias empresariais. A Figura 8 ilustra o desenvolvimento do modelo *SRP*.

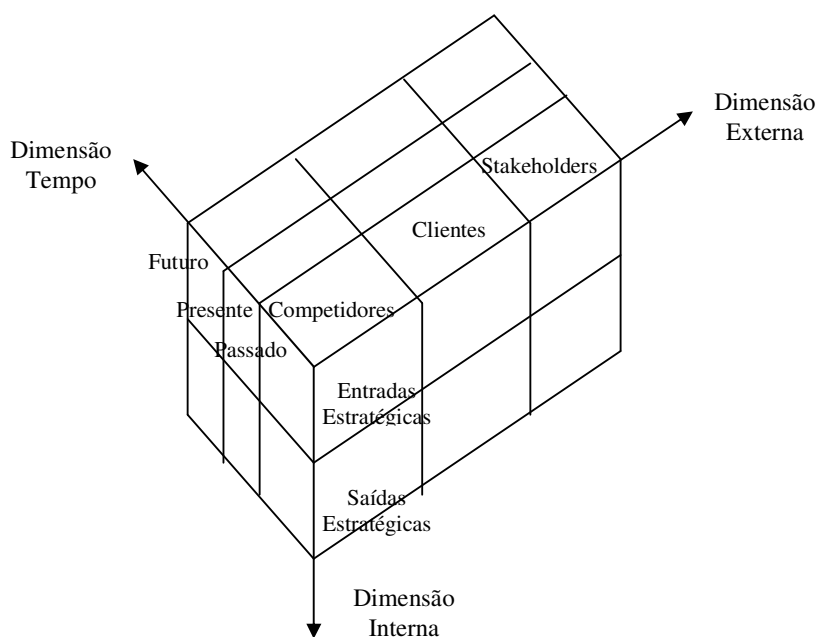


Figura 8 – A Matriz do Ponto de Referência Estratégico - SRP  
 Fonte: Fiegenbaum *et al.*, 1996, p.224 – figure 2.

Considerando-se o modelo *SRP* proposto, constata-se que o mesmo poderia ser aplicado à análise estratégica de cadeias produtivas, devido à convergência que o mesmo apresenta com as características das cadeias. Em outras palavras, a análise da dimensão interna do modelo poderia ser aplicada as diversas empresas constituintes da cadeia. A análise da dimensão externa, poderia ser aplicada à competitividade da cadeia como um todo frente a cadeias concorrentes. Finalmente, a análise da dimensão tempo, poderia sinalizar a evolução do desempenho da cadeia ao longo do tempo. Sem dúvida, a existência de referenciais constitui um elemento chave para o desenvolvimento de estratégias adequadas, quer de organizações individuais, quer de arranjos produtivos.

Outra abordagem relativa à formulação da estratégia da indústria, é a apresentada por Birkinshaw *et al.* (1995), que analisa os efeitos dos fatores estruturais e competitivos sobre a formulação de estratégias globais integradas.

Neste sentido, os autores observam que há três tipos de forças estruturais que afetam a formulação de estratégias globais para as indústrias, quais sejam: a) o potencial de ganhos através da economia de escala; b) diferenças nas vantagens competitivas entre nações; e c) demandas padronizadas de mercados em diferentes nações.

Lembrando agora o enfoque competitivo, os autores evidenciam que as estratégias coletivas de arranjos de empresas se sobrepõem as estratégias individuais das mesmas, significando pressões do arranjo para adequação das empresas individuais.

A seguir, considerando simultaneamente as duas perspectivas mencionadas, das forças estruturais e da competitividade, Birkinshaw *et al.* (1995) entendem que a decisão de formulação de estratégias empresariais deve considerar o grau de integração global dos negócios em função do contexto no qual estão inseridas as empresas, de forma a obter uma coerência na escolha da(s) estratégia(s) pretendida(s). Para tanto, propõem a construção de um plano de análise constituído de 2 eixos, incluindo o grau de favorecimento da globalização pela estrutura da indústria e o nível de competição global coletiva da indústria, conforme pode ser visualizado na Figura 9 adiante.

De acordo com os autores, este plano de análise permite às empresas participantes de certa indústria, definir o nível adequado de estratégias de integração global a ser utilizado no caso específico.

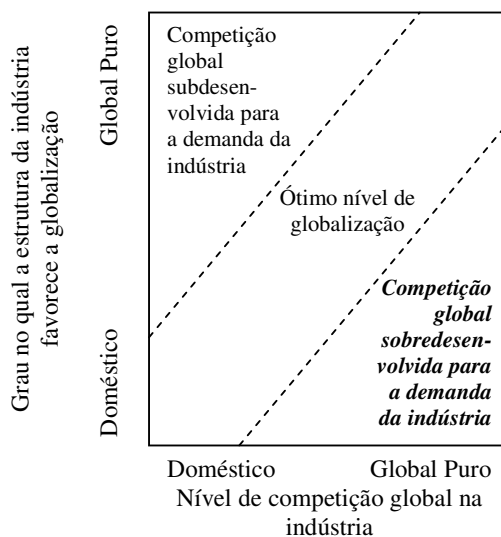


Figura 9 – Resposta da indústria as pressões para estratégias de integração global  
Fonte: Birkinshaw *et al.*, 1995, p.641 – figure 1.

A partir de uma pesquisa de campo conduzida pelos autores, os mesmos buscaram avaliar os efeitos dos fatores estruturais da indústria e os fatores competitivos do ambiente sobre as estratégias de integração das unidades de negócio e o seu respectivo desempenho. Os resultados desta pesquisa permitiram identificar a existência de relações entre os diversos aspectos estudados, o que levou à construção do modelo a seguir apresentado, onde as setas indicam as relações de reforço existentes. Ver Figura 10.

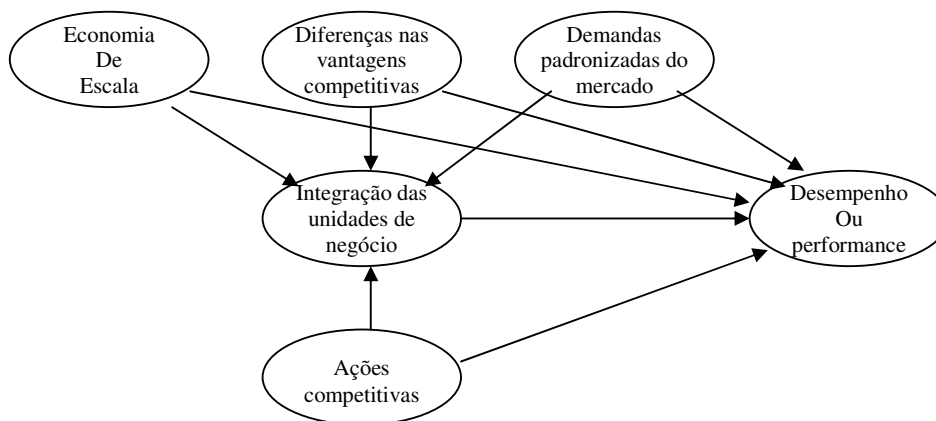


Figura 10 – Sumário das relações propostas no modelo de Birkinshaw *et al.* (1995)  
Fonte: Birkinshaw *et al.*, 1995, p.645 - figure 3.

Um aspecto interessante a considerar nesta abordagem mencionada é a caracterização dos diversos fatores de influência sobre as estratégias de integração a adotar em cenários competitivos globais.

Pode-se observar pelo exposto, que esta abordagem de estratégia apresenta um foco mais estreito e direcionado, visando a expansão de estratégias empresariais para além das fronteiras da organização, ou seja, para parte ou todo o arranjo produtivo.

### 2.3.4 A Coopetitividade nos Arranjos Produtivos

Outro aspecto relevante a ser analisado no contexto das estratégias em arranjos produtivos, diz respeito ao conceito de “Coopetição”. De acordo com Dagnino e Padula (2002), a literatura aborda o comportamento híbrido de empresas que competem e cooperam simultaneamente como Coopetição. Com relação ao termo Coopetição, os autores sustentam

que o mesmo destina-se a conceitualizar uma “interdependência dinâmica entre empresas envolvidas em uma aliança”. Assim, considerando a interdependência existente entre empresas que participam de um arranjo produtivo, verifica-se a existência de uma estrutura de interesses e objetivos parcialmente convergentes, onde os aspectos competitivos e cooperativos estão interconectados, dando lugar a uma interdependência estratégica que os autores denominam de “sistema cooperativo de criação de valor”.

Este cenário contempla, de um lado a perspectiva competitiva onde os atores buscam estratégias de criação de valor individuais que garantam retornos econômicos acima do padrão normal e, de outro lado, a perspectiva cooperativa buscando uma interdependência estratégica entre empresas com interesses convergentes, que garantam benefícios mútuos para os envolvidos.

De forma a permitir uma visualização mais clara deste contexto Cooperativo, Dagnino e Padula (2002) apresentam uma interpretação que procura esclarecer os fundamentos da coexistência de estratégias competitivas e cooperativas por parte das empresas, baseado num *continuum* entre os extremos da confiança e sua falta, ou comportamento oportunista. A Figura 11 a seguir apresenta esta interpretação de forma simplificada.

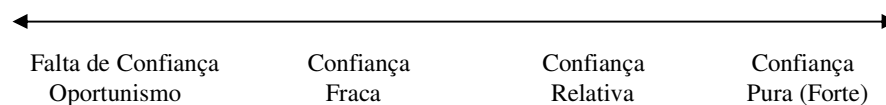


Figura 11 – Formas de Confiança em um Continuum  
 Fonte: Dagnino e Padula, 2002, p.10.

A partir desta abordagem, os autores identificam a estratégia cooperativa como sendo a estratégia interempresarial que permite que empresas competidoras envolvidas na aliança possam gerenciar interesses parcialmente convergentes e estruturas de objetivos, para criar valor por meio desta estratégia. Citam ainda como exemplo a importância da cooperação como forma de gerenciar as relações entre a produção e P&D entre empresas.

Visando ilustrar melhor a abordagem apresentada, os autores identificam diferentes níveis de cooperação, o nível macro, o nível meso e o nível micro, cada qual com suas características específicas. Identificam também, formas de agregação de conhecimento e

valor econômico aos participantes dos três níveis acima mencionados. O Quadro 12 ilustra os referidos níveis de aplicação da coopetição, segundo os autores.

Quadro 12 – Representação Matricial dos Níveis de Coopetição

	Níveis da Coopetição	Atores da Coopetição
Níveis de Estratégia de Coopetição	Macro	Clusters de empresas Empresas de diferentes indústrias
	Meso	Empresas de uma indústria (relações horizontais) Compradores e fornecedores (relações verticais)
	Micro	Funções e divisões de uma empresa Trabalhadores de uma empresa

Fonte: adaptado de Dagnino e Padula, 2002, p.19.

Passando a analisar especificamente a questão da coopetição entre empresas competidoras, Bengtsson e Kock (2000) entendem que a relação bilateral e paradoxal que emerge quando duas empresas cooperam em algumas atividades e, ao mesmo tempo, competem entre si em outras atividades, esta relação é denominada de Coopetição.

Tratando-se de uma relação aparentemente conflituosa, os autores buscam identificar as diferentes lógicas de atuação vinculadas à competição entre empresas e à cooperação entre as mesmas. Neste sentido, pode-se identificar entre os extremos de competição e de cooperação três diferentes tipos de relações de cooportunidade, apresentados a seguir (BENGTSSON e KOCK, 2000):

- Relação dominada pela Cooperação: relação cooportunidade consistindo de mais cooperação do que de competição ;
- Relação Equilibrada: cooperação e competição são igualmente distribuídas;
- Relação dominada pela Competição: relação cooportunidade consistindo de mais competição do que de cooperação.

A partir de uma pesquisa de campo realizada, Bengtsson e Kock (2000) constatam que as estratégias cooportunidades aproximam-se mais da cooperação nas atividades de entrada das empresas analisadas, envolvendo programas como desenvolvimento de materiais e fornecedores, transporte de insumos e outras e, aproximam-se mais da competição nas atividades de saída das empresas, envolvendo tarefas como marketing, vendas e transporte de produtos acabados.

Considerando os aspectos levantados em seu estudo, os autores concluem que as redes de negócios dos dias de hoje constituem estruturas complexas com diferentes tipos de relações interempresariais, que não podem ser simplesmente analisados dentro do enfoque competitivo tradicional. Desta forma, estratégias coopetitivas podem ser vistas como uma maneira efetiva de gerenciar a competição e a cooperação entre empresas competidoras.

### **2.3.5 Estratégias nas Cadeias Produtivas**

A partir das abordagens de Gereffi (2000, 2001) sobre as cadeias globais de valor, principalmente aquelas coordenadas pelos fabricantes e pelos compradores, constata-se que o processo de governança quase-hierárquica empregada nestes casos tende a induzir nas empresas integrantes uma estratégia coletiva orientada para a competitividade, muitas vezes baseadas na otimização dos processos produtivos através de técnicas de eliminação de perdas e desperdícios. Neste sentido, as estratégias competitivas empregadas nas cadeias produtivas são similares aquelas utilizadas nas cadeias de suprimentos, como se pode constatar.

Por outro lado, considerando o enfoque de cadeias produtivas de Kaplinsky & Morris (2001), verifica-se que as empresas que executam a governança destes arranjos utilizam estratégias voltadas ao controle das relações da cadeia com o mercado consumidor, repassando aos demais integrantes da cadeia as atividades produtivas em si, mediante a definição dos parâmetros e padrões a serem empregados visando atingir a competitividade dos produtos e serviços fornecidos ao mercado. Desta forma, estas empresas controlam as atividades de maior valor agregado e, conseqüentemente, mais rentáveis.

### **2.3.6 Comentários Sobre Estratégias nos Arranjos Produtivos**

Neste ponto cabem alguns comentários relevantes. Conforme abordado por Pedrozo e Hansen (2001), os diferentes tipos de arranjos produtivos apresentam características diferenciadas, razão pela qual as diversas propostas anteriormente apresentadas sobre análise

ou formulação de estratégias empresariais, redes de empresas, alianças entre empresas e *Supply Chain*, poderão não ser aplicáveis para arranjos do tipo de cadeias produtivas (*Filières*) ou cadeias globais de valor. Também a questão referente aos conflitos decorrentes de estratégias individuais *versus* estratégias coletivas das empresas dos arranjos, poderá representar dificuldades mais significativas que as anteriormente mencionadas por alguns dos autores abordados nesta revisão sobre o tema.

Das abordagens apresentadas anteriormente, alguns aspectos parecem constituir pontos críticos:

- De uma forma geral, os objetivos estratégicos buscados pelos integrantes das cadeias de suprimentos, conforme abordado por Beers *et al.* (1998), Peck & Juttner (2000), Bechtel & Jayaram (1997) e Lummus *et al.* (1998), focam a racionalização dos processos interempresariais, através da eliminação de perdas e desperdícios, numa extensão das estratégias das empresas individuais que exercem a governança destas cadeias;
- Há necessidade de compatibilização, ou, no mínimo, de redução de conflitos entre as estratégias coletivas e individuais das empresas inseridas nos arranjos produtivos, através do estabelecimento do mecanismos de governança adequados, conforme abordado por Bresser (1988);
- O contexto da estratégia cooperativa, a partir das abordagens de Dagnino e Padula (2002) e Bengtsson e Kock (2000) parece ser o que melhor retrata o cenário em que as empresas integrantes de uma rede flexível ou de um *Cluster*, principalmente, estão inseridos, uma vez que estes tipos de arranjos envolvem tanto aspectos competitivos como cooperativos;
- Os diferentes tipos de relações interorganizacionais estabelecidas entre as empresas (mecanismos de governança) de um arranjo produtivo, podem limitar os tipos de estratégias que se deseja implantar no mesmo;
- A formulação da estratégia do arranjo produtivo analisado deve considerar tanto referenciais internos (das empresas integrantes) como também referenciais externos (de arranjos concorrentes) na busca de maior competitividade, fato bem retratado na proposta do modelo *SRP*, formulada por Fiengenbaum *et al.* (1996);

- A TI parece constituir um elemento fundamental de implantação de determinadas estratégias coletivas nos arranjos produtivos, principalmente em cadeias de suprimentos, mas também em outros tipos de arranjos.

Assim, a partir desta visualização do contexto das estratégias nas empresas e arranjos produtivos por elas formados, busca-se agora estabelecer uma relação do tema com os tipos de arranjos produtivos anteriormente estudados.

### **2.3.7 Síntese da Questão das Estratégias nos Arranjos Produtivos**

Considerando os enfoques apresentados sobre estratégias nos arranjos empresariais e os tipos de arranjos produtivos anteriormente identificados, apresenta-se abaixo uma síntese das análises correlacionando estes dois elementos. Ver Quadro 13.

### **2.3.8 As Relações entre Governança e Estratégias nos Arranjos Produtivos**

Pelo que pode ser observado até este ponto, verifica-se que a relação entre a governança e estratégias empregadas nos arranjos produtivos é muito estreita, senão total.

Para Peck & Juttner (2000), Bechtel & Jayaram (1997), Casarotto Filho e Pires (1998), a implantação de estratégias em arranjos produtivos está na dependência das relações interorganizacionais e, conseqüentemente, da governança existente nos arranjos analisados.

Segundo Oliver (1990), as contingências críticas para o estabelecimento de relações interorganizacionais típicas dos arranjos produtivos, constituídas por necessidade, assimetria, reciprocidade, eficiência, estabilidade e legitimidade, claramente também se encontram na dependência da forma de governança estabelecida.



Quadro 13 – Relacionamentos entre Tipos de Arranjos Produtivos e Características das Estratégias Vinculadas

Tipos de Arranjos Produtivos	Características das Estratégias Vinculadas
<i>Filières</i> (cadeias produtivas)	Considerando as cadeias globais de valor, as empresas que realizam a governança tendem a empregar estratégias que visam o controle das relações com o mercado (cadeias coordenadas pelos compradores) e que visam o controle das atividades de maior valor agregado envolvendo tecnologias, gestão e <i>design</i> (cadeias coordenadas pelos fabricantes). Estabelecem também estratégias coletivas para os demais integrantes do processo produtivo baseadas em técnicas de redução de perdas e desperdícios, que definem os padrões de fornecimento visando a competitividade dos produtos e serviços no mercado. Dada a dispersão geográfica das cadeias e suas extensões, podem ocorrer conflitos entre as estratégias coletivas e individuais.
<i>Clusters</i>	Neste tipo de arranjo verifica-se a coexistência de estratégias coletivas e competitivas individuais, principalmente as últimas, pela natureza do mesmo (inclusão de empresas concorrentes de alguns estágios dos processos produtivos). Também poderão ser identificadas, eventualmente, estratégias cooepetitivas nas relações entre os integrantes do arranjo.
<i>Supply Chains</i> (cadeias de suprimentos)	Levando em conta a governança da empresa central e o número restrito de empresas integrantes (fornecedores e clientes de primeiro e segundo níveis), preponderam as estratégias coletivas definidas por esta empresa central, numa extensão de suas estratégias individuais para obtenção de maior competitividade de seus produtos e serviços. Estas estratégias baseiam-se fortemente na padronização e uso de tecnologia para otimização dos processos produtivos, tornando-se mesmo restritivos ao ingresso de fornecedores que não atendam aos padrões requeridos.
Redes Flexíveis de Pequenas Empresas	Esta forma de arranjo, de acordo com as abordagens apresentadas sobre o tema, constitui uma forma de governança de caráter colaborativo, tendendo a apresentar a coexistência de estratégias coletivas e individuais, porém com preponderância das primeiras. Poder-se-ia dizer que se trata de uma estratégia cooepetitiva, com características marcadamente cooperativas.

De acordo com Bresser (1988) e Gomes-Casseres (1994), o sucesso da escolha das estratégias a implantar nos arranjos produtivos dependerá da forma de condução das relações interorganizacionais, vale dizer, de sua governança.

De forma similar, referindo-se ao contexto Coopetitivo, Dagnino e Padula (2002) identificam um *continuum* entre os extremos da confiança e sua falta ou comportamento oportunista, os quais são claramente relacionados ao tipo de governança estabelecido.

Já Gereffi (2000), Gilising (2000), Messner e Meyer-Stamer (2000), abordam especificamente a questão da governança e suas características, das quais dependerá, em grande parte, o tipo de estratégia que poderá ser utilizada por um arranjo produtivo específico.

Por outro lado, buscando a análise da competitividade de cadeias produtivas, Fleury e Fleury (2000) apresentam o seguinte conceito:

A idéia central é a de que as cadeias de produção têm estruturas de comando (governance), em que uma ou mais empresas coordenam e controlam atividades econômicas geograficamente dispersas. A racionalidade econômica na cadeia produtiva decorre do fato de que a(s) empresa(s) que comanda(m) a cadeia procura(m) dominar as atividades que são estratégicas e que agregam mais valor. (FLEURY e FLEURY, 2000, p.73)

A partir das posições anteriores, constata-se que a governança das cadeias produtivas constitui a forma de estruturação, coordenação e de gestão das relações interorganizacionais, que permite à respectiva cadeia atingir os objetivos coletivos estabelecidos. Neste contexto, a estratégia coletiva constitui o padrão de comportamento das empresas integrantes da cadeia, um verdadeiro balizador das ações, que buscará alcançar a vantagem competitiva desejada.

Dentre as abordagens de governança de coletivos de empresas analisadas, a maior parte das mesmas se assenta sobre a necessidade de estabelecimento de diretrizes e políticas gerais para todos os integrantes, no sentido de um alinhamento estratégico e de objetivos, envolvendo sanções para os atores não alinhados. Postura um pouco diferenciada adota Gilsing (2000), que enfoca um aspecto mais cooperativo da governança, que seria construída coletivamente pelos integrantes da cadeia, na busca de objetivos coletivos, posição um pouco teórica no entender deste autor.

Por outro lado, pelo observado, caberá também à governança o papel de harmonizar a estratégia coletiva escolhida com as estratégias individuais das empresas pertencentes à cadeia, senão de forma plena, ao menos reduzindo os conflitos a um nível mínimo, que permita uma convivência com benefícios mútuos para os envolvidos.

Neste sentido, parece bastante aplicável o conceito de Coopetitividade, na medida em que a governança deverá buscar a cooperação das empresas da cadeia, ao mesmo tempo em que não poderá impedir um certo nível de competição, decorrente das posturas estratégicas individuais das empresas.

E mais ainda. A governança deverá ser capaz também de consolidar as mudanças decorrentes da passagem do tempo, envolvendo novos requisitos dos consumidores e do mercado, que poderá acarretar mudanças de rumos e, conseqüentemente, das estratégias, visando salvaguardar os interesses coletivos.

Esta complexidade de atribuições, parece constituir uma dificuldade extrema para se atingir um bom desempenho de uma cadeia produtiva ao longo do tempo, levando a imaginar-se a dificuldade de uma característica de negociação entre as partes integrantes da cadeia e, uma tendência natural à imposição, através das relações de poder e barganha, de normas estabelecidas pela empresa dominante sobre as demais da cadeia ou aglomerado empresarial. Esta constatação é bem ilustrada pelos estudos de Bresser (1988) e Gereffi (2000).

Portanto, as estratégias coletivas da cadeia, mas também, de certo modo, as estratégias individuais das empresas integrantes da mesma, dependem diretamente do tipo de governança estabelecida, e de aspectos intrínsecos como a confiança, o grau de negociação existente, a reputação dos envolvidos as relações interorganizacionais e outros aspectos.

Apesar destes pontos, acredita-se que a governança dos arranjos produtivos e, especificamente, das cadeias produtivas, assemelhe-se bastante da governança corporativa de grandes empresas, a qual consiste, de forma geral, na compreensão do cenário externo e interno da cadeia, na identificação das formas (estratégias) de atingir o desempenho buscado, no estabelecimento de diretrizes e padrões de comportamento individual e coletivo e no controle dos resultados alcançados.

#### 2.4 A Competitividade das Cadeias Produtivas

Na busca de entender e avaliar a competitividade de uma forma sistêmica e não de empresas individuais e, analisar a adoção de estratégias para alcançar este objetivo, diversos autores tem formulado propostas e desenvolvido modelos voltados a apoiar e permitir uma melhor compreensão do assunto. Entre os mencionados autores, pode-se citar Porter (1990, 1998 e 1999), Esser *et al.* (1994), Esser *et al.* (*apud* ROSSETTO e ROSSETTO, 2001), Coutinho e Ferraz (1995), Casarotto Filho e Pires (1998), Christopher (1997), Lambert (1998) e Fleury e Fleury (2000), que desenvolvem a análise da competitividade e das estratégias para seu atingimento dentro de enfoques próprios.

Assim, aborda-se a seguir os principais enfoques relativos à questão da competitividade de arranjos produtivos. Deve ser observado, no entanto, que as abordagens originais dos autores são voltados, basicamente, a setores da indústria, segmentos produtivos (tipos de indústrias) e desenvolvimento regional e nacional. A utilização destas propostas para a análise de cadeias produtivas será discutida ao final deste tópico.

### 2.4.1 A Análise de Porter

A visão de Porter (1990) relativamente à análise competitiva baseia-se no fato de que a estratégia de negócios deve ser assentada na estrutura de mercado na qual as empresas operam. Assim, Porter (1990) identifica cinco forças no ambiente de uma organização que influenciam a concorrência e, conseqüentemente, a competitividade da mesma. O cenário de análise proposto é a indústria genérica (setores industriais). Tais forças são (veja figura 12):

- Ameaça de novos entrantes,
- Poder de barganha dos fornecedores,
- Poder de barganha dos clientes,
- Ameaça de produtos substitutos,
- Intensidade da rivalidade entre empresas concorrentes.

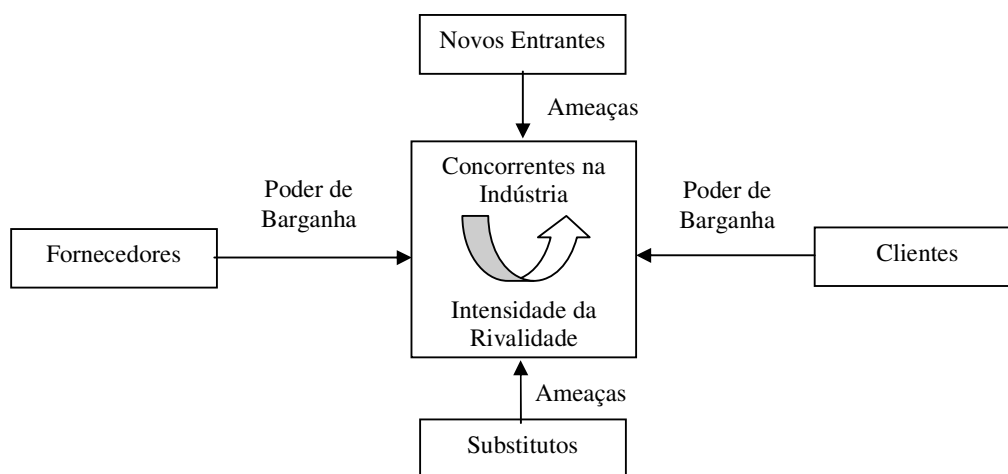


Figura 12 – As cinco forças competitivas de Porter no enfoque da indústria  
Fonte: Porter, 1990, p.45.

As peculiaridades, características e interação entre estas cinco forças, determinam as estratégias competitivas adotadas pelas empresas. Considerando estas condicionantes, Porter (1990) avalia que as empresas podem adotar três estratégias genéricas básicas para atingir um desempenho competitivo (ver Figura 13). São elas:

- Liderança em custo,
- Diferenciação,
- Foco (em determinado segmento de mercado).

		Vantagem Competitiva	
		Baixo Custo	Diferenciação
Escopo Competitivo	Alvo Amplo	1. Liderança em Custo	2. Diferenciação
	Alvo Estreito	3 A . Focalização em Custo	3 B . Focalização em Diferenciação

Figura 13 – Estratégias competitivas genéricas de Porter  
Fonte: Porter, 1990, p.50.

Ainda segundo Porter (1990), as estratégias que podem ser adotadas pelas empresas para obter um desempenho adequado frente as forças competitivas do cenário onde as mesmas atuam, são postas em prática através da chamada “cadeia de valor”, a qual é composta pelas atividades primárias (diretamente envolvidas no fluxo de produtos até o cliente) e pelas atividades de suporte (existem para suportar as anteriores). Assim, a cadeia de valor constitui a área básica de atuação da administração das empresas para colocação das estratégias competitivas em prática.

Neste ponto cabe um esclarecimento, relativo à diferenciação entre os conceitos de cadeia de valor de Porter (1990) e do tipo de cadeias produtivas identificadas como cadeias globais de valor identificadas por Gereffi (2000, 2001). De acordo com Kaplinsky & Morris (2001), a cadeia de valor proposta por Porter (1990) concentra-se nas principais atividades que são realizadas em elos (empresas que realizam etapas do processo de transformação) específicos da cadeia. Por outro lado, segundo Kaplinsky & Morris (2001), Porter complementa esta discussão com a abordagem das funções que são realizadas entre os elos, funções interempresariais, o que ele refere como “sistema de valores”. De acordo com Kaplinsky & Morris (2001), ambos os elementos da análise de Porter estão incluídos no escopo de análise das cadeias globais de valor.

Por outro lado, observando-se a abordagem de Porter (1990) até o presente momento, verifica-se que se trata de uma abordagem da micro-análise, onde o foco central são as empresas que atuam em um segmento industrial determinado. Apesar de eventualmente poder ser expandida para cadeias produtivas a análise aqui proposta, este não é seu foco principal, o que poderá levar à desconsideração de aspectos vitais.

Conforme mencionado acima, Porter (1990) aborda, numa extensão da análise inicialmente proposta, um contexto mais amplo de avaliação de empresas de determinada indústria. Neste caso, interpreta que a cadeia de valores de uma empresa está inserida em um contexto mais amplo de atividades, ao que o autor denominou de “sistema de valores”. Este sistema de valores, inclui fornecedores que proporcionam insumos, passando pelos canais de distribuição, até atingir o consumidor final (veja Figura 14). As ligações não só conectam as atividades dentro de uma empresa, como também criam interdependências entre a empresa e seus fornecedores e canais de distribuição. Desta forma, “uma companhia pode criar uma vantagem competitiva otimizando ou coordenando melhor essas ligações com o lado de fora” (PORTER, 1990, p.53-54). Neste ponto, constata-se a abordagem proposta por Porter (1990) para o que se convencionou denominar de meso-análise. Porém, sua interpretação ainda deriva do foco original de uma empresa e não da cadeia produtiva em si, com todas as vinculações existentes.

Em uma abordagem mais ampla da competitividade, Porter (1990) analisa as razões que conduzem um país a obter êxito internacional em uma determinada indústria.

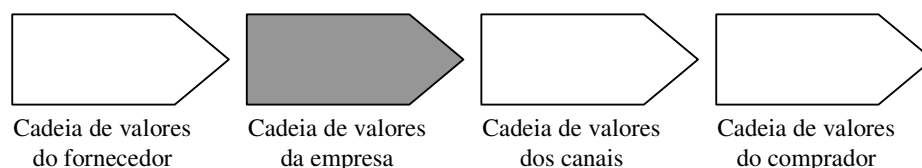


Figura 14 – O sistema de valores de Porter  
Fonte: Porter, 1990, p.54.

Neste aspecto, o autor avalia que a resposta se encontra em quatro amplos atributos que modelam o ambiente no qual as empresas competem e promovem a criação de vantagem competitiva, quais sejam (veja Figura 15):

- Condições de Fatores – enfoca a posição do país nos fatores de produção, como trabalho especializado ou infra-estrutura necessários à competição em determinada indústria;

- Condições de Demanda – enfoca a natureza da demanda interna para os produtos ou serviços da indústria;
- Indústrias Correlatas e de Apoio – enfoca a presença ou ausência, no país, de indústrias abastecedoras e indústrias correlatas que sejam internacionalmente competitivas;
- Estratégia, Estrutura e Rivalidade das Empresas – enfoca as condições que, no país, governam a maneira pela qual as empresas são criadas, organizadas e dirigidas, mais a natureza da rivalidade interna.

(PORTER, 1990, p.87)

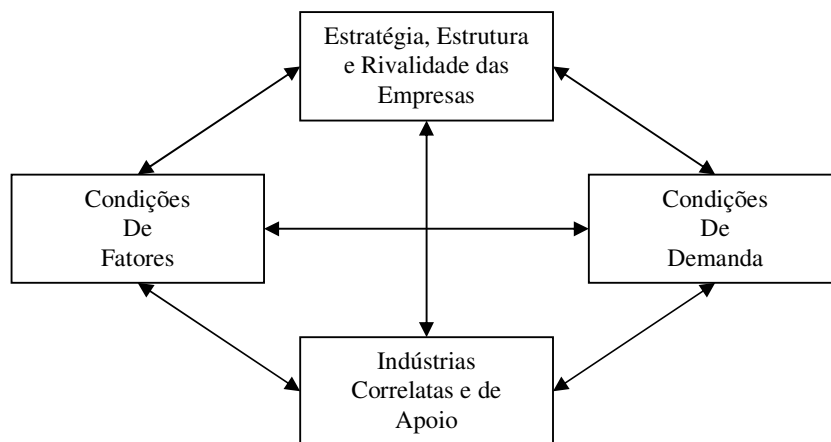


Figura 15 – Determinantes da vantagem nacional de Porter – Modelo do Diamante  
Fonte: Porter, 1990, p.88, figura 3-1.

Estes determinantes, segundo o autor, individualmente e como um sistema, criam o contexto no qual as empresas de um país nascem e competem. Assim, as empresas conseguem vantagem competitiva quando as suas bases nacionais permitem e apóiam a acumulação mais rápida possível de bens e práticas especializadas.

Verifica-se nesta abordagem de Porter (1990), nitidamente, os contornos da denominada macro-análise, ou seja, um enfoque amplo para a questão da competitividade em termos de país, mas ainda voltado a busca da melhoria de desempenho de empresas de certo tipo de indústria.

## 2.4.2 O Modelo de Referência do IAD – Instituto Alemão de Desenvolvimento

O Instituto Alemão de Desenvolvimento – IAD propõe a análise da competitividade sob um enfoque sistêmico (ESSER *et al. apud* ROSSETTO e ROSSETTO, 2001), abordando que a operacionalização da economia é baseada em um suporte pluri-dimensional e multinível. Neste contexto, a competitividade das empresas baseia-se em uma organização social, que gera vantagens competitivas em função da interação de múltiplos parâmetros e grupos de atores envolvidos (ROSSETTO e ROSSETTO, 2001). De acordo com esta concepção, o desenvolvimento da competitividade sistêmica é, em realidade, um projeto de transformação social, que se estende além de aspectos puramente macro-econômicos. Para a construção desta rede de competitividade sistêmica, o modelo identifica quatro níveis de fatores: o nível Meta (sociedade civil), o nível Macro (país, política econômica de mercado), o nível Meso (estado, políticas horizontais) e o nível Micro (empresa e suas relações) – Veja Figura 16.

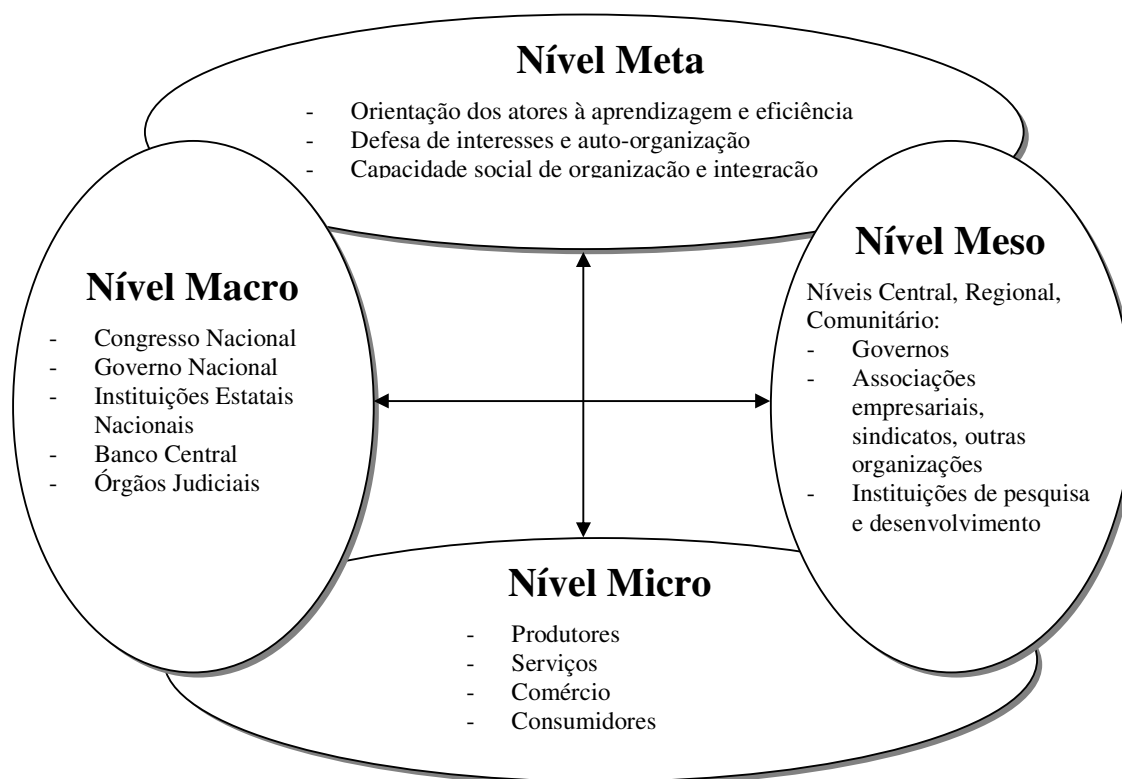


Figura 16 – Determinantes da competitividade sistêmica – Modelo IAD  
Fonte: Rossetto e Rossetto, 2001, p.6.



Para permitir uma visualização mais clara desta interpretação, os níveis de fatores mencionados são descritos a seguir (ROSSETTO e ROSSETTO, 2001):

- Nível Meta – neste nível são abordados os aspectos referentes ao desenvolvimento da capacidade nacional de condução. De acordo com Esser *et al.* (*apud* ROSSETTO e ROSSETTO, 2001), a capacidade dos atores de estabelecer um padrão de organização jurídica, política, econômica e macro-social tende a permitir que se aglutinem as forças dos mesmos, potencializando as vantagens nacionais de inovação, crescimento econômico e competitividade, desencadeando processos sociais de aprendizagem e comunicação. Em outras palavras, este nível analisa a organização da sociedade com vistas ao desenvolvimento tecnológico-industrial e sua orientação para a competitividade.
- Nível Macro – neste nível observa-se a existência (ou não) de condicionantes macroeconômicos estáveis, que garantam as condições necessárias para permitir o desenvolvimento da competitividade (ESSER *et al.* *apud* ROSSETTO e ROSSETTO, 2001). Desta forma, os fatores essenciais que deverão existir neste nível, para permitir a melhoria da competitividade, são: ambiente macroeconômico estável, condições financeiras favoráveis, política de concorrência que impeça a formação de monopólios, uma política cambial que impeça os obstáculos às exportações e políticas comerciais fomentadoras de integração.
- Nível Meso – neste nível são enfocadas as políticas seletivas (não abrangentes). Assim, busca-se remover os entraves específicos para as empresas, envolvendo a infra-estrutura (transportes, telecomunicações, energia) que afeta a competitividade das empresas, criação de políticas dirigidas à educação e pesquisa ou tecnologia, formulação de políticas comerciais e sistemas normativos (normas ambientais, técnicas, de segurança) que contribuam para a criação de vantagens competitivas nacionais. Neste nível também é abordado o incentivo e o fortalecimento de *Clusters* industriais emergentes.
- Nível Micro – neste nível enfoca-se as melhores práticas organizacionais. Neste ponto são fatores determinantes para a competitividade, a gestão efetiva de inovações organizacionais e a gestão tecnológica eficaz. Assim, busca-se o fortalecimento dos elos entre as atividades das empresas, bem como dos elos externos como fornecedores, prestadores de serviços e clientes, visando o fortalecimento de redes de cooperação que produzam um efeito sinérgico sobre a competitividade.

Analisando-se a abordagem apresentada acima, verifica-se que os referidos níveis meta e macro, encontram-se no patamar da chamada macro-análise, envolvendo questões amplas, diferenciadas por aspectos culturais, políticos e sociais nacionais, regionais e comunitários (foco de atuação das empresas analisadas). O mencionado nível micro, encontra-se, por sua vez, no patamar de micro-análise da competitividade, mesmo que estendida, enfocando basicamente a empresa considerada e suas relações diretas. A idéia anteriormente referida sobre a necessidade de um patamar de meso-análise competitiva, acha-se parcialmente enfocada no nível meso do modelo. Para um maior detalhamento sobre esta abordagem, ver Esser *et al.* (1994).

### **2.4.3 Fatores Determinantes da Competitividade na Indústria – ECIB**

O Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira – ECIB (COUTINHO e FERRAZ, 1995), promoveu uma ampla pesquisa relativa aos fatores determinantes e as condições competitivas atuais (1995) e esperadas na indústria brasileira. A partir deste levantamento de dados, e subseqüentes análises, os autores (coordenadores do estudo) abordam que:

Parece adequada a noção de competitividade sistêmica, como modo de expressar que o desempenho empresarial depende e é também resultado de fatores situados fora do âmbito das empresas e da estrutura industrial da qual fazem parte, como a ordenação macroeconômica, as infra-estruturas, o sistema político-institucional e as características sócio-econômicas dos mercados nacionais. Todos estes fatores são específicos a cada contexto nacional e devem ser explicitamente considerados nas ações públicas ou privadas de indução da competitividade. (COUTINHO e FERRAZ, 1995, p.17)

Desta forma, o desempenho competitivo de uma empresa, indústria ou nação é condicionado por um vasto conjunto de fatores, que pode ser subdividido naqueles internos à empresa, nos de natureza estrutural, pertinentes aos setores e complexos industriais, e nos de natureza sistêmica (COUTINHO e FERRAZ, 1995). Ver Figura 17.

A interpretação destes fatores determinantes da competitividade é apresentada a seguir (COUTINHO e FERRAZ, 1995):

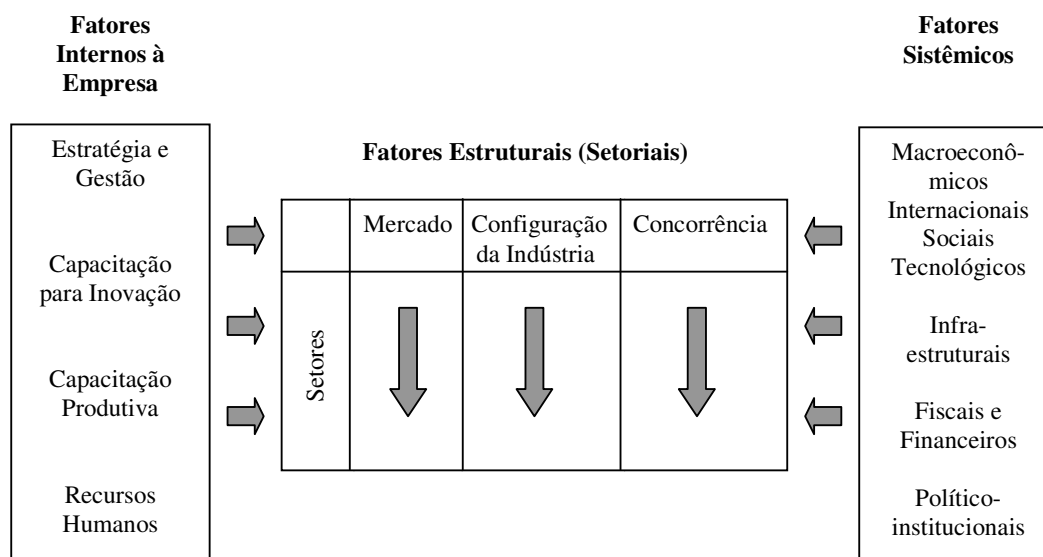


Figura 17 – Fatores determinantes da competitividade da indústria brasileira – ECIB  
 Fonte: Coutinho e Ferraz, 1995, p.19 – figura 1.

- Fatores Internos à Empresa – são aqueles que estão sob a esfera de decisão da empresa e através dos quais esta procura se distinguir de seus competidores. Incluem os estoques de recursos acumulados pela empresa, as vantagens competitivas que possuem e a sua capacidade de ampliá-las. Inserem-se nesta categoria, a capacidade tecnológica e produtiva, a qualidade e produtividade dos recursos humanos, o conhecimento do mercado e a capacidade de se adequar ao mesmo, qualidade e amplitude dos serviços de pós-vendas e as relações com usuários e fornecedores.
- Fatores Estruturais – são aqueles que, mesmo não sendo inteiramente controlados pela empresa, estão parcialmente sob sua área de influência e caracterizam o ambiente competitivo que ela enfrenta diretamente. Integram este grupo aqueles fatores relacionados:
  - às características dos mercados consumidores em termos de sua distribuição geográfica e em faixas de renda; grau de sofisticação e outros requisitos dos produtos; oportunidades de acesso a mercados internacionais; as formas e custos de comercialização;
  - à configuração da indústria em que a empresa atua, tais como grau de concentração, escalas de operação, atributos dos insumos, potencialidades de alianças com fornecedores, usuários e concorrentes, grau de verticalização e diversificação setorial e ritmo, origem e direção do progresso técnico;

- à concorrência, no que tange às regras que definem condutas e estruturas empresariais em suas relações com consumidores, meio ambiente e competidores; o sistema fiscal-tributário incidente sobre as operações industriais; práticas de importação e exportação e a propriedade dos meios de produção (inclusive propriedade intelectual).
- Fatores Sistêmicos da Competitividade - são aqueles que constituem externalidades para a empresa produtiva. Também afetam as características do ambiente competitivo e podem ter importância nas vantagens competitivas que firmas de um país tem ou deixam de ter ante as suas rivais no mercado internacional. Podem ser de diversas naturezas: macro-econômicos, político-institucionais, regulatórios, infra-estruturais, sociais, referentes à dimensão regional e internacionais.

Conforme pode-se observar na abordagem anterior, esta se aproxima bastante da conceituação inicialmente proposta de análise da competitividade sistêmica, envolvendo os níveis micro, meso e macro. Assim, encontra-se uma grande analogia, em termos de competitividade, entre o chamado nível de micro-análise e os fatores internos à empresa, centrados nas formas como a empresa gera resultados competitivos; entre o chamado nível de meso-análise e os fatores estruturais da competitividade, que enfoca as questões situadas no entorno da empresa e suas relações (mercados, fornecedores, clientes, dimensões competitivas e outras); e entre o denominado nível de macro-análise e os fatores sistêmicos da competitividade, que envolvem aspectos mais globais e não específicos ao segmento industrial analisado (políticas, economia, infra-estrutura e outros).

#### **2.4.4 Modelo de Competitividade para Redes de Pequenas Empresas**

Dentro do contexto de formação de redes flexíveis de pequenas empresas como orientação estratégica para a competitividade, Casarotto Filho e Pires (1998) buscam também no IAD (Instituto Alemão de Desenvolvimento) referenciais para avaliar os principais fatores que afetam a competitividade deste tipo de arranjo produtivo. Neste sentido, os autores visualizam quatro níveis de fatores, envolvendo governo, instituições e as próprias empresas

em seus ambientes externo e interno. Assim, de acordo com estes autores, a competitividade de uma região é criada pela existência dos seguintes fatores:

- Ação conjunta do Estado, empresariado e outros atores para aperfeiçoar o tecido institucional;
- Entrelaçamento entre empresas e instituições de suporte;
- Entrelaçamento entre empresas;
- Competitividade ao nível de empresa (incluindo os fatores flexibilidade, produtividade, qualidade e agilidade).

(CASAROTTO FILHO e PIRES, 1998, p.36)

Segundo estes autores, destaque especial deve ser dado ao fator entrelaçamento entre as empresas, pois este será o desencadeador da reação que vai alterar as funções das entidades representativas das empresas e as relações entre essas instituições e as funções governamentais.

Observando-se a abordagem de Casarotto Filho e Pires (1998), verifica-se que ela difere um pouco em interpretação daquela proposta por Rossetto e Rossetto (2001), apesar de ambas as obras terem tomado como referencial a análise do IAD.

Por outro lado, considerando-se o enfoque de Casarotto Filho e Pires (1998), vê-se que os níveis de fatores que afetam a competitividade guardam bastante relação com as interpretações de micro, meso e macro-análise competitiva referidas anteriormente. Portanto, o nível das ações conjuntas do estado, empresariado e outros atores do tecido institucional vinculam-se à macro-análise da competitividade. Já o entrelaçamento entre empresas do arranjo e entre estas e instituições de suporte, configuram algo similar à meso-análise da competitividade aqui mencionada. Por fim, a competitividade ao nível das empresas proposta pelos referidos autores, vincula-se à micro-análise da competitividade.

#### **2.4.5 Análise da Competitividade em Cadeias de Suprimentos**

De acordo com Christopher (1997), a competição real não ocorre mais entre uma companhia e outra, mas entre uma cadeia de suprimentos e outra. Desta forma, o autor advoga que procedimentos adotados por algumas empresas que procuram alcançar redução de seus custos ou aumento nos lucros a custa de parceiros de negócio, devem ser revistos dentro

de uma lógica competitiva, pois a simples transferência de custos para clientes ou fornecedores não deixa as cadeias mais competitivas, uma vez que estes custos caminharão para o mercado refletidos no preço pago pelo consumidor final.

O conceito de *Supply Chain Management – SCM* (gestão da cadeia de suprimentos), difundido mundialmente a partir de meados dos anos oitenta, avança além da interpretação da logística integrada, incluindo um conjunto de processos que ultrapassa as atividades diretamente relacionadas com a logística (FLEURY e FLEURY, 2000). Em outras palavras, o *SCM* busca o aumento da competitividade de uma cadeia de suprimentos junto ao mercado consumidor, ao invés do aumento isolado de competitividade de uma empresa específica.

Para isto, propõe a adoção de uma sistemática de governança, através de processos de coordenação, otimização de processos produtivos, colaboração e intensa troca de informações entre as empresas participantes da cadeia. A viabilização de sua implantação prática, aliás uma sistemática complexa, está sendo possível graças à acentuada expansão da informática de base microeletrônica e a evolução dos sistemas de telecomunicações. De uma forma geral, sua aplicação ainda tem se restringido as cadeias de suprimentos de empresas globais (como Dell, Wal-Mart, Miliken e outras), as quais realizam a governança de toda a cadeia de suprimentos.

Para atingir a competitividade junto ao consumidor final no seu mercado de atuação, entendida através de fatores competitivos como redução dos prazos de entrega, melhoria dos índices de disponibilidade dos produtos / serviços, melhoria do nível de serviços prestados, aumento do giro dos estoques na cadeia, redução dos custos e preços finais, melhoria da confiabilidade dos prazos de entrega e melhoria na flexibilidade de resposta ao consumidor, a lógica de atuação do *SCM* propõe o gerenciamento de processos interempresariais como forma de gestão da cadeia. Tais processos são apresentados na Figura 18 a seguir (adaptada de LAMBERT, 1998).

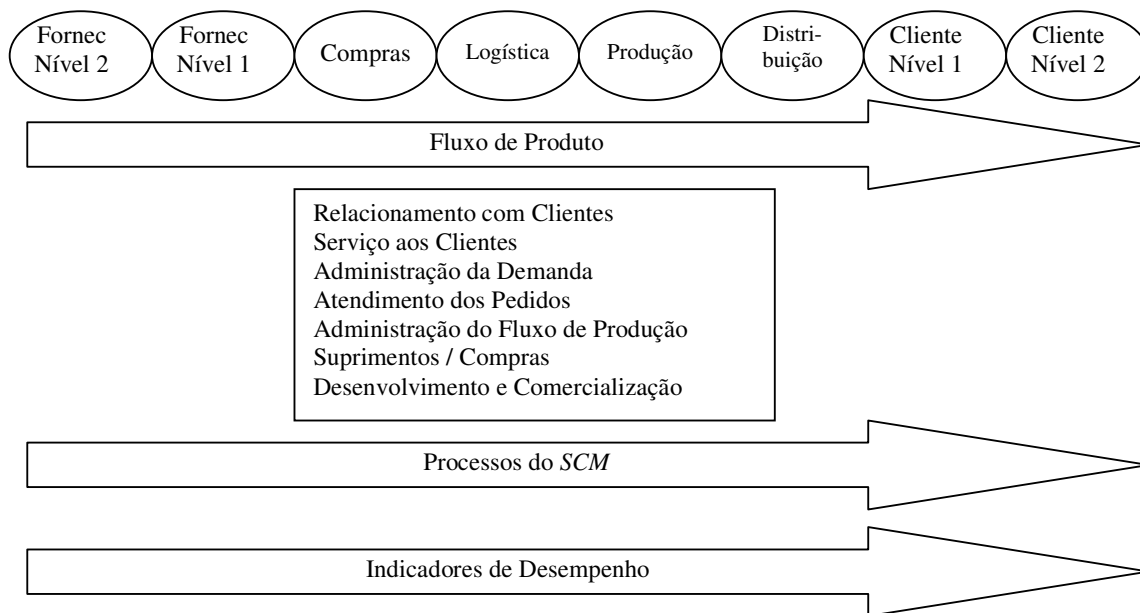


Figura 18 – O modelo de *Supply Chain Management*  
 Fonte: Adaptado de Lambert, 1998, p.2-24, figure 1.

Conforme se pode observar do que foi exposto, constata-se que a abordagem de competitividade proposta no conceito de *SCM*, e as estratégias propostas visando a melhoria de desempenho, inserem-se em um nível de micro-análise da competitividade. Em outras palavras, o enfoque da competitividade parte de uma análise empresarial estendendo-se para além de suas fronteiras organizacionais, na busca de otimização de toda a cadeia, focada, em grande parte, nas estratégias específicas da empresa que exerce a governança da mesma.

#### 2.4.6 Comentários sobre Competitividade Sistêmica de Cadeias Produtivas

Observando-se as diversas propostas discutidas sobre a análise de competitividade de setores industriais (tipos ou segmentos industriais), constata-se que, diretamente, os modelos do IAD (Esser *et al. apud* Rossetto e Rossetto, 2001) e o ECIB (Coutinho e Ferraz, 1995) identificam a necessidade de consideração do nível meso-analítico, representado pelas relações interempresariais, com instituições vinculadas, com o mercado consumidor e outras organizações relacionadas. Condição similar é verificada na proposta de Casarotto Filho e

Pires (1998), quando propõem a análise do entrelaçamento entre as empresas que participam das redes de pequenas empresas.

Já a abordagem do Modelo de Diamante de Porter (1990), analisando a relação da competitividade de setores industriais com condicionantes nacionais, também permite identificar a construção da noção de meso-análise, através da inter-relação dos diversos fatores que propõe sejam avaliados.

Por sua vez, a proposta de análise da competitividade apresentada pelo SCM (LAMBERT, 1998; CHRISTOPHER, 1997) centra-se na análise da competitividade dos produtos e serviços produzidos pela cadeia de suprimentos, a partir das estratégias da empresa que realiza a governança da cadeia. Como se verifica, constitui uma análise com foco diferenciado, ou seja, uma expansão da análise competitiva de empresas individuais, antes verticalizadas e agora configuradas como uma cadeia de suprimentos.

Ainda, considerando o conceito de competitividade sistêmica anteriormente apresentado, parece haver uma convergência entre boa parte dos autores abordados (PORTER, 1990; ESSER et al. apud ROSSETTO e ROSSETTO, 2001; COUTINHO e FERAZ, 1995; CASAROTTO FILHO e PIRES, 1998) sobre a adequação de uso de um contexto meso-analítico, quando se busca analisar a competitividade de setores produtivos e redes de pequenas empresas.

Considerando-se agora as cadeias produtivas, objeto maior do presente trabalho, observa-se que as mesmas apresentam certa diferenciação em relação aos setores industriais como tradicionalmente identificados. Assim, no caso das cadeias globais de valor dispersas geograficamente, ou mesmo no caso das cadeias produtivas sediadas em um país ou algumas de suas regiões, as mesmas podem incluir representantes de diversos setores industriais, como setores de extração de matérias-primas, setores de indústria de transformação, setores de indústria de bens e outros. Portanto, trata-se de um corte diferenciado da economia de uma região, país ou mesmo de caráter internacional, possuindo características que favorecem a análise e compreensão dos fatores que afetam a competitividade sistêmica.

Buscando facilitar a compreensão desta abordagem em termos de meso-análise, pode-se utilizar uma analogia com o enfoque dos processos interfuncionais de uma empresa no



nível micro-analítico (HARRINGTON, 1993; RUMMLER & BRACHE, 1993). Assim, ao longo dos últimos anos verifica-se que a análise dos processos interfuncionais das empresas, que cruzam diversos setores internos, é mais contributiva para a análise da competitividade das mesmas que a avaliação individualizada dos setores especializados que constituem a estruturação hierárquica (organograma) da organização.

A interpretação discutida acima é ilustrada na Figura 19 a seguir.

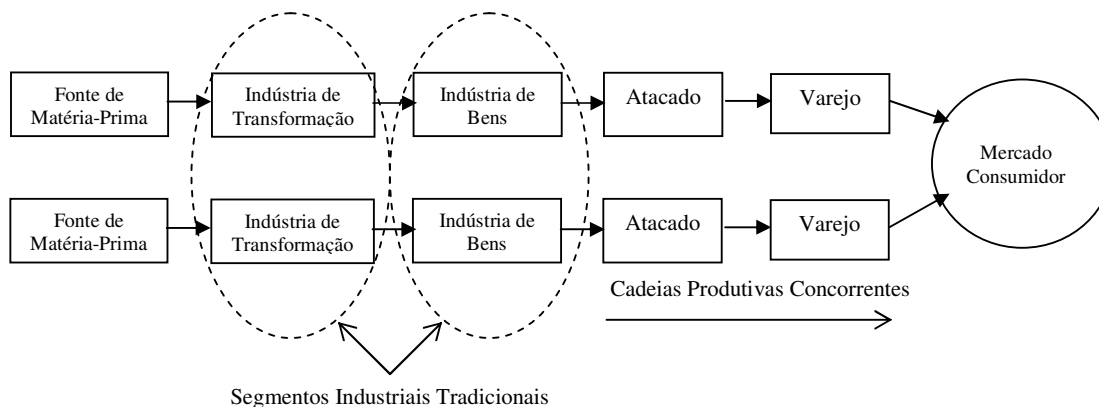


Figura 19 – O Enfoque das Cadeias Produtivas versus o Enfoque dos Setores Industriais Tradicionais

Considerando a abordagem acima apresentada, julga-se que, efetivamente, o contexto meso-analítico seja o mais adequado para análise da competitividade sistêmica das cadeias produtivas. Esta interpretação é corroborada por Pires (2001).

De acordo com PIRES (2001):

A meso-análise da competitividade busca preencher uma lacuna existente entre os dois grandes corpos da teoria econômica: a micro-economia, que estuda as unidades de base da economia (a empresa, os consumidores, etc...), que utiliza as “partes para explicar o todo”, e a macro-economia que “parte do todo (o Estado, os grandes agregados, etc...) para explicar o funcionamento das partes”. Um enfoque meso-analítico permite responder as questões sobre o processo de concorrência e sobre as estratégias das empresas, bem como o processo produtivo entre os agentes econômicos. (PIRES, 2001, p.77)

A visualização desta posição de Pires (2001) pode ser vista na Figura 20 adiante.

Ainda segundo este autor, verifica-se que “pode-se dizer que o conceito de cadeia produtiva contribui para explicação e compreensão das estruturas de geração de produtos e serviços, e participa de forma efetiva na criação de um espaço meso-analítico” (PIRES, 2001, p.78).

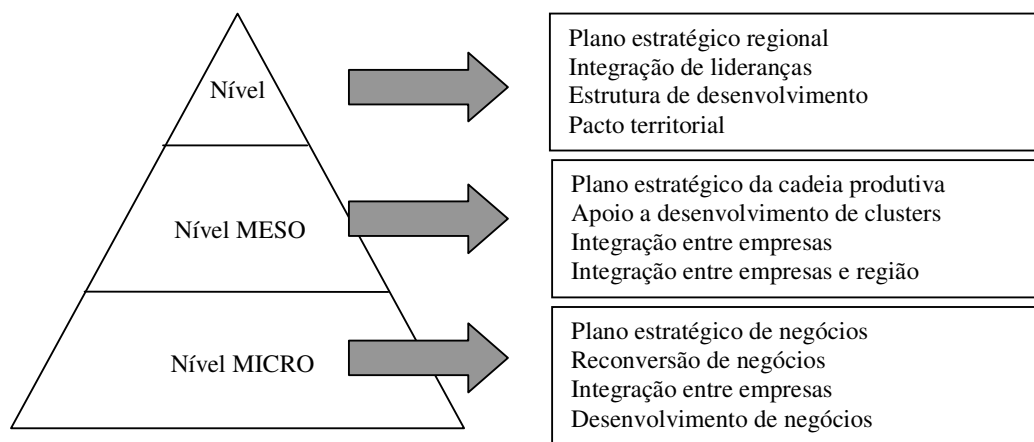


Figura 20 - Oportunidades de desenvolvimento regional  
 Fonte: Pires, 2001, p.120 – figura 14.

A partir deste enfoque constata-se a existência e a emergente necessidade de consideração do contexto meso-analítico na análise da competitividade das cadeias produtivas e seus efeitos empresariais e regionais. Tal cenário de análise, deverá ser centrado na abordagem da cadeia produtiva eventualmente estudada, constituindo assim uma conexão com a macro-análise (envolvendo aspectos macroeconômicos, político-institucionais, regulatórios, infra-estruturais, sociais, referentes à dimensão regional, nacional e internacional) e com a micro-análise (envolvendo os aspectos internos à empresa, seus clientes e mercados específicos, a concorrência, fornecedores e outras instituições com envolvimento direto).

Considerando um contexto de meso-análise da competitividade sistêmica das cadeias produtivas, o mesmo deverá envolver a avaliação dos diversos fatores envolvidos, como as relações interempresariais e interinstitucionais, as relações com o mercado, os desempenhos das empresas inseridas na cadeia e os aspectos extra-cadeia influentes na mesma.

## 2.5 Considerações Finais Sobre Cadeias Produtivas, Governança, Estratégias e Competitividade

Neste tópico foram identificadas as cadeias produtivas e suas características gerais, como a governança e as estratégias vinculadas, bem como foi discutida a forma de análise da

competitividade sistêmica adequada para o contexto de análise. Todos estes aspectos constituem pontos básicos para o desenvolvimento de um modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas proposto neste trabalho.

Assim, a caracterização das cadeias produtivas constitui um aspecto vital para a definição do objeto de medição. A identificação das formas de governança das cadeias produtivas e das estratégias vinculadas representa um aspecto básico para o desenvolvimento da medição de desempenho, uma vez que esta última, presumivelmente, se constituirá num instrumento de gestão das cadeias baseada nas primeiras. Por fim, a definição do enfoque meso-analítico de avaliação da competitividade sistêmica é fundamental para a definição futura do por que medir, o que medir, onde medir e como medir.

No próximo capítulo será conduzida uma revisão bibliográfica sobre o tema medição de desempenho para, a partir dos tópicos discutidos no presente capítulo, desenvolver os elementos básicos que permitirão a estruturação do modelo de medição de desempenho proposto.

### 3 MEDIÇÃO DE DESEMPENHO COMPETITIVO E CADEIAS PRODUTIVAS

Neste capítulo será feita uma revisão bibliográfica sobre o tema medição e avaliação de desempenho. Inicialmente serão abordados aspectos gerais sobre o tema, como a importância e as dimensões da medição de desempenho. Posteriormente, serão abordados modelos de medição de desempenho de empresas individuais, considerando as propostas de diversos autores. Neste ponto, buscar-se-á abstrair os principais elementos de um sistema de medição de desempenho para empresas. A seguir, a partir da comparação entre as características das cadeias produtivas e das empresas individuais, serão desenvolvidos os principais elementos de um sistema de medição de desempenho de cadeias produtivas. Por fim, buscar-se-á comparar estes elementos propostos com alguns dos principais modelos de medição de desempenho de arranjos produtivos, principalmente de cadeias de suprimentos, visando identificar eventuais lacunas existentes, as quais servirão de subsídio para o desenvolvimento do modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas proposto no presente trabalho e apresentado no próximo capítulo.

#### 3.1 A Importância da Medição de Desempenho

Ao longo das últimas décadas, muito se tem estudado a medição de desempenho, mormente a partir da expansão da aplicação de práticas como a gestão da qualidade total, a filosofia *Just-in-Time (JIT)*, a reengenharia, as melhorias contínuas, as novas relações com fornecedores e o foco nas competências centrais das organizações por parte do meio empresarial. Assim, inúmeros autores têm abordado o tema, entre os quais Eccles (1991),

Eccles & Pyburn (1992), Juran (1992), Hronec (1993), Sink & Tuttle (1993), Neely *et al.* (1995), Brown (1996), Moreira (1996), Atkinson *et al.* (1997), Price & Waterhouse (1997), Kaplan & Norton (1997, 2001), FPNQ – Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (2001) e Schmidt (2002), propondo formas diversas de desenvolver, analisar e implantar a medição de desempenho nas empresas e organizações.

Apesar das diferentes abordagens, os diversos autores parecem concordar numa questão: a importância do tema na gestão empresarial dos dias de hoje. Algumas afirmações corroboram esta constatação, como pode ser verificado a seguir:

Sem medição, não há controle. Sem controle, não há avaliação. Sem avaliação, não há melhorias. (JURAN, 1992, p.162)

As medidas de desempenho são os sinais vitais das organizações. (HRONEC, 1993, p.5)

O papel mais importante da medição é como ferramenta de melhoria. (SINK & TUTTLE, 1993, p.163)

Indicadores de desempenho são a principal ferramenta para assegurar a implantação de estratégias. (PRICE & WATERHOUSE, 1997, p.202)

Os indicadores destinam-se a congregar as pessoas de uma organização em busca da visão geral. (KAPLAN & NORTON, 2001, p.133)

A avaliação de desempenho empresarial é mais que uma ferramenta gerencial: é uma medida estratégica de sobrevivência da organização. (SCHMIDT, 2002, p.143)

Mesmo concordando na questão da importância da medição de desempenho, as diferentes posições permitem entender porque muitos autores julgam ser os indicadores de desempenho alguns dos principais instrumentos de gestão empresarial dos dias de hoje. Desta forma, o presente trabalho adota esta mesma premissa, a da importância da medição de desempenho, também como um aspecto vital para a gestão e melhoria de desempenho das cadeias produtivas.

### 3.2 As Dimensões da Medição de Desempenho

Por diversos anos, os principais executivos de diversos tipos de empresas industriais têm repensado a forma mais adequada de medição de desempenho de suas organizações. Estes executivos têm reconhecido que novas estratégias empresariais e novas realidades competitivas exigem novos sistemas de medição de desempenho. Estes fatos são claramente retratados por Eccles (1991).

De acordo com Eccles (1991), na base desta revolução encontra-se uma decisão radical: a mudança da interpretação dos indicadores financeiros como elementos fundamentais da medição de desempenho empresarial, para uma interpretação dos mesmos como parte de um sistema mais amplo de medidas de desempenho. Neste contexto, algumas questões emergiram naturalmente:

Considerando nossa estratégia empresarial, quais são as mais importantes medidas de desempenho? Como estas medidas se relacionam entre si? Que medidas podem prever o sucesso financeiro a longo prazo em nosso negócio? (ECCLES, 1991, p.132)

Como resultado destas questões, muitos esforços têm sido conduzidos na busca de desenvolver medidas para avaliar o desempenho de produtos, serviços e operações empresariais.

Eccles e Pyburn (1992) corroboram a interpretação sobre os indicadores financeiros, salientando o fato de que uma das mais importantes limitações destes indicadores é o fato de que os mesmos são resultado de ações gerenciais já tomadas e desempenhos organizacionais já acontecidos e não indicadores das causas destes, não permitindo assim diretrizes para os tomadores de decisão sobre as ações necessárias a serem conduzidas para a melhoria de desempenho. Neste sentido, os autores advogam a necessidade de desenvolvimento de um “modelo de desempenho da empresa no negócio”, que permita a compreensão das relações entre as ações gerenciais e os resultados alcançados. A implantação prática de um tal modelo se dará através de um adequado sistema de medição de desempenho empresarial, contendo todas as variáveis (dimensões) envolvidas e as respectivas relações entre as mesmas.

Considerando as diferentes dimensões envolvidas na medição de desempenho empresarial, Slack *apud* Neely *et al.* (1995) constata que há duas dimensões fundamentais da medição do desempenho empresarial: a eficiência e a efetividade. A efetividade refere-se à extensão na qual os requisitos do consumidor são atendidos, enquanto a eficiência é uma medida de quão econômica é a utilização dos recursos da empresa para atingir um determinado nível de satisfação dos consumidores. Segundo o autor, este aspecto constitui um ponto importante na medida em que identifica apenas duas dimensões fundamentais da performance e, também, porque demonstra que podem haver tanto razões internas como externas para determinado desempenho organizacional.

Por outro lado, a partir de uma extensa pesquisa bibliográfica envolvendo cerca de cinquenta autores, Neely *et al.* (1995) constatam que a maior parte dos autores enfoca quatro dimensões básicas da medição de desempenho das empresas, quais sejam:

- Medidas relacionadas à qualidade;
- Medidas relacionadas ao tempo;
- Medidas relacionadas ao custo;
- Medidas relacionadas à flexibilidade.

Estas medidas, por sua vez, podem ser desdobradas em outras categorizações. As medidas relacionadas à qualidade, de acordo com Crosby *apud* Neely *et al.* (1995), envolvem os custos da prática da qualidade, que constituem uma medida dos custos extras incorridos por uma empresa devido ao desempenho abaixo ou acima do esperado. Estas medidas também envolvem diversos parâmetros incluídos no Prêmio Nacional (americano) da Qualidade *Malcolm Baldrige* (GARVIN *apud* NEELY *et al.*; 1995), no qual é baseada a avaliação do modelo da FPNQ – Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade do Brasil.

As medidas relacionadas ao tempo incorporam questões como a efetividade do processo de desenvolvimento de novos produtos (HOUSE & PRICE *apud* NEELY *et al.*; 1995), e a redução de tempos mortos e de espera, visando a melhoria do tempo de resposta ao consumidor final (FOOKS *apud* NEELY *et al.*; 1995).

As medidas relacionadas ao custo, por sua vez, envolvem a análise de medidas baseadas em informações geradas por métodos tais como o custeio baseado em atividades (*ABC – Activity-Based Costing*) e na gestão por processos ou gestão baseada em atividades (*ABM – Activity-Based Management*), conforme Cooper & Kaplan *apud* Neely *et al.* (1995) e de medidas baseadas na produtividade conforme proposição de Hayes *et al. apud* Neely *et al.* (1995).

Por fim, as medidas relacionadas à flexibilidade podem apresentar diversas abordagens, de acordo com Gerwin *apud* Neely *et al.* (1995), incluindo aspectos como:

- Flexibilidade de *Mix* – número de componentes diferenciados manuseados por um equipamento;

- Flexibilidade de modificação – número de mudanças de projeto realizadas em um componente em certo período de tempo;
- Flexibilidade de roteirização da produção – máquinas que são retiradas da produção para acomodar modificações de projeto de produtos;
- Flexibilidade de volume – flutuações do volume de produção que ocorrem em determinado período de tempo;
- Flexibilidade de materiais – variações de propriedades metalúrgicas e dimensionais dos materiais manuseados por uma máquina;
- Outras formas de flexibilidade menos significativas.

Por outro lado, de acordo com Moreira (1996), para definição de um sistema de avaliação de desempenho deve-se definir, primeiramente, a missão da organização e, após, as estratégias ligadas a esta missão. A seguir, deverão ser identificados os chamados Fatores Críticos de Sucesso - FCS<sup>17</sup> para, então, permitir que sejam desenvolvidas as medidas de desempenho que possam quantificá-los. Assim, este autor evidencia a importância de um sistema de medição de desempenho pela necessidade de fornecer um suporte mais eficaz à estratégia competitiva da organização. Ainda segundo Moreira (1996), estas estratégias deveriam refletir seis grandes conjuntos de indicadores, a saber:

- Utilização de Recursos – destaque para os custos;
- Qualidade – do processo e dos produtos e serviços;
- Tempo – confiabilidade e velocidade de entrega e desenvolvimento;
- Flexibilidade – capacidade de reação às mudanças;
- Produtividade – uso dos recursos em relação à produção obtida;
- Capacidade de Inovação – capacidade criativa para adaptar ou inovar de acordo com as necessidades dos clientes.

Conforme já mencionado, para Hronec (1993, p.14), “as medidas de desempenho constituem o sinais vitais da organização e elas qualificam e quantificam o modo como as atividades ou outputs<sup>18</sup> de um processo atingem suas metas”. Como sistema de avaliação de

---

<sup>17</sup> FCS – Fatores Críticos de Sucesso – constituem os parâmetros fundamentais a serem gerenciados por uma organização visando o atingimento do sucesso, vale dizer, as metas estratégicas estabelecidas.

<sup>18</sup> *Output* – identificam as saídas ou resultados de um determinado processo ou conjunto de atividades.



desempenho, Hronec (1994) propõe o “Modelo de Desempenho QUANTUM<sup>19</sup>”, o qual baseia-se em uma matriz que inclui três famílias de medidas, custo, qualidade e tempo, que apresentam as seguintes relações entre si: (veja Figura 21)

- Custo + Qualidade = Valor;
- Tempo + Qualidade = Serviço.

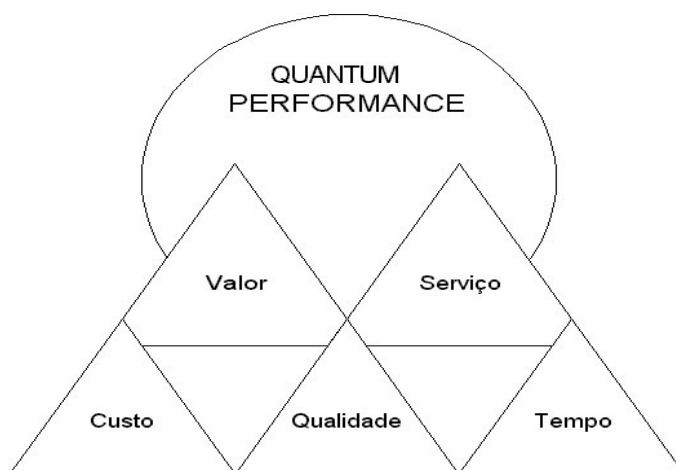


Figura 21 – Família de Medidas de Desempenho  
Fonte: Hronec, 1993, p.17, figura 1.3.

Por seu lado, Sink & Tuttle (1993) identificam sete critérios de performance, incluídos em seu modelo, que devem ser medidos com vistas a avaliar o desempenho global de uma organização. São eles: eficácia, eficiência, qualidade, produtividade, qualidade de vida no trabalho, inovação e lucratividade.

Uma outra abordagem proposta para a seleção das categorias de medidas de desempenho de uma organização é a apresentada por Brown (1996), que sugere seis diferentes categorias de medidas e suas subdivisões, a saber:

- Desempenho financeiro – neste tipo de medida é importante o acompanhamento das situações passada, presente e futura; medidas como valor econômico agregado (*EVA – Economic Value-Added*<sup>20</sup>) são convenientes por medir o valor agregado aos acionistas bem como por permitir a comparação dos resultados entre diferentes organizações;

<sup>19</sup> Modelo QUANTUM – denominação dada por HRONEC ao modelo de avaliação de desempenho de sua autoria.

<sup>20</sup> *EVA* - O *EVA* é uma medida de resultado econômico calculado a partir do lucro operacional depois do imposto de renda e levando em conta o custo de capital empregado pelos proprietários e credores da empresa (NAKAMURA, 2001).

- Medidas de valor e satisfação dos consumidores – a chave para uma boa medição da satisfação dos consumidores é constituído por uma mescla das opiniões dos consumidores e de seu comportamento durante a compra; também é importante para a organização ter medidas do valor atribuído pelo consumidor ao produto/serviço, que é a relação da satisfação e a percepção da adequação do preço;
- Medidas da qualidade do produto/serviço – sugere-se as medidas internas de qualidade dos produtos/serviços relacionadas aos requisitos importantes para os clientes e consumidores;
- Medidas do desempenho operacional e dos processos internos – não basta medir-se os resultados da empresa em termos de qualidade e outros aspectos; é necessário ter-se medidas operacionais e dos processos para permitir a atuação preventiva evitando resultados indesejáveis junto aos clientes;
- Medidas de desempenho dos fornecedores – considerando o avanço do processo de terceirização e progressiva concentração das empresas em suas competências centrais, a dependência das organizações em seus fornecedores é crescente, razão pela qual seu desempenho, tanto em termos de processos como em termos de resultados, deve ser acompanhado;
- Medidas de satisfação e qualidade de vida dos empregados – pesquisas de clima organizacional e condições de trabalho e de vida dos empregados são importantes, pelo efeito sobre diversos resultados da organização como um todo;
- Medidas de aprendizagem, inovação e crescimento – é necessário que as organizações utilizem medidas focadas no futuro, no sentido de orientar o público interno para a visão e os objetivos buscados.

Kaplan e Norton (1997), por outro lado, em sua proposta de sistema de medição de desempenho denominado *Balanced Scorecard - BSC*, não propõem especificamente critérios de medição de desempenho, mas sim perspectivas de análise, cada qual podendo conter diversos critérios ou dimensões, onde estão incluídas as perspectivas financeira, dos clientes, dos processos internos e do aprendizado e crescimento. Em cada uma destas perspectivas, os autores sugerem um conjunto de medidas genéricas, descritas a seguir:

- Perspectiva financeira: indicadores para os temas estratégicos: aumento e *mix* de receita, redução de custos/aumento de produtividade, utilização de ativos;

- Perspectiva dos clientes: indicadores de participação de mercado, captação de clientes, retenção de clientes, satisfação dos clientes, lucratividade dos clientes;
- Perspectiva dos processos internos: indicadores dos processos de inovação, operações (dimensões de custo, qualidade e tempo) e de serviços pós-vendas;
- Perspectiva do aprendizado e crescimento: indicadores de retenção dos funcionários, satisfação dos funcionários, produtividade dos funcionários, competências do quadro de funcionários, infra-estrutura tecnológica e de clima para ação.

Finalmente, a Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade - FPNQ (2001), propõe que a medição de desempenho global de uma empresa envolva oito dimensões, a saber: financeira, da responsabilidade pública, do mercado/clientes, de aquisição e fornecedores, dos processos, da inovação, das pessoas e do ambiente organizacional. Como a própria FPNQ menciona em seu documento publicado sobre o tema medição de desempenho (FPNQ, 2001), o modelo proposto baseia-se, em grande parte, no modelo *BSC* e nas técnicas da gestão da qualidade total, além do Gerenciamento pelas Diretrizes – GPD.

### **3.2.1 Comparativo e Análise Crítica sobre as Abordagens das Dimensões de Desempenho**

Buscando uma visualização mais clara das diferentes abordagens sobre as dimensões e perspectivas de desempenho a serem medidas para avaliar a performance de uma organização ou entidade, apresenta-se a seguir o Quadro 14 que apresenta um resumo dos tópicos anteriormente discutidos.



O quadro anterior não deve ser interpretado como uma análise extensiva de todas as abordagens de dimensões de desempenho a serem avaliadas, mas sim como um comparativo de alguns dos principais enfoques sobre o tema.

Por outro lado, observando-se as propostas relativas as dimensões de desempenho a serem medidas, constata-se a existência de duas lógicas básicas de estruturação: a definição de dimensões a serem medidas, conforme proposto pelos diversos autores citados por Neely *et al.* (1995), Moreira (1996), Sink & Tuttle (1993), Hronec (1993) e Brown (1996) e a escolha de perspectivas mais amplas para medição, envolvendo cada qual diversas dimensões, como apresentado por Kaplan e Norton (1997) e pela FPNQ (2001).

Com relação à lógica de definição de dimensões de desempenho, verifica-se que boa parte das propostas focalizam-se em questões específicas (por exemplo, o detalhamento das diversas formas de flexibilidade) perdendo um pouco de consistência quando se considera o objetivo maior de avaliação de desempenho da organização como um todo, envolvendo todas as suas relações internas e externas. Neste sentido, talvez o mais adequado fosse partir da definição de algumas dimensões genéricas, passando a detalhá-las de acordo com as características de cada negócio ou organização específica. Porém, como ponto de partida para definição destas dimensões genéricas, talvez fosse recomendável a consideração de todos os *Stakeholders* afetados, direta e indiretamente, pela operacionalização da organização objeto de estudo.

Considerando agora a lógica de definição de perspectivas a serem avaliadas pela medição de desempenho, esta apresenta o atrativo de não definir previamente as dimensões a serem medidas, o que poderia restringir o escopo de análise, permitindo que as mesmas sejam escolhidas progressivamente a partir do desdobramento das perspectivas. No entanto, apresenta também o risco de não identificar todas as dimensões de medição necessárias, caso não haja uma definição adequada das perspectivas de análise. Por outro lado, facilita o processo de identificação das relações de causa-e-efeito eventualmente existentes entre as diferentes dimensões de desempenho.

### 3.2.2 Comentários sobre as Dimensões de Desempenho

A partir desta revisão sobre o tema dimensões da medição de desempenho empresarial, algumas constatações preliminares podem ser feitas, a saber:

- As medidas puramente financeiras não são mais suficientes para permitir uma análise do desempenho organizacional no complexo cenário competitivo dos dias atuais;
- As medidas de desempenho devem focar tanto aspectos internos das organizações como aspectos externos das mesmas, buscando uma avaliação da evolução temporal dos resultados e a comparação com outras organizações similares, bem como o estabelecimento de um sistema que permita ações preventivas com relação à melhoria de desempenho dos resultados finais;
- Pode-se constatar, também, o progressivo desenvolvimento de medidas destinadas a avaliar fatores intangíveis das organizações;
- De uma forma geral, as categorias (dimensões) de medidas de desempenho propostas dividem-se em cinco grandes grupos, incluindo as variáveis financeiras e de custos, do tempo, da qualidade, da flexibilidade (capacidade de adaptação) e da inovação, as quais podem ser subdivididas em outras categorias, de forma individual ou combinada das variáveis. Considerando-se a proposta peculiar do *BSC*, constata-se que a mesma pode ser interpretada como uma divisão diferenciada das categorias de medidas anteriores, na busca de estabelecimento de uma melhor relação de causa-e-efeito entre as respectivas medidas. A exceção a esta observação refere-se aos indicadores relativos ao aprendizado e crescimento;
- Outro aspecto que se constata é o crescimento proporcional das medidas de desempenho externas das empresas ao longo dos últimos anos, buscando avaliar de forma mais ampla os impactos organizacionais no meio externo, como os indicadores que envolvem a questão ambiental, a responsabilidade social, a segurança e qualidade de vida no trabalho (este, um efeito interno) e outros efeitos externos relevantes.

A partir desta visualização inicial das dimensões ou critérios de desempenho abordados por diferentes autores, segue-se uma discussão de modelos integrados de medição de desempenho de empresas.

### 3.3 Modelos Integrados de Medição do Desempenho de Empresas

Não constitui objetivo deste tópico a análise e comparação detalhadas dos diversos modelos integrados de medição de desempenho empresarial, mas sim sua compreensão básica em um nível que permita a posterior abstração dos elementos vitais de um sistema de medição de desempenho organizacional. Portanto, buscar-se-á uma análise global da estrutura destes modelos.

Também, não será apresentada uma relação exaustiva de todos os modelos existentes e conhecidos, o que inviabilizaria a proposta de desenvolvimento de um modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas. Desta forma, serão abordados em maior detalhe os modelos mais referenciados na bibliografia e com maior número de aplicações conhecidas, sendo os restantes apenas referidos de forma genérica. Ainda, o estudo procurará analisar os modelos que abordam diversas medidas de desempenho, e não apenas os que utilizam apenas uma dimensão, como por exemplo a dimensão financeira.

Isto posto, apresentam-se a seguir alguns dos principais modelos integrados de medição de desempenho no âmbito empresarial.

#### **3.3.1 O Modelo QUANTUM de Medição**

Conforme mencionado, Hronec (1993) desenvolveu um sistema de medição de desempenho denominado QUANTUM. Este modelo propõe o uso de diversas medições realizadas em três dimensões: custo, qualidade e tempo. Estas diversas medições se articulam para estruturar um conjunto integrado de medidas destinadas a cobrir as atividades desenvolvidas em uma organização. Ver Figura 22.

	Valor		Serviço
	Custo	Qualidade	Tempo
	<b>Outputs</b> Financeiro Operacional Estratégico	Empatia Produtividade Confiabilidade Credibilidade Competência	Velocidade Flexibilidade Responsabilidade Maleabilidade
<b>Processos</b> <i>Inputs</i> Atividades	Conformidade Produtividade	Velocidade Flexibilidade	
<b>Processos</b> Remuneração Desenvolvimento Motivação	Confiabilidade Credibilidade Competência	Responsabilidade Maleabilidade	

Figura 22 - Medidas do Sistema Quantum de Medição de Desempenho

Fonte: Hronec, 1993, p.27 – figura 2.1

Outro aspecto importante a observar no modelo de Hronec (1993) é a proposta de desenvolvimento da estrutura de indicadores fortemente vinculada à avaliação de resultados atingidos (*outputs*) e dos processos empresariais internos (*processes*) que os produzem. Desta forma, o autor propõe a construção das relações de causa-e-efeito que produzirão os resultados finais da organização, permitindo uma compreensão clara das formas operacionais de atingimento dos mesmos.

O sistema proposto por Hronec (1993) baseia-se em alguns elementos fundamentais, que constituem as etapas de desenvolvimento prático do modelo. O modelo, em seu todo, apresenta-se estruturado a partir da definição da estratégia e posterior identificação de metas, processos empresariais críticos, medições de resultados, determinação de atividades-chave, medições de processos e implementação. Assim, a partir da definição da estratégia e das metas, ocorre um desdobramento progressivo das ações necessárias para a produção dos resultados, através dos diferentes processos e atividades-chave. O encadeamento destas etapas é suportado por outros elementos críticos, interpretados como a comunicação, as recompensas pelos resultados atingidos, o treinamento do corpo funcional e o *Benchmarking* com outras atividades similares, dentro da idéia de construção de um processo de melhorias contínuas. Estes elementos, por sua vez, têm a função de criar as condições de engajamento do corpo funcional da organização na implantação prática do modelo. A figura 23 na próxima página apresenta a estrutura de desenvolvimento e implantação do modelo Quantum de desempenho.



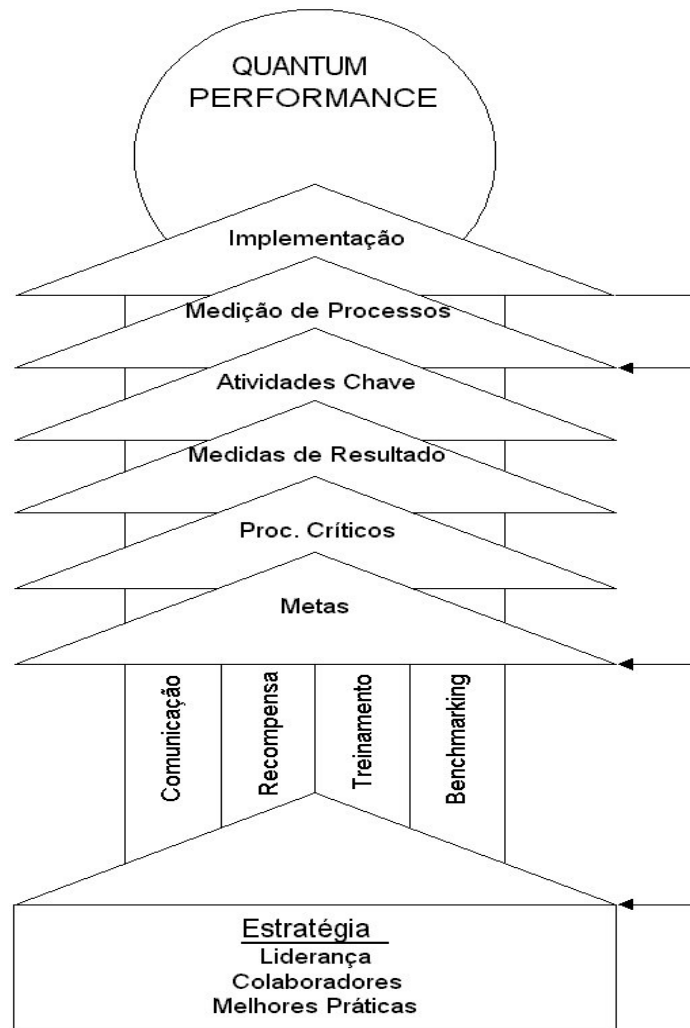


Figura 23 – Modelo Quantum de Performance

Fonte: Hronec, 1993, p.22 - figura 1.6.

### 3.3.2 O Modelo de Sink & Tuttle

Sink & Tuttle (1993) desenvolvem o que denominam de um modelo de gerenciamento de performance, envolvendo todas as etapas de construção e implantação de um sistema de medição de desempenho. Este modelo está centrado na avaliação dos processos organizacionais e na proposição de melhorias, através da medição e avaliação dos resultados atingidos pela organização. As etapas de implantação do modelo proposto baseiam-se nas entradas, preparação, sistema organizacional, ciclo de melhoria e avaliação estratégica contínua.

Por outro lado, a partir da análise do processo de agregação de valor como um todo, ao longo das atividades da empresa, os autores propõem colher um conjunto de medidas destinadas a avaliar os sete critérios de desempenho identificados como vitais: eficácia, eficiência, qualidade, produtividade, qualidade de vida no trabalho, inovação e lucratividade.

Os autores propõem ainda um processo de planejamento para a performance (desempenho desejado), o qual é desenvolvido em oito etapas seqüenciais, a saber: técnica de análise de sistemas gerenciais, hipótese de planejamento, objetivos de melhoria, itens de ação, equipes de ação, gerenciamento do projeto, medição e avaliação, acompanhamento e controle.

Observando-se o modelo proposto por Sink & Tuttle (1993), verifica-se que o mesmo se mostra bastante consistente, apesar de apresentar algumas interpretações sobre parâmetros ou critérios de medição peculiares aos autores. A figura 24 na seqüência apresenta uma visualização gráfica do modelo proposto por Sink & Tuttle.

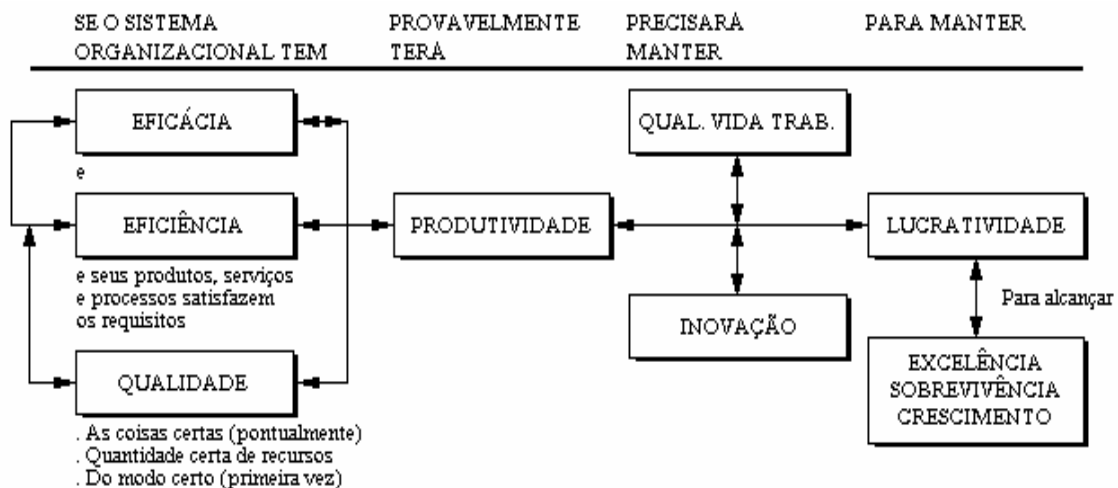


Figura 24 – Os sete critérios de medição do modelo de gestão de performance  
Fonte: Sink & Tuttle, 1993, p.141.

### 3.3.3 O *Balanced Scorecard* – *BSC*

O modelo *Balanced Scorecard* - *BSC* proposto por Kaplan e Norton (1997, 2001) tem sido muito difundido ao longo dos últimos anos em termos mundiais, favorecido pela estruturação lógica das diversas perspectivas de medição de desempenho incluídas no mesmo. Também tem se verificado sua crescente aplicação nas organizações, quer públicas, quer privadas, quer pertencentes ao terceiro setor.

O *BSC* apresenta uma estrutura que auxilia as organizações a traduzir as estratégias do negócio para os processos e atividades organizacionais, complementando a perspectiva dos resultados financeiros com medidas de outras três perspectivas genéricas: do cliente, dos processos e da inovação e aprendizado. Tais perspectivas não se restringem à divisão imposta pela estrutura organizacional, mas possuem um foco mais amplo envolvendo atividades e processos interfuncionais da organização. Por outro lado, um *BSC* adequadamente estruturado incorpora um *mix* de medidas de *drivers* (direcionadores) e *outcomes* (resultados), que indicam se os objetivos estão sendo atingidos através das ações operacionais e se as estratégias estão sendo implementadas com sucesso.

Toda medida de desempenho incluída em um *BSC* deve ser um elemento dentro de uma cadeia de relações de causa-e-efeito que comunique o significado da estratégia, em cada nível, para toda a organização. Kaplan e Norton (1997) também propõem um conjunto de medidas essenciais genéricas para cada uma das perspectivas, facilitando o processo de adequação do modelo proposto aos diferentes casos particulares.

Talvez o maior benefício proporcionado por este modelo seja exatamente a compreensão das relações de causa-e-efeito nas diversas perspectivas que conduzem aos resultados buscados, permitindo uma clara identificação do que deve ser acompanhado (medido) em cada nível e sua contribuição para os resultados finais.

O processo de implantação proposto pelo *BSC* parte da definição da missão, visão, estratégias e objetivos estabelecidos na perspectiva financeira, para seu desdobramento progressivo através das demais perspectivas. Para facilitar tal processo de desdobramento,

propõe-se um conjunto de questões típicas, que induzirão a definição das ações críticas a serem conduzidas em cada perspectiva, incluindo:

Para sermos bem-sucedidos financeiramente, como deveríamos ser vistos por nossos acionistas?

Para alcançarmos nossa visão, como deveríamos ser vistos pelos nossos clientes ?

Para satisfazermos nossos acionistas e clientes, em que processos de negócios devemos alcançar a excelência?

Para alcançarmos nossa visão, como sustentaremos nossa capacidade de mudar e melhorar? (KAPLAN e NORTON, 1997, pp.10)

Desta forma, os objetivos são progressivamente desdobrados da perspectiva financeira até a perspectiva do aprendizado e crescimento, enquanto as ações necessárias são construídas desta última perspectiva para a primeira, dentro de um planejamento integrado.

A figura 25, apresenta uma esquematização simplificada do modelo *BSC* proposto pelos autores.

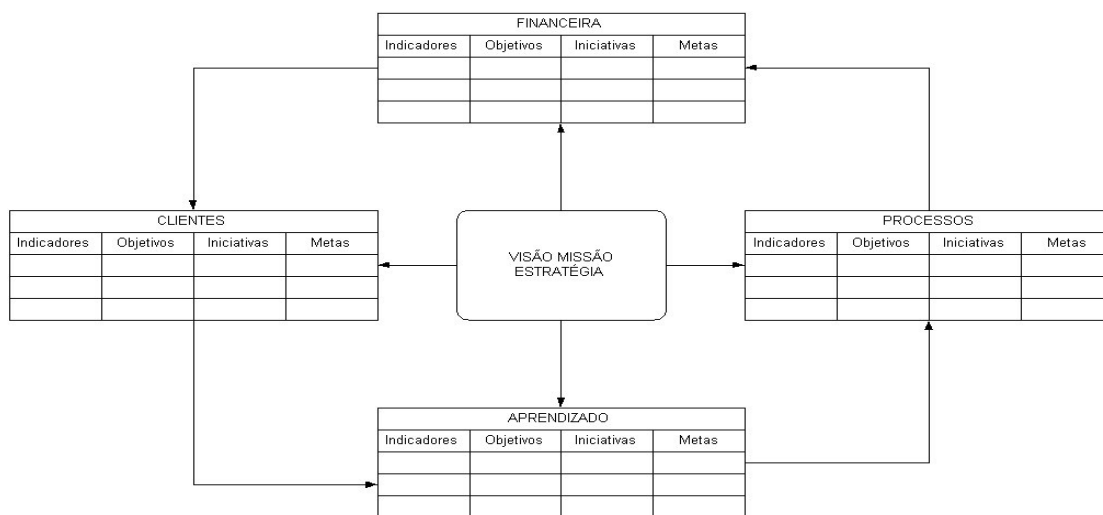


Figura 25 – Relações de causa-e-efeito entre as perspectivas de medição do Balanced Scorecard  
Fonte: Adaptado de Kaplan e Norton, 1997, p.10 – figura 1.1.

Deve ser observado que os autores não restringem a criação de novas perspectivas de avaliação, garantindo a flexibilidade do *BSC* para adequação a diferentes contextos.

### 3.3.4 O Modelo do Capital Intelectual

No desenvolvimento do modelo do capital intelectual de medição de desempenho, Stewart (1998) atribui à inteligência e à capacidade intelectual dos funcionários das empresas a nova vantagem competitiva das organizações. Na estruturação do modelo, ele utiliza-se de outros autores para dividir o capital intelectual em três partes componentes, a saber:

- Capital Intelectual = Capital Humano + Capital Estrutural,
- Capital Estrutural = Capital Organizacional + Capital do Cliente,
- Capital Organizacional = Capital de Inovação + Capital de Processo.

A partir desta estruturação, o autor busca compreender melhor os principais fatores que contribuem para o desempenho organizacional, boa parte dos quais são bastante intangíveis.

Já Edvinsson & Malone (1998) são mais pragmáticos ao tratarem o capital intelectual das organizações. Para estes autores, as atividades do capital intelectual vão além de avaliar ativos intangíveis e produzir relatórios. Em sua obra, Edvinsson & Malone (1998) relatam o desenvolvimento de um modelo de gestão aplicado a uma empresa sueca denominada Skandia, onde foi utilizado um instrumento chamado Navegador Skandia, com o intuito de tentar quantificar as questões vinculadas com o capital intelectual e suas relações com as demais dimensões de resultados da empresa, estas mais tangíveis. A figura 26 apresenta uma esquematização ilustrativa do instrumento mencionado.

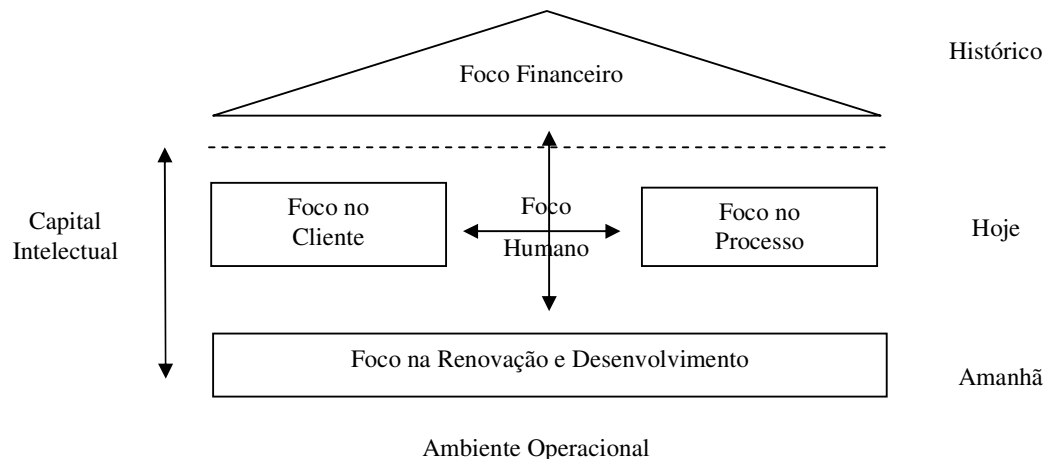


Figura 26 – Navegador Skandia  
Fonte: Edvinsson & Malone, 1998, p.28.

Como pode ser observado no modelo, o mesmo apresenta em seu centro o foco humano, a partir do qual se desdobram as relações que afetam as demais dimensões. Assim, as dimensões de finanças, dos clientes, dos processos e da renovação e desenvolvimento dos integrantes da empresa são afetados pelo foco humano. Portanto, a medição do desempenho organizacional deveria abranger todas as dimensões enfocadas, com vistas a permitir uma visualização global do desempenho organizacional, envolvendo ainda o foco temporal, com as visões de passado, presente e futuro da organização.

Porém, como os próprios autores abordam, o modelo apresenta dificuldades para mensuração das dimensões, especialmente no que diz respeito aos parâmetros intangíveis.

### **3.3.5 O Modelo da FPNQ**

A FPNQ – Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade vem empregando ao longo dos anos um processo de melhorias contínuas, o que também se reflete nas dimensões de seu modelo conceitual de avaliação de desempenho. Em sua versão 2001, o relatório do Comitê Temático de Medição de Desempenho Global das organizações apresentava oito dimensões de medição de desempenho a serem consideradas, incluindo as dimensões financeira, da responsabilidade pública, do mercado/clientes, de aquisição e fornecedores, dos processos, da inovação, das pessoas e do ambiente organizacional. A estrutura de relacionamentos de causa-e-efeito entre as diversas dimensões de desempenho é apresentada na figura 27.

Como se pode observar no modelo, as diversas dimensões da medição de desempenho apresentam-se inter-relacionadas, permitindo uma avaliação de desempenho combinada, apesar de não haver indicação das medidas de desempenho específicas a serem usadas. Observa-se, também, uma grande influência do modelo *Balanced Scorecard* – BSC.

Para a implantação prática deste modelo, a FPNQ propõe a definição inicial dos objetivos de cada dimensão, a partir da missão, visão e estratégia proposta por cada empresa. Cada um destes objetivos, por sua vez, serão desdobrados em Fatores Críticos de Sucesso -

FCSs, que constituem as ações a serem conduzidas com vistas a atingir os objetivos e estratégias buscadas.

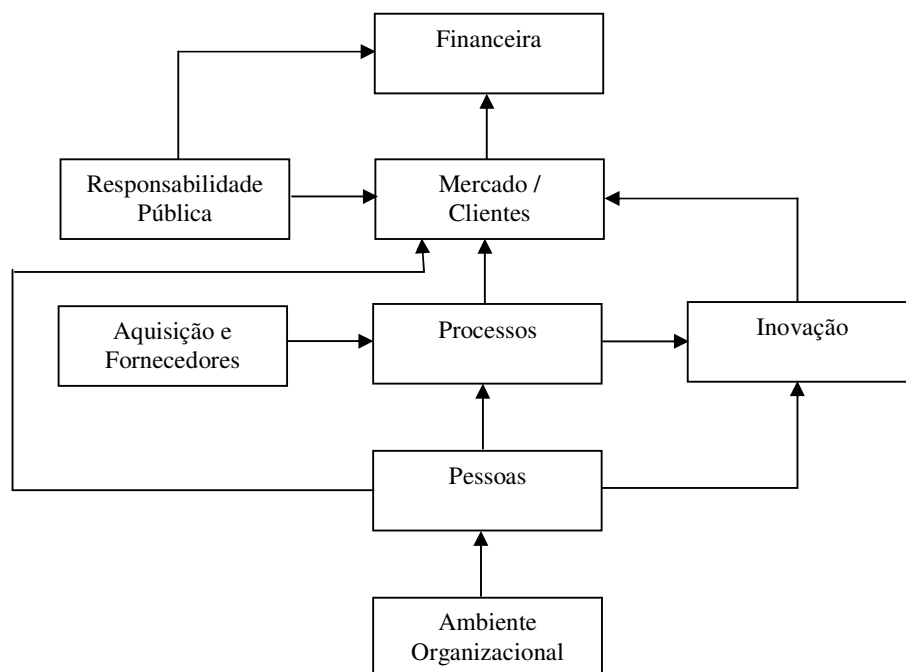


Figura 27 – Modelo conceitual genérico de inter-relações adotado pelo Comitê Temático de Medição de Desempenho Global da FPNQ (2001)  
 Fonte: FPNQ, 2001, p.20.

Desta forma, serão definidos indicadores direcionadores, vinculados aos FCSs, e indicadores de resultados, vinculados aos objetivos, estruturados em relações de causa-e-efeito, buscando esclarecer o papel de todos os envolvidos na implantação prática do modelo.

As dimensões de desempenho propostas no modelo são definidas de forma genérica, permitindo que cada empresa utilize as que julgar mais adequadas ao seu contexto, excluindo ou incluindo os elementos necessários.

Os modelos acima apresentados poderiam ser detalhados em um grau bastante maior, o que não será feito aqui tendo em vista o objetivo deste trabalho. Porém, o detalhamento necessário à implantação dos modelos referidos é discutido profundamente por Müller (2003).

### 3.3.6 Outros Modelos de Medição de Desempenho de Empresas

Considerando-se o levantamento realizado por Luis Carlos Miranda e José Dionísio Gomes da Silva (*in* SCHMIDT, 2002) sobre modelos de medição de desempenho empresarial desenvolvidos ao longo dos últimos anos, constata-se a existência de outras propostas de modelos de medição de desempenho, eventualmente não tão difundidos como os anteriormente apresentados.

Apresenta-se no Quadro 15 uma listagem resumida de alguns modelos de medição identificados pelos autores na bibliografia referida (SCHMIDT, 2002).

Quadro 15 – Listagem de modelos de medição de desempenho – extraído e adaptado de Schmidt (2002).

Modelo / Autor / Ano de Criação ou Divulgação	CARACTERÍSTICAS
EVITA/ABB Suíça (empresa multinacional / 1994)	<p><u>Objetivo</u> – ver a empresa por diferentes perspectivas ou áreas. Permitir o controle financeiro e gerencial que garanta o sucesso do programa focado no cliente, criado pela empresa.</p> <p><u>Foco</u> – cinco perspectivas: financeira, clientes, inovação/desenvolvimento, processos, fornecedores.</p> <p><u>Comentários</u> – Modelo baseado no BSC.</p>
SMART (Strategic Measurement and Reporting Technique) e Performance Pyramid/Wang Laboratories/1988 ou Performance Pyramid/McNair, Lynch e Cross/1990	<p><u>Objetivo</u> – baseado na estratégia geral da empresa e orientado para o cliente.</p> <p><u>Foco</u> – financeiro, mercado, satisfação do consumidor, flexibilidade, produtividade, qualidade, entrega, tempo, processo e custo. O modelo de McNair difere apenas nos últimos dois focos, que ele substituiu por ciclo de produção e desperdício.</p> <p><u>Comentários</u> – baseado nos conceitos de gerenciamento da qualidade total, engenharia industrial e contabilidade por atividade. O modelo cria condições para comunicação em duas direções. Os objetivos fluem de cima para baixo e as medidas de baixo para cima. Objetivos e medidas são os elos entre a estratégia da empresa e suas atividades.</p>
EP2M (Effective Progress and Performance Measurement)/Adams e Roberts/1993	<p><u>Objetivo</u> – implementar a estratégia da empresa e favorecer uma cultura em que mudanças sejam uma constante.</p> <p><u>Foco</u> – medidas externas (atendimento de clientes e mercados), medidas internas (melhoramento da eficácia e da eficiência), medidas de cima para baixo (detalhando a estratégia geral e acelerando o processo de mudança), mudanças de baixo para cima (delegando decisões e priorizando liberdade de ação).</p>
DBM (Dynamic Business Measurement) ou GIMS (global Integrated Measurement System)/Electrolux/1994	<p><u>Objetivo</u> – mostrar o inter-relacionamento entre a visão da companhia, estratégia e o planejamento de curto prazo.</p> <p><u>Foco</u> – financeiro, clientes, operacional e cultural.</p> <p><u>Comentários</u> – o sistema da Electrolux contempla 16 diferentes índices-chave, sendo 12 deles não-financeiros. O sistema veio prover a empresa com medidas de qualidade, satisfação do cliente, desenvolvimento de produtos e motivação dos empregados.</p>

(continuação na próxima página)



Quadro 15 – Listagem de modelos de medição de desempenho – extraído e adaptado de Schmidt (2002) –  
Continuação.

Modelo / Autor / Ano de Criação ou Divulgação	CARACTERÍSTICAS
Sistema de Mensuração Baseado no Modelo de Input-Processamento-Output/Fitzgerald et al./1991	<u>Objetivo</u> – dar suporte à estratégia escolhida em resposta ao ambiente competitivo, para empresas de serviços. <u>Foco</u> – resultado da estratégia escolhida (competitividade e performance financeira) e determinantes do sucesso (qualidade de serviços, flexibilidade, utilização de recursos e inovação). <u>Comentários</u> – o modelo foi desenvolvido para empresas de serviços, mas é suficientemente genérico para ser aplicado a outros setores.
Sistema de Mensuração Baseado no Modelo de Input-Processamento-Output/Bogan e English/1994	<u>Objetivo</u> – identificar os fluxos de trabalho mais importantes da organização. <u>Foco</u> – inputs, processos, outputs e satisfação do consumidor. <u>Comentários</u> – considera inputs tangíveis e intangíveis, tais como informação.
Sistema de Mensuração Baseado em Benchmarks/Bogan e English/1994	<u>Objetivo</u> – melhoria contínua de performance. <u>Foco</u> – não define. <u>Comentários</u> – o objetivo é um painel amplo de medidas que inclua medições financeiras e não-financeiras.
Modelo Típico sugerido por Czarnecki/1999	<u>Objetivo</u> – definir um modelo típico representativo da maioria das empresas investigadas. <u>Foco</u> – qualidade, produtividade, tempo de ciclo e controle. <u>Comentários</u> – serve de ponto de partida para o desenvolvimento de um modelo mais sofisticado.
Modelo de Relacionamento Qualidade-Lucro (lentes do Consumidor)/Johnson e Gustafsson/1999	<u>Objetivo</u> – estabelecer relações mais explícitas entre qualidade, satisfação do consumidor, lealdade do consumidor e lucratividade (performance financeira). <u>Foco</u> – qualidade interna, satisfação do consumidor, lealdade do consumidor e lucro. <u>Comentários</u> – veja os modelos da Sears e da Volvo.
Modelo de Relacionamento Qualidade-Performance Financeira específico da Sears: Modelo Quantitativo Empregados-Clientes-Lucro/1998	<u>Objetivo</u> – dar suporte ao programa de melhorias que relaciona clientes, empregados e acionistas, por meio de um conjunto de medidas vencedoras. <u>Foco</u> – três atrativos: um lugar atrativo para comprar (foco no cliente), um lugar atrativo para trabalhar (foco no empregado) e um lugar atrativo para investir (foco nos acionistas). <u>Comentários</u> – baseado na estrutura apresentada por Johnson e Gustafsson, a qual relaciona qualidade à performance financeira. O modelo da Volvo tem a mesma filosofia.
Modelo de Relacionamento Qualidade-Performance Financeira específico da Volvo: Modelo Qualidade-Lucro/1998	<u>Objetivo</u> – dar suporte ao programa de gerenciamento da qualidade orientada para o consumidor. <u>Foco</u> – três atrativos: um lugar atrativo para comprar (foco no cliente), um lugar atrativo para trabalhar (foco no empregado) e um lugar atrativo para investir (foco nos acionistas). <u>Comentários</u> – baseado na estrutura apresentada por Johnson e Gustafsson, a qual relaciona qualidade à performance financeira. O modelo da Sears tem a mesma filosofia.
Modelo de Medição Orientado para a Avaliação da Performance dos Empregados/Czarnecki/1999	<u>Objetivo</u> – emitir os sinais vitais da organização, que vão comunicar o que é importante: a estratégia (de cima para baixo), o resultado dos processos (de baixo para cima) e o controle e melhoria dentro dos processos. <u>Foco</u> – custo, qualidade e tempo, medidos em três dimensões: pessoas, processos e organização.

(continuação na próxima página)

Quadro 15 – Listagem de modelos de medição de desempenho – extraído e adaptado de Schmidt (2002) –  
Continuação 2.

Modelo / Autor / Ano de Criação ou Divulgação	CARACTERÍSTICAS
Modelo Típico identificado por Hodgetts/1998	<p><u>Objetivo</u> – identificar os fatores-chave ou bases que ajudam a determinar a habilidade da empresa em competir efetivamente.</p> <p><u>Foco</u> – clientes, recursos e capacidades, visão estratégica, criação de valor e qualidade.</p> <p><u>Comentários</u> – o autor sugere que os dados sejam apresentados em diagramas de teia-de-aranha.</p>
Modelo Proposto por Schiemann e Lingle/1999	<p><u>Objetivo</u> – criar um sistema estratégico de medição que oriente as mudanças organizacionais e os resultados do negócio.</p> <p><u>Foco</u> – mercado, financeiro, pessoas, operações, ambiente, parceiros e fornecedores.</p>

Fonte: Schmidt, 2002, tabela 7.2, p.138-141 (dados extraídos e adaptados pelo autor).

### 3.3.7 Comentários sobre os Modelos Integrados de Medição do Desempenho de Empresas

Considerando os modelos integrados de medição de desempenho abordados individualmente acima, pode-se apresentar alguns comentários referentes aos mesmos:

- De uma forma geral, todos os modelos buscam evidenciar as relações de causa-e-efeito existentes entre as diferentes dimensões de desempenho;
- Por outro lado, a proposta básica dos modelos é a de alinhar as diversas medições de desempenho com as estratégias organizacionais, visando convergir os esforços no sentido de atingimento dos objetivos buscados;
- Os modelos apresentam enfoques diferenciados para a medição de desempenho; alguns utilizam o conceito de perspectivas para definição das ações e medidas (KAPLAN e NORTON, 1997, 2001; FPNQ, 2001; EDVINSSON & MALONE, 1998), enquanto outros utilizam a idéia das dimensões (variáveis) tradicionais para abordagem das ações e medições (HRONEC, 1993; SINK & TUTTLE, 1993);
- O foco central dos modelos difere pouco (resultado financeiro e competitividade), apesar de ênfases (formas de alcançá-las) diferenciadas (capital intelectual, processos, foco humano, perspectivas, variáveis);
- Todos os modelos discutidos incorporam dimensões financeiras e não-financeiras nas medidas de desempenho;

- Julga-se haver uma tendência de maior uso de modelos de medição de desempenho empresarial estruturados por perspectivas de análise (envolvendo cada uma diferentes variáveis ou dimensões) em função da maior facilidade de desenvolvimento das relações de causa-e-efeito entre estas perspectivas;
- Nota-se, também, uma preocupação crescente com a aplicação de medidas de desempenho que permitam às empresas a comparação externa (*benchmarking*) de seu desempenho, aspecto explicitado em alguns modelos analisados (HRONEC, 1993; SINK & TUTTLE, 1993; FPNQ, 2001) e não abordado explicitamente em outros (KAPLAN & NORTON, 1997; EDVINSSON & MALONE, 1998).

Nos próximos tópicos buscar-se-á identificar os principais elementos a serem considerados no desenvolvimento de modelos integrados de medição de desempenho de empresas.

### 3.4 Identificando os Elementos Básicos da Medição de Desempenho Empresarial

Considerando-se os aspectos discutidos nos tópicos anteriores, buscar-se-á neste item identificar os principais elementos necessários ao desenvolvimento de um modelo integrado de medição de desempenho empresarial. Com este fim, serão analisadas diversas abordagens sobre o tema.

#### **3.4.1 Abordagem de Globerson para os Elementos Básicos**

De acordo com Globerson *apud* Neely *et al.* (1995), algumas diretrizes básicas podem ser sugeridas para a seleção de um conjunto de critérios ou medidas de desempenho, quais sejam:

- Os critérios de desempenho devem ser escolhidos a partir dos objetivos da empresa;
- Os critérios de desempenho devem possibilitar a comparação de diferentes organizações que atuam no mesmo ramo de negócios;

- O propósito de cada critério de desempenho deve ser claro;
- O levantamento de dados e os métodos de cálculo dos índices de desempenho devem ser claramente definidos;
- Critérios de desempenho relativos (relacionais) são preferíveis a valores absolutos;
- Os critérios de desempenho específicos devem estar sob a responsabilidade da unidade organizacional avaliada;
- Os critérios de desempenho devem ser selecionados através de discussões com o pessoal envolvido nos mesmos (clientes, empregados e gerentes);
- Critérios de desempenho objetivos são preferíveis a critérios subjetivos.

### 3.4.2 Abordagem de Maskell para os Elementos Básicos

Já Maskell (*apud* Neely *et al.*, 1995) propõe sete princípios para o desenvolvimento de um sistema de medição de desempenho empresarial, quais sejam:

1. As medidas devem ser diretamente relacionadas à estratégia de produção da empresa;
2. Medidas não-financeiras devem ser adotadas;
3. Deve ser reconhecido que medidas de desempenho variam entre diferentes locais – uma medida pode não ser adequada para todos os departamentos ou localizações;
4. Deve ser reconhecido que as medidas mudam de acordo com as circunstâncias;
5. As medidas devem ser simples e fáceis de utilizar;
6. As medidas devem garantir *feedback* rápido;
7. As medidas devem ser projetadas para estimular a melhoria contínua ao invés de serem utilizadas para simples monitoramento e controle.

(MASKELL *apud* NEELY *et al.*, 1995, p.11-33)

Observando-se as propostas anteriores, de Globerson e de Maskell, constata-se que as mesmas estão direcionadas basicamente para aspectos operacionais da medição de desempenho. Independentemente deste fato, apresentam propostas relevantes para garantir as adequadas estruturação e utilização da medição de desempenho empresarial. No entanto, de uma forma geral, carecem de uma perspectiva estratégica vinculada às mesmas.

### 3.4.3 Abordagem de Wisner & Fawcett para os Elementos Básicos

Por sua vez, Wisner e Fawcett (*apud* Neely *et al.*, 1995), propõem um processo de nove passos para o desenvolvimento de um sistema de medição de desempenho (apesar de não abordarem a operacionalização destas etapas), as quais são descritas a seguir:

1. Definir a missão da empresa;
2. Identificar os objetivos estratégicos da empresa utilizando a missão como guia (lucratividade, participação de mercado, qualidade, custo, flexibilidade, confiabilidade e inovação);
3. Desenvolver uma compreensão do papel de cada área funcional no atingimento dos objetivos estratégicos;
4. Para cada área funcional, desenvolver medidas de desempenho globais capazes de definir a posição competitiva da empresa;
5. Comunicar os objetivos estratégicos e as metas de desempenho para os níveis mais baixos da organização;
6. Assegurar a consistência das medidas de performance de cada nível com os objetivos estratégicos;
7. Assegurar a compatibilidade das medidas de desempenho utilizadas nas áreas funcionais;
8. Utilizar o sistema de medição de desempenho para identificar a posição competitiva e a localização de problemas, entre outros pontos;
9. Reavaliar periodicamente a adequação do sistema de medição de desempenho frente ao cenário competitivo existente.

Observando-se os passos propostos acima, verifica-se que os mesmos abordam, de forma bastante adequada, os aspectos estratégicos anteriormente mencionados. No entanto, acredita-se que haveria a necessidade adicional de uma modelagem das diferentes relações de causa-e-efeito que permeiam a estrutura da organização, focadas nas estratégias e objetivos buscados pela mesma.

### 3.4.4 Abordagem de Eccles & Pyburn para os Elementos Básicos

Eccles e Pyburn (1992) questionam porque tem se sido tão difícil para muitas empresas desenvolver um sistema de medição de desempenho mais compreensível e adequado, combinando medidas financeiras e não-financeiras. A resposta, segundo os autores, encontra-se no fato de que, para o desenvolvimento de um sistema de medição de desempenho adequado à realidade competitiva atual, há necessidade de desenvolvimento, primeiramente, de “um modelo de desempenho do negócio”, que esclareça as relações entre as ações gerenciais e os resultados alcançados que afetam decisões importantes. Buscando uma ilustração desta interpretação, os autores lançam mão do modelo simplificado apresentado na figura 28.

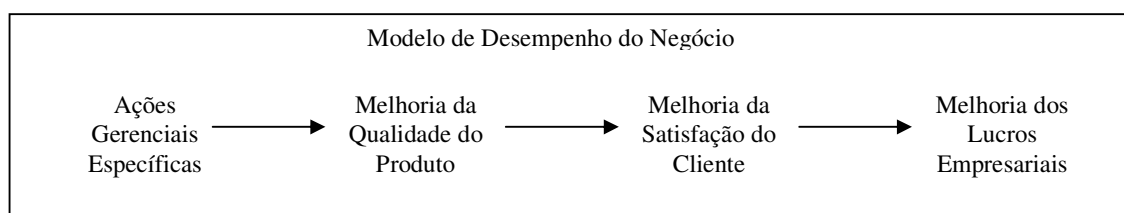


Figura 28 – Modelo de Desempenho do Negócio  
 Fonte: adaptado de Eccles e Pyburn (1992, p.42 – figure 1)

Assim, o modelo de desempenho do negócio apropriado é o que esclarece de forma adequada as relações empíricas existentes na empresa, ao mesmo tempo em que possui credibilidade por parte dos colaboradores da própria empresa. A ser observado na figura acima o fato de não existir, como se poderia esperar, um ciclo de realimentação entre o estágio final (melhoria nos lucros) e o inicial (ações gerenciais).

Tomando por base o modelo proposto, Eccles e Pyburn (1992) afirmam que este é o primeiro passo para a construção de um modelo de medição do desempenho empresarial. A partir das relações explicitadas no modelo são desenvolvidas as diversas medidas de desempenho. Como segundo passo do desenvolvimento da medição, são envolvidos aspectos como a definição da periodicidade das medições, que são função da rapidez de mudança dos valores, bem como a dificuldade e os custos envolvidos na obtenção dos dados necessários. O terceiro passo é constituído pela definição do formato e freqüência dos relatórios de medição, incluindo a escolha dos destinatários dos mesmos. O quarto passo, trata-se das mudanças nas formas de avaliação dos colaboradores e na compensação dos mesmos, de forma a reforçar a

busca da melhoria nas atividades relevantes. O quinto e derradeiro passo, é o reconhecimento por parte da administração das empresas, da necessidade de reavaliação periódica do sistema, em função das mudanças do ambiente externo, podendo mesmo levar à consideração de que as medidas comparativas de desempenho externo são prioritárias em relação as medidas de desempenho interno.

A proposta de Eccles e Pyburn apresenta como principal contribuição a explicitação da necessidade de desenvolvimento de um modelo de relações de desempenho do negócio como base para a construção de um sistema de avaliação de desempenho empresarial. No entanto, as demais recomendações para construção do sistema de medição de desempenho são bastante simplificadas, carecendo, no entender deste autor, de um maior detalhamento.

### **3.4.5 Abordagem de Atkinson et al. para os Elementos Básicos**

Atkinson et al. (1997), por sua vez, enfocam a questão dos modelos de medição de desempenho empresarial necessitarem, num cenário extremamente competitivo como o atual, de um foco ampliado que o planejamento estratégico empresarial pode fornecer. Assim, apesar de reconhecer a significativa contribuição de Kaplan e Norton (1997, 2001) através do modelo de medição de desempenho *BSC*, os autores julgam que esta abordagem é incompleta, devido à:

- Não reconhecer adequadamente a contribuição dos empregados, em menor escala, e dos fornecedores aos objetivos da empresa;
- Não reconhecer o papel da comunidade na definição do ambiente no qual a empresa está inserida, bem como de suas repercussões externas e internas;
- Não reconhecer a medição de desempenho como um processo de duas vias, onde os *Stakeholders* afetam os resultados da empresa e são também afetados pelos mesmos.

A partir desta interpretação, Atkinson *et al.* (1997) entendem que as organizações modernas são um complexo conjunto de contratos, explícitos e implícitos, que especificam as relações entre a organização e os *Stakeholders*. Neste contexto, são definidos dois grupos de *Stakeholders* :

- Os *Stakeholders* ambientais, envolvendo consumidores, proprietários e a comunidade envolvida;
- Os *Stakeholders* de processo (internos), envolvendo empregados e fornecedores.

A partir destas definições, são identificados pelos autores dois tipos de objetivos estratégicos organizacionais importantes: os objetivos primários, associados ao atingimento de determinados níveis de relações com os *Stakeholders* ambientais, e os objetivos secundários, relacionados ao atendimento de relações com os *Stakeholders* de processos (internos). O sucesso de uma organização é alcançado pela monitoração e gerenciamento dos objetivos secundários, visando o atingimento dos objetivos primários. Baseado nesta assertiva, os autores entendem que o foco da medição de desempenho deve ser medidas sobre os objetivos secundários, os quais conduzirão a melhorias nos objetivos primários, foco maior e real da medição de desempenho da empresa. Ver ilustração na Figura 29.

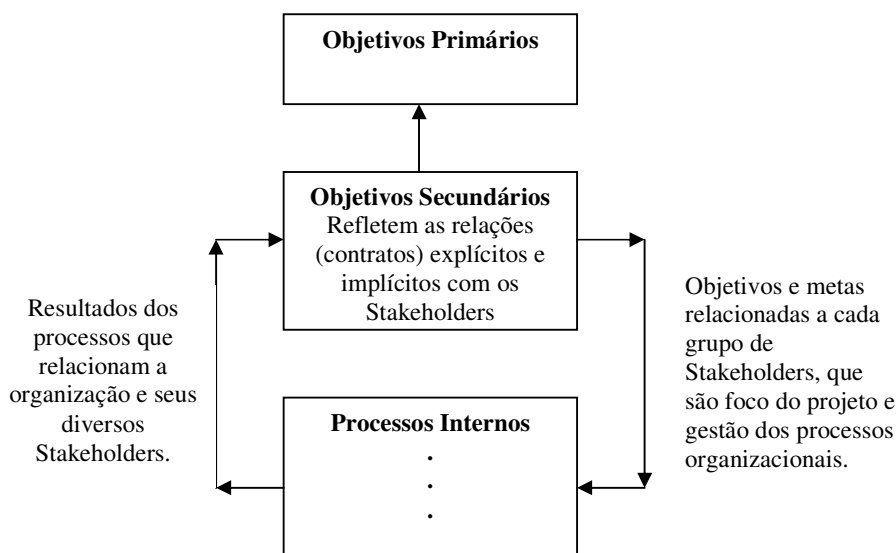


Figura 29 – Foco do sistema de medição de desempenho empresarial  
 Fonte: Atkinson *et al.* (1997, p.31 – figure 2)

Ainda de acordo com Atkinson *et al.* (1997), o sistema (ou modelo) de medição de desempenho empresarial apresenta quatro funções básicas, quais sejam:

1. Auxiliar a empresa a avaliar se está recebendo as contribuições dos *Stakeholders* internos e os retornos esperados dos *Stakeholders* ambientais. Este elemento constitui o *valor recebido* dos empregados e fornecedores;



2. Auxiliar a empresa a avaliar se está fornecendo a cada grupo de *Stakeholders* o que necessitam para continuar a contribuir para a empresa atingir seus objetivos primários. Este elemento constitui o *valor fornecido* aos *Satkeholders*;
3. Guiar o projeto e implementação dos processos que contribuem para a organização atingir seus objetivos secundários. Este aspecto é relacionado à *eficiência do processo*.
4. Auxiliar a organização a avaliar seu plano estratégico, verificando o impacto dos objetivos secundários nos objetivos primários.

Finalizando, Atkinson *et al.* (1997) abordam que este enfoque para a medição de desempenho sustenta o desenvolvimento da aprendizagem organizacional e conduz a uma sistemática de tomada de decisão mais efetiva para a competitividade organizacional.

A partir das diversas abordagens discutidas neste tópico, apresenta-se a seguir uma estrutura de elementos básicos para a medição de desempenho empresarial.

### **3.4.6 Proposta de Elementos Básicos para a Medição de Desempenho Empresarial**

Considerando-se:

- A progressiva complexidade do cenário competitivo atual, onde novos atores e *Stakeholders* surgem, afetando os resultados ou sendo afetados pelos processos produtivos;
- O aumento do número de variáveis de avaliação dos produtos/serviços produzidos pelas organizações;
- A necessidade de compreensão clara das relações de causa-e-efeito entre processos empresariais e resultados alcançados e;
- Os cuidados necessários para implantação de modelos de medição de desempenho empresarial, propõe-se os seguintes elementos básicos vinculados, respectivamente, aos aspectos estruturais e operacionais dos sistemas de medição de desempenho empresarial:

*3.4.6.1 Aspectos estruturais a serem considerados nos modelos de medição de desempenho empresarial*

- A. Permitir identificar a missão, o negócio, a visão e os valores da empresa analisada a partir da definição da alta administração (que exerce a governança);
- B. Identificar os *Stakeholders* afetados e que afetam a operacionalização da empresa, tanto internos (empregados, fornecedores e outros envolvidos) quanto externos (clientes, consumidores, acionistas, comunidade);
- C. Permitir identificar a estratégia para atingir os objetivos empresariais buscados na visão (considerando os objetivos vinculados aos clientes e consumidores e as restrições vinculadas aos demais *Stakeholders* afetados – fatores externos que afetam a competitividade da empresa);
- D. Estabelecer um modelo de relações (entre ações e resultados) de desempenho do negócio da empresa, incorporando os *Stakeholders* analisados. Estas relações poderão ser agrupadas segundo certas perspectivas (de acordo com a ótica do *BSC*), ou segundo as dimensões (variáveis) da medição de desempenho (financeiros/custos, qualidade, tempo, flexibilidade, inovação). Envolverá, assim, tanto medidas financeiras como não-financeiras;
- E. Desdobrar as estratégias em fatores críticos de sucesso (FCSs) e esses em ações gerenciais e operacionais a serem desenvolvidas através dos processos empresariais, seguindo as relações do modelo de desempenho do negócio;
- F. Definir medidas de desempenho para as estratégias (efetividade das repercussões para os *Stakeholders* ou resultados) e para os FCSs e as ações nos diversos níveis organizacionais (eficiência do uso dos recursos ou direcionadores);
- G. As medidas de desempenho definidas deverão permitir a comparação interna e externa (*benchmarking*) dos direcionadores e resultados, visando avaliar a competitividade empresarial;
- H. Implantar sistemática de medição de desempenho em todos os níveis, verificando a consistência do modelo de desempenho do negócio estruturado;
- I. Reavaliar periodicamente o sistema de medição, a partir da evolução da organização, de mudanças no ambiente competitivo e na conjuntura externa à organização.

### 3.4.6.2 Aspectos operacionais a serem considerados nos modelos de medição de desempenho empresarial

- A. Divulgar e comunicar os objetivos estratégicos e os fatores críticos de sucesso da organização;
- B. Identificar o papel de cada processo e segmento operacional em relação aos objetivos estratégicos;
- C. Desdobrar os objetivos em ações afetas a cada processo ou segmento da organização, a partir do modelo de desempenho do negócio, utilizando medidas adequadas e compreensíveis em cada nível;
- D. Garantir que as medidas de desempenho sejam objetivas, claras, com forma de cálculo conhecida e que apresentem *feedback* rápido;
- E. Desenvolver instrumentos de estímulo ao atingimento dos objetivos organizacionais por parte dos diversos segmentos;
- F. Realizar monitoramento contínuo das ações e resultados, buscando o comprometimento dos segmentos organizacionais envolvidos.

Deve ser observado que o presente conjunto de aspectos estruturais e operacionais proposto acima, foi dividido nestas categorias tendo em vista a relativa confusão constatada entre os dois níveis nas propostas dos diversos autores discutidos.

Tendo sido estabelecida uma proposta de elementos básicos para a medição de desempenho empresarial, parte-se agora para um desenvolvimento similar, porém voltado à medição de desempenho de cadeias produtivas.

### 3.5 Abstraindo os Elementos Básicos para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas

Neste tópico buscar-se-á identificar os elementos básicos da medição de desempenho de cadeias produtivas, a partir dos elementos identificados como básicos para a medição de desempenho empresarial. Desta forma, haverá necessidade de identificação das principais

diferenças estruturais, estratégicas e operacionais dos dois tipos de arranjos organizacionais que, por consequência, afetam o processo de medição de desempenho. Para apoiar essa identificação, serão preliminarmente analisadas algumas abordagens que discutem, de forma mais ou menos aprofundada, a medição de desempenho de cadeias produtivas.

### **3.5.1 Abordagem de Kaplinsky e Morris**

Kaplinsky & Morris (2001) ressaltam que, tradicionalmente, o foco econômico de análise das atividades produtivas e da inserção de produtores locais em mercados globais tem se baseado em ramos da economia ou em seus setores produtivos como, por exemplo, setores de produção de vestuário, calçados, produtos químicos, produtos eletrônicos, processamento de alimentos e outros. Por outro lado, a análise das cadeias globais de valor (cadeias produtivas) possibilita um foco diferenciado, permitindo uma melhor compreensão dos diversos aspectos que o foco tradicional não aborda, dentre os quais:

- A identificação das atividades de maior valor agregado, que permitem a compreensão das atividades melhor remuneradas dos elos da cadeia;
- A identificação e interpretação de indicadores-chave como produção, vendas e custos envolvidos, que permitem entender os relativos graus de sucesso e as oportunidades de melhoria dos elos (diferentes setores produtivos) da cadeia;
- A identificação dos elos responsáveis pelos resultados obtidos no segmento de distribuição e atendimento do mercado, muitas vezes não relacionados diretamente a estes últimos;
- A necessidade de compreensão de que, dada a participação de diversos setores econômicos nas cadeias globais de valor, a análise das mesmas constitui uma tarefa multidisciplinar, envolvendo diversos segmentos do conhecimento e pesquisa humanos.

Kaplinsky & Morris (2001) também abordam que cada mercado consumidor final apresenta um conjunto de fatores críticos de sucesso (FCSs) específicos, o que acarreta que setores industriais específicos (produtores de bens acabados, atacadistas ou outros) não

possam ser comparados diretamente entre si (atacadistas de uma cadeia versus atacadistas de outra cadeia), mas sim comparados a partir de sua contribuição para o mercado consumidor final da cadeia. Em outras palavras, os elos da cadeia global de valor precisam ser avaliados em função de sua contribuição para o mercado consumidor final da cadeia, e não somente de forma direta, com outras empresas similares de outras cadeias. Vale salientar que a definição de Kaplinsky & Morris (2001) para fatores críticos de sucesso é constituída pelo conjunto de características ou requisitos do segmento do mercado consumidor final atendido, isto é, pelos aspectos valorizados por este nos produtos e serviços produzidos pela cadeia e fornecidos através dos elos finais da mesma.

Analisando as cadeias globais de valor, Kaplinsky & Morris (2001) afirmam que costuma haver um foco muito estreito na análise de competitividade das empresas individuais, ou mesmo na análise de cadeias produtivas, quando se busca esclarecer porque as mesmas têm sucesso em mercados globalizados. Assim, é necessário analisar, através de instrumentos adequados que envolvem a medição de desempenho, as formas pelas quais as cadeias globais de valor acessam os respectivos mercados consumidores. Estas formas de acesso envolvem aspectos como:

- A identificação dos compradores-chave dos produtos da cadeia produtiva, os quais podem ser constituídos por redes de varejos, lojas de departamentos e supermercados, compradores independentes e grandes distribuidores ligados à cadeia em análise;
- A dinâmica do processo de compra ou aquisição, a qual tende a ser progressivamente concentrada;
- Especial atenção deve ser dada aos chamados fatores críticos de sucesso (FCSs) que, para estes autores, correspondem aos fatores competitivos valorizados pelos respectivos consumidores;
- Possíveis julgamentos estratégicos realizados pelos compradores sobre as fontes de suprimentos mais desejáveis;
- A aplicação dos conceitos de gestão da cadeia de suprimentos pode melhorar a competitividade sistêmica, na medida em que estimulam relações comerciais de longo prazo e baseadas na confiança;
- Possíveis alterações de funções nas cadeias de suprimentos, as quais podem expandir sua atuação para as funções de marketing e vendas em determinados contextos.

Os aspectos anteriores, em sua maioria, constituem questões específicas de determinadas cadeias produtivas e seus mercados consumidores. Porém, os ditos fatores críticos de sucesso das cadeias nos mercados consumidores podem, em princípio, ser generalizados, fornecendo uma base para a medição de desempenho da cadeia produtiva como um todo. Assim, segundo Kaplinsky & Morris (2001), deveriam ser objeto de medição de desempenho, e posterior *benchmarking*, os seguintes fatores competitivos das cadeias produtivas:

- Competitividade do custo final (custo);
- Qualidade dos produtos/serviços (qualidade);
- *Lead times* de atendimento dos pedidos dos consumidores (flexibilidade da cadeia);
- Capacidade para realizar pequenas e constantes mudanças através de melhorias contínuas (flexibilidade das operações internas);
- Capacidade para realizar mudanças mais profundas nos produtos/serviços (desenvolvimento dos recursos humanos e capacidade de inovação).

O atingimento de tais parâmetros requer a adequação das práticas operacionais, e irá se refletir nos resultados finais. Desta forma, tanto as práticas operacionais como os resultados finais produzidos pelas mesmas deverão ser medidos através de indicadores, bem como devem ser objeto de *benchmarking*, comparando-se as operações internas ao longo do tempo e frente a cadeias competidoras.

Kaplinsky & Morris (2001) sugerem que o *benchmarking* das práticas operacionais e dos resultados produzidos seja realizado com os seguintes referenciais:

- Frente à performance histórica da própria cadeia;
- Frente a empresas e cadeias que produzam produtos/serviços bastante similares;
- Frente a empresas do mesmo setor que não produzam os mesmos produtos e serviços;
- Frente a empresas de outros setores mas que possuam processos produtivos similares.

### 3.5.2 Abordagem de Bremmers

Considerando as cadeias produtivas de agronegócios européias, Bremmers (2000) salienta que a estrutura organizacional das cooperativas deste segmento econômico tem-se alterado progressivamente frente à expansão da complexidade do ambiente competitivo atual. Este cenário tem conduzido à situação de que os critérios de medição de desempenho tradicionais podem produzir informações incompletas ou incorretas, principalmente quando se considera o *benchmarking* ou comparação de resultados de elos da cadeia ou a comparação dos resultados de diferentes cadeias.

Assim, Bremmers (2000) aborda que nos sistemas tradicionais de medição de desempenho os consumidores são tratados como os objetivos maiores da medição de desempenho, e sua satisfação é focalizada de forma direta. Porém, em mercados consumidores com um pequeno número de compradores (grandes varejistas e atacadistas), o gerenciamento das relações interempresariais na cadeia produtiva torna-se essencial para o sucesso do negócio com um todo. Desta forma, o gerenciamento das relações interempresariais da cadeia produtiva envolve o comprometimento das empresas inseridas e a gestão de variáveis que conduzem à satisfação dos objetivos dos membros da cadeia.

Mesmo considerando as especificidades de um cadeia de agronegócios envolvendo cooperativas, frente a outras cadeias produtivas geralmente estudadas (orientadas pelos compradores ou orientadas pelos fabricantes), o autor salienta que os modelos de medição de desempenho propostos falham na análise das relações interempresariais. A inclusão deste tipo de análise permitiria a comparação de resultados de elos similares de cadeias distintas, bem como dos resultados globais também de cadeias distintas.

A partir desta análise, Bremmers (2000) apresenta quatro conclusões relativas à medição de desempenho de cadeias produtivas:

- A medição de desempenho com foco estratégico deve ser estruturada a partir de um ponto de vista multicriterial, envolvendo os processos (operações, crescimento, aprendizagem e desenvolvimento da participação no mercado);

- Os resultados dos diversos elos da cadeia devem ser consolidados para eliminar os efeitos interempresariais específicos. Os custos das transações devem ser incluídos e tratados como uma categoria especial de custos;
- Os conjuntos de variáveis (financeiras e não-financeiras) que definem os resultados globais da cadeia são inter-relacionados;
- O sistema de medição deve avaliar as relações entre os membros e as eventuais cooperativas inseridas na cadeia analisada.

A seguir, baseado no modelo *BSC* de Kaplan e Norton (1997), Bremmers (2000) propõe um modelo de medição de desempenho expandido para cadeias produtivas agroindustriais, que inclui variáveis destinadas a medir a performance das relações interempresariais, bem como os mecanismos de distribuição dos resultados da cadeia produtiva, que se encontra apresentado na Figura 30.

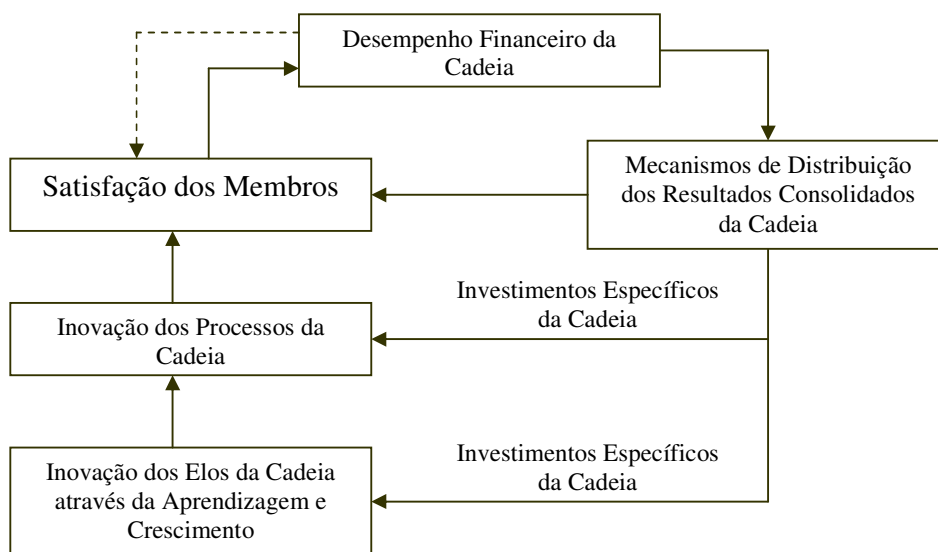


Figura 30 – Modelo de Medição de Desempenho Multicriterial para Análise de Cadeias Produtivas

Fonte: Bremmers, 2001, p.222.

O modelo mostrado acima, segundo Bremmers (2001), apresenta dois conjuntos de variáveis que podem ser entendidas como forças de inovação que reforçam o desempenho, a saber:



- A inovação dos processos da cadeia inclui um conjunto de variáveis que influenciam a satisfação do consumidor e melhoram as operações dentro da cadeia, através do relaxamento da governança formal e da melhoria dos processos de informação;
- A inovação dos membros (elos) da cadeia, que inclui os processos de aprendizado e crescimento similares à respectiva perspectiva do *BSC*.

De acordo com esta interpretação, as forças inovativas podem conduzir à satisfação nas relações da cadeia produtiva em dois níveis (consumidor final e membros da cadeia), reforçando a realimentação das relações do modelo. Por outro lado, o modelo detalha que os resultados financeiros são distribuídos de duas formas: divisão em benefícios coletivos (da cadeia) e individuais (de elos da cadeia), e distribuição dos ganhos entre as empresas individuais participantes da cadeia.

Apesar da proposta de Bremmers (2001) ser dirigida a um tipo de cadeia produtiva específica, a de agronegócios com participação de cooperativas, a mesma apresenta algumas características relevantes, dentre as quais a necessidade de distribuição de benefícios para todos os elos da cadeia, visando a manutenção de relações interempresariais e parcerias de longo prazo e, conseqüentemente, a necessidade de medição destes resultados internos para garantir o sucesso da cadeia como um todo. Um outro aspecto significativo nesta abordagem é a necessidade de interpretar-se os elos da cadeia como partes independentes, e não somente como processos integrantes de uma cadeia (entidade) única, o que implica medir e analisar os resultados das partes individuais como aspectos importantes e contribuintes para o resultado global.

### 3.5.3 Abordagem de Slack

Slack (1993) afirma que:

Nenhuma operação ou parte de operação existe isoladamente. Cada pedaço é parte de uma rede mais ampla e interconectada de operações. [...] Cada operação é apenas um elo de uma rede complexa. [...] Por isso a perspectiva da rede de suprimentos é tão importante. Somente quando uma operação individual compreende as necessidades e limitações dos outros na rede de suprimentos total ela pode mudar seu próprio desempenho para tornar-se parte útil e lucrativa da rede. [...] Se qualquer parte da rede apresenta desempenho abaixo das demais, reduz a eficácia do restante. (SLACK, 1993, p.155)

Desta forma, Slack (1993) apresenta sua interpretação sobre as fortes e intrincadas relações existentes entre os diversos processos produtivos integrantes dos elos de uma cadeia de suprimentos. O entendimento destas relações, segundo o autor, é fundamental para atingir o objetivo maior de uma cadeia produtiva: a satisfação das necessidades dos consumidores finais. Neste sentido, o autor argumenta sobre a necessidade de alguns enfoques críticos para o sucesso da cadeia como um todo, quais sejam:

- Cada operação deverá compreender seu contexto competitivo, ou seja, seu papel e responsabilidades para satisfação dos consumidores finais;
- A identificação dos participantes-chave é fundamental para o sucesso da cadeia, na medida em que ela possibilita a identificação na cadeia de quem contribui realmente para o que o consumidor final valoriza;
- A necessidade de mudança da ênfase do oportunismo de curto prazo pela parceria lucrativa de longo prazo por parte das empresas integrantes da cadeia;
- Evitar a adoção de melhoramentos específicos localizados em um elo da cadeia, sem considerar como as mudanças afetam os participantes em outros elos (estágios) da cadeia;
- As tendências atuais apontam para um cenário de macromudanças estruturais, envolvendo a especialização e fábricas focalizadas, o que implica alterações e a intensificação das relações interempresariais, muitas vezes em novos padrões tecnológicos.

As questões anteriores indicam a necessidade de um mapeamento das atividades e processos da cadeia produtiva, com o intuito de identificar as fases do processo produtivo de transformação e agregação de valor, bem como as relações interempresariais e de poder existentes na cadeia analisada.

Apesar da necessidade de consideração dos aspectos acima, Slack (1993) aborda que os principais fatores competitivos a serem buscados são aqueles valorizados pelo consumidor final da cadeia produtiva, quais sejam a qualidade do produto/serviço, a velocidade de desenvolvimento e entrega, a confiabilidade da entrega, o custo do produto/serviço e a flexibilidade em suas diversas formas (de produto, de *mix*, de volume e de entrega). Tais

fatores, claramente, devem ser objeto do sistema de medição de desempenho da cadeia produtiva.

Por outro lado, o autor entende que as cadeias produtivas, de forma similar às empresas individuais, deveriam adotar um “modelo de fornecimento enxuto”, utilizando os mesmos conceitos da produção enxuta (filosofia *Just-in-Time*) aplicados aos processos produtivos interempresariais, e medidas de desempenho centradas nos aspectos vitais desta lógica.

Pelo que se pode verificar, lembrando-se o que foi abordado no Capítulo 2 deste trabalho, a idéia exposta acima constitui o princípio da lógica de Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management*).

#### **3.5.4 Abordagem de Miranda**

Abordagem próxima da anterior é a apresentada por Luiz Carlos Miranda (*in SCHMIDT, 2002*) que, enfocando o gerenciamento da cadeia de suprimentos e suas empresas integrantes, afirma que (SCHMIDT, 2002, p.206):

Em sua constante busca de novas alternativas para reduzir custos e diferenciar seus produtos, ampliadas pelas oportunidades proporcionadas pelos avanços da tecnologia de informação e comunicação, as empresas desenvolveram novas formas de coordenação, superiores à coordenação via mercado e via hierarquia. Observa-se que grande número de empresas estão adotando a integração vertical da informação, em vez de integração vertical da produção. [...] Na integração vertical da informação, a tecnologia da informação desempenha um grande papel.

Evidencia-se, aqui, um novo elemento fundamental do processo de gestão das cadeias de suprimentos, mas também das cadeias produtivas em si, ou seja, o papel e a relevância do sistema de informação.

Prosseguindo, Miranda (*in SCHMIDT, 2002*) aborda que a partir de diversos estudos sobre o tema de gestão da cadeia de suprimentos, mostra-se clara a importância de consideração dos elos antecedentes e subsequentes da cadeia na formulação da estratégia da empresa considerada. Assim, segundo este autor (*in SCHMIDT, 2002, p.208*):

A consequência natural é que o sistema de informações gerenciais, notadamente o sistema de medição de desempenho da organização, deverá ser estruturado para coletar, processar e distribuir informações sobre esses elos que, embora fora da organização, afetam seu desempenho podendo até mesmo comprometer sua sobrevivência.

A partir deste posicionamento, o autor formula uma proposta de modelo de medição de desempenho para empresas inseridas em cadeias de suprimentos, integrando os conceitos do *Balanced Scorecard* e de *Supply Chain Management*, o que resulta na inclusão das perspectivas dos elos antecedentes e subsequentes no *BSC*, como pode ser visto na figura 31.

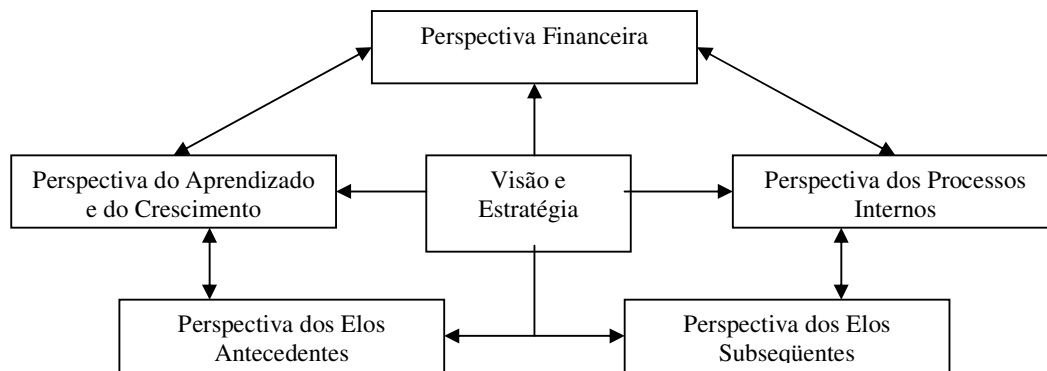


Figura 31 – Sistema de Apoio à Decisão numa Empresa com Visão de Gestão da Cadeia de Suprimentos

Fonte: Schmidt, 2002, p.209.

Este novo sistema de medição de desempenho empresarial deveria incluir um conjunto de medidas específicas para avaliar o desempenho da cadeia como um todo e o resultado decorrente das relações com os elos antecedentes e subsequentes. Considerando as medidas de desempenho específicas destes elos, além daquelas previstas no *BSC* original, o autor evidencia como variáveis fundamentais o tempo, a qualidade, o custo e outros, como a disponibilidade da informação, tanto para o nível antecedente como para o subsequente.

Apesar de constituir uma proposta focada basicamente em empresas individuais, a inclusão de medidas relativas aos elos produtivos aos quais a empresa está vinculada constitui um aspecto relevante.

### 3.5.5 Abordagem de Beamon

Ainda dentro do contexto de gestão de cadeias de suprimentos, Beamon (1998) aborda que um componente importante no projeto e análise de cadeias de suprimentos é o estabelecimento de medidas de desempenho apropriadas. Assim, após extensa revisão bibliográfica sobre o tema, a autora identifica que as medidas de desempenho são destinadas basicamente a avaliar a efetividade (resultados externos) e a eficiência (uso de recursos internos) das cadeias de suprimentos, e que estas medidas podem ser classificadas em qualitativas e quantitativas.

Medidas qualitativas são aquelas para as quais não se obtém uma medida numérica direta, sendo basicamente constituídas pelos seguintes indicadores (BEAMON, 1998):

- Satisfação do consumidor – o grau de satisfação do consumidor, interno à cadeia ou externo à mesma, com o produto/serviço fornecido;
- Flexibilidade – capacidade da cadeia de responder a flutuações aleatórias da demanda;
- Integração do fluxo de materiais e informações – grau de comunicação interna da cadeia;
- Gestão efetiva do risco – grau no qual os efeitos dos riscos são minimizados internamente à cadeia;
- Performance dos fornecedores – consistência dos fornecedores internos na entrega dos materiais em tempo hábil e em boas condições.

Na seqüência, Beamon (1998) enfoca as medidas quantitativas, que são constituídas por aquelas baseadas diretamente no custo ou no lucro da cadeia, e por aquelas baseadas por algumas medidas do “nível de resposta ao consumidor”.

- Medidas baseadas no custo:
  - Minimização do custo total dos elos e da cadeia como um todo;
  - Maximização das vendas da cadeia como um todo;
  - Maximização do lucro;
  - Minimização dos custos de estoques, tanto de produtos como de manutenção;
  - Maximização do retorno sobre o investimento;

- Medidas baseadas no nível de resposta ao consumidor:
  - Maximização da taxa de atendimento dos pedidos dos consumidores;
  - Minimização dos atrasos de entrega dos produtos em relação ao solicitado pelos consumidores;
  - Minimização do tempo de resposta ao consumidor final;
  - Minimização do *lead time*;
  - Minimização da duplicação das funções organizacionais nos diferentes elos da cadeia de suprimentos.

Ainda considerando as cadeias de suprimentos, Beamon (1998) aborda que as medidas de desempenho são expressas como funções de uma ou mais variáveis de decisão, as quais são escolhidas visando otimizar o desempenho da cadeia como um todo. Neste sentido, as principais variáveis de decisão envolvidas nas cadeias de suprimentos, segundo a autora, são:

- Programação da produção/distribuição;
- Níveis de estoques, envolvendo matérias-primas, submontagens, montagens e produtos acabados;
- Número de estágios ou elos da cadeia, determinando o grau de integração vertical da mesma;
- Centros de distribuição para atendimento de diferentes consumidores;
- Produtos a serem produzidos em cada elo da cadeia;
- Relações fornecedor-comprador e seus aspectos críticos;
- Definição dos elos da cadeia responsáveis pela especificação da diferenciação do produto;
- Número de tipos de produtos acabados mantidos em estoque.

Desta forma, percebe-se que a lógica apresentada pela autora para as cadeias de suprimentos poderia ser interpretada como uma lógica estendida da visão de uma empresa isolada, tratando toda a cadeia como uma entidade única e não como um conjunto de empresas independentes atuando em conjunto. Os indicadores de desempenho propostos também ilustram bem esta interpretação.

### 3.5.6 Abordagem de Fleury e Fleury

Também considerando as cadeias produtivas e a partir da abordagem das cadeias globais de valor proposta por Gereffi (2000), Fleury e Fleury (2000) realizaram o estudo e análise de diversas cadeias produtivas brasileiras. Para realização deste estudo, os autores coletaram informações relacionadas a seis aspectos considerados básicos para analisar o desempenho competitivo das referidas cadeias, quais sejam:

- Características gerais da cadeia produtiva – envolvendo os participantes, a governança, requisitos para participação, mecanismos de coordenação e articulação internacional;
- Análise dos indicadores de desempenho;
- Características gerais do processo produtivo – aspectos relevantes ligados à operação das empresas da cadeia;
- Relações entre os participantes da cadeia – análise das interfaces;
- Fatores e funções críticas para a competitividade – envolvendo a estratégia e a organização das empresas;
- Formação e gestão de competências – analisa o desenvolvimento das competências para que as funções críticas garantam a consecução das estratégias escolhidas (foco principal dos autores da pesquisa).

Um aspecto relevante a ser percebido nesta proposta de análise de Fleury e Fleury (2000) é o fato da análise isolada de indicadores de desempenho de uma cadeia produtiva não permitir uma clara compreensão de sua competitividade, além da condição de que boa parte dos fatores acima analisados afetarem, direta ou indiretamente, os próprios indicadores e, por consequência, os resultados individuais e globais da cadeia produtiva analisada.

Com relação aos indicadores de desempenho específicos propostos pelos autores para as cadeias analisadas, os mesmos se concentraram na produtividade parcial da cadeia como um todo (receita por funcionário, receita por tonelada produzida e outros) e na capacidade ociosa da cadeia (em termos percentuais). Claro está que estes indicadores são insuficientes para uma análise isolada (a partir dos mesmos) da competitividade das cadeias abordadas, até mesmo considerando-se as abordagens dos autores anteriormente discutidas.

### **3.5.7 Abordagem de Van Hoek**

Também abordando a medição de desempenho das cadeias de suprimentos, Van Hoek (1998) afirma que a mesma deve focar os aspectos passíveis de garantir melhorias estratégicas para a cadeia como um todo e os aspectos operacionais vinculados às operações tipicamente logísticas dentro da cadeia. Salienta o autor, no entanto, que uma das maiores dificuldades enfrentadas na medição de desempenho das cadeias de suprimentos atuais é a integração das medidas, vale dizer, a garantia de um padrão único de medição que permita comparabilidade de resultados, considerando o envolvimento de diversas organizações na cadeia.

### **3.5.8 Fatores Diferenciadores dos Enfoques de Empresas Individuais e de Cadeias Produtivas que afetam a Medição de Desempenho**

A partir desta breve revisão bibliográfica sobre o tema medição de desempenho de cadeias produtivas, menos comum, e de cadeias de suprimentos, mais referenciada na bibliografia, e em estudos de casos práticos, e considerando a proposta presente de abstrair os elementos básicos de um modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas a partir de um modelo similar para empresas individuais, discute-se a seguir alguns fatores de diferenciação entre os dois tipos de arranjos organizacionais, considerados relevantes para a operacionalização dos mesmos e para a estruturação de sua medição de desempenho.

Assim, julgam-se relevantes, pelo seu efeito sobre a medição de desempenho, os fatores diferenciadores entre empresas e cadeias produtivas apresentados a seguir:

- Mercado consumidor: mercado que consumirá os produtos/serviços produzidos pelas atividades operacionais analisadas;
- Governança: forma de controle e coordenação das atividades econômicas e operacionais realizadas;
- Estratégias: padrão de decisões e ações que dirigem as atividades operacionais buscando atingir os objetivos empresariais fixados;



- Sistema de comunicação: forma pela qual as informações fluem entre os segmentos operacionais envolvidos nas atividades produtivas;
- Relações interorganizacionais: formas de relações, comerciais ou não, que vinculam duas empresas na busca do atingimento de um objetivo comum;
- Tecnologia da informação: graus e níveis de utilização da tecnologia da informação nos processos produtivos e empresariais, bem como seu estágio de desenvolvimento;
- Regulamentações legais e mercadológicas: efeitos e exigências das regulamentações legais e mercadológicas que afetam e restringem as operações produtivas e seus resultados.

Buscando esclarecer os fatores relacionados, bem como sua influência sobre os sistemas de medição de desempenho empresarial e de cadeias produtivas, apresenta-se o Quadro 16 com um detalhamento das principais questões envolvidas.

Quadro 16 – Fatores Diferenciadores de Empresas Individuais e Cadeias Produtivas que afetam a Medição de Desempenho

Fatores Diferenciadores	Forma de atuação nas Empresas com Operação Individual	Forma de atuação nas Cadeias Produtivas
Mercado Consumidor	O mercado consumidor de determinado produto tende a ser único, com vinculação bastante próxima com a empresa produtora.	O mercado consumidor tende a apresentar-se de duas formas: o direto, empresa cliente / elo na cadeia produtiva, e o indireto, consumidor final da cadeia produtiva, com vinculação mais distante da empresa específica.
Governança	A governança das empresas tende a ser bastante forte e clara, formalizada pela direção, em nível empresarial ou corporativo.	A governança nas cadeias produtivas pode estar dividida entre o nível empresarial ou local, com orientações específicas para determinados fins, e o nível de governança global da cadeia, com o foco global da mesma, podendo implicar em eventuais conflitos de orientações.
Estratégias	De uma forma geral, as estratégias empresariais são emanadas da governança da empresa e focalizadas no mercado consumidor específico da mesma.	Decorrente dos fatores anteriores, muitas vezes verifica-se a sobreposição de estratégias individuais, das empresas, e coletivas, da cadeia como um todo, visando o alcance de diferentes objetivos.
Sistema de Comunicação	O sistema de comunicação das empresas tende a ser único, tendo sido um dos principais objetos de atuação das empresas nos anos recentes através dos sistemas <i>ERP</i> <sup>21</sup> .	Os sistemas de comunicação das diversas empresas integrantes de uma cadeia produtiva tendem a ser diferenciados e característicos das empresas que realizam as diferentes operações do processo produtivo.

(continuação na próxima página)

<sup>21</sup>*ERP* – *Enterprise Resources Planning* – sistemas informatizados e integrados de gestão das informações empresariais, que permitem o planejamento e controle operacionais das diversas atividades das empresas. Constituem uma evolução dos sistemas *MRP* – *Manufacturing Resources Planning*.

Quadro 16 – Fatores Diferenciadores de Empresas Individuais e Cadeias Produtivas que afetam a Medição de Desempenho - Continuação

Fatores Diferenciadores	Forma de atuação nas Empresas com Operação Individual	Forma de atuação nas Cadeias Produtivas
Relações Interorganizacionais	As relações interempresariais tendem a apresentar um papel importante para as empresas individuais, mas ainda não crítico para sua sobrevivência.	As relações interempresariais são críticas do ponto de vista das cadeias produtivas, pois afetam diretamente as características competitivas das mesmas.
Tecnologia da Informação	A tecnologia da informação tem assumido um papel competitivo importante para as empresas nos últimos anos.	Nas cadeias produtivas, a tecnologia da informação é aspecto-chave para a competitividade das mesmas, afetando as relações interempresariais e garantindo fatores competitivos como flexibilidade e tempo de resposta.
Regulamentações Legais e Mercadológicas	De uma forma geral as empresas individuais são afetadas por restrições e regulamentações específicas da sua região e mercado de atuação.	As cadeias produtivas, geralmente apresentam superposição de regulamentações, obrigando os integrantes a atender simultaneamente diferentes regulamentações para garantir sua competitividade.

### 3.5.9 Proposta de Elementos Básicos para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas

A partir das considerações anteriores, e levando-se em conta a proposta de elementos básicos de um sistema de medição de desempenho empresarial, apresenta-se a seguir uma proposta de elementos básicos de um sistema de medição de desempenho de cadeias produtivas, também envolvendo aspectos estruturais e operacionais.

#### 3.5.9.1 Aspectos estruturais a serem considerados no modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas

- A. Permitir identificar a missão, o negócio, a visão e os valores da cadeia produtiva analisada, a partir da identificação da entidade (elo) que exerce a governança e do mercado consumidor final dos produtos e serviços;

- B. Permitir identificar os elos componentes da cadeia produtiva, bem como os papéis que os mesmos exercem no processo de transformação de bens e de agregação de valor aos produtos/serviços finais destinados ao mercado consumidor;
- C. Identificar os *Stakeholders* envolvidos e que afetam a operacionalização da cadeia produtiva, tanto internos (fornecedores e clientes da cadeia principal e elos da cadeia secundária ou de apoio e, eventualmente, outros envolvidos) quanto externos à cadeia (consumidores, acionistas, comunidade). Estes *Stakeholders* acham-se divididos em dois níveis: os primários, vinculados à cadeia produtiva como um todo, e os secundários, vinculados aos principais elos (empresas que realizam etapas do processo de transformação);
- D. Permitir identificar a governança existente bem como a estratégia estabelecida para atingir os objetivos da cadeia produtiva como um todo (considerando os objetivos vinculados aos consumidores finais e as restrições vinculadas aos demais *Stakeholders* primários e secundários afetados). O modelo também deverá permitir a identificação de eventuais conflitos entre a governança global e governanças locais, que poderão produzir, por sua vez, conflitos entre as estratégias coletivas e as estratégias individuais;
- E. Dentro do conceito de competitividade sistêmica, o modelo deverá permitir, sempre que possível, identificar os efeitos dos diversos fatores que afetam a cadeia, tanto os internos à cadeia (fatores empresariais e estruturais – do setor) quanto os externos à cadeia (fatores sistêmicos – nacionais, internacionais, macroeconômicos e resultantes da globalização), considerando o enfoque de Coutinho e Ferraz (1995);
- F. Estabelecer um modelo de relações de causa-e-efeito (entre práticas adotadas e resultados alcançados) de desempenho do negócio da cadeia produtiva, incorporando os *Stakeholders* primários e secundários analisados. Este modelo deverá esclarecer tanto as relações entre as práticas e os fatores competitivos, como entre as práticas e os resultados alcançados, quer em nível de cadeia como um todo, quer em nível dos principais elos (empresas) integrantes da mesma. Como fatores competitivos junto aos *Stakeholders* primários deverão ser levados em conta as principais dimensões (variáveis) da medição de desempenho tradicionais (financeiros/custos, qualidade, tempo, flexibilidade, inovação). Como resultados alcançados, deverão ser considerados tanto medidas financeiras como não-financeiras;
- G. Desdobrar as estratégias em fatores críticos de sucesso (FCSs) e esses em atividades a serem desenvolvidas através dos processos empresariais e interempresariais, seguindo as relações do modelo de causa-e-efeito de desempenho do negócio da cadeia;

- H. Definir medidas de desempenho para as estratégias (efetividade das repercussões para os *Stakeholders* primários e secundários em termos de competitividade e sobrevivência) e para os fatores críticos de sucesso e as atividades dos processos empresariais e interempresariais (eficiência do uso dos recursos ou direcionadores);
- I. As medidas de desempenho definidas deverão permitir a comparação interna e externa (*benchmarking*) dos direcionadores e resultados, visando avaliar a competitividade individual e coletiva da cadeia produtiva;
- J. Implantar sistemática de medição de desempenho em todos os níveis através de um sistema de informações interempresariais, verificando a consistência do modelo proposto de desempenho do negócio da cadeia produtiva;
- K. Reavaliar periodicamente o sistema de medição, a partir de mudanças no ambiente competitivo e na conjuntura externa aos elos e à cadeia produtiva como um todo.

#### 3.5.9.2 Aspectos operacionais a serem considerados nos modelos de medição de desempenho de cadeias produtivas

- A. Divulgar e comunicar os objetivos estratégicos e os fatores críticos de sucesso da cadeia produtiva como um todo, e o papel das empresas (elos) neste contexto;
- B. Identificar o papel de cada processo interempresarial e elo da cadeia produtiva em relação aos objetivos estratégicos;
- C. Desdobrar os objetivos em ações afetas a cada processo interempresarial e elo da cadeia produtiva, a partir do modelo de desempenho do negócio da cadeia, utilizando medidas adequadas e compreensíveis em cada nível;
- D. Garantir a padronização das medidas e das formas de medição, buscando a clara compreensão dos resultados e a comparabilidade interorganizacional;
- E. Viabilizar a troca contínua de informações entre os elos da cadeia através da tecnologia da informação, para permitir a tomada de decisões e implantação de ações voltadas à competitividade de forma pró-ativa;
- F. Garantir que as medidas de desempenho sejam objetivas, claras, com formas de cálculo conhecidas e que apresentem *feedback* rápido;
- G. Desenvolver instrumentos de estímulo ao atingimento dos objetivos organizacionais por parte dos diversos elos da cadeia produtiva;

H. Realizar monitoramento contínuo das ações e resultados, buscando o comprometimento dos elos da cadeia com os objetivos globais buscados junto ao mercado consumidor final.

A partir da proposição destes elementos básicos de um modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas, há necessidade de verificação de sua compatibilidade com outros estudos sobre o tema. Assim, mesmo considerando-se as diferenças existentes entre a interpretação de cadeias produtivas e a de cadeias de suprimentos, buscar-se-á, através das últimas, comparar as propostas de modelos de medição de desempenho de diversos autores com os elementos sugeridos, com vistas a verificar a eventual necessidade de adequação dos últimos, o que será feito no tópico a seguir.

### 3.6 Análise Crítica de Alguns Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos

Nas últimas décadas, diversos autores têm se preocupado com a questão da avaliação de desempenho, em função da importância desta atividade para os processos de gestão das empresas como um todo. Considerando o aumento da importância dos novos tipos de arranjos de empresas no contexto atual, conforme anteriormente abordado, um novo desafio se mostra presente: o de desenvolver sistemas de medição de desempenho competitivo destes arranjos produtivos e empresariais. Dentro deste enfoque, alguns estudos e propostas têm sido desenvolvidos, mormente tomando como base o enfoque de *Supply Chain* ou cadeia de suprimentos.

A base do conceito de cadeias de suprimentos evoluiu a partir do enfoque da logística tradicional, passo inicial na constituição das primeiras. Neste sentido, o presente tópico se iniciará pela discussão de indicadores de desempenho da logística empresarial para, posteriormente, analisar modelos integrados de medição de desempenho de cadeias de suprimentos.

### 3.6.1 Modelos de Medição de Desempenho da Logística Empresarial

De acordo com Schönsleben (2000), os indicadores de desempenho são importantes na medida em que servem de estímulo para a melhoria contínua. Assim, conjuntamente com indicadores de outras áreas da empresa, como finanças, marketing, pesquisa e desenvolvimento e outras, os indicadores de desempenho da logística formam um conjunto de medições de desempenho que provêm uma base para a melhoria de performance. Ainda segundo Schönsleben (2000, p.94):

Indicadores de desempenho logístico analisam o efeito da logística nos objetivos globais da empresa em quatro áreas de foco: a qualidade, o custo, a entrega e a flexibilidade (tradução do autor).

Discutindo a aplicabilidade dos indicadores de desempenho, o autor aborda alguns tipos de problemas comuns na construção e utilização dos mesmos, os quais devem ser objeto de atenção visando evitar-se a perda dos objetivos buscados com o uso dos indicadores:

- Indicadores de desempenho genéricos: dificultam a tomada de decisões e ações gerenciais específicas;
- Falta de métodos de medição compreensivos: a conjugação de variáveis que não podem ser medidas diretamente com variáveis intangíveis, são, segundo o autor, um bom exemplo desta situação;
- Distorções dos processos: a medição afeta a execução do processo que está sendo medido;
- Sentido (interpretação) dos indicadores de desempenho: na maior parte dos casos o valor absoluto da medida de desempenho tem pouco sentido em si mesma;
- Comparabilidade dos indicadores de desempenho: o *benchmarking* e a comparação de medidas de desempenho de produtos, serviços, custos, etc., com os da concorrência, só são possíveis se os mesmos tiverem uma base comum de medição;
- Aplicabilidade prática em redes logísticas: considerando que, de uma forma geral, segundo o autor, as empresas participantes de redes logísticas apresentam objetivos comuns, os indicadores de desempenho logístico podem ser comparáveis em grande parte dos casos.

Considerando este posicionamento, Schönsleben (2000) descreve os indicadores logísticos julgados mais relevantes nas quatro áreas de foco anteriormente mencionadas, e que estão resumidos no Quadro 17.

Quadro 17 – Indicadores de Desempenho Logístico propostos por Schönsleben

Área de Foco	Indicador Logístico	Definição do Indicador
Qualidade	Taxa de Sucata	No. de fatos rejeitados dividido pelo no. total de fatos
	Taxa de Reclamações	No. de fatos rejeitados dividido pelo no. total de fatos
Custos	Giro de Estoques	Giro de estoque dividido pelo estoque médio
	Giro do Trabalho em Processo	Vendas divididas pelo trabalho médio em processo
	Disponibilidade de Capacidade	Capacidade disponível dividida pela capacidade teórica
	Eficiência dos Centros de Trabalho	Unidades produzidas atualmente divididas pelas unidades padrão produzidas
	Utilização da Capacidade	Carga de trabalho atual dividida pela capacidade disponível
	Taxa do Custo de Administração	Custos de administração divididos por vendas
Entrega	Nível de Serviço	No. de produtos entregues no prazo previsto dividido pelo no. de produtos solicitados
	Taxa de Confiabilidade de Entrega	No. de produtos entregues na data confirmada dividido pelo número de produtos confirmados
	Tamanho do Lote	Quantidade média de produtos em um pedido
	Utilização da Capacidade	Carga de trabalho atual dividida pela capacidade disponível
	Parcela de Valor Agregado do <i>Lead Time</i>	Tempo de valor agregado do <i>lead time</i> dividido pelo <i>lead time</i>
	Variância do Volume de Trabalho	Desvio padrão dos tempos dos processos de trabalho
	Tempo de Resposta	Tempo decorrido desde a entrada da ordem de fabricação até sua pré-confirmação dividido pelo <i>lead time</i> total
	Tempo de Planejamento dos Recursos	Tempo decorrido desde a pré-confirmação da ordem de produção dividido pelo <i>lead time</i> total
Flexibilidade	Taxa de Sucesso das Propostas	No. de propostas dividido pelo no. de pedidos
	Taxa de Sucesso das Ordens	No. de ordens de produção em andamento dividido pelo no. de pedidos
	Variabilidade das Qualificações	No. de diferentes operações que podem ser executadas por um empregado ou pela infra-estrutura de produção
	Flexibilidade Temporal	Percentual possível de redução do desvio padrão da capacidade média de produção de um empregado ou da infra-estrutura de produção

Fonte: Adaptado de Schönsleben (2000, p.96-104) – tradução do autor.

Também dentro do enfoque da logística empresarial, porém considerando sua integração à controladoria, Nakagawa et al. (in SCHMIDT, 2002) abordam que características como preço, qualidade e serviço, que constituem temáticas tanto da controladoria como da logística, estão presentes em todo e qualquer produto ou serviço. Variadas combinações destas características formarão o perfil de um produto ou serviço, tornando-o competitivo, atraente e capaz de satisfazer as necessidades do consumidor.

Abordando os atributos que tornam um produto ou serviço objeto de uma transação comercial, e que deveriam ser avaliados através da medição de desempenho, Nakagawa *et al.* (in SCHMIDT, 2002) afirmam que:

Normalmente, os clientes avaliam a capacidade dos fornecedores em relação à disponibilidade de produtos, tempo total entre o pedido e a entrega do produto, frequência de entrega, confiança e consistência do prazo de entrega, integridade nas quantidades de produtos entregues, resposta aos pedidos de urgência, sistema de recuperação de falhas em resposta as reclamações, serviço oferecido durante as promoções, inventário dos níveis de estoque, condição do produto na entrega, flexibilidade na distribuição quanto à quantidade mínima de produtos por pedido, preço unitário e serviço pós-entrega. Para cada elemento, é preciso estabelecer um nível de performance apropriado, uma variável quantitativa ou qualitativa. Alguns atributos das variáveis poderão resultar em alto custo, enquanto outras variáveis menos onerosas poderão ser mais importantes ao cliente e poderão oportunizar redução de custos. E esta é a função básica a ser cumprida pela gestão da controladoria e da logística integrada. (SCHMIDT, 2002, p.260)

Assim, independentemente do segmento ao qual a responsabilidade pelos resultados estará afeta, ou ao nome que se desejar dar à atividade de controle, os autores evidenciam a necessidade de medição de diversos parâmetros vinculados às atividades logísticas das empresas e que contribuem para o desempenho global destas.

Por outro lado, a partir de uma pesquisa relativa à avaliação do serviço de distribuição física entre a indústria de bens de consumo e o comércio atacadista e varejista realizada no Brasil, Fleury e Silva (in FLEURY, WANKE, FIGUEIREDO; 2000) utilizam nove dimensões para avaliar as prioridades da composição do serviço ao cliente final do serviço logístico, que incluem os seguintes fatores: disponibilidade de produto, tempo de ciclo de pedido, consistência do prazo de entrega, frequência de entrega, flexibilidade do sistema de distribuição, sistema de informação de apoio, sistema de remediação de falhas, apoio na entrega física e apoio após-entrega. Vale salientar que cada uma destas dimensões de avaliação pode ser desdobrada em alguns, ou vários, indicadores de desempenho específicos, de acordo com as características e necessidades dos respectivos clientes ou consumidores finais.

A seguir, passa-se a discutir alguns modelos integrados de medição de desempenho das cadeias de suprimentos referidos na bibliografia, buscando-se estabelecer uma comparação com os elementos básicos de medição de desempenho de cadeias produtivas propostos por este autor.



### 3.6.2 Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos

Para Milliken (2001), um efetivo sistema de medição de desempenho é crítico para garantir a melhoria contínua dos processos de uma cadeia de suprimentos. Baseado em sua experiência no assunto, o autor evidencia alguns pontos que considera relevantes relacionados à medição de desempenho:

- A maior parte das empresas não conhecem adequadamente seu desempenho;
- É comum as empresas possuírem um número excessivo de indicadores de desempenho, acima da quantidade gerenciável de informações e não focados nos aspectos essenciais;
- Em muitas empresas, a medição de desempenho não se encontra alinhada com os objetivos estratégicos das mesmas;
- É preciso definir adequadamente como os dados necessários serão levantados, os relatórios preparados e quem será responsável pelas atividades;
- Durante a implantação de sistemas de medição de desempenho, o foco deverá estar situado na melhoria contínua e no diferencial atual de desempenho frente às melhores práticas, e não somente dirigidas a objetivos de curto prazo;
- O desempenho deve ser o principal objetivo das organizações, pois a medição não constitui um objetivo em si mesma.

Já para Richardson (2000), o resultado satisfatório na implementação de um sistema de medição de desempenho de cadeias de suprimentos baseia-se na escolha adequada dos fornecedores e clientes com os quais se deseja estabelecer a medição. Assim, uma vez estabelecidas as parcerias, algumas questões fundamentais precisam ser analisadas em termos de sua importância para os envolvidos, incluindo:

1. Quais são os benefícios potenciais e os custos para as partes envolvidas ?
2. O que os participantes ganharão com o esforço de implementação?
3. Que recursos serão necessários para atingir os objetivos?
4. As empresas envolvidas concordarão em atualizar seus processos industriais e sua tecnologia?
5. A medição criará benefícios para ambas as partes, e elas estarão dispostas a divulgar tais resultados?
6. O novo processo de medição incrementará as vendas para as empresas envolvidas?
7. A nova medição auxiliará seu cliente a conquistar novos mercados?
8. O estreitamento das relações entre as empresas incrementará a lucratividade das mesmas? Em caso afirmativo, as empresas estarão dispostas a divulgar tais resultados? (RICHARDSON, 2000, p.68)

Conforme pode-se observar das propostas anteriores, ambas apresentam sugestões, de caráter operacional, relevantes, que permitem uma idéia geral das dificuldades prováveis de implementação com sucesso de um sistema de medição de desempenho de cadeias de suprimentos.

### 3.6.2.1 Modelo de Beamon

De acordo com Beamon (1999), a seleção de medidas de desempenho é uma etapa crítica no desenvolvimento e avaliação de qualquer sistema. No caso específico de *Supply Chains* (cadeias de suprimentos), este aspecto é dificultado pelas diversas etapas do processo de transformação (da matéria-prima em produto final), cada qual delas composta por diversas empresas ou empreendimentos. Abordando os sistemas de avaliação de desempenho desenvolvidos até a presente data, Beamon (1999) constata que os mesmos são bastante limitados com relação ao seu escopo (abrangência) ou falham por tentar utilizar medidas singulares (únicas) de avaliação de desempenho, que limitam a avaliação possível ou ignoram importantes *trade-offs*<sup>22</sup> (seleção entre alternativas) de desempenho.

Assim, considerando a complexidade envolvida na avaliação de desempenho de cadeias de suprimentos, Beamon (1999) identifica quatro características importantes que deveria possuir um sistema de avaliação de performance de cadeias de suprimentos para torná-lo efetivo em termos práticos. São elas:

- Inclusão: medição de todos os aspectos pertinentes à operacionalização da cadeia;
- Universalidade: permitir a comparação sob diferentes condições de operacionalização ou funcionamento;
- Mensurabilidade: permitir a medição de todos os dados necessários;
- Consistência: medidas consistentes com os objetivos (metas) organizacionais.

Abordando em maior detalhe as medições de desempenho propostas para as cadeias de suprimentos, esta autora examina as principais falhas encontradas nos mesmos, visando a formalização de um modelo que não incorpore estes procedimentos. Entre estas falhas,

identifica a utilização de medidas de desempenho singulares, entre elas o custo (composto por diversas parcelas), que não incorporam todos os aspectos relevantes da avaliação, não atendendo a característica denominada de “inclusão”. Outra falha constatada diz respeito à falta de conexão entre os objetivos estratégicos das cadeias de suprimentos e as medidas de desempenho utilizadas, que não consideram os primeiros adequadamente. Desta forma, conclui que as medidas tradicionais de desempenho das cadeias de suprimentos mostram-se inadequadas para o cenário competitivo atual.

Considerando este contexto, Beamon (1999) propõe uma estrutura básica de medidas de desempenho de cadeias de suprimentos, que inclua os objetivos organizacionais estratégicos e atenda as características formuladas anteriormente, composto por medidas dos Recursos utilizados (R), medidas dos Resultados (*Outputs*) alcançados (O) e medidas da Flexibilidade (F) da cadeia de suprimentos analisada. Propõe, também, que um sistema de medição de desempenho da cadeia de suprimentos deva incluir, no mínimo, uma medida de cada um dos três tipos indicados, as quais deverão coincidir com os objetivos organizacionais estratégicos.

Detalhando a proposta formulada, a autora menciona que as medidas de recursos utilizados (R) devem focalizar a eficiência do seu uso para atender os objetivos do sistema. A seguir, ilustra sua proposta, apresentando medidas que considera típicas do uso de recursos, como:

- Custo Total: custo total dos recursos utilizados;
- Custos de Distribuição: custos totais de distribuição, transporte e manuseio;
- Custos de Produção: incluindo custos de manufatura, mão-de-obra, manutenção e retrabalhos internos;
- Inventários: custos associados com a manutenção de estoques;
- Retorno Sobre o Investimento (RSI): medida da lucratividade da organização.

Na seqüência, aborda as medidas de resultados (*output* - O) da cadeia de suprimentos, enfocando que estas medidas não devem corresponder apenas aos objetivos estratégicos das organizações envolvidas, mas também aos valores e objetivos dos consumidores finais. Como exemplificação destes tipos de medidas, a autora apresenta os seguintes índices:

- Vendas: total da receita auferida;

---

<sup>22</sup> *Trade-offs* – refere-se a decisões do tipo ou isto ou aquilo (escolha entre alternativas).

- Lucro: total da receita menos despesa;
- Grau de Preenchimento: proporção de atendimento completo e imediato de pedidos dos clientes;
- Entregas no Prazo: performance de entrega de produtos e serviços da cadeia;
- Falta de Estoque / Não Atendimento de Pedidos: desempenho da disponibilidade de produtos e serviços;
- Tempo de Resposta ao Consumidor: tempo entre o recebimento de um pedido e a correspondente entrega do produto/serviço;
- *Lead Time* de Produção: tempo requerido para produzir um produto particular ou um lote do mesmo;
- Erros de Embarque: número de embarques incorretos;
- Reclamações de Consumidores: número de reclamações registradas de consumidores.

Posteriormente, Beamon (1999) aborda a questão da flexibilidade, última categoria de medidas necessária. A interpretação deste tipo de medida, Flexibilidade (F), é a de que a mesma mede a habilidade (capacidade) do sistema de absorver ou se adequar às incertezas do meio e da demanda. Assim entendida, esta medida se divide em:

- Flexibilidade de Volume: mede a faixa de variação de volumes de produção que a organização pode atender de forma lucrativa;
- Flexibilidade de Entrega: mede a percentagem de tempo de folga que a empresa possui na entrega aos clientes que pode ser reduzida para entregas especiais;
- Flexibilidade de *Mix* de Produção: medida do número de produtos diferentes que podem ser produzidos em um período determinado de tempo, ou o tempo requerido para produzir um novo (*mix*) composto de diferentes produtos;
- Flexibilidade de Novos Produtos: tempo ou custo requerido para acrescentar um novo produto à produção atual.

A autora afirma ainda que é importante observar as relações de causa-e-efeito existentes entre os três tipos de medidas sugeridos, Recursos (R), Resultados (O) e Flexibilidade (F), pois os mesmos se afetam mutuamente, como pode ser observado na Figura 32.

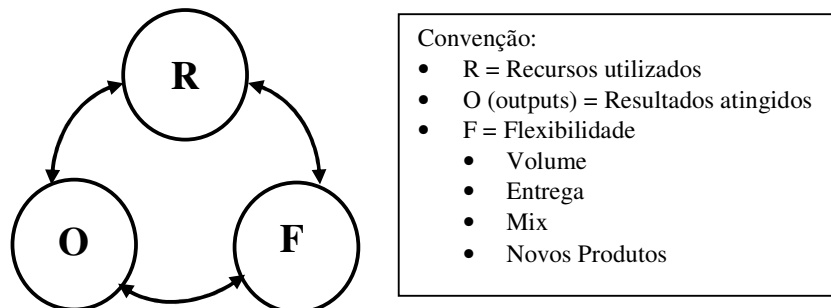


Figura 32 – Sistema de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos  
 Fonte: Beamon (1999, p.14-17)

Apesar da proposta de Beamon (1999) constituir um modelo genérico, ou seja aplicável em tese a qualquer cadeia de suprimentos, as relações de causa-e-efeito entre ações práticas e desempenho alcançado carecem de um maior detalhamento, na interpretação deste autor.

### 3.6.2.2 Modelo de Aravechia e Pires

De acordo com Aravechia e Pires (1999), a competição se dá, nos dias de hoje, entre cadeias de suprimentos, e não mais entre empresas isoladamente. Neste contexto, um dos principais objetivos de uma cadeia de suprimentos é o de maximizar as relações interempresariais com o foco de melhor atender o consumidor final, tanto através da redução dos custos finais, como através do aumento do valor percebido pelos consumidores.

Dentre as diversas práticas e técnicas desenvolvidas com este fim, uma das principais consiste na busca do alinhamento estratégico entre as empresas envolvidas, e o desenvolvimento de medidas adequadas de desempenho para este conjunto de empresas. Considerando esta abordagem, os autores interpretam que:

Sob o enfoque da gestão da produção, a medição de desempenho pode ser definida como as informações relativas aos processos e produtos resultantes, que permitem a avaliação e comparação de objetivos, padrões, resultados passados, assim como a comparação com outros processos e produtos. (ARAVECHIA e PIRES, 1999, pg. 4)

Desta forma, Aravechia e Pires (1999) identificam que, para o caso das cadeias de suprimentos, é necessário expandir o conceito de medição de desempenho para além das

fronteiras da empresa individual, sendo necessário o desenvolvimento de um sistema de medição que envolva todas as empresas da cadeia analisada. Esta interpretação pode ser visualizada na Figura 33.

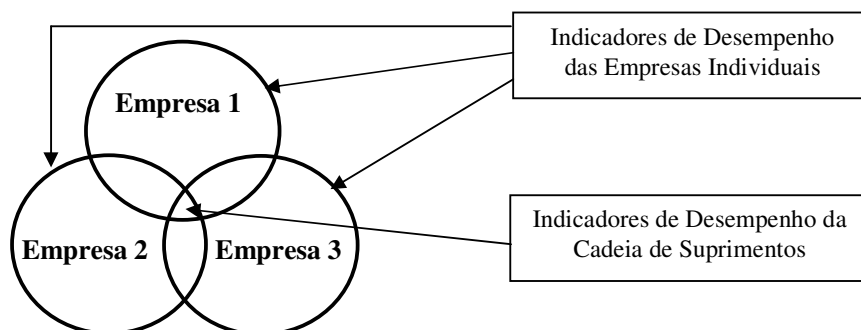


Figura 33 – Estrutura de um Sistema de Avaliação de Desempenho de Cadeias de Suprimentos  
Fonte: Adaptado de Aravechia e Pires (1999, pg.10 – figura 2).

Na seqüência, os autores, com base em Beamon (1999) e Pinto (*apud* ARAVECHIA e PIRES, 1999), desenvolvem um modelo de avaliação de desempenho de cadeias de suprimentos, composto por indicadores individuais das empresas envolvidas e também indicadores da cadeia como um todo. Este modelo, na forma de um diagrama tipo radar, inclui as prioridades competitivas, com base em Beamon (1999), representadas por medidas de Recursos (R), Saídas (*Exits* – E) (denominadas por Beamon como *outputs* – O) e Flexibilidade (F).

Este modelo também classifica os indicadores como Relacionados ao Cliente (*Customer Related* – CL) e Relacionados à Concorrência (*Competitors Related* – CO). Os indicadores CL expressam os resultados obtidos pela empresa com base nos critérios utilizados pelos consumidores para avaliar a organização (empresa). Já os indicadores CO indicam os resultados obtidos pela companhia frente aos seus competidores. O diagrama em si é composto por nove círculos concêntricos, representando duas diferentes escalas, a “escala dos consumidores” e a “escala da competição”. A escala dos consumidores utiliza a noção de Slack (1993) para definir os nove níveis de importância da característica medida pelos consumidores (fatores ganhadores de pedidos, fatores qualificadores e fatores menos importantes). A escala da competição, por sua vez, também utiliza a noção de Slack (1993) relativa à situação da medida específica frente aos concorrentes, novamente em nove níveis (melhor que a concorrência, similar à concorrência e pior que a concorrência). Além disto, o

diagrama permite uma comparação entre os níveis desejados e os obtidos, possibilitando para a unidade empresarial definir suas fraquezas e necessidades de atuação gerencial. A Figura 34 apresenta o diagrama de medição de desempenho referido.

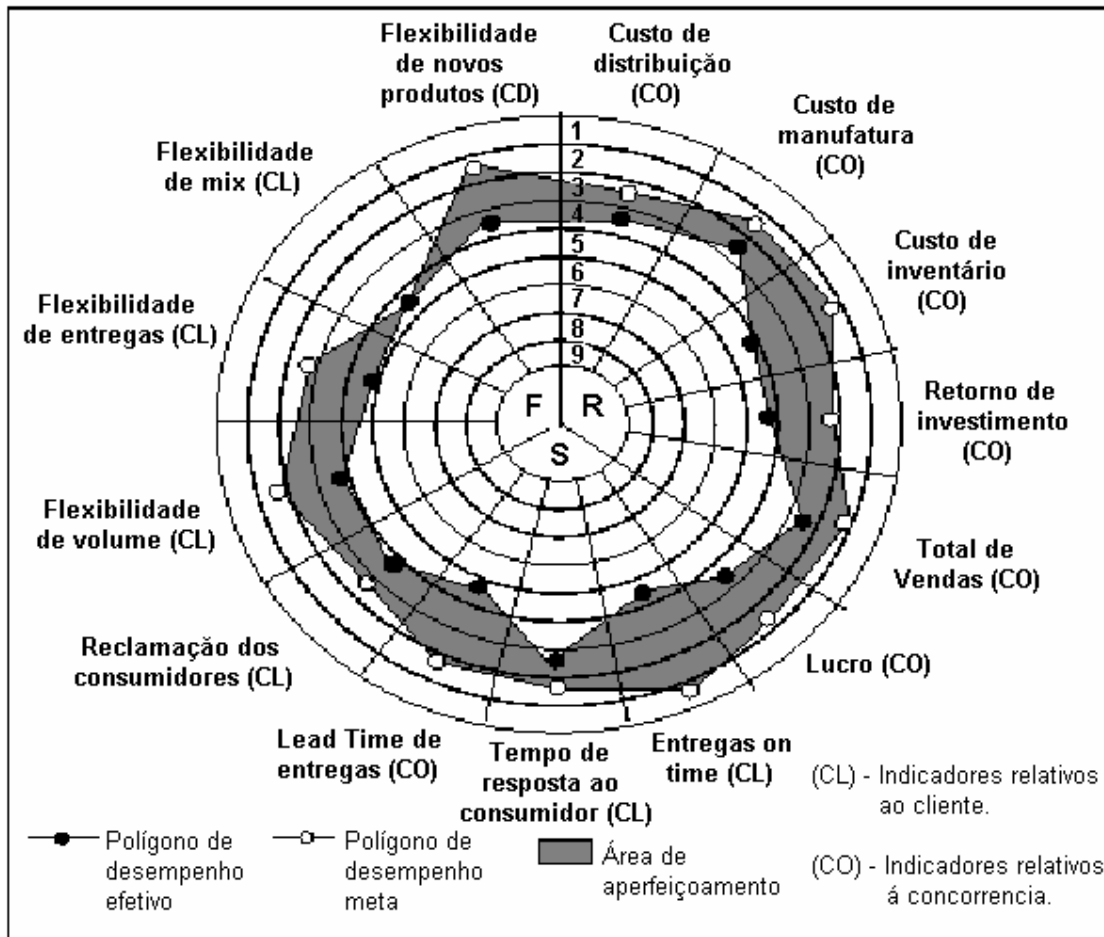


Figura 34 – Diagrama de radar para medição de desempenho das três prioridades competitivas de uma unidade de negócio da cadeia de suprimentos

Fonte: Aravechia e Pires, 1999, pg.11 – figura 3.

Os autores observam que, a partir deste diagrama de radar individual para uma empresa da cadeia, é possível desenvolver um diagrama para as diversas empresas pertencentes à uma cadeia de suprimentos. Por exemplo, no caso de considerar-se quatro unidades de negócio (empresas) em uma cadeia de suprimentos, seria construído um gráfico radar constituído por quatro quadrantes, onde em cada um deles seria representada uma empresa, e no gráfico como um todo estaria representada toda a cadeia de suprimentos em estudo.

Concluindo, os autores afirmam que, visando competir no cenário atual, as empresas devem garantir que o desempenho de seus fornecedores, assim como a sua própria performance, atinjam ou ultrapassem os resultados das cadeias competidoras.

### *3.6.2.3 Modelo de Lambert e Pohlen*

De acordo com Lambert e Pohlen (2001), muitos fatores têm contribuído para a não existência de medidas de desempenho valiosas para as cadeias de suprimentos, dentre os quais a falta de diretrizes globais para as cadeias, a complexidade de estabelecer medidas para diversas empresas, a dificuldade de troca de informações entre as empresas da cadeia e a dificuldade de definir o desempenho do ponto de vista do consumidor final para essas empresas.

Desta forma, os autores identificam que a maior parte das medidas de desempenho apresentadas como sendo de cadeias de suprimentos são, na realidade, medidas de desempenho das operações logísticas internas das empresas. Visando ilustrar tal situação, os autores abordam que o giro de estoques de produtos no elo final da cadeia (revendedores), apresenta um resultado econômico-financeiro global superior ao giro de estoques nos elos iniciais da cadeia (fornecedores de materiais e fabricantes), em função do maior valor agregado situar-se nos elos finais da cadeia de suprimentos. Assim, a aplicação de regras de otimização genéricas para as empresas integrantes da cadeia não constitui a melhor forma de otimização global da mesma. Ainda considerando este caso, a medida de giro de estoques não é uma boa medida em si, pois os estoques apresentam valores monetários diferenciados ao longo da cadeia, em função das etapas de agregação de valor.

Portanto, segundo Lambert e Pohlen (2001), as medidas de desempenho atualmente empregadas focam a performance das empresas individuais, muitas vezes conflitantes entre si, e podem conduzir a ineficiências da cadeia como um todo. Em função disto, os autores propõem que as medidas a serem utilizadas devem conectar os desempenhos individuais e coletivo, refletindo a complexidade e os processos operacionais entre as empresas participantes. A complexidade de cadeias de suprimentos pode ser visualizada na Figura 35.



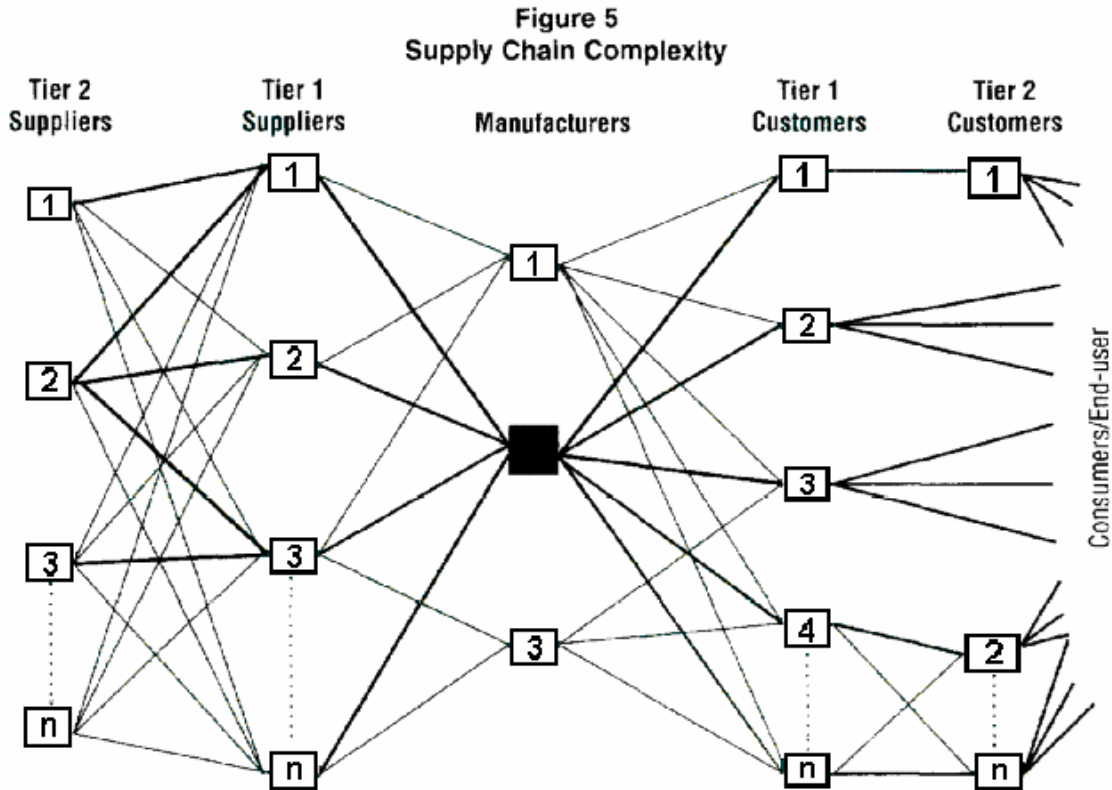


Figura 35 – Complexidade da cadeia de suprimentos  
Fonte: Lambert e Pohlen (2001, pg.9)

Por outro lado, os autores também entendem que o sistema de medição de desempenho deve alinhar a estratégia da cadeia como um todo com os objetivos dos membros da cadeia, expandindo a visão dos diversos gerentes organizacionais. Assim, medidas de desempenho integradas focalizam a atenção gerencial na competitividade global da cadeia, auxiliando a definição dos pontos onde os esforços de melhorias produzirão os maiores impactos positivos em toda a cadeia.

A partir destas considerações, Lambert e Pohlen (2001) propõem uma estrutura para o desenvolvimento de um sistema de medição de desempenho de cadeias de suprimentos. Esta estrutura contempla o alinhamento dos objetivos de desempenho em cada relação cliente-fornecedor da cadeia, do ponto de origem ao ponto de consumo, com o objetivo geral de maximizar os resultados ao consumidor final da cadeia, bem como os resultados individuais das empresas participantes da cadeia. Esta estrutura consiste de sete etapas, as quais são brevemente descritas a seguir:

- Mapear a cadeia de suprimentos para identificar as ligações (relações) críticas: o objetivo neste estágio é de identificar os elos da cadeia que são críticos para o

sucesso da mesma e gerenciar os que apresentam maior potencial de obtenção de lucro e de criação de uma vantagem competitiva sustentável;

- Analisar cada relação (ligação) da cadeia: identificadas as relações críticas entre empresas da cadeia, passa-se a analisar estas relações, buscando formas de sua racionalização e otimização. Para realizar esta atividade, os autores sugerem as técnicas de *CRM (Customer Relationship Management*<sup>23</sup> ou gerenciamento das relações com o consumidor) e de *SRM (Supplier Relationship Management*<sup>24</sup> ou gerenciamento das relações com o fornecedor);
- Desenvolver uma definição (análise) de lucros e perdas (*P&L – Profit and Loss*) de cada relação: o desenvolvimento de análises de lucros e perdas do fornecedor e cliente na relação (elo) analisada permite uma visão completa de como as atividades da relação afetam a lucratividade das duas empresas envolvidas. Esta atividade pode ser utilizada para alinhar o desempenho dos processos operacionais que cruzam as empresas envolvidas;
- Realinhar os processos da cadeia de suprimentos: a análise *P&L* pode propiciar uma boa medida de desempenho da cadeia de suprimentos e ser utilizada para alinhar os processos interempresariais. Esta informação também pode ser utilizada para a divisão equitativa de benefícios e perdas decorrentes do realinhamento dos processos.
- Alinhar medidas de desempenho não-financeiras com as medidas *P&L*: medidas financeiras como *P&L* e *EVA (Economic Value Added)* não são suficientes para medição de desempenho da cadeia de suprimentos. Assim, medidas de desempenho não-financeiras da cadeia e das empresas individuais, deverão ser desenvolvidas, desdobrando as medidas até os níveis dos processos operacionais internos e interempresariais. Uma visualização desta idéia pode ser vista na Figura 36;
- Comparar os resultados das medidas entre as empresas do elo (ligação) analisado e replicar as etapas anteriores para as outras relações (elos) da cadeia de suprimentos: nesta etapa devem ser analisados e comparados os resultados em termos de valores e de capitalização no mercado de cada uma das empresas integrantes do elo da cadeia.

---

<sup>23</sup> *CRM* – Conjunto de técnicas destinadas a gerenciar as relações entre a empresa e os clientes críticos, visando a otimização dos processos e melhoria do valor agregado aos produtos e serviços, buscando o atendimento dos requisitos dos clientes.

**Figure 6**  
**How Customer Relationship Management Affects Economic Value Added (EVA)**

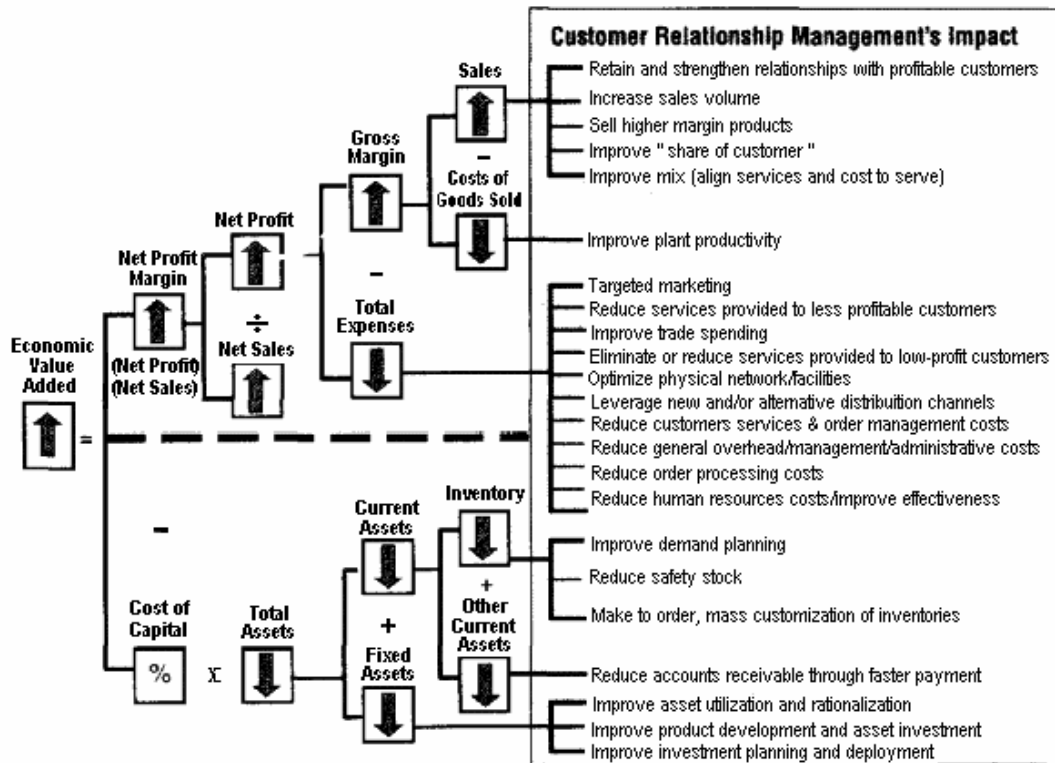


Figura 36 – Como os processos operacionais afetam o índice *EVA* das empresas da cadeia de suprimentos  
 Fonte: Lambert e Pohlen, 2001, pg.10.

Finalizando, os autores afirmam que, analisando-se os processos em cada elo (ligação) da cadeia de suprimentos, e entendendo-se a agregação de valor de cada um destes elos, estes mesmos processos poderão ser alinhados de forma a produzir melhor valor para os consumidores finais e a maior lucratividade e valor para as atividades de cada empresa participante. O que precisa ser entendido pelos gestores de cadeias de suprimentos é como o valor é criado em cada processo de cada relação da cadeia, o que depende, em grande parte, de ações colaborativas, que deverão ser replicadas para toda a cadeia.

<sup>24</sup> *SRM* – Conjunto de técnicas destinadas a gerenciar as relações da empresa com seus fornecedores vitais, baseado nos conceitos de sua contribuição e criticidade. O foco, neste caso, é o da otimização dos processos interempresariais, através da redução de custos, melhoria da qualidade e aumento dos lucros.

#### 3.6.2.4 O Modelo de Bowersox & Closs

De acordo com Bowersox & Closs (2001), os três objetivos principais buscados com o desenvolvimento e implantação de sistemas de avaliação de desempenho envolvem monitorar, controlar e direcionar as operações logísticas. Assim, o monitoramento das medidas acompanha o desempenho histórico do sistema logístico, mantendo os gerentes e os clientes informados. As medidas de controle acompanham continuamente o desempenho e são utilizadas para corrigir desvios e aprimorar o processo logístico, mantendo-o dentro dos padrões estabelecidos. Por fim, as medidas de direcionamento são projetadas para motivar o pessoal e orientar quanto aos objetivos buscados.

Analisando as dimensões de desempenho da logística, Bowersox & Closs (2001) identificam dois grupos básicos de medidas de desempenho: a mensuração interna e a mensuração externa de desempenho.

Com relação às medidas internas, basicamente voltadas à questão da eficiência operacional, os autores sugerem que o desempenho logístico deva ser dividido nas seguintes categorias:

- Custo: o reflexo mais direto do desempenho logístico é o custo real incorrido para atingir objetivos específicos;
- Serviço ao cliente: examina a capacidade relativa da empresa satisfazer seus clientes;
- Produtividade: busca avaliar a relação entre o resultado produzido e a quantidade de insumos utilizados pelo sistema para gerar este resultado;
- Ativos: avalia a utilização de investimentos em instalações e equipamentos, assim como o capital de giro em estoques para atingir determinadas metas;
- Qualidade: em termos logísticos, busca determinar a eficácia da realização de um conjunto de atividades na geração do resultado final. Neste item, identificam o pedido perfeito como a medida final de qualidade das operações logísticas.

Considerando as medidas externas, mais dirigidas à questão da eficácia de atingimento dos resultados desejados pelos clientes, os autores abordam que estas podem ser divididas em:

- Percepção do Cliente: busca avaliar como o cliente percebe a prestação de serviço por parte da empresa, tanto de forma individual como frente à concorrência;
- *Benchmarking* das Melhores Práticas: através desta técnica visa-se comparar as operações da empresa com as da concorrência, na busca de melhorar suas próprias operações logísticas.

A partir desta discussão inicial sobre a medição de desempenho das atividades logísticas, Bowersox & Closs (2001) abordam o que denominam de medição de desempenho abrangente da cadeia de suprimentos. Com este objetivo, salientam os autores, há necessidade de um maior foco na eficácia e na performance de toda a cadeia de suprimentos, o que exige uma visão integrada entre as funções da empresa e das demais empresas pertencentes à cadeia de suprimentos. Neste sentido, os autores identificam como fundamentais as dimensões de desempenho de qualidade/satisfação do cliente, tempo, custos e ativos. Com base nesta identificação, Bowersox & Closs propõem o modelo de medição de desempenho da cadeia de suprimentos, apresentado no Quadro 18.

Quadro 18 – Estrutura Integrada de Medidas de Desempenho para a Cadeia de Suprimentos

Medidas para Resultados	Medidas para Diagnósticos
Qualidade / Satisfação do Cliente	
Pedido perfeito	Entrega na data prometida
Satisfação do cliente	Custos de garantias, devoluções e descontos
Qualidade do produto	Tempo de resposta a consulta dos clientes
Tempo	
Tempo de ciclo do pedido	Tempo de ciclo de compras / fabricação
	Tempo de resposta da cadeia de suprimentos
	Realização do plano de produção
Custos	
Custos totais da cadeia de suprimento	Produtividade com agregação de valor
Ativos	
Tempo do ciclo de caixa (caixa-a-caixa)	Precisão das previsões
Estoque em dias de suprimento	Obsolescência do estoque
Desempenho do ativo	Utilização da capacidade

Fonte: Bowersox & Closs, 2001, p.570.

### 3.6.2.5 O Modelo de Brewer & Speh

Segundo Brewer e Speh (2000), estudos recentes indicam que a gestão da cadeia de suprimentos (*SCM – Supply Chain Management*) constitui uma das principais práticas adotadas por empresas que apresentam performance de classe mundial. Desta forma, cadeias

de suprimentos bem sucedidas focam no valor ao consumidor final, eliminam custos desnecessários em áreas-chave e desenvolvem sistemas de medição de desempenho que fornecem informações sobre onde a respectiva cadeia precisa ser otimizada.

No entanto, esses autores constatam que, apesar das empresas reconhecerem a importância dos conceitos da gestão da cadeia de suprimentos, continuam a utilizar sistemas de avaliação de desempenho que não refletem as melhorias ou adequações realizadas em atividades ou procedimentos das respectivas cadeias. Também avaliam que, na maior parte dos casos, os sistemas de medição de desempenho encontram-se desvinculados das questões estratégicas envolvidas na operacionalização das cadeias.

A partir destas constatações, Brewer e Speh (2000) julgam oportuno avaliar as relações existentes entre o sistema de avaliação de desempenho denominado *Balanced Scorecard – BSC* e as características da gestão da cadeia de suprimentos - *SCM*, buscando analisar a possibilidade de aplicação do *BSC* num ambiente de *SCM*.

Neste cenário, analisam que as organizações inseridas no *SCM*, buscam formas de integrar suas operações logísticas, de *procurement*<sup>25</sup>, de produção e de marketing com as de outros membros da cadeia, de forma a obter fluxos estáveis e continuados de materiais, componentes, informações e de produtos acabados, desde o ponto de origem até o consumidor final, com custos unitários mais baixos associados a altos níveis de prestação de serviço ao consumidor.

Desta forma, Brewer e Speh (2000), baseados nos conceitos de perspectivas ou dimensões de análise do *BSC*, propõem uma estrutura teórica para compreensão e análise do *SCM* (gestão da cadeia de suprimentos), baseada em quatro perspectivas básicas (ver Figura 37):

---

<sup>25</sup> *Procurement* – processo de busca, identificação e desenvolvimento de fornecedores para uma determinada empresa.

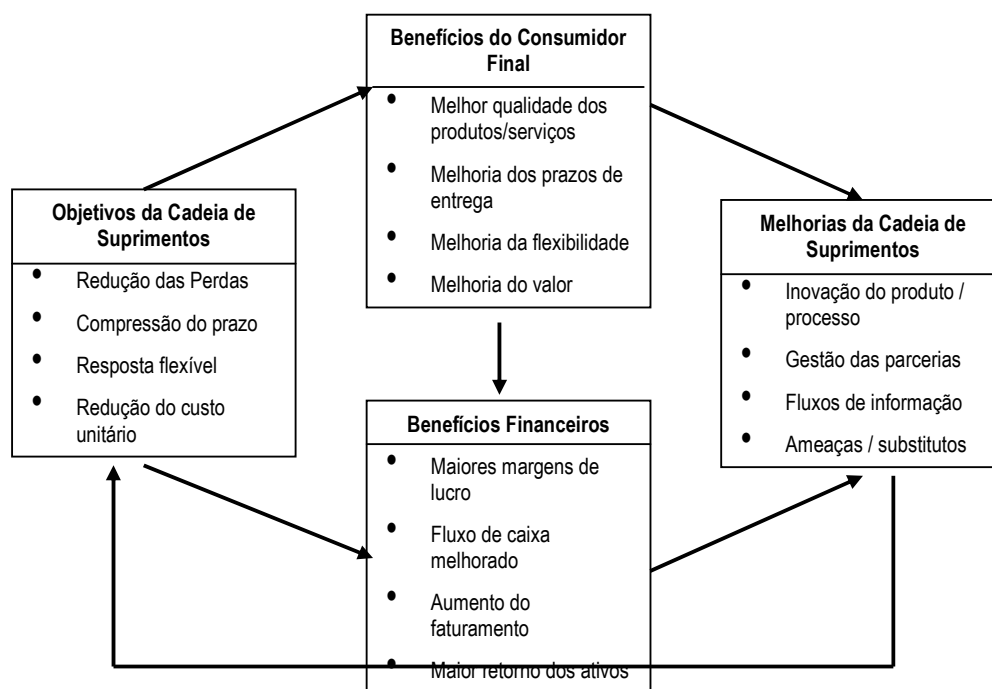


Figura 37 – Estrutura teórica da gestão da cadeia de suprimentos – *SCM*  
 Fonte: Brewer e Speh, 2000, pg.78 – figure 1.

- Perspectiva dos objetivos da gestão da cadeia de suprimentos: esta perspectiva tem como objetivos estratégicos a redução de perdas (harmonização de operações, minimização de duplicações e manutenção da qualidade dos produtos), a compressão do tempo (aumento de eficiência), o aumento da flexibilidade da resposta à solicitação do consumidor (atender as solicitações do consumidor com baixos custos) e a redução do custo unitário (objetivando custo compatível com o nível de serviço prestado);
- Perspectiva dos benefícios ao consumidor: esta perspectiva identifica os resultados tangíveis repassados ao consumidor como decorrência do atingimento dos objetivos anteriores (melhoria da qualidade do produto/serviço, melhoria do tempo de resposta, melhoria da flexibilidade às solicitações, melhoria do valor agregado);
- Perspectiva dos benefícios financeiros (aos integrantes da cadeia): esta perspectiva indica que, quando os objetivos da gestão são atingidos e os benefícios são repassados aos consumidores, geralmente os membros da cadeia de suprimentos obtêm resultados financeiros positivos (na forma de maiores margens de lucro, melhoria do fluxo de caixa, crescimento das receitas e um maior retorno sobre os investimentos);

- Perspectiva das melhorias no *SCM*: esta perspectiva indica a necessidade de aprendizagem e inovação contínuas para assegurar a lucratividade futura da cadeia. A avaliação deste processo evolutivo inclui diversos aspectos relevantes no contexto competitivo atual (inovação dos processos/produtos, gestão das parcerias, melhoria dos fluxos de informação interempresas e riscos associados com produtos substitutos ou novos entrantes no mercado).

Na seqüência, os autores apresentam brevemente o *BSC* e as suas quatro perspectivas (perspectiva financeira, perspectiva dos clientes, perspectiva dos processos internos e perspectiva da aprendizagem e do crescimento), buscando esclarecer a importância das relações de causa-e-efeito na estruturação de um sistema de medição de desempenho com enfoque estratégico. A partir desta abordagem, Brewer e Speh (2000), buscam estabelecer uma ligação entre o *BSC* e o *SCM*, através do relacionamento que se verifica entre as perspectivas propostas na estrutura dos autores para o *SCM* e as perspectivas originais propostas por Kaplan e Norton (1997) para o *BSC*.

Desta forma, os autores visam expandir o enfoque original do *BSC* para empresas individuais para uma abordagem ampliada, o *SCM*, pela inclusão de perspectivas interempresariais e de parceria, conduzindo à idéia de que o sucesso das empresas individuais está intimamente relacionado, principalmente no médio e longo prazos, com o sucesso da cadeia de suprimentos como um todo. A referida vinculação entre o *BSC* e o *SCM* pode ser visto na Figura 38 abaixo.

Considerando a interpretação apresentada, de vinculação entre a estrutura proposta para o *SCM* e as perspectivas originais do *BSC*, os autores passam a identificar os indicadores de desempenho que deveriam ser utilizados para aferir a performance de uma cadeia de suprimentos analisada, e que são basicamente os seguintes:

- Indicadores de Desempenho da Perspectiva dos Processos Internos da Cadeia:
  - Custo de propriedade da cadeia de suprimentos;
  - Eficiência de ciclo (tempo) da cadeia de suprimentos;
  - Número de solicitações diferentes dos consumidores/tempo médio de resposta;
  - % de atingimento do custo meta da cadeia de suprimentos.



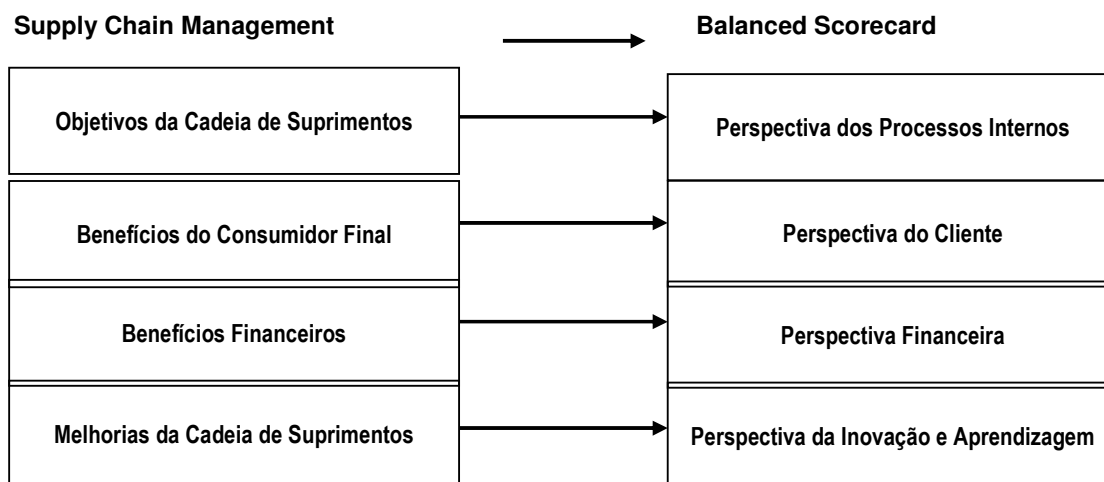


Figura 38 – Vinculação entre a estrutura do *SCM* e as perspectivas originais do *BSC*  
 Fonte: Brewer e Speh, 2000, pg.85 – figure 3.

- Indicadores de Desempenho da Perspectiva do Consumidor Final:
  - Número de pontos de contato (da cadeia) com o consumidor;
  - Tempo de resposta relativo aos pedidos do consumidor;
  - Percepção do consumidor sobre a flexibilidade da resposta da cadeia;
  - Relação de valor do consumidor (benefício/preço).
- Indicadores de Desempenho da Perspectiva Financeira (das empresas da cadeia):
  - Margem de lucro de cada integrante da cadeia;
  - Ciclo caixa-a-caixa (tempo entre despesa e receita);
  - Crescimento e lucratividade da cadeia junto ao consumidor;
  - Retorno sobre os investimentos comuns da cadeia.
- Indicadores de Desempenho da Perspectiva de Inovação e Aprendizado (da cadeia):
  - “Ponto de finalização” (agregação de valor) do produto;
  - Relação de comprometimento da categoria do produto junto ao consumidor (peso do produto sobre o *market share* total da cadeia);
  - Número de informações trocadas / total de informações da cadeia;
  - Trajetória de desempenho de tecnologias competidoras.

Conforme pode ser observado, os autores apresentam uma visão bastante particular com relação aos indicadores de desempenho a serem utilizados, com um enfoque bastante diferenciado em relação às demais propostas.

### 3.6.2.6 O Modelo ECR

O ECR (*Efficient Consumer Response*, ou resposta eficiente ao consumidor), busca a otimização da cadeia de suprimentos do segmento de alimentos, minimizando os níveis de estoques e otimizando a disponibilidade de produtos ao consumidor final. Dentro de uma visão sistêmica, o tempo e os custos podem ser eliminados na cadeia de suprimentos. O ECR, também se relaciona com a qualidade dos produtos e serviços fornecidos – tradução do autor. (WOOD, 1993, pp.2)

De acordo com Wood (1993), empresas de consultoria, conjuntamente com associações comerciais da área de alimentos dos Estados Unidos, envolvendo o *Food Manufacturing Institute (FMI)* e *Grocery Manufacturers of America (GMA)*, buscaram desenvolver um programa de melhoria de desempenho do segmento de alimentos baseado na substituição das relações normalmente de confrontação entre fabricantes e varejistas por relações de cooperação entre ambos. Neste sentido, reconhecendo que os estoques de produtos em centros de distribuição dos varejistas ou em depósitos de produtos acabados dos próprios fabricantes constituíam um uso ineficiente do capital de giro, o programa buscou desenvolver soluções diferenciadas para produtos diversos, visando otimizar o fluxo de bens em toda a cadeia de suprimentos até o consumidor final.

Segundo Wood (1993), o conceito de ECR baseia-se na formação de relações de parceria entre fabricantes e varejistas que, conjuntamente, otimizam os níveis de estoques. Assim, uma promoção realizada por um varejista implica a reposição regular de estoques para atender a demanda dos consumidores finais, ao invés de estoques de produtos, quer junto ao fabricante, quer junto ao varejista. Para implantação da proposta do ECR, diversos conceitos, filosofias e técnicas já aplicadas pelas empresas são utilizados, dentre os quais pode-se citar:

- *Just-in-Time - JIT*;
- *Manufacturing Resources Planning - MRP*<sup>26</sup>;
- *Quick Response – QR* – termo geral originado no setor de varejo de produtos de massa dos Estados Unidos para caracterizar o sistema de informação e o fornecimento dentro da lógica *Just-in-Time* que, combinados, produzem uma otimização da disponibilidade de produtos para o consumidor final;

---

<sup>26</sup> MRP – *Manufacturing Resources Planning* – sistema informatizado destinado ao planejamento e controle dos recursos de produção de empresas, principalmente industriais, que envolvem grande volume de atividades operacionais a serem controladas.

- *Electronic Point of Sale – EPOS* – sistema computadorizado destinado a registrar, armazenar e informar as vendas no *checkout*<sup>27</sup> (saída) das lojas de varejo de bens, aos fornecedores integrantes da cadeia de suprimentos.

A aplicação do conceito de *ECR* e a implantação das técnicas que viabilizam sua operacionalização prática baseiam-se nos pressupostos relativos aos benefícios que serão obtidos. Assim, os consumidores finais serão os beneficiários primários do *ECR*, uma vez que, com a queda dos estoques de produtos nos varejistas e pela reposição dos mesmos de forma mais rápida pelos produtores, poderão ser oferecidos significativos diferenciais de preços a estes consumidores, bem como uma maior disponibilidade de produtos. Por outro lado, os integrantes da cadeia de suprimentos serão beneficiados pelas reduções de custos relativas à manutenção de estoques e o crescimento da produtividade dos ativos fixos, além de eventuais aumentos das vendas. A título de ilustração, estimativas indicam que os benefícios do *ECR* no setor de distribuição e varejo de alimentos secos nos Estados Unidos devem proporcionar uma economia de US\$ 10 bilhões por ano (WOOD, 1993). Um fluxo esquemático da operacionalização do *ECR* é apresentado na Figura 39 a seguir.

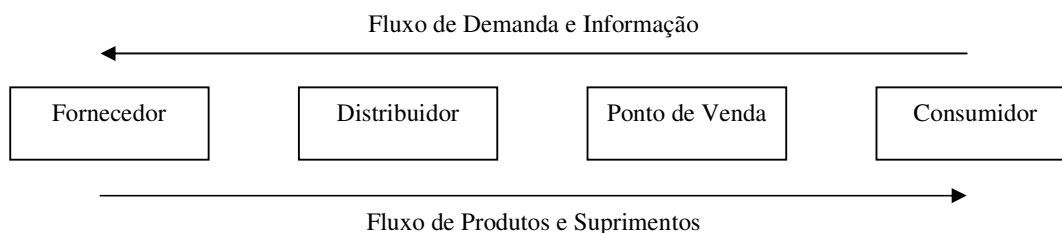


Figura 39 – Esquema do Programa *ECR*  
 Fonte: Adaptado de Dornier et al., 2000, Figura 4.3, p.216.

Com relação ao Brasil, o setor varejista, através da Associação Brasileira de Supermercados – ABRAS, iniciou o movimento *ECR* Brasil em meados de 1997, tendo já apresentado alguns resultados em 1998 (FLEURY in FLEURY *et al.*, 2000).

Dentro das várias técnicas que tem sido propostas pelos programas *ECR*, uma das que mais tem angariado adeptos é o *CPFR – Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment*, ou Planejamento, Previsão e Reposição Colaborativos. Esta técnica propõe o desenvolvimento de um programa colaborativo entre as partes envolvidas, fornecedores e

<sup>27</sup> *Checkout* – ponto de controle e pagamento (caixas) de saída de mercadorias em empresas atacadistas e de varejo.

clientes, envolvendo o desenvolvimento conjunto do planejamento de produção, previsão de vendas e formas de reposição de estoques, visando a otimização do processo como um todo (RITTER, 2003). Para sua implantação prática, há necessidade de formação de uma equipe interempresarial, que buscará fixar os parâmetros de desempenho, acordar objetivos e metas, convencionar prêmios e ônus para o não atingimento dos resultados propostos.

Buscando definir os referenciais comparativos e as dimensões de desempenho que balizarão o processo de implantação do *CPFR*, é sugerida a utilização dos *KPIs* (*Key Performance Indicators* ou Indicadores-Chave de Desempenho) propostos pelo programa *ECR Europe* ou *ECR Europa* (*CPFR*, 2002).

Os *KPIs* constituem um vasto conjunto de indicadores de desempenho destinados a avaliar todas as operações envolvidas na cadeia de suprimentos que conectam o fabricante ao atacadista ou varejista, permitindo assim um referencial comparativo adequado para avaliar a evolução dos resultados atingidos com a implantação do *CPFR*. A estruturação das principais categorias de medidas de desempenho previstas estão apresentadas na Figura 40.

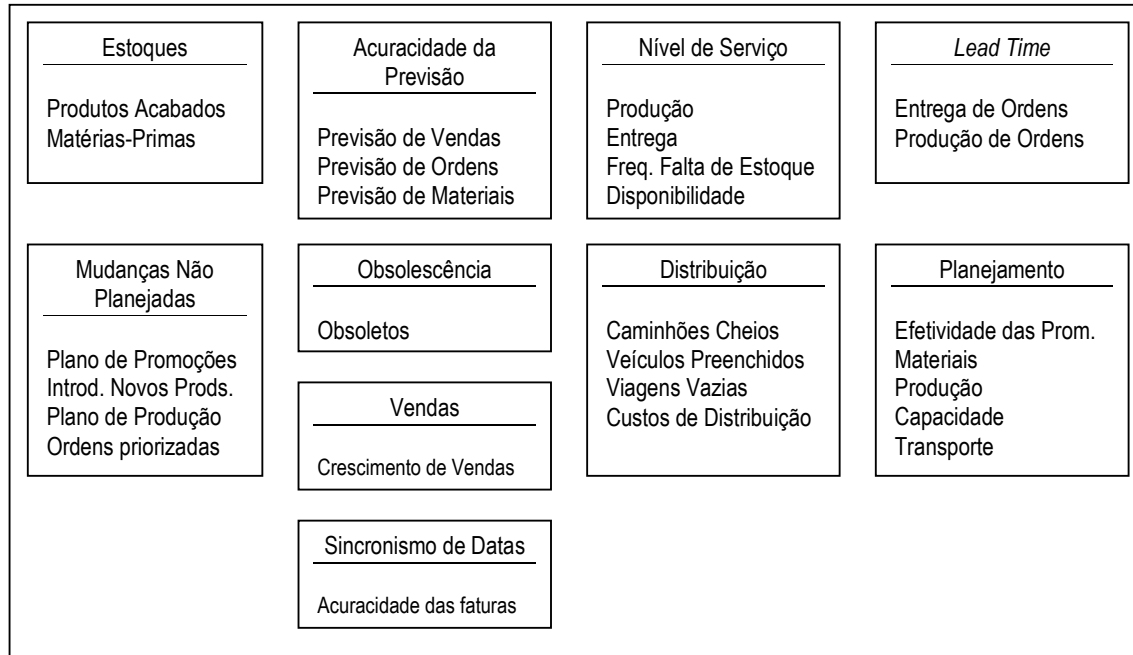


Figura 40 – Indicadores Chaves de Desempenho para Avaliar o *CPFR*  
Fonte: *ECR Europe apud CPFR*, 2002, p.2.

Para que estes indicadores possam ser utilizados de forma prática, há necessidade de desenvolver algumas ações conjuntas por parte das empresas envolvidas, incluindo as datas

das medições, o nível das medidas, as unidades a serem utilizadas, estabelecimento dos métodos de cálculo e a frequência das medições, entre outros pontos menos relevantes. O Quadro 19 apresenta os *KPIs* de uma forma mais detalhada.

Quadro 19 – Indicadores-Chave de Desempenho propostos pelo *ECR* Europa para Cadeias de Suprimentos

Categoria de Medida	Tipo de Medida	Medida
Estoques	Estoques de Produtos Acabados	Dias de estoque
	Estoque de Matérias-Primas	Dias de estoque
Acuracidade da Previsão	Previsão de Vendas	% de acuracidade da previsão
	Previsão de Ordens	% de acuracidade da previsão
	Previsão de Vendas de Materiais	% de acuracidade da previsão
Nível de Serviço ao Consumidor	Nível de Serviço de Produção	% de ordens de produção perfeitas
	Entrega no Prazo	% de ordens de entrega no prazo
	Entrega Completa	% de ordens completas entregues
	Entrega Completa no Prazo	% de ordens completas entregues no prazo
	Frequência de Falta de Materiais	% de pedidos de materiais em falta no estoque
	Frequência de falta de Produtos	% de pedidos de produtos em falta no estoque
<i>Lead Time</i>	<i>Lead Time</i> da Ordem de Materiais	Dias / horas
	<i>Lead Time</i> da Ordem de Produtos	Dias / horas
	<i>Lead Time</i> de Produção de Materiais	Dias / horas
	<i>Lead Time</i> de Produção de Produtos	Dias / horas
Mudanças Não Previstas	Mudanças de Planos de Promoções	No. de mudanças
	Introdução de Novos Produtos	No. de novos produtos introduzidos
	Mudanças de Planos de Produção	No. de mudanças
	Ordens priorizadas	% de ordens priorizadas
Obsolescência	Obsoletos	% produtos obsoletos
Vendas	Crescimento de Vendas	% de crescimento de vendas
Planejamento	Efetividade das Promoções	% de efetividade das promoções
	Planejamento de Materiais	Dias
	Planejamento de Produção	Dias
	Planejamento de Capacidade	Dias
	Planejamento de Transporte	Dias
Distribuição	Caminhões Cheios	% de caminhões cheios
	Veículos Preenchidos	% de preenchimento dos veículos
	Viagens Vazias	% de viagens vazias (veículos)
	Custos de Distribuição	% das vendas
Sincronismo de Datas	Acuracidade das faturas	% de acuracidade das faturas

Fonte: Extraído e adaptado de *ECR Europe apud CPFR*, 2002, p.4 -9.

Como comentário final, o *CPFR* recomenda que não sejam utilizados todos os indicadores listados no Quadro 19, os quais devem ser vistos como uma referência básica. Desta forma, cada equipe de implantação da técnica *CPFR* deverá acordar quais os parâmetros mais adequados à sua realidade, passando a utilizar aqueles indicadores que melhor reflitam seus objetivos comuns (*CPFR*, 2002).

### 3.6.2.7 O Modelo SCOR

Paralelamente à crescente importância das cadeias de suprimentos para a competitividade das empresas, verifica-se uma mudança dos procedimentos de gestão funcional (vertical) das empresas para a gestão por processos (horizontal). Como resultado desta situação, a integração dos processos gerenciais apresenta uma importância também progressiva, e processos de operações complexas necessitam serem claramente definidos e efetivamente implantados. Para apoiar as empresas a atingirem a efetividade das cadeias de suprimentos nas quais estão inseridas, duas empresas de consultoria americanas iniciaram o desenvolvimento de um modelo de referência de processos empresariais e interempresariais, em meados da década de noventa. Posteriormente, associaram-se a este esforço um grupo de empresas dos Estados Unidos, incluindo algumas líderes de segmentos e outras multinacionais, acabando por constituir o *SCC* (*Supply Chain Council*, ou conselho de cadeias de suprimentos), em 1996 (STEWART, 1997).

Segundo Stewart (1997), este conselho absorveu o modelo anteriormente iniciado pelas empresas de consultoria, desenvolveu-o e testou-o, passando a difundí-lo internacionalmente. Assim, surgiu o *SCOR* (*Supply Chain Operations Reference Model*, ou modelo de referência dos processos das cadeias de suprimentos), cujo foco é ser o referencial básico e padrão para a avaliação e melhoria de desempenho dos processos empresariais e interempresariais das cadeias de suprimentos.

Também de acordo com Stewart (1997), o modelo *SCOR* foi projetado visando permitir às empresas comunicar, comparar e desenvolver novos ou melhorados processos das cadeias de suprimentos, tanto em termos internos como externos ao seu segmento industrial. Seus componentes-chave são:

- Descrições-padrão dos elementos dos processos que compõem os complexos processos das cadeias de suprimentos;
- Medidas referenciais que permitam comparar o desempenho dos processos internos com outros externos ou de concorrentes;
- Descrição das melhores práticas gerenciais adotadas nos processos analisados;

- Identificação de softwares e outras técnicas que permitam a aplicação destas melhores práticas empresariais.

De acordo com o *SCC* (2002), o escopo do modelo *SCOR* é constituído por cinco grandes grupos de processos interempresariais, que incluem o planeamento (da demanda, do suprimento e da gestão), a definição das fontes (de projetos, de materiais e outros insumos), a produção (e todas as atividades correlatas), a entrega (estoques, transportes, instalação, entrega) e o retorno de sobras (matérias-primas, produtos acabados, produtos defeituosos e outros).

A implantação do modelo *SCOR* como ferramenta para gestão das cadeias de suprimentos prevê quatro níveis, progressivamente detalhados e com complexidade crescente, visando permitir às empresas um processo de evolução continuada desde as etapas iniciais de gestão das atividades da logística tradicional até a efetiva gestão das cadeias de suprimentos. Estes quatro níveis mencionados incluem (*SCC*, 2002):

- Nível 1: provê uma definição inicial dos cinco tipos de processos permitindo que a empresa estabeleça seus objetivos competitivos;
- Nível 2: define 26 categorias de processos típicos que constituem componentes das cadeias de suprimentos;
- Nível 3: fornece para a empresa as informações necessárias para fixar objetivos para as melhorias de desempenho buscadas através de medidas, *benchmarks* (referenciais) e melhores práticas nos processos do nível 2;
- Nível 4: foca as atividades necessárias para a implantação prática das melhorias na cadeia de suprimentos da empresa estudada.

Paralelamente a este conjunto de etapas para a implantação efetiva da gestão da cadeia de suprimentos, o modelo *SCOR* provê uma estrutura inicial de medição de desempenho da cadeia, a qual poderá ser progressivamente detalhada, com o intuito de verificar a evolução real do processo de implantação através dos resultados alcançados, bem como visando comparar o desempenho da empresa com outras empresas ou com as melhores práticas. Este modelo básico de medição de desempenho proposto para o Nível 1 do *SCOR* é apresentado no Quadro 20.

Quadro 20 – Medidas de Desempenho do Nível 1 do Modelo *SCOR*

Atributos de Desempenho	Relativos ao Consumidor			Relativos à Empresa	
	Confiabilidade	Nível de Resposta	Flexibilidade	Custos	Ativos
Desempenho de Entrega	●				
Grau de Preenchimento do Pedido	●				
Perfeito Atendimento da Ordem	●				
<i>Lead Time</i> de Atendim. da Ordem		●			
Tempo de Resposta da Cadeia de Suprimentos			●		
Flexibilidade de Produção			●		
Custo de Gestão da Cadeia de Suprimentos				●	
Custo dos Produtos Vendidos				●	
Produtividade do Valor Agregado				●	
Custo de Garantia ou Custo de Processamento dos Retornos				●	
Tempo de Ciclo de Caixa-a-Caixa					●
Dias de Estoque para Suprimento					●
Retorno sobre os Ativos					●

Fonte: *SCC*, 2002, p.8.

Como se pode constatar no Quadro 20, o mesmo apresenta um conjunto básico de medidas que necessitariam ser adequadas e incrementadas para cada caso específico de implantação do modelo *SCOR*.

### 3.6.2.8 O Modelo de Holmberg

Segundo Holmberg (2000), a gestão da cadeia de suprimentos implica alguns conceitos fundamentais:

- A cadeia de suprimentos deve ser vista como uma entidade única, e não de forma fragmentada. Como decorrência, ela demanda um processo de planejamento estratégico;
- A gestão da cadeia de suprimentos deve incluir uma perspectiva diferenciada para os estoques (inventários), os quais devem ser vistos como o último mecanismo de balanceamento do sistema, e não o primeiro;



- A gestão da cadeia de suprimentos requer uma nova perspectiva de sistema integrado, e não apenas relacionamento entre partes.

Desta forma, o autor apresenta uma nova abordagem para a gestão de cadeias de suprimentos, que evidencia a necessidade de integração da mesma, inclusive dos instrumentos de acompanhamento e avaliação de desempenho.

A seguir, Holmberg (2000) destaca os principais problemas por ele identificados na medição de desempenho de cadeias de suprimentos. Ele, inicia discutindo a falta de conexão entre as estratégias e as medidas de desempenho, sendo essas últimas excessivamente voltadas para o foco interno das empresas, o que muitas vezes contribui para a sub-otimização da cadeia como um todo. Refere ainda o excessivo foco nas medidas financeiras, o que não facilita a compreensão, e muito menos a tomada de decisão, em estruturas dinâmicas e complexas como as de cadeias de suprimentos. Aborda também a utilização pelas empresas de medidas de desempenho isoladas (individuais) e incompatíveis com as de outras organizações da cadeia conduzindo, muitas vezes, a impactos negativos na cadeia como um todo.

Um outro ponto igualmente relevante, na visão do autor, é a fragmentação interna das informações nas empresas (a partir de diferentes concepções de resultados dos setores internos das empresas) e a fragmentação externa das informações (que mostra o baixo nível de troca de informações e dados entre empresas integrantes de cadeias de suprimentos). Portanto, todas estas questões contribuem para os atuais sistemas de medição de desempenho de cadeias produtivas se mostrarem ineficazes. A Figura 41 ilustra a idéia do autor sobre o tema abordado.

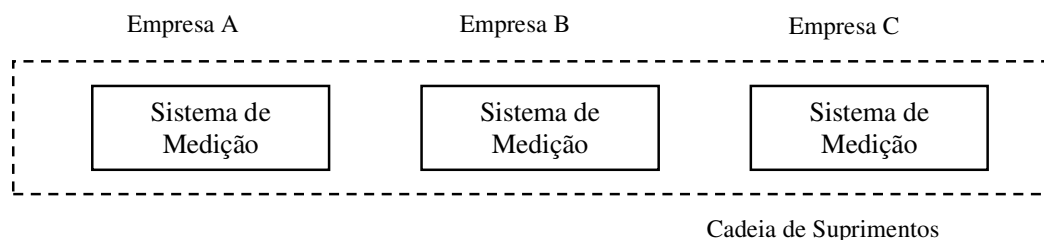


Figura 41 – Atividades de medição fragmentadas nas cadeias de suprimentos  
Fonte: Holmberg, 2000, pg.853 – figure 1.

Considerando estes aspectos, o autor defende uma visão de sistemas para o *SCM*. Neste sentido, discute algumas abordagens que poderiam ser utilizadas, envolvendo a visão de comportamento dinâmico de sistemas proposta por Senge (1992) (a qual julga extremamente difícil de utilizar em função da complexidade das cadeias de suprimentos), a visão das relações de causa-e-efeito do modelo de desempenho proposto por Kaplan e Norton (1997) (a qual julga não responder adequadamente à questão referente ao posicionamento das cadeias competidoras), a visão do modelo *SCOR* (*Supply Chain Operations Reference*) desenvolvido pelo *SCC* (*Supply Chain Council*), o qual julga possa ser adequadamente adaptado para a finalidade de estruturar um sistema integrado de avaliação de desempenho.

Buscando apresentar subsídios que corroborem sua proposta, Holmberg (2000) cita o caso da cadeia de varejo de móveis sueca IKEA. Abordando este estudo de caso, o autor cita que, apesar das dificuldades vivenciadas para o estabelecimento e troca de informações entre as empresas de sua cadeia de suprimentos, foram verificados resultados significativos em termos de melhoria da gestão da cadeia, pela medição de dados de demanda e pedidos dos clientes nos pontos de venda que eram repassados para fornecedores à montante da cadeia, visando a adequada preparação dos mesmos para as flutuações de consumo. A Figura 42 apresenta, de forma simplificada, o modelo adotado na cadeia da empresa IKEA.

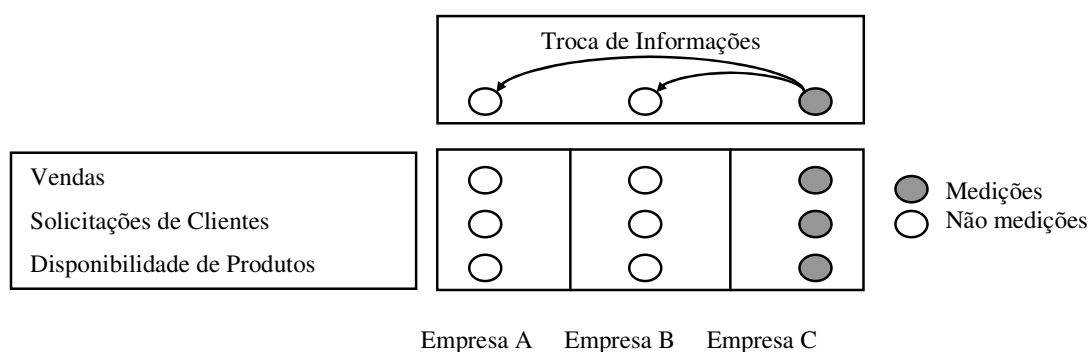


Figura 42 – Coordenação original das medidas de desempenho para gestão da cadeia de suprimentos da IKEA. Fonte: Holmberg, 2000, pg. 858 – figure 2.

A partir destas considerações, Holmberg (2000) formula uma proposta genérica de estrutura de um sistema de avaliação de desempenho de cadeias de suprimentos. Para tanto, considera novamente o modelo desenvolvido pela cadeia da IKEA, onde uma evolução natural ocorreu a partir da estrutura inicial envolvendo as informações dos pontos de venda, para o processo de medição e troca de informações sobre indicadores do sistema referentes a

custos, prazos e níveis de estoques, redundando numa melhoria da gestão do sistema, conforme apresentado na figura 43.

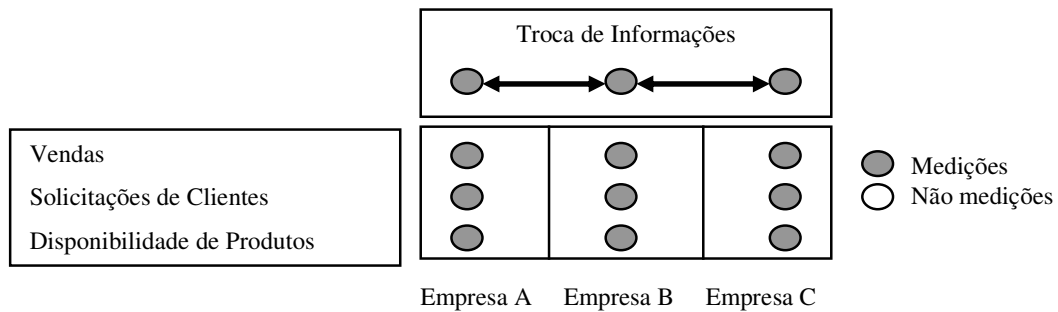


Figura 43 – Medidas utilizadas de forma colaborativa pela cadeia de suprimentos da IKEA.  
Fonte: Holmberg, 2000, pg.864 – figure 7.

Assim, o autor, sem definir precisamente o que medir, quando medir e onde medir, estabelece algumas regras gerais para a construção de modelos integrados de medição de desempenho de cadeias de suprimentos, envolvendo uma nova visão sobre o sistema, que inclui a definição das medidas, o alinhamento dos métodos de medição através das empresas da cadeia (estrutura comum a todas elas) e o desenvolvimento de um modelo de performance (que vincule as relações de causa-e-efeito existentes). Refere, ainda, a necessidade de discussões adicionais, referentes à aplicabilidade prática do modelo *SCOR*, à definição da tecnologia da informação a ser utilizada, bem como ao processo negocial entre as empresas inseridas na cadeia, de forma a viabilizar na prática a implantação de um modelo integrado de medição de desempenho de cadeias de suprimentos. A idéia geral do autor é esquematizada na Figura 44.

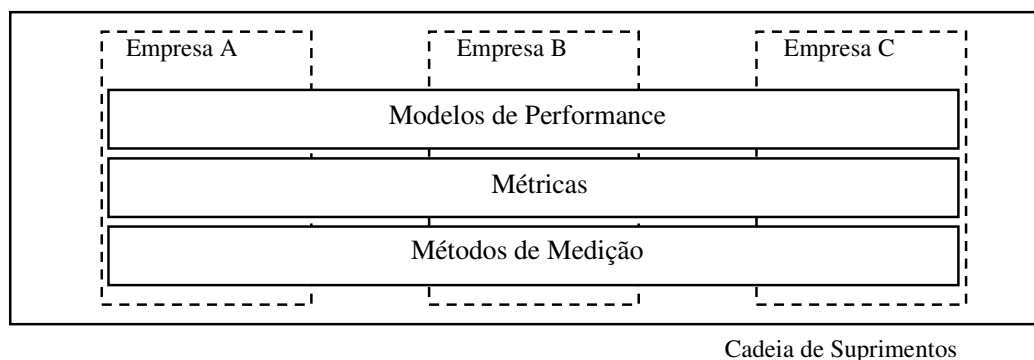


Figura 44 – Proposta de estrutura geral de modelo integrado de medição de desempenho de cadeias de suprimentos  
Fonte: Holmberg, 2000, pg.866 – figure 9.

### 3.6.2.9 O Modelo de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas do IBQP-PR

O Projeto Indicadores de Competitividade em Cadeias Produtivas (MDIC<sup>28</sup>/IBQP-PR<sup>29</sup>), no tópico Notas Metodológicas, elaborado por Bonelli e Fonseca (2001), parte da interpretação da competitividade das empresas instaladas no país originalmente proposta por Coutinho e Ferraz (1995), ou seja, a competitividade sistêmica ser dependente de três dimensões: empresarial, estrutural e sistêmica. Este enfoque foi abordado em detalhes no Capítulo 2 deste trabalho.

De acordo com Bonelli e Fonseca (2001, p.2):

O projeto Indicadores de Competitividade em Cadeias Produtivas tem como objetivo identificar e calcular indicadores para cada fator condicionante da competitividade empresarial (plano micro – produtividade, qualidade, inovação e marketing), capazes de subsidiar a definição e o monitoramento das metas de desempenho estabelecidas pelos Planos de Metas e Ações das Cadeias Produtivas, elaborados no âmbito do Programa Fórum de Competitividade (MDIC/SDP).

Neste sentido, os autores propõem indicadores de caráter genérico, que pretendem sejam aplicáveis a qualquer cadeia produtiva entre aquelas selecionadas pelo MDIC. No entanto, esclarecem que os indicadores de cadeias produtivas manufatureiras de bens comerciáveis são basicamente distintos dos de cadeias não manufatureiras (onde incluem a construção civil, marinha mercante, turismo e audiovisual), os quais demandam indicadores específicos.

Por outro lado, os autores salientam que:

No que toca à noção de cadeia produtiva, parte-se do suposto que sua competitividade está refletida no elo final. Isso não implica desconhecer que os elos anteriores são determinantes da competitividade da cadeia. Apenas, que é possível – e fundamental – identificar os elos críticos para os ganhos de competitividade sem, contudo, mensurar os impactos dos elos individuais em uma medida relativa à cadeia como um todo. (BONELLI e FONSECA, 2001, p.3)

Na seqüência, Bonelli e Fonseca (2001) abordam os diversos indicadores propostos para a medição de competitividade das cadeias produtivas, inicialmente manufatureiras, basicamente compostos pelas seguintes categorias (dimensões): competitividade, qualidade produtividade, custo, inovação tecnológica e marketing. Inicialmente, os autores apresentam

---

<sup>28</sup> MDIC – Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio

uma abordagem interessante, dividindo os indicadores em indicadores *ex-ante* e indicadores *ex-post*. Os primeiros independem, de certa forma, do desempenho que efetivamente será alcançado. Eles são, tipicamente, indicadores como as diversas modalidades de taxas de câmbio efetivas e outros que são, em geral, dependentes de variáveis macroeconômicas. Já os indicadores *ex-post* são obtidos a partir do desempenho revelado pela produção, comércio, etc., ou seja o desempenho real da cadeia produtiva. Deve também ser observado que a abordagem do desempenho competitivo de Bonelli e Fonseca (2001) é, tipicamente, macroeconômica, fazendo com que a maior parte dos indicadores propostos sejam índices econométricos.

A seguir, detalha-se um pouco mais as diferentes dimensões de indicadores de desempenho propostos pelos autores:

- Indicadores de Competitividade: nesta categoria, tem-se os coeficientes de exportação e penetração de importações, a razão entre as taxas de crescimento das exportações do país e de seus parceiros comerciais, a participação das exportações brasileiras no mercado mundial e o índice de vantagem comparativa relativa. Não obstante, há dois indicadores *ex-ante* bastante utilizados para medir a competitividade da indústria de um país: o índice de competitividade-preço e o índice de competitividade-custo. Para todos estes indicadores são apresentadas as fórmulas para seu cálculo.
- Indicadores de Qualidade: com relação à qualidade do produto, a qual é considerada mais facilmente identificável, são propostos os indicadores de características específicas e facilmente identificadas como preço do produto, indicador de qualidade com base no método hedônico, reputação do produtor entre os consumidores, cobertura da garantia oferecida pelo produtor, gastos com garantia, número de produtos devolvidos por unidades vendidas e avaliação dos consumidores e revistas especializadas. Já com relação à qualidade do processo produtivo são propostos o índice com base no percentual de defeitos ao final do processo, o número de bens que necessitaram retrabalho em relação ao total e o número de dias de produção perdidos por interrupções não previstas. Os autores ainda propõem que as empresas meçam a qualidade de seus fornecedores, através de uma taxa de qualidade do fornecedor. Saliente-se ainda a interpretação de Bonelli e Fonseca (2001) de que o

---

<sup>29</sup> IBQP-PR – Instituto Brasileiro de Qualidade e Produtividade – Paraná

preço pode ser utilizado como um indicador de qualidade. Esta associação baseia-se na hipótese de haver uma correlação positiva entre preço e qualidade. Neste sentido, os autores propõem o uso da metodologia dos preços hedônicos, que se baseia na existência de uma relação bem definida entre as características dos produtos e seus preços. Para maiores detalhes sobre o tema, os autores sugerem a leitura de Court e Griliches (*apud* Bonelli e Fonseca, 2001). Também para estes indicadores propostos são sugeridas fórmulas de cálculo dos índices.

- Indicadores de Produtividade: neste aspecto os autores mencionam a necessidade de cuidados com o uso de indicadores de produtividade parcial, que podem não retratar a realidade de desempenho da empresa, por comparar a produção com apenas um dos insumos utilizados. Sugerem como indicadores neste tópico a produtividade da mão-de-obra, a produtividade do capital (com base no consumo de energia por exemplo), o indicador de produtividade modificado (incluindo os consumos com retrabalho) e a produtividade total de fatores (de cálculo complexo). Também neste caso é apresentado o formulário pertinente.
- Indicadores de Custo: considerando a importância deste item sobre a competitividade, os autores sugerem a utilização de índices de custo unitário da mão-de-obra e índices de custo relativo, tomando por base a estrutura de custos de diversos segmentos produtivos, acompanhados das respectivas formas de cálculo.
- Indicadores de Inovação Tecnológica: neste tópico os autores citam basicamente dois tipos de indicadores de desempenho: os indicadores do esforço inovativo (dispêndio com P&D / receita total, número de engenheiros em função de P&D / total de engenheiros e número de trabalhadores em função de P&D / total de empregados) e os indicadores dos resultados da inovação (número de novos produtos / intervalo específico de tempo, número de projetos finalizados / número de projetos iniciados, número de patentes obtidas / intervalo específico de tempo e número de patentes obtidas / número médio de patentes obtidas pelas empresas do setor).
- Indicadores de Marketing: estes indicadores também acham-se divididos em duas categorias: indicadores de esforço de marketing (dispêndio com marketing / receita total, taxa de exposição na mídia - número de linhas em jornais, horas na TV ou no rádio, etc.) e indicadores de resultados do marketing (qualidade percebida / qualidade esperada e número de consumidores em 100 consumidores consultados que conhecem o produto).

- Indicador Composto: segundo Bonelli e Fonseca (2001), mesmo que seja possível acompanhar o desempenho competitivo da cadeia produtiva através do desempenho do produto situado ao final da mesma (opinião dos autores), é importante conhecer a evolução da produtividade, custo e qualidade dos diversos produtos que fazem parte da cadeia. Adicionalmente, é necessário mensurar como cada um desses produtos afeta a competitividade do produto final. Isto é, faz-se necessário identificar os produtos que afetam positivamente e negativamente a competitividade e a intensidade desse efeito. Desse modo, além de se construir indicadores referentes aos fatores determinantes da competitividade para todos os produtos que compõem a cadeia (ou pelo menos para os principais), também é importante mensurar a importância de cada um destes para a produtividade, custo e/ou qualidade da cadeia como um todo. Com esse intuito, os autores sugerem a construção de um indicador composto para a cadeia produtiva, tendo como base a matriz insumo-produto da cadeia em questão. O indicador proposto, é uma média do indicador do bem final e de um indicador composto dos insumos ponderados pela participação do valor adicionado e do total dos insumos no valor do produto, respectivamente, para o qual os autores apresentam uma sofisticada fórmula de cálculo.

Finalizando sua proposição, os autores apresentam alguns indicadores de desempenho para as cadeias produtivas da construção civil e de alguns segmentos de serviços (turismo e audiovisuais), que consideram ser específicos e não cobertos pelas propostas anteriores.

Ainda, os autores identificam uma série de instituições que poderiam constituir-se em fontes de dados para a apropriação dos indicadores propostos.

#### *3.6.2.10 Outros Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos*

Além dos modelos de medição de desempenho de cadeias de suprimentos anteriormente apresentados, mais difundidos, outros modelos similares também têm sido propostos ao longo dos últimos anos. Assim, visando um enfoque mais abrangente do tema,

apresentamos a seguir, no Quadro 21, um resumo do levantamento realizado por Gasparetto (2003) sobre estes modelos.

### *3.6.2.11 Comentários sobre os Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos e de Cadeias Produtivas*

A partir da análise dos modelos integrados de medição de desempenho de cadeias de suprimentos, propostos por diversos autores, algumas questões relevantes merecem ser evidenciadas, dentre as quais:

- Mesmo não tendo sido abordado de forma explícita, a maior parte dos modelos propostos baseia-se, na visão deste autor, na lógica *Just-in-Time* ou da produção enxuta, enfocando a eliminação de perdas e desperdícios e melhoria do valor agregado ao cliente final;
- As medidas de desempenho das cadeias junto ao consumidor final (externas) são similares às utilizadas pelas empresas individuais, envolvendo as dimensões de custo, qualidade, flexibilidade, tempo e inovação, cada qual com diversos desdobramentos e recebendo, em geral, o rótulo de nível de serviço ao cliente final;
- As medidas de desempenho internas, das empresas ou entre empresas da cadeia, focam, basicamente, medidas típicas da logística como *lead time*, tempos de resposta, níveis de estoques, níveis de refugos e retrabalhos, custos diversos, utilização de ativos, voltando-se, de uma forma geral, à análise da eficiência do uso dos recursos;



Quadro 21 – Outros Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos – adaptado e extraído de Gasparetto (2003)

Critérios de Comparação	Autores				
	A.Gunasekaran, C.Patel e E.Tirtiroglu (2001)	Dennis E. Dreyer (2000)	Karen Cravens, Nigel Piercy e David Kravens (2000)	Núvia Martez de Miranda (2000)	Theodore P. Stank et al. (2001)
Resumo da Proposta	Propõem a mensuração dos principais objetivos da cadeia de suprimentos, incluindo aspectos financeiros e não-financeiros separados em categorias de indicadores, nos níveis estratégico, tático e operacional.	Apresenta a experiência da GM com a definição de indicadores de desempenho para avaliar a cadeia de suprimentos, a serem utilizados em todas as unidades da empresa no mundo.	A avaliação de desempenho de alianças estratégicas entre empresas, abrangendo todo o processo de criação de parceria, até a estrutura do sistema de medição, que tem por base o <i>BSC</i> .	Avaliação do desempenho dos fornecedores das montadoras, diferenciada para cada componente e cada fornecedor. Realizou pesquisa para verificar as práticas vigentes e analisar a aplicabilidade da proposta.	Pesquisa com empresas da indústria alimentícia, para identificar competências na cadeia de suprimentos. Um dos tópicos da pesquisa é a integração da medição de desempenho ao longo da cadeia.
Categorias de Indicadores	Parcerias na cadeia Suprimento Produção Distribuição Serviço e satisfação do cliente	Indicadores estratégicos, táticos e operacionais para os aspectos importantes da cadeia de suprimentos(segurança, qualidade, custo e outros), em cada processo-chave da cadeia de valor da empresa.	Mantém as perspectivas originais do <i>BSC</i> , propostas por Kaplan e Norton.	Específicas para cada fornecedor e componente, a partir das prioridades competitivas da cadeia.	Identificaram que devem ser empregados indicadores múltiplos e em vários níveis, mas não citam indicadores específicos.
Escopo da Avaliação	Mensuram critérios da cadeia de valor que são importantes para melhorar o desempenho da cadeia de suprimentos e referentes à relação com os parceiros. A mensuração é realizada por uma empresa apenas.	As mensurações ocorrem em cada um dos processos-chave da cadeia de valor da empresa, que pertencem à cadeia de suprimentos.	Aspectos relacionados à aliança em cada uma das perspectivas do <i>BSC</i> . Os objetivos em cada perspectiva foram baseados em atividades de controle gerencial, que representam os aspectos críticos de uma aliança.	Empresa e seus fornecedores.	Desempenho interfuncional e multiorganizacional dos processos da cadeia de suprimentos.

(continuação na próxima página)

Quadro 21 – Outros Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos – adaptado e extraído de Gasparetto (2003) – Continuação

Critérios de Comparação	Autores				
	A.Gunasekaran, C.Patel e E.Tirtiroglu (2001)	Dennis E. Dreyer (2000)	Karen Cravens, Nigel Piercy e David Kravens (2000)	Núvia Martez de Miranda (2000)	Theodore P. Stank et al. (2001)
Discussão de Objetivos Estratégicos	Afirmam que todos os objetivos da cadeia de suprimentos devem ser considerados nas mensurações. Esses objetivos são as próprias categorias de indicadores.	Afirma que os aspectos importantes da cadeia de suprimentos (segurança, qualidade, custo e outros) devem ser definidos a partir das declarações de visão e missão da empresa.	Os objetivos estratégicos são específicos para a parceria e são definidos conjuntamente pelos parceiros, podendo não ter significado para as empresas a não ser neste contexto.	O elo com o maior poder de contribuição define a estratégia da cadeia de suprimentos e a desdobra em toda sua extensão, para evitar esforços isolados que podem limitar e comprometer a competitividade da cadeia inteira.	Perceberam que deve existir visão comum e entendimento mútuo das metas.
Envolvimento dos Parceiros	Não mencionam.	Na definição dos indicadores devem ser envolvidos todos os <i>Stakeholders</i> , inclusive fornecedores e clientes – mas não fornece maiores detalhes.	Na definição dos objetivos estratégicos para a parceria; na definição dos indicadores – as empresas mensuram os mesmos indicadores; na discussão dos resultados realizada periodicamente.	Afirma que a empresa (no caso a montadora) deve auxiliar no fortalecimento dos elos com dificuldades.	Afirmam que no início do processo devem ser realizadas reuniões diárias, semanais ou mensais, que se tornarão menos frequentes a medida em que a relação se torna mais madura.

Fonte: Gasparetto, 2003, p.100-101.

- Os sistemas apresentados possuem um conjunto implícito de relações de causa-e-efeito, que vinculam ações internas aos resultados externos, numa lógica similar à empregada nos modelos de empresas individuais, onde a eliminação de perdas típicas tendem a conduzir a resultados mais competitivos no mercado consumidor. Estas relações, no entanto, não são explicitadas, a menos da proposta de Lambert e Pohlen (2001) e, em menor grau na proposta de Brewer e Speh (2000), presumindo que as mesmas se mantenham constantes e válidas para todos os contextos; Em ambos os casos, medidas de desempenho internas e externas, há praticamente um consenso sobre a necessidade de uso de medidas financeiras e não-financeiras;
- Diversos autores reiteram a necessidade de definição de estratégias coletivas para as cadeias de suprimentos, como base para a estruturação de um sistema de medição de desempenho efetivo. No entanto, não são discutidas formas para sua condução, nem a origem das dificuldades, vinculada à questão da governança da cadeia suprimentos. Dentre os diversos casos analisados transparece esta situação, na medida em que as organizações puxadoras do processo são empresas multinacionais ou transnacionais do segmento atacadista ou de varejo e detentoras da governança, como os casos da IKEA (Holmberg, 2000) e do modelo *ECR* (*ECR Europe apud CPFR, 2002*);
- Alguns autores, especialmente Holmberg (2000), abordam a questão da integração das medidas de desempenho entre empresas e sua padronização, como aspecto também fundamental para a implantação de um sistema de medição de desempenho de cadeias de suprimentos, o que parece fundamental para este autor;
- Também alguns autores discutem a necessidade de verificar-se os benefícios globais e individuais decorrentes da integração das cadeias de suprimentos, como elemento básico para permitir a estruturação da medição de desempenho, o que é fundamental - veja-se especialmente Richardson (2000) e Lambert e Pohlen (2001);
- Acredita-se, ainda, que boa parte dos modelos sejam derivados dos conceitos de medição de desempenho empresarial, adaptados para a medição, primeiramente, da empresa e seus fornecedores e clientes (logística) e, posteriormente, estendidos para a medição de desempenho de cadeias de suprimentos (pela agregação adicional de níveis de fornecedores e níveis de clientes). No entanto, a discussão pertinente às cadeias produtivas, envolvendo aspectos como regionalização, estratégias coletivas, governança e fatores extra-cadeias (sistêmicos), não parecem adequadamente

discutidos. Apesar disto, alguns aspectos daqueles sugeridos pelos autores são contributivos para a presente proposta;

- Considerando-se o aspecto acima mencionado, de que os diversos modelos propostos têm como base a estrutura tradicional de medição do desempenho empresarial, incluindo adequações necessárias ao caso das cadeias de suprimentos, este fato configuraria um contexto de micro-análise:
- Convém ressaltar também que a maior parte dos modelos integrados abordados não discutem em detalhe, a menos de observações gerais, a questão da implantação e operacionalização da medição de desempenho, aspectos considerados vitais para o sucesso prático da mesma. Uma discussão mais aprofundada sobre esta questão, incluindo a proposição de etapas para sua execução pode ser vista na abordagem de Gasparetto (2003).

Deve ser ressaltado, no entanto, a contribuição das diversas propostas analisadas para a questão de medição de desempenho de cadeias de suprimentos.

Considerando agora a proposta de Bonelli e Fonseca (2001) de medição de desempenho competitivo de cadeias produtivas, alguns tópicos merecem comentários pertinentes, na interpretação deste autor, quais sejam:

- A proposta formulada pelo IBQP-PR tem claramente um enfoque macroeconômico, buscando parâmetros genéricos para avaliar o desempenho competitivo de cadeias produtivas, não analisando outras questões como o relacionamento interempresarial, seus processos e seus efeitos sobre o resultado coletivo;
- Por outro lado, o conceito de que a competitividade de uma cadeia produtiva pode ser avaliada somente com base na relação do elo final com o mercado consumidor, se por um lado permite identificar os resultados finais da cadeia, por outro não permite analisar as razões ou motivos do desempenho verificado, fato corroborado pelas diversas propostas de modelos de medição de desempenho de cadeias de suprimentos anteriormente abordadas;
- Com relação às dimensões das medidas de desempenho propostas, estas envolvem alguns parâmetros macroeconômicos (indicadores de competitividade) e um conjunto de parâmetros em nível de competitividade empresarial (microeconômicos ou micro-análise – indicadores de qualidade, produtividade, custo, inovação e marketing), a

menos de certas formulações destinadas a avaliação em um contexto comparativo mais amplo;

- Percebe-se que os autores não apresentaram preocupação com o estabelecimento de relações de causa-e-efeito que permitissem uma visão mais ampla do contexto competitivo da cadeia e de seus elos internos, responsáveis, sucessivamente, pelos resultados finais;
- Por outro lado, transparece também uma certa confusão, por parte dos autores, sobre a diferenciação existente entre cadeias produtivas e setores industriais tradicionais, uma vez que uma cadeia produtiva pode envolver diversos setores industriais. Desta forma, estabelecer indicadores para um setor industrial não significa avaliar a competitividade de uma cadeia produtiva. Esta situação acha-se bem ilustrada na proposta do indicador de custo, que poderia utilizar a estrutura de custo do setor ao qual a empresa (elo final) se acha vinculada, segundo os autores;
- Uma interpretação relevante dos autores é a apresentada através dos índices de desempenho *ex-ante* e *ex-post* (no indicador preço) que, de certa forma, incorpora variáveis externas (macroeconômicas) aos parâmetros internos (das empresas) na análise da competitividade da cadeia produtiva. Porém, apesar de referir a intenção de utilizar o conceito de competitividade sistêmica, somente no indicador acima este conceito se mostra efetivo;
- O conceito de indicador composto proposto por Bonelli e Fonseca (2001), constitui uma tentativa interessante, apesar de realização prática bastante complexa, no sentido de tentar avaliar o papel dos diversos elos da cadeia nos resultados finais alcançados junto ao mercado consumidor final;
- De uma forma geral, constata-se que esta proposta tem um enfoque basicamente macroeconômico, com alguns indicadores de caráter microeconômico, sem permitir uma visualização mais clara das relações de causa-e-efeito entre os elos que contribuem para os resultados da cadeia produtiva, de forma a permitir ações mais dirigidas e focalizadas.

Mesmo considerando as questões mencionadas acima, a proposta formulada por Bonelli e Fonseca (2001) apresenta uma contribuição significativa para o esclarecimento de alguns aspectos macroeconômicos relevantes que concorrem para afetar o desempenho das cadeias produtivas.

No próximo tópico será feita uma discussão crítica sobre os elementos básicos propostos por este autor para o modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas comparativamente aqueles constantes dos modelos integrados de medição de desempenho de cadeias de suprimentos e de cadeias produtivas anteriormente estudados.

### 3.7 Análise Comparativa Entre a Proposta de Elementos Básicos para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas e Aqueles Constantes nos Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos e de Cadeias Produtivas Estudados

Dando continuidade   presente discussão, o Quadro 22 apresenta uma análise comparativa entre os elementos básicos propostos para a medição de desempenho de cadeias produtivas e aqueles constantes nos modelos integrados de medição de desempenho de cadeias de suprimentos estudados.

Será feita, também, uma análise comparativa similar   anterior abordando os elementos básicos propostos frente   proposta de medição de desempenho competitivo de cadeias produtivas formulada pelo IBQP-PR – apresentada no Quadro 23 adiante, de forma a obter-se subsídios finais para a elabora o do modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas proposto neste trabalho.

A partir da observa o dos quadros anteriormente mencionados, constata-se que a proposta elaborada no presente trabalho mostra-se ampla e abrangente em rela o aos modelos de medição de desempenho de cadeias de suprimentos, incluindo os aspectos considerados necessários para a análise de cadeias produtivas de acordo com o foco da meso-análise, vale dizer, visando o apoio   tomada de decisão com abrangência institucional.

No próximo capítulo deste trabalho é desenvolvido o modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas baseado nos elementos básicos propostos por este autor anteriormente no presente capítulo e nas contribui es decorrentes das diversas análises realizadas.

Quadro 22 – Análise Comparativa entre a Proposta de Elementos Básicos para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas e aqueles constantes dos Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos estudados

Aspectos Estruturais dos Elementos Básicos Propostos pelo Autor	Características dos Modelos de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos relacionados aos Elementos Básicos Propostos para um Modelo de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas
Identificar a missão, o negócio, a visão e os valores da cadeia analisada.	Este aspecto não é explicitado pelos modelos estudados. De uma forma geral, os modelos buscam resultados similares expressos em termos de satisfazer o nível de serviço ao cliente, independente do tipo de cadeia focada.
Identificar os elos componentes da cadeia produtiva, bem como os papéis que os mesmos exercem no processo de transformação de bens e de agregação de valor.	Os modelos analisados de medição de desempenho de cadeias de suprimentos não abordam a avaliação específica dos papéis dos integrantes da mesma, propondo uma modelagem genérica de contribuição das partes para o resultado final, sem explicitar a questão da agregação de valor.
Identificar os <i>Stakeholders</i> afetados e que afetam a operacionalização da cadeia produtiva, tanto internos quanto externos à cadeia.	Considerando os modelos analisados, os mesmos focam sua atenção, basicamente, no <i>Stakeholder</i> primário, ou seja, o consumidor final da cadeia de suprimentos, detalhando ainda, em algum grau, os clientes internos da cadeia de suprimentos ( <i>Stakeholders</i> secundários).
Permitir identificar a governança existente bem como a estratégia estabelecida para atingir os objetivos da cadeia produtiva como um todo.	Apesar de constituir um aspecto inerente as cadeias de suprimentos, os modelos analisados não explicitam esta questão.
Dentro do conceito de competitividade sistêmica, o modelo deverá permitir, sempre que possível, identificar os efeitos dos diversos fatores que afetam a cadeia, os internos à cadeia e externos à cadeia.	As propostas apresentadas focam a competitividade no sentido tradicional, de forma similar à competitividade de empresas individuais, analisando os fatores internos as empresas e as cadeias que afetam o desempenho competitivo.
Estabelecer um modelo de relações (entre práticas adotadas e resultados alcançados) de desempenho do negócio da cadeia produtiva, incorporando os <i>Stakeholders</i> primários e secundários analisados.	A maior parte dos modelos apresentados pressupõem a existência de um conjunto de relações de causa-e-efeito entre as ações internas à cadeia e resultados finais, porém não de forma explícita, a exceção das propostas de Lambert e Pohlen (2001) e, de certa forma, dos modelos <i>ECR (CPFR, 2002)</i> e <i>SCOR (2002)</i> . Nestes casos, o foco são os <i>Stakeholders</i> primários (consumidores finais) e os secundários (empresas – clientes internos da cadeia).
Desdobrar as estratégias em fatores críticos de sucesso – FCS's e, destes em atividades a serem desenvolvidas através dos processos empresariais e interempresariais.	Neste sentido, o modelo de Lambert e Pohlen (2001) e, em menor grau o <i>SCOR (2002)</i> , propõem o desdobramento, enquanto os demais buscam através das relações de causa-e-efeito implícitas, definir as ações e medições necessárias.
Definir medidas de desempenho para as estratégias e para os fatores críticos de sucesso e as atividades dos processos empresariais e interempresariais.	Conforme já mencionado, grande parte dos modelos possuem um conjunto de relações de causa-e-efeito implícitas, para os quais definem medições e, por conseguinte, ações a serem conduzidas para a melhoria de desempenho coletivo.

(continuação na próxima página)

Quadro 22 – Análise Comparativa entre a Proposta de Elementos Básicos para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas e aqueles constantes dos Modelos Integrados de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos estudados – Continuação

Aspectos Estruturais dos Elementos Básicos Propostos pelo Autor	Características dos Modelos de Medição de Desempenho de Cadeias de Suprimentos relacionados aos Elementos Básicos Propostos para um Modelo de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas
As medidas de desempenho definidas deverão permitir a comparação interna e externa ( <i>benchmarking</i> ) dos direcionadores e resultados, visando avaliar a competitividade individual e coletiva da cadeia produtiva.	Praticamente todos os modelos de medição de desempenho de cadeias de suprimentos analisados incorporam a idéia da comparação das medidas com referenciais, tanto internos como externos as cadeias.
Implantar sistemática de medição de desempenho em todos os níveis, verificando a consistência do modelo proposto de desempenho do negócio da cadeia produtiva.	Basicamente, os modelos aqui analisados propõem dois níveis de medição: o das ações e atividades internas, voltadas à minimização de perdas e desperdícios (tempos de produção, retrabalhos, níveis de estoques, etc.) e, o dos resultados finais externos (nível de satisfação do consumidor final, etc.).
Reavaliar periodicamente o sistema de medição, a partir de mudanças no ambiente competitivo e na conjuntura externa aos elos e à cadeia produtiva como um todo.	Praticamente todos os modelos incorporam a reavaliação periódica dos resultados, dentro de um conceito de ciclo contínuo de melhorias.



Quadro 23 – Análise Comparativa entre a Proposta de Elementos Básicos para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas e aqueles constantes da Proposta de Medição de Desempenho Competitivo de Cadeias Produtivas do IBQP-PR estudado

Aspectos Estruturais dos Elementos Básicos Propostos pelo Autor	Características dos Indicadores de Desempenho Competitivo de Cadeias Produtivas do IBQP-PR relacionados aos Elementos Básicos Propostos para um Modelo de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas
Identificar a missão, o negócio, a visão e os valores da cadeia analisada.	A proposta de indicadores de competitividade de cadeias produtivas do IBQP-PR não explicita a necessidade de identificação no negócio da cadeia analisada.
Identificar os elos componentes da cadeia produtiva, bem como os papéis que os mesmos exercem no processo de transformação de bens e de agregação de valor.	De uma forma geral a proposta do IBQP-PR não entende como necessária o mapeamento dos elos da cadeia produtiva, interpretando ser suficiente a análise do elo final (junto ao mercado consumidor) para avaliar a competitividade de toda a cadeia. A exceção a esta interpretação, mostra-se presente no indicador denominado como composto.
Identificar os <i>Stakeholders</i> afetados e que afetam a operacionalização da cadeia produtiva, tanto internos quanto externos à cadeia.	De maneira similar ao caso anterior, a proposta do IBQP-PR não identifica todos os <i>Stakeholders</i> envolvidos na operacionalização da cadeia produtiva, tendo como foco básico de análise apenas os consumidores finais da mesma.
Permitir identificar a governança existente bem como a estratégia estabelecida para atingir os objetivos da cadeia produtiva como um todo.	A proposta do IBQP-PR não analisa estes aspectos.
Dentro do conceito de competitividade sistêmica, o modelo deverá permitir, sempre que possível, identificar os efeitos dos diversos fatores que afetam a cadeia, os internos à cadeia e externos à cadeia.	Os indicadores propostos pelo IBQP-PR partem, segundo os próprios autores, da premissa da competitividade sistêmica, interpretada de acordo com a conceituação de Coutinho e Ferraz (1995). Porém, em termos práticos, incorporam apenas estes conceitos nos indicadores de competitividade, segundo denominação específica de Bonelli e Fonseca (2001).
Estabelecer um modelo de relações (entre práticas adotadas e resultados alcançados) de desempenho do negócio da cadeia produtiva, incorporando os <i>Stakeholders</i> primários e secundários analisados.	A proposta de indicadores do IBQP-PR não aborda as relações de causa-e-efeito internas e externas.
Desdobrar as estratégias em fatores críticos de sucesso – FCS's e, destes em atividades a serem desenvolvidas através dos processos empresariais e interempresariais.	Os indicadores propostos pelo IBQP-PR não realizam o desdobramento referido, até mesmo por não evidenciarem as estratégias adotadas pela cadeia produtiva. Porém, partem de algumas premissas genéricas bastante difundidas, de que a redução de perdas e desperdícios melhorarão a competitividade do elo final da cadeia e desta como um todo.

(continuação na próxima página)

Quadro 23 – Análise Comparativa entre a Proposta de Elementos Básicos para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas e aqueles constantes da Proposta de Medição de Desempenho Competitivo de Cadeias Produtivas do IBQP-PR estudado – Continuação

Aspectos Estruturais dos Elementos Básicos Propostos pelo Autor	Características dos Indicadores de Desempenho Competitivo de Cadeias Produtivas do IBQP-PR relacionados aos Elementos Básicos Propostos para um Modelo de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas
Definir medidas de desempenho para as estratégias e para os fatores críticos de sucesso e as atividades dos processos empresariais e interempresariais.	Conforme mencionado anteriormente, a proposta do IBQP-PR não identifica níveis diversos de medição de desempenho. Apenas, implicitamente, propõem indicadores, por exemplo, de qualidade e produtividade, dentro da premissa de que estes indicadores contribuirão para a competitividade como um todo.
As medidas de desempenho definidas deverão permitir a comparação interna e externa ( <i>benchmarking</i> ) dos direcionadores e resultados, visando avaliar a competitividade individual e coletiva da cadeia produtiva.	Apesar de não mencionar explicitamente a proposta de <i>benchmarking</i> , a idéia de referenciais comparativos está contida nos indicadores sugeridos, porém não em um contexto dos processos da cadeia produtiva, mas sim em seus elos finais, vale dizer segmentos ou setores produtivos específicos.
Implantar sistemática de medição de desempenho em todos os níveis, verificando a consistência do modelo proposto de desempenho do negócio da cadeia produtiva.	Os indicadores propostos pelo IBQP-PR não abordam estes aspectos.
Reavaliar periodicamente o sistema de medição, a partir de mudanças no ambiente competitivo e na conjuntura externa aos elos e à cadeia produtiva como um todo.	Apesar de não explicitar tal aspecto, a reavaliação periódica e realimentação de sistemas de medição de desempenho são aspectos implícitos aos modelos.

## 4 PROPOSTA DE MODELO CONCEITUAL PARA MEDIÇÃO DE DESEMPENHO COMPETITIVO DE CADEIAS PRODUTIVAS

Neste capítulo será apresentado o modelo conceitual desenvolvido visando a medição do desempenho de cadeias produtivas, bem como as etapas propostas para sua implantação prática. O referido modelo conceitual aqui proposto baseia-se na revisão bibliográfica realizada sobre cadeias produtivas e medição de desempenho, e nos elementos básicos propostos para a medição de desempenho de cadeias produtivas formalizados no capítulo anterior.

O modelo desenvolvido apresenta características preponderantemente descritivas, ou seja, o mesmo é apresentado através de descrição progressiva de suas etapas. Por outro lado, ele não se baseia em uma única linha lógica de pensamento de uma ou outra corrente dos autores analisados, mas sim busca integrar os diferentes elementos julgados relevantes, independentemente da origem dos mesmos.

### 4.1 Premissas e Pressupostos do Modelo Conceitual Proposto

O desenvolvimento deste modelo conceitual de medição do desempenho de cadeias produtivas, baseou-se em algumas premissas básicas, quais sejam:

- Utilização do conceito de *Filière*;
- Utilização da proposta de meso-análise da competitividade;

- Aplicação dos elementos básicos propostos para medição do desempenho de cadeias produtivas.

#### **4.1.1 Utilização do Conceito de Filière**

A partir das diferentes abordagens apresentadas nos capítulos anteriores, bem como outros textos relativos a este tema (PEDROZO e HANSEN, 2001), julga-se que a metodologia mais abrangente e propícia ao processo de análise de cadeias produtivas com vistas ao desenvolvimento de um modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas, seja o proposto pelo enfoque de *Filière*.

Esta abordagem presta-se, conforme já mencionado, à análise de diferentes tipos de cadeias produtivas, independentemente de suas configurações, envolvendo aspectos como a sucessão de operações de transformação sobre bens e produtos, ligadas entre si por encadeamentos tecnológicos, o conjunto de relações comerciais e financeiras, e o conjunto de ações econômicas baseadas em estratégias empresariais para valorização dos meios de produção. A lógica de análise de jusante à montante, ou seja, do fim para o início, que parte das condicionantes impostas pelo mercado consumidor final, principal indutor do comportamento do sub-sistema, para construir a noção de *Filière* a partir de um determinado produto ou serviço final até atingir-se o primeiro elo da cadeia de empresas participantes, etapa por etapa, constitui uma abordagem relevante de análise na construção de um modelo de medição de desempenho.

#### **4.1.2 Utilização da Proposta de Meso-Análise Competitiva**

Conforme abordado no item 2.4.6 (Comentários sobre Competitividade Sistêmica de Cadeias Produtivas), julga-se que o contexto meso-analítico constitua o enfoque mais

adequado de análise de cadeias produtivas. Tal abordagem baseia-se no fato de que este nível de análise contempla as relações entre as empresas integrantes da cadeia, entre estas e as instituições de apoio e/ou governamentais e entre a cadeia e o mercado consumidor final, inserindo-se aqui também a concorrência com as demais cadeias.

Considerando agora a questão de análise da competitividade no cenário meso-analítico, pode-se evidenciar a necessidade de focar algumas dimensões competitivas, entre as quais têm-se: o desempenho competitivo da cadeia junto ao mercado consumidor e frente aos concorrentes, a sustentabilidade competitiva das empresas da cadeia e os direcionadores competitivos, focalizando as relações entre as empresas integrantes da cadeia e outras instituições vinculadas. Esta abordagem é discutida a seguir.

#### *4.1.2.1 A Meso-Análise e a Medição de Desempenho Competitivo de Cadeias Produtivas*

Inicialmente, considerando o desempenho competitivo, a meso-análise da competitividade de uma cadeia produtiva deve basear-se no seu desempenho junto ao mercado consumidor final (elo final da cadeia), identificando claramente os fatores competitivos que os usuários finais valorizam nos produtos e serviços e seu grau de atingimento. A importância do foco no consumidor final como medida básica do desempenho competitivo, é corroborada por grande parte das propostas de medição de desempenho de cadeias de suprimentos, conforme Fleury e Silva (in FLEURY, WANKE, FIGUEIREDO; 2000), Beamon (1999), Aravechia e Pires (1999), Lambert e Pohlen (2001), Brewer e Speh (2000), Holmberg (2000), Wood (1993), (CPFR, 2002), Stewart (1997), SCC (2002) e Bowersox & Closs (2001), e também pela proposta denominada de indicadores de desempenho competitivo da cadeias produtivas do IBQP-PR (BONELLI e FONSECA, 2001).

A compreensão das características do mercado consumidor, suas demandas e potencialidades, por outro lado, permitirão verificar também se as estratégias adotadas, a partir da governança existente da cadeia, são adequadas ao cenário concorrencial existente. Como extensão desta análise, deverá ser levantada a forma pela qual os referidos fatores

competitivos são gerados ao longo da cadeia de valor que integra a cadeia produtiva, fato aliás reiterado por Slack (1993). A constatação da existência ou não de relacionamento entre as prioridades competitivas dos diversos elos da cadeia permitirá identificar, como decorrência, o alinhamento estratégico das diversas empresas integrantes da mesma. Esta identificação da governança e da estratégia das cadeias produtivas para análise da competitividade das mesmas é considerada fundamental por diversos autores já estudados, entre os quais Gereffi (2000), Fleury e Fleury (2000) e Kaplinsky & Morris (2001).

Ainda no contexto do desempenho competitivo das cadeias produtivas, deve ser salientado que o mesmo é dependente de fatores que o afetam em diferentes níveis, ou seja, fatores internos as empresas, fatores estruturais do setor industrial e cadeia analisada e fatores sistêmicos vinculados à conjuntura externa e à economia como um todo, lembrando a proposta de Coutinho e Ferraz (1995). Assim, estes fatores também deverão ser objeto de medição e acompanhamento, pelos efeitos que podem produzir sobre o desempenho da cadeia estudada, numa forma similar à apresentada por Bonelli e Fonseca (2001) em sua proposta denominada de indicadores de desempenho de cadeias produtivas.

O foco de análise do desempenho competitivo da cadeia é apresentado na Figura 45.

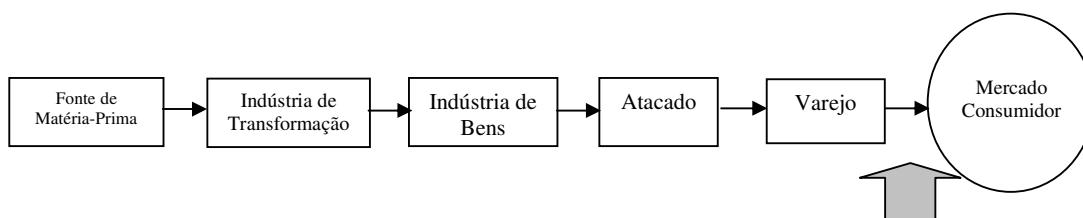


Figura 45 – A meso-análise e o foco do desempenho competitivo da cadeia produtiva

#### 4.1.2.2 A Meso-Análise e a Medição da Sustentabilidade Competitiva de Cadeias Produtivas

A seguir, considerando agora a sustentabilidade competitiva, a meso-análise da competitividade da cadeia deve focar a condição de sobrevivência e sustentação das empresas, enquanto participantes da cadeia. Assim, devem ser analisados diversos aspectos do grau de sucesso das empresas nas suas atividades, envolvendo resultados econômico-financeiros, volumes de produção e de vendas, participação no mercado e outros fatores, que

permitam avaliar a consistência de atuação das empresas. Esta interpretação parece fundamental à luz do entendimento da competitividade implicar simultaneamente no atendimento dos requisitos do mercado consumidor e clientes da cadeia e nos resultados e benefícios obtidos pelas empresas integrantes da mesma.

Tal fato é corroborado pelas posições de Kaplinsky & Morris (2001) ao analisarem cadeias globais de valor, de Bremmers (2000) ao analisar o desempenho de cadeias de agronegócios, de Slack (1993) ao analisar a competitividade de cadeias de suprimentos globais, bem como por Richardson (2000), Lambert e Pohlen (2001), Brewer e Speh (2000), Wood (1993) e SCC (2002), ao abordarem especificamente o desempenho das cadeias de suprimentos, mesmo de forma genérica. O que se observa nas diversas abordagens é que, mesmo no caso de lógicas de otimização de curto prazo, onde os elos que detêm a governança das cadeias exercem o seu poder no sentido de obter vantagens individuais, numa lógica de médio prazo a sustentação e sobrevivência das diversas empresas integrantes da cadeia é básica para garantir a competitividade desta última.

#### *4.1.2.3 A Meso-Análise e a Definição dos Direcionadores Competitivos das Cadeias Produtivas*

Posteriormente, considerando a abordagem dos direcionadores competitivos, estes enfocam as relações interempresariais existentes na cadeia principal (fluxo de informações e bens no processo de transformação de materiais e insumos em produtos acabados) e entre a cadeia principal e os elos auxiliares (serviços de apoio e suporte à operacionalização da primeira). Assim, no que tange às relações entre as empresas da cadeia principal, o foco de análise é semelhante ao proposto por Lambert (1998) no estudo de *Supply Chain Management – SCM*, centrado na avaliação dos oito processos inter-empresariais do *SCM* e envolvendo o grau de integração dos mesmos, grau de gestão destes e do fluxo de informações que os viabilizam. A necessidade e formas de medição de desempenho destes processos são amplamente discutidos por Stewart (1997), Beamon (1999), Lambert e Pohlen (2001), Brewer e Speh (2000), Wood (1993), Holmberg (2000), Bowersox & Closs (2001) e SCC (2002).

No que tange aos processos interempresariais entre a cadeia principal e os elos auxiliares, estes são interpretados por grande parte dos autores acima como tendo seus efeitos incluídos nos próprios processos da cadeia principal e não são analisados separadamente. Os direcionadores competitivos, conforme pode ser observado, apesar de envolverem a análise da situação presente, permitem evidenciar potencialidades futuras da cadeia e a manutenção também de sua competitividade futura.

#### 4.1.2.4 A Meso-Análise e o Estabelecimento do Benchmarking Competitivo de Cadeias Produtivas

Ainda é relevante considerar em termos de meso-análise da competitividade sistêmica de uma cadeia produtiva, a avaliação da cadeia produtiva em estudo perante sua concorrência. Observando-se o que foi anteriormente exposto, a conjugação das análises do desempenho competitivo e dos direcionadores competitivos, permitem o desenvolvimento do Benchmarking competitivo, tanto em termos de comparação dos resultados dos elos individuais e da cadeia como um todo, como em termos de comparação dos processos interempresariais que geram os resultados anteriores. Desta forma, obtém-se informações consistentes para o que poder-se-ia chamar de grau de competitividade frente às cadeias concorrentes. A importância do processo de *benchmarking* é bem retratado no caso de cadeias produtivas por Kaplinsky & Morris (2001) e Bremmers (2000) e no caso de cadeias de suprimentos por Bowersox & Closs (2001), SCC (2002), Aravechia e Pires (1999) e Schönsleben (2000). A Figura 46 ilustra os conceitos acima abordados.

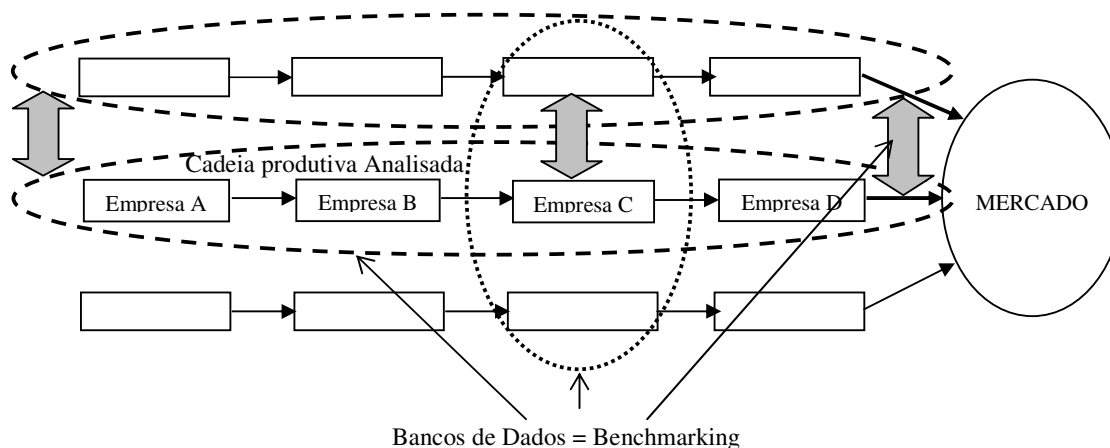


Figura 46 – Formato do *Benchmarking* competitivo na meso-análise de cadeias produtivas



Buscando uma visualização mais objetiva da meso-análise da competitividade sistêmica aplicada a cadeias produtivas, apresenta-se no Quadro 24 um resumo dos aspectos abordados neste item.

Quadro 24 – Resumo da proposta de meso-análise da competitividade sistêmica de cadeias produtivas

Tipo de Análise	Foco da Análise	Objetivos da Análise
Desempenho Competitivo	Fatores competitivos no mercado e governança e estratégia da cadeia Fatores competitivos das empresas da cadeia e estratégia das empresas	Definir a competitividade da cadeia no mercado Avaliar a governança e a estratégia empregadas Avaliar o alinhamento estratégico das empresas
Sustentabilidade Competitiva	Resultado final da cadeia Resultado das empresas da cadeia	Avaliar a sustentação, manutenção e sobrevivência da cadeia e das empresas integrantes
Direcionadores Competitivos	Relações inter-empresariais (cadeia principal) Relações entre empresas e instituições de apoio (entre cad. principal e elos auxiliares)	Avaliar o desempenho dos processos interempresariais Avaliar os processos de apoio institucional à cadeia
<i>Benchmarking</i> Competitivo	Dados do desempenho competitivo Dados dos direcionadores competitivos	Comparar o desempenho da cadeia e empresas com os concorrentes Comparar o desempenho dos processos da cadeia com os dos concorrentes

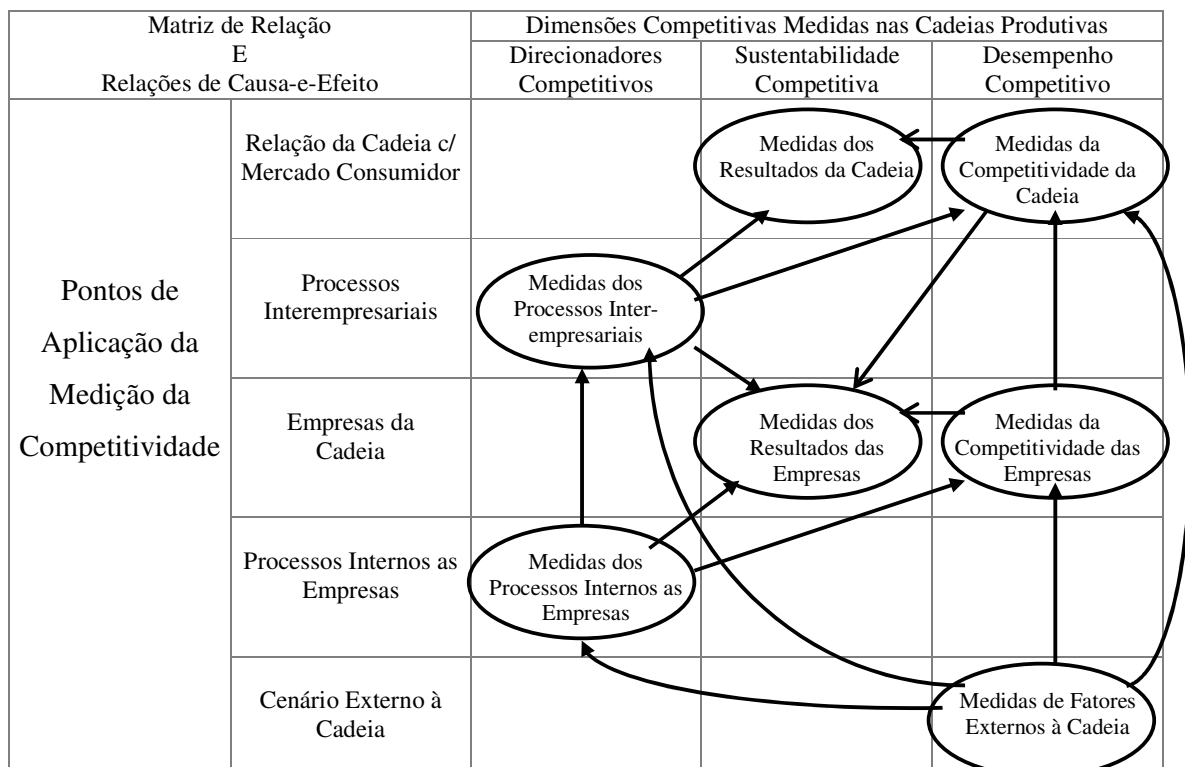
#### 4.1.2.5 Relações entre as Dimensões Competitivas das Cadeias Produtivas

A partir da estrutura de medição de desempenho aqui proposta, pode-se verificar que os diversos elementos (dimensões) apresentam relações de causa-e-efeito entre si. Assim, os direcionadores competitivos, que avaliam os processos interempresariais, apresentam repercussões potenciais sobre os resultados das empresas, sustentabilidade competitiva, e sobre a competitividade das empresas integrantes e da cadeia como um todo sobre o mercado consumidor, desempenho competitivo.

Ainda, tais relações não são necessariamente de mesmo sentido, ou seja, direcionadores positivos não implicam, obrigatoriamente sustentabilidade e desempenho competitivos. Desta forma, há necessidade de analisar-se as relações configuradas, objetivando-se identificar as melhorias localizadas que provocam perdas locais e ganhos globais, ou outras relações possíveis, através de uma sistemática adequada.

Visando uma compreensão adequada do exposto acima, apresenta-se a seguir uma matriz relacionando os pontos de aplicação da avaliação da competitividade e as respectivas dimensões a serem avaliadas, bem como as principais relações de causa-e-efeito existentes entre estas dimensões, as quais serão ser objeto de medição de desempenho. Ver Quadro 25.

Quadro 25 – Matriz de Relação entre Pontos de Medição da Competitividade e Dimensões Competitivas a serem Medidas nas Cadeias Produtivas – Relações de Causa-e-Efeito entre as Dimensões Avaliadas



Convenções:  $\longrightarrow$  Relações diretas existentes entre causas e repercussões  
 $\dashrightarrow$  Relações indiretas (esperadas) entre causas e repercussões

A partir do anteriormente exposto é possível perceber que todos os elementos (dimensões) do modelo de meso-análise da competitividade proposto, constituem-se na integração e síntese dos diversos modelos apresentados pelos autores que analisaram a medição de desempenho de cadeias de suprimentos e de cadeias produtivas os quais, no entanto, abordaram apenas aspectos individuais ou específicos.

### 4.1.3 Aplicação dos Elementos Básicos Propostos para Medição do Desempenho de Cadeias Produtivas

Outra premissa básica para o desenvolvimento do modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas é constituída pelos elementos básicos propostos para a medição de desempenho, desenvolvidos no capítulo anterior. O Quadro 26 abaixo apresenta um resumo destes elementos.

Quadro 26 – Resumo dos Elementos Básicos Propostos para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas (resumo dos itens 3.5.9.1 e 3.5.9.2 do capítulo 3, respectivamente)

#### 4.1.3.1 – Resumo dos aspectos estruturais do modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas:

- |   |
|---|
| <p>A. Permitir identificar o negócio e os valores da cadeia analisada, a partir da identificação da entidade (elo) que exerce a governança e do mercado consumidor final;</p> <p>B. Permitir identificar os elos componentes da cadeia produtiva, bem como os papéis que os mesmos exercem no processo de transformação de bens e de agregação de valor aos produtos/serviços finais;</p> <p>C. Identificar os <i>Stakeholders</i> afetados e que afetam a operacionalização da cadeia produtiva, tanto internos (fornecedores e clientes da cadeia principal e elos de apoio e, eventualmente, outros envolvidos) quanto externos à cadeia (consumidores, acionistas, comunidade);</p> <p>D. Permitir identificar a governança existente bem como a estratégia estabelecida para atingir os objetivos da cadeia produtiva como um todo (considerando os objetivos vinculados aos consumidores finais e as restrições vinculadas aos demais <i>Stakeholders</i> afetados). O modelo também deverá permitir a identificação de eventuais conflitos de governança e de estratégias;</p> <p>E. Dentro do conceito de competitividade sistêmica, o modelo deverá permitir identificar os efeitos dos diversos fatores que afetam a cadeia, os internos à cadeia (fatores empresariais e estruturais – do setor) e externos à cadeia (fatores sistêmicos – nacionais, internacionais, macroeconômicos);</p> <p>F. Estabelecer um modelo de relações de causa e efeito (entre práticas adotadas e resultados alcançados) de desempenho do negócio da cadeia produtiva, incorporando os <i>Stakeholders</i>. Como fatores competitivos junto aos <i>Stakeholders</i> primários deverão ser levados em conta as dimensões da medição de desempenho tradicionais (financeiros/custos, qualidade, tempo, flexibilidade, inovação). Como resultados alcançados, deverão ser considerados tanto medidas financeiras como não-financeiras;</p> <p>G. Desdobrar as estratégias em fatores críticos de sucesso – FCSs e, destes em atividades a serem desenvolvidas através dos processos empresariais e interempresariais, seguindo as relações do modelo de causa e efeito de desempenho do negócio da cadeia;</p> <p>H. Definir medidas de desempenho para as estratégias (efetividade das repercussões para os <i>Stakeholders</i> em termos de competitividade e sobrevivência) e para os fatores críticos de sucesso e as atividades dos processos empresariais e interempresariais (eficiência do uso dos recursos ou direcionadores);</p> <p>I. As medidas de desempenho definidas deverão permitir a comparação interna e externa (<i>benchmarking</i>) dos direcionadores e resultados, visando avaliar a competitividade individual e coletiva da cadeia produtiva;</p> <p>J. Implantar sistemática de medição de desempenho em todos os níveis através de um sistema de informações interempresariais da cadeia produtiva;</p> <p>K. Reavaliar periodicamente o sistema de medição, a partir de mudanças no ambiente competitivo e na conjuntura externa aos elos e à cadeia produtiva como um todo.</p> |
|---|

Quadro 26 – Resumo dos Elementos Básicos Propostos para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas (resumo dos itens 3.5.9.1 e 3.5.9.2 do capítulo 3, respectivamente) - Continuação

4.1.3.2 – Resumo dos aspectos operacionais dos modelos de medição de desempenho de cadeias produtivas:

- A. Divulgar e comunicar os objetivos estratégicos e os fatores críticos de sucesso da cadeia produtiva como um todo e o papel das empresas (elos) neste contexto;
- B. Identificar o papel de cada processo interempresarial e elo da cadeia produtiva em relação aos objetivos estratégicos;
- C. Desdobrar os objetivos em ações afetas a cada processo interempresarial e elo da cadeia produtiva, a partir do modelo de desempenho do negócio da cadeia, utilizando medidas adequadas e compreensíveis em cada nível;
- D. Garantir a padronização das medidas e das formas de medição, buscando a clara compreensão dos resultados e a comparabilidade interorganizacional;
- E. Viabilizar a troca contínua de informações entre os elos da cadeia através da tecnologia da informação, para permitir a tomada de decisões e implantação de ações voltadas à competitividade;
- F. Garantir que as medidas de desempenho sejam objetivas, claras, com formas de cálculo conhecidas e que apresentem *feedback* rápido;
- G. Desenvolver instrumentos de estímulo ao atingimento dos objetivos organizacionais por parte dos diversos elos da cadeia produtiva;
- H. Realizar monitoramento contínuo das ações e resultados, buscando o comprometimento dos elos da cadeia com os objetivos globais buscados junto ao mercado consumidor final.

Como pode ser observado no quadro anterior, o conjunto de elementos básicos propostos para o desenvolvimento do modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas incorpora grande parte das propostas formuladas pelos diversos autores discutidos no capítulo anterior, constituindo-se numa síntese, em um modelo único e inter-relacionado, das diferentes abordagens apresentadas, coerentemente com o conceito de meso-análise.

#### 4.2 Visão Geral do Modelo Conceitual Proposto

Em realidade, o modelo conceitual de medição do desempenho de cadeias produtivas a ser apresentado divide-se em dois estágios inter-relacionados, a saber:

- Estágio 1 – Estruturação do Modelo de Medição de Desempenho, e;
- Estágio 2 – Implementação do Modelo de Medição de Desempenho.

Apresenta-se nas Figuras 47 e 48, fluxogramas dos dois estágios mencionados, buscando uma visão geral dos mesmos, antes do detalhamento das etapas envolvidas.

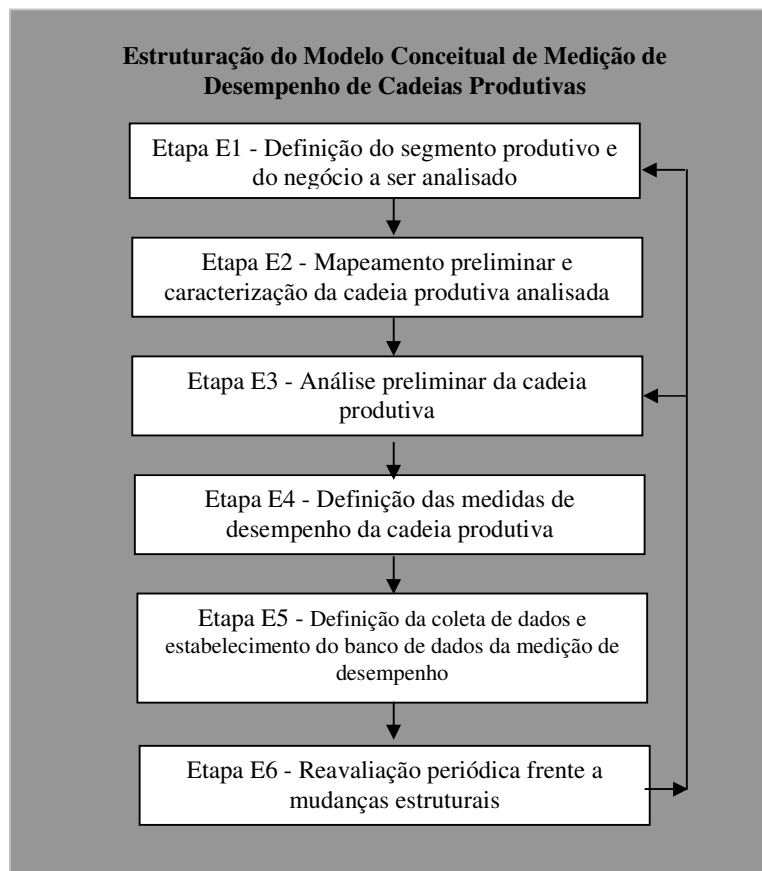


Figura 47 – Fluxograma da Estruturação do Modelo de Medição de Desempenho Competitivo de Cadeias Produtivas

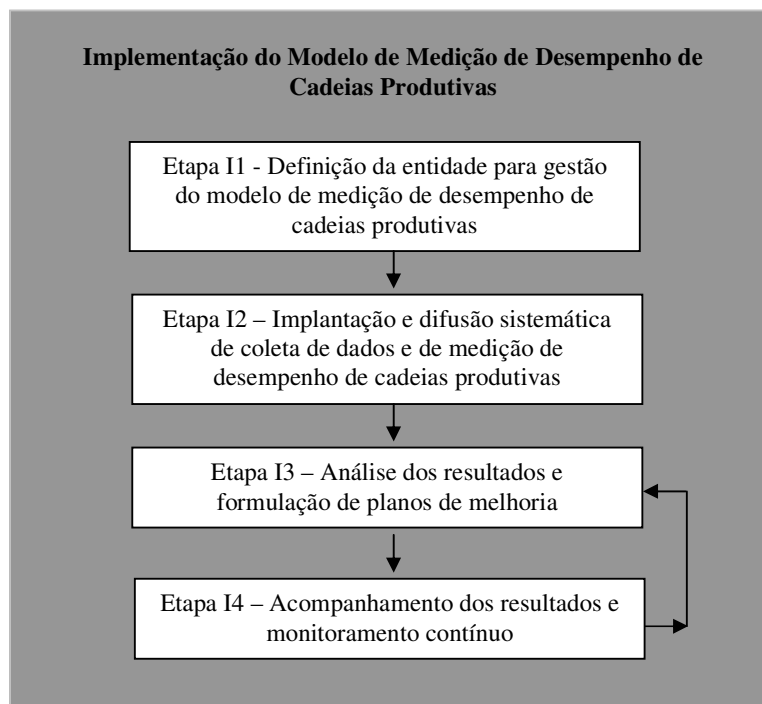


Figura 48 – Fluxograma de Implementação do Modelo de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas

Conforme será discutido ao final deste capítulo, uma vez estruturado inicialmente o modelo de medição de desempenho, a aplicação sistemática dos estágios de estruturação e implementação da medição de desempenho e seus laços de realimentação deverá ser concomitante e inter-relacionada.

Deve ser salientado que os dois estágios do modelo conceitual anterior basearam-se nos elementos básicos propostos para medição de desempenho de cadeias produtivas. A análise do Quadro 27, permite identificar os relacionamentos existentes.

Quadro 27 – Relacionamentos existentes entre os Dois Estágios do Modelo Conceitual e os Elementos Básicos propostos para a Medição de Desempenho.

Estágio de Estruturação do Modelo de Medição	Elementos Básicos – Aspectos Estruturais da Medição
Etapa E1	Item 4.1.3.1 – tópico A
Etapa E2	Item 4.1.3.1 – tópicos B, C, D, E
Etapa E3	Item 4.1.3.1 – tópicos F, G
Etapa E4	Item 4.1.3.1 – tópicos H, I
Etapa E5	Item 4.1.3.1 – tópico J
Etapa E6	Item 4.1.3.1 – tópico K
Estágio de Implementação do Modelo de Medição	Elementos Básicos – Aspectos Operacionais da Medição
Etapa I1	
Etapa I2	Item 4.1.3.2 – tópicos A, B, C, D, E, F, G
Etapa I3	Item 4.1.3.2 – tópicos F, G
Etapa I4	Item 4.1.3.2 – tópicos G, H

#### 4.3 Etapas do Estágio de Estruturação do Modelo Conceitual de Medição do Desempenho de Cadeias Produtivas

Segue-se a apresentação das principais etapas do estágio de estruturação do modelo proposto.

### 4.3.1 Etapa E1 - Definição do Segmento Produtivo e do Negócio a ser analisado

Anteriormente ao início da análise da cadeia produtiva propriamente dita, faz-se necessário a identificação do segmento produtivo específico, em função das diferentes características e condicionantes particulares que podem estar envolvidos. Neste sentido, a competitividade pode diferir significativamente, por exemplo, entre uma cadeia produtiva automobilística, uma cadeia coureiro-calçadista ou uma cadeia de agronegócios. Essas cadeias possuem diferentes fatores competitivos em nível de mercado consumidor e sofrem diferentes influências de aspectos internos às empresas (incluindo a gestão, a inovação, os recursos humanos e a produção), de aspectos estruturais (incluindo a configuração da indústria, as características de mercado e o regime de incentivos e regulação da concorrência) e de aspectos de natureza sistêmica (envolvendo os fatores infra-estruturais, os político-institucionais, os sociais e os legais-regulatórios), conforme abordado por Coutinho e Ferraz (1995). Desta forma, como ponto de partida do processo de construção de um modelo de avaliação de desempenho deverá ser definido objetivamente o segmento produtivo focado, bem como coletadas as informações já disponíveis sobre o mesmo. A figura 49 ilustra esta etapa.

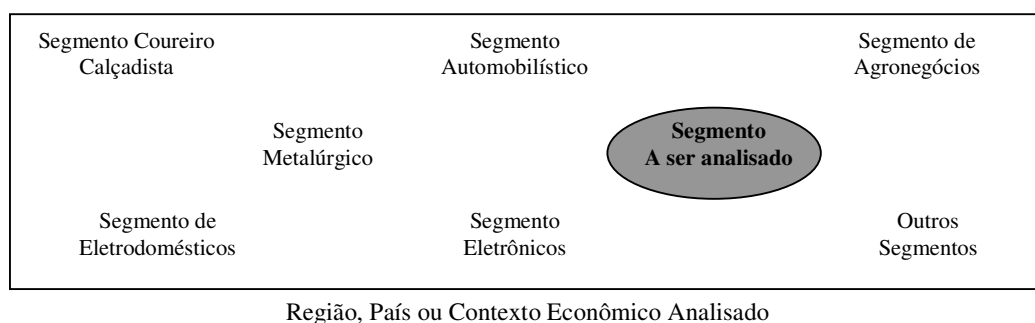


Figura 49 – Definição da Cadeia Produtiva a ser Analisada

Tendo sido definido o segmento a ser analisado, o ponto seguinte é constituído pela identificação do negócio a ser estudado, envolvendo questões como tipificação do produto e/ou serviço, identificação do mercado consumidor (se regional, nacional ou estrangeiro), identificação geral do tipo de clientela (alto ou baixo poder aquisitivo), a existência ou não de

uma governança forte na cadeia (através da identificação da existência de certos parâmetros de comercialização), e outros aspectos relevantes.

A identificação de aspectos como missão, visão e valores da cadeia, diferentemente do que ocorre com empresas individuais, poderá ser extremamente complexa, senão mesmo impossível, em função do número de organizações envolvidas, aspectos culturais e regionais, hábitos e costumes vigentes e outros fatores mais. No caso específico de cadeias de suprimentos com um processo de governança bastante evidente, a probabilidade de identificação de missão, visão e valores da cadeia será maior, uma vez que ela constitui uma abordagem micro-analítica estendida como já visto.

#### **4.3.2 Etapa E2- Mapeamento Preliminar e Caracterização da Cadeia Produtiva analisada**

Tendo sido identificado o segmento a ser analisado e o negócio foco de estudo, e definida a utilização da interpretação de *Filière* como metodologia de análise pelas suas características já discutidas no tópico 2, a próxima etapa consiste na identificação dos diversos elos do processo de transformação que compõem a cadeia produtiva genérica. A seguir, dentro desta cadeia genérica, deverá ser identificada a cadeia produtiva específica objeto de estudo, visando permitir a necessária focalização que possibilitará o aprofundamento das questões relevantes.

Neste sentido, a cadeia produtiva genérica identifica os principais elos do processo de transformação, ou seja, os tipos de empresas envolvidas, sem no entanto identificar empresas específicas. Já a cadeia produtiva específica envolve não somente os tipos de empresas incluídos, mas também a identificação das empresas a serem pesquisadas no processo futuro de medição de desempenho.

Ainda com base na cadeia genérica, poder-se-á identificar os papéis das empresas, as etapas de transformação, do processo de agregação de valor aos materiais e insumos até o



estado de produtos acabados e serviços. Isto permitirá, de forma preliminar, uma identificação do uso das diversas tecnologias e da influência das mesmas nos produtos finais.

A Figura 50 apresenta os pontos abordados acima.

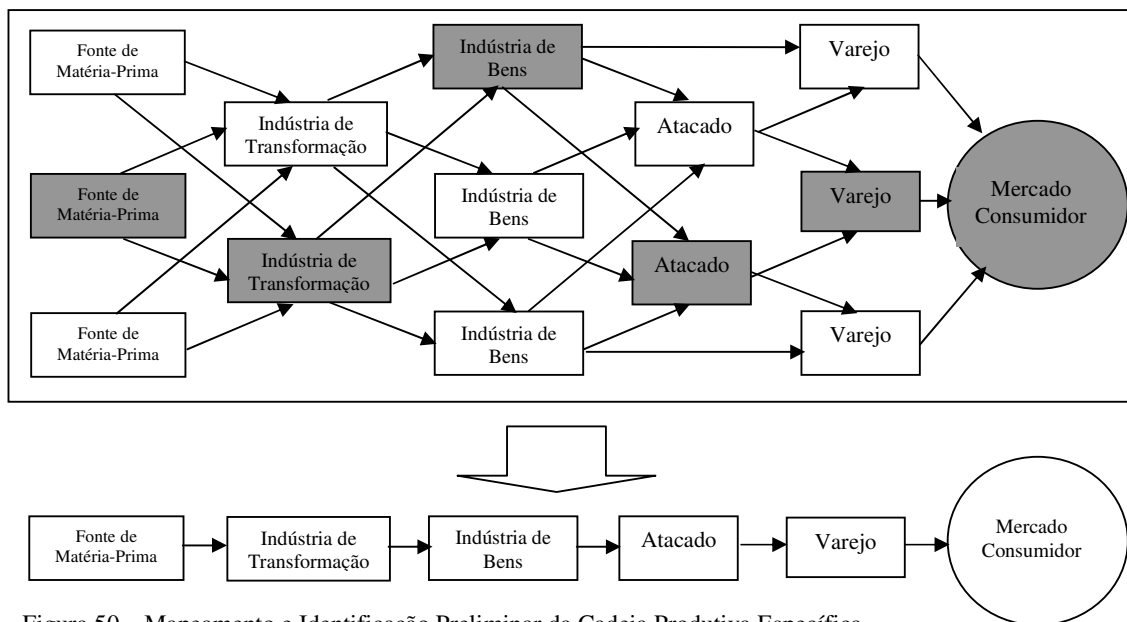


Figura 50 – Mapeamento e Identificação Preliminar da Cadeia Produtiva Específica

Com base nesta identificação da cadeia produtiva específica, poderão ser levantadas informações que permitirão uma caracterização preliminar e posterior identificação de fatores competitivos. Assim, observando os aspectos discutidos por Pedrozo e Hansen (2001), e considerando os elementos básicos propostos para a medição de desempenho, constituem informações básicas a serem obtidas nesta etapa:

- Os *Stakeholders* afetados e que afetam a operacionalização da cadeia produtiva, tanto internos quanto externos à cadeia. Estes *Stakeholders* acham-se divididos em dois níveis: os primários, vinculados à cadeia produtiva como um todo, e os secundários, vinculados às empresas individuais. Esta identificação é vital para que se possa realizar a definição dos fatores competitivos, requisitos dos consumidores finais da cadeia e, por desdobramento, dos elos (clientes) internos, além de permitir a identificação de requisitos outros, imposições legais, exigências das comunidades envolvidas, restrições ambientais e tecnológicas vinculadas ao público externo, que possam condicionar o desempenho da cadeia ou de suas partes.

- As Relações de Governança (e poder) na Cadeia: é importante identificar-se as principais relações de governança existentes na cadeia, envolvendo questões como governança global e local, governança pública e privada, governança de redes, quase-hierárquica, e hierárquica, pela sua influência sobre o desempenho das cadeias, como discutido por Gereffi (2000 e 2001), Messner e Meyer-Stamer (2000) e Humphrey e Schmitz (2000), entre outros. A governança poderá constituir-se num limitante da medição de desempenho que se busca estruturar.
- As Estratégias Coletivas (e se possível individuais) adotadas na Cadeia: deve-se buscar a identificação das estratégias empregadas na cadeia, coletivas e individuais, os graus de cooperação e competição envolvidos nas estratégias, a existência do conceito de cooportunidade, conforme abordado por Gomes-Casseres (1994) e Dagnino e Padula (2002), na medida em que estas questões afetam diretamente os parâmetros a serem incluídos na medição de desempenho. Informações adicionais como desalinhamentos das estratégias individuais ou inconsistências também são de interesse uma vez que podem influenciar a medição de desempenho de cadeias, conforme discutido por diversos autores entre os quais Beamon (1999), Lambert e Pohlen (2001), Brewer e Speh (2000), Holmberg (2000).
- Os Gargalos da Cadeia: também de forma preliminar, é conveniente que se identifique as eventuais restrições existentes no fluxo da cadeia que forem evidentes, quaisquer que sejam suas características (financeiras, tecnológicas, de capacidade, temporais ou outras).

Os pontos indicados acima partem da premissa da forte relação existente entre os processos de governança das cadeias, as estratégias empregadas e as formas de medir o atingimento dos objetivos, em outras palavras, com a medição de desempenho de cadeias produtivas.

Considerando a identificação do negócio da cadeia e do mercado consumidor, proposta na Etapa E1, e dos *Stakeholders* que afetam e são afetados pela cadeia produtiva, proposta na Etapa E2, propõe-se que seja realizada uma análise inicial das forças competitivas que interagem no mercado consumidor da cadeia, de acordo com a lógica sugerida por Porter (1990). Tendo-se esta visão geral das forças competitivas que atuam no mercado consumidor, há necessidade de identificar-se as dimensões (requisitos) competitivas dos produtos e

serviços que definem o sucesso ou não da cadeia produtiva no seu mercado de atuação. Neste sentido, sugere-se a utilização dos parâmetros tradicionais (SLACK, 1993), normalmente denominados de nível de serviço ao consumidor (CPFR, 2002), Stewart (1997), SCC (2002), que incluem as variáveis preço, qualidade, tempo, flexibilidade e inovação. Deve ser notado que alguns autores identificam a inovação como uma característica da flexibilidade (SLACK, 1993; KAPLINSKY & MORRIS, 2001; e outros).

Como sugestão de indicadores para estes parâmetros, a proposta de Nakagawa *et al.* (in SCHMIDT, 2002, p.260) parece bastante completa, incluindo tempo total entre o pedido e a entrega do produto, frequência de entrega, confiança e consistência do prazo de entrega, integridade nas quantidades de produtos entregues, resposta aos pedidos de urgência, sistema de recuperação de falhas em resposta as reclamações, serviço oferecido durante as promoções, inventário dos níveis de estoque, condição do produto na entrega, flexibilidade na distribuição quanto à quantidade mínima de produtos por pedido, preço unitário e serviço pós-entrega. Deve ser observado que o número de indicadores é bastante grande, o que recomenda que se escolha um número aceitável de medições, numa escala aproximada de um indicador por parâmetro (variável). O Quadro 28 a seguir ilustra este aspecto.

Quadro 28 – Propostas de Medidas de Desempenho Competitivo do Nível de Serviço ao Consumidor Final da Cadeia Produtiva

Parâmetro (variável) a ser Medida (O QUE MEDIR)	Medida de Desempenho Proposta (COMO MEDIR)	Exemplo Ilustrativo de Unidades de Medidas Propostas
Preço	preço unitário	\$ / unidade
Qualidade	condição do produto na entrega	% de produtos conformes sobre total entregue
Qualidade	recuperação de falhas em resposta as reclamações	% de falhas recuperadas sobre total de reclamações feitas
Tempo	tempo total entre o pedido e a entrega do produto	tempo em dias entre o pedido e a entrega dos produtos
Tempo	consistência do prazo de entrega	% de entregas na data prevista sobre total de entregas
Flexibilidade	flexibilidade quanto à quantidade mínima de produtos por pedido	% de variação do tamanho dos pedidos fornecidos
Inovação	prazo para fornecimento de novos produtos	tempo em dias para fornecimento de novos produtos
Serviço de Apoio	serviço pós-entrega	satisfação dos clientes com acompanhamento pós-entrega

Por outro lado, há necessidade de avaliação do grau de satisfação dos consumidores finais da cadeia produtiva com o nível de serviço prestado, o que envolve a importância que

os mesmos atribuem aos diversos parâmetros, bem como a posição da referida cadeia frente aos concorrentes. Para tal atividade, sugere-se a utilização da Matriz de Desempenho X Importância de Slack (1993). A aplicação prática desta etapa deveria, provavelmente, ser realizada através de uma pesquisa de mercado junto aos consumidores, utilizando questionários dirigidos como instrumentos de pesquisa.

Como resultados relevantes desta etapa, seriam obtidos:

- A visualização da “competitividade” da cadeia no seu mercado de atuação;
- A definição de “o que medir”, ou seja, as dimensões competitivas relevantes.

A figura 51 ilustra a Matriz de Desempenho X Importância de Slack .

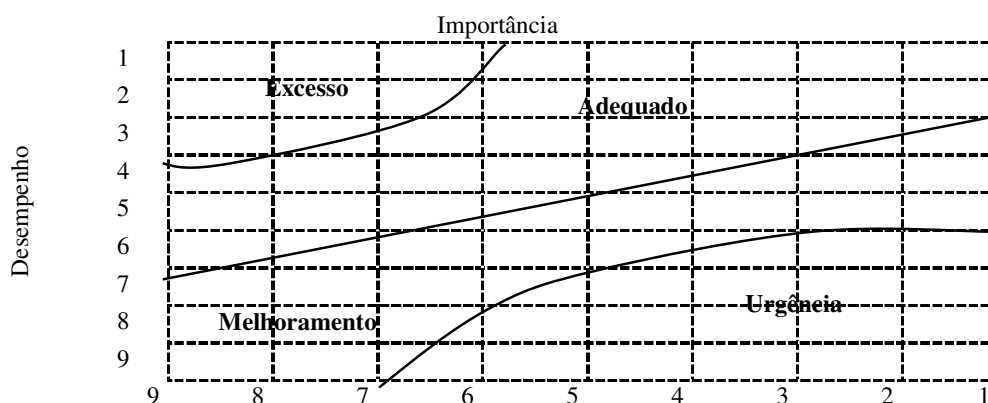


Figura 51 – Matriz de Desempenho X Importância  
Fonte: Slack, 1993, p.185.

#### 4.3.3 Etapa E3 - Análise Preliminar da Cadeia Produtiva

Nesta etapa, busca-se compreender as relações de causa-e-efeito existentes entre as diversas atividades incluídas na operacionalização da cadeia produtiva e os resultados alcançados pela mesma em termos competitivos. Com este intuito, o ponto básico consiste na estruturação de um modelo de desempenho do negócio que estabeleça, de forma preliminar, os fatores que afetam os resultados buscados. Visando desenvolver esta lógica, propõe-se a utilização do modelo genérico desenvolvido no item 4.1.2.5, apresentado no Quadro 25, que

aborda as relações de causa-e-efeito entre as dimensões que afetam a competitividade sistêmica de cadeias produtivas. Uma síntese deste modelo, enfocando especificamente as relações de causa-e-efeito é apresentada na Figura 52.

Observando-se a Figura 52 pode-se identificar as diversas dimensões que contribuem para o atingimento de um desempenho competitivo da cadeia produtiva como um todo. Esta estrutura proposta baseia-se nos conceitos de Eccles e Pyburn (1992) e de Kaplan e Norton (1997, 2001), adaptados para a lógica das cadeias produtivas. De forma similar ao que ocorre com as propostas originais, a estrutura de relações de causa-e-efeito aqui apresentada é hipotética e deverá ser testada na prática, para verificar se a mesma se mostra válida para explicar os resultados e desempenhos ocorridos.

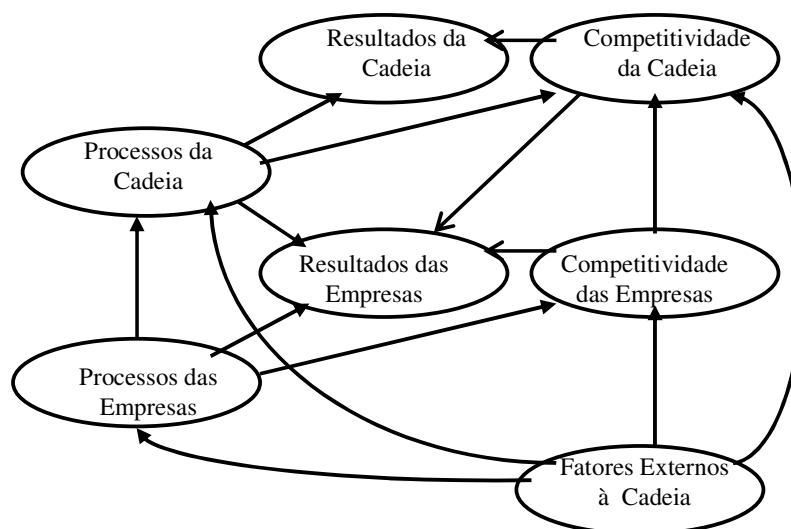


Figura 52 – Modelo Genérico de Desempenho do Negócio da Cadeia Produtiva

Por outro lado, é interessante ressaltar que boa parte das relações de causa-e-efeito apresentadas no modelo acima já foram indicadas, de forma individual, por outros autores que estudaram o tema, tanto em cadeias produtivas específicas como em cadeias de suprimentos. Por exemplo, as relações existentes entre a competitividade da cadeia e os resultados da cadeia e os resultados das empresas apresentam grande semelhança com as relações propostas por Bremmers (2000) para cadeias produtivas de agronegócios. Por sua vez, as relações existentes entre os processos da cadeia, a competitividade da cadeia e os resultados das empresas são similares às relações propostas por Brewer e Speh (2000) para cadeias de suprimentos.

Também, considerando as relações existentes entre os processos das empresas, os processos da cadeia e os resultados das empresas, vê-se que as mesmas apresentam semelhanças com as proposições de Lambert e Pohlen (2001) para cadeias de suprimentos. Ainda, lembrando a proposta de Kaplan e Norton (1997, 2001) para empresas individuais, sobre as relações entre os processos internos e os resultados financeiros e os resultados para os clientes, as mesmas encontram similaridades no modelo nas relações entre os processos das empresas, seus resultados e sua competitividade.

Outra consideração a ser feita é a relativa ao nível de meso-análise da competitividade sistêmica. Assim, tomando como parâmetro a proposta de Coutinho e Ferraz (1995) sobre a necessidade de avaliação dos fatores internos às empresas, dos fatores estruturais (inerentes à cadeia) e dos fatores sistêmicos (relativos à economia e à conjuntura externa), para uma adequada avaliação da competitividade sistêmica, pode-se verificar que o modelo anterior inclui estes aspectos através, respectivamente, das relações entre os processos das empresas e sua competitividade, entre os processos da cadeia e a competitividade da mesma, e os fatores externos à cadeia e as diversas influências que os mesmos apresentam sobre os elementos da cadeia analisada.

Estabelecido um modelo de desempenho do negócio da cadeia produtiva, que apresenta as hipotéticas relações de causa-e-efeito entre as diversas dimensões que afetam o desempenho competitivo, a próxima etapa se constituirá no desdobramento progressivo destas dimensões, de acordo com o modelo, de forma a identificar os parâmetros ou variáveis a serem medidas nos diversos pontos de medição do modelo (processos internos às empresas, processos interempresariais, resultados das empresas, resultados da cadeia e fatores externos à cadeia). Assim, o objetivo neste estágio é definir “o que medir” nos diversos pontos de medição, uma vez que, para cada variável (dimensão) a ser avaliada podem ser definidos diferentes medidas. Por exemplo, caso haja necessidade de medição da variável qualidade nos processos da cadeia, ela poderia ser medida através de diversos indicadores, a saber:

- % de peças defeituosas em relação ao total produzido;
- ppm de produtos não conformes;
- % de componentes rejeitados na inspeção antes da embalagem;
- no. de reclamações mensais recebidas de clientes sobre os produtos entregues;

- outras formas de medição.

Apresentam-se, a seguir, os diversos desdobramentos das relações de causa-e-efeito do modelo genérico de desempenho do negócio da cadeia produtiva (Figura 53).

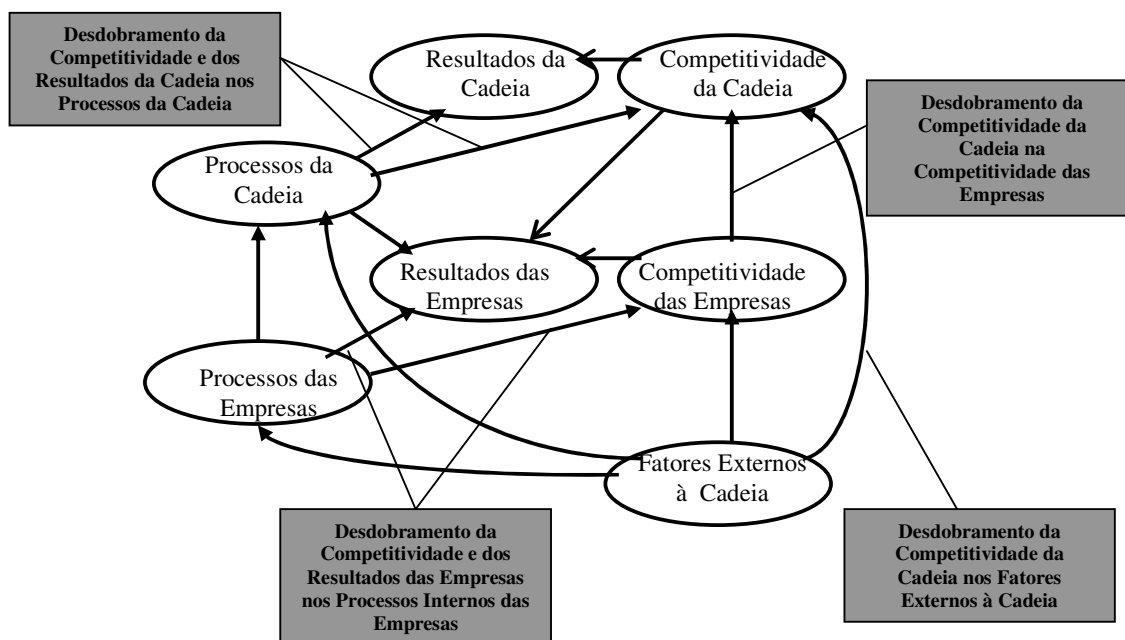


Figura 53 – Estrutura de Desdobramentos do Modelo de Desempenho do Negócio da Cadeia Produtiva

#### 4.3.3.1 Desdobramento da Competitividade da Cadeia na Competitividade das Empresas

A etapa de desdobramento da competitividade da cadeia na competitividade das empresas baseia-se, segundo o modelo, no fato de que a competitividade das empresas contribuem na determinação da competitividade da cadeia como um todo. Assim, há necessidade de avaliar-se que variáveis (dimensões) das empresas afetam as variáveis da cadeia significativas para o consumidor final da mesma. Para tal, deve-se preliminarmente categorizar as variáveis das cadeias produtivas, pois elas apresentam comportamentos diferenciados como pode ser observado a seguir:

- Variáveis Cumulativas: são aquelas em que o seu valor em um estágio da cadeia afeta diretamente o seu valor no estágio seguinte, normalmente de forma aditiva; por

exemplo, o prazo de entrega de uma empresa da cadeia afeta diretamente o prazo de entrega da empresa seguinte no fluxo da cadeia, sendo a entrega do produto ou serviço da cadeia ao consumidor final constituído pelo somatório dos dois prazos;

- Variáveis Dependentes: são aquelas em que o seu valor em um estágio da cadeia depende em algum grau do estágio anterior, porém não de forma proporcional ou aditiva; por exemplo, a qualidade da matéria-prima entregue por uma empresa (fornecedora) à empresa seguinte da cadeia (cliente) afeta em certo grau a qualidade dos produtos da última, porém não de forma proporcional ou cumulativa;
- Variáveis Independentes: são aquelas em que seu valor em um estágio da cadeia independe do seu valor ou existência em um estágio anterior da mesma cadeia; por exemplo, a consistência do serviço de assistência ao consumidor prestado pelo varejista pode independe da existência deste serviço por parte do atacadista ou da indústria de bens desta cadeia.

Considerando estes pontos, e levando em conta que o desdobramento deve dar-se do ponto final da cadeia produtiva para as etapas anteriores do processo de agregação de valor, deve-se analisar a competitividade da cadeia com relação aos aspectos acima, com base no que foi abordado no Quadro 28, que analisou as variáveis competitivas da cadeia junto ao consumidor final. Assim, propõe-se a categorização apresentada no Quadro 29.

Quadro 29 – Categorização das Variáveis de Desempenho Competitivo das Cadeias Produtivas

Variável Medida	Medida de Desempenho	Categorias das Variáveis		
		Cumulativas	Dependentes	Independentes
Preço	preço unitário	X		
Qualidade	condição do produto na entrega		X	
Qualidade	recuperação de falhas em resposta as reclamações		X	
Tempo	tempo total entre o pedido e a entrega do produto	X		
Tempo	consistência do prazo de entrega	X		
Flexibilidade	flexibilidade quanto à quantidade mínima de produtos por pedido		X	
Inovação	prazo para fornecimento de novos produtos	X		
Serviço de Apoio	serviço pós-entrega			X

Esta categorização das variáveis do desempenho competitivo da cadeia produtiva junto ao consumidor final constitui um aspecto importante, na medida em que contribuirá para definir quais variáveis deverão ser medidas nos elos (empresas) anteriores desta cadeia.



Assim, variáveis do tipo cumulativas e dependentes, necessariamente deverão ser medidas nos estágios anteriores da cadeia, em função de haver contribuição concreta destas para os resultados alcançados junto ao mercado consumidor. Deve ser salientado, no entanto, que a classificação das variáveis anteriormente apresentada possui caráter empírico, necessitando uma verificação científica para sua efetiva validação.

Considerando agora o desdobramento em si, ou seja, a análise do grau de participação de cada empresa nos resultados globais da cadeia, há necessidade de avaliar-se, passo a passo, as repercussões das variáveis de desempenho de uma empresa sobre as demais da cadeia, no sentido de garantir-se a focalização nos itens realmente vitais para a cadeia produtiva como um todo. Desta forma, propõe-se o desdobramento das variáveis de desempenho através da cadeia, partindo-se das variáveis competitivas da cadeia no mercado consumidor e questionando-se, empresa a empresa, do mercado até a fonte da matéria-prima, a relação existente entre as variáveis de um estágio e do estágio imediatamente anterior, qualificando a intensidade das relações no caso destas existirem. A lógica deste processo de desdobramento é apresentada na Figura 54.

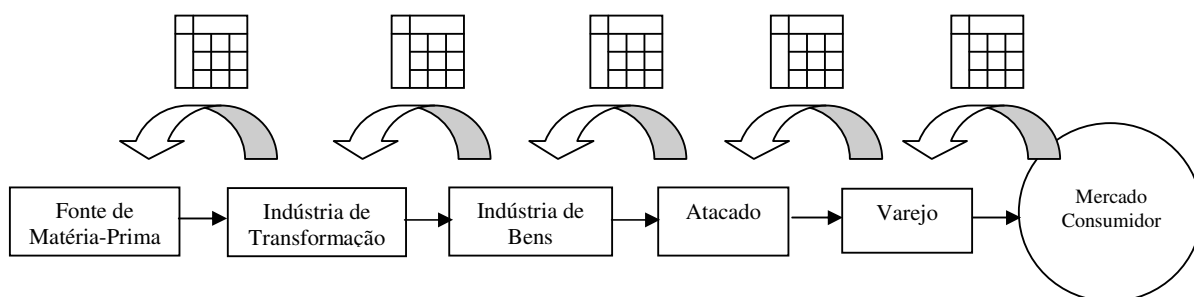


Figura 54 – Desdobramento das Variáveis de Desempenho ao longo da Cadeia Produtiva

No que diz respeito à execução prática do desdobramento, propõe-se o uso de Matrizes de Relação (MOURA, 1994) adaptadas às necessidades deste estudo. Tais matrizes deverão ser construídas para cada relação entre duas empresas, ou entre empresa e mercado consumidor final. Assim, procurar-se-á avaliar as relações existentes entre as variáveis de desempenho de duas empresas sucessivas da cadeia, buscando identificar a intensidade ou grau de relacionamento entre as mesmas. Estas relações deverão ter sua intensidades identificadas de acordo com as convenções a seguir - adaptadas de Moura (1994):

- Forte relação: há forte relação entre as variáveis de desempenho dos elos anterior e posterior da cadeia. Incluem-se aqui os tipos de variáveis tipificadas como

cumulativas e dependentes. As variáveis com tais relações deverão ser objeto de medição;

- Fraca relação: as variáveis que apresentarem pouca relação, ou de difícil qualificação, enquadram-se nesta classificação, e em princípio, não deverão sofrer medição;
- Sem relação: as variáveis que não apresentarem relação aparente não deverão ser medidas.

Por outro lado, como medidas de competitividade das empresas individuais serão adotadas as mesmas utilizadas para analisar a competitividade da cadeia junto ao consumidor final - baseadas em Nakagawa *et al.* (in SCHMIDT, 2002), por acreditar-se na semelhança existente entre a avaliação do consumidor com o elo final da cadeia e a dos demais elos com seus clientes internos (próximos elos) da cadeia. O Quadro 30 ilustra a utilização das matrizes propostas, destacando-se que a partir do seu uso poderão ser identificadas as variáveis competitivas a serem medidas em todos os elos (empresas) da cadeia produtiva analisada.

Quadro 30 – Matriz de Relação das Variáveis Competitivas entre Empresas da Cadeia – Exemplo para uma Relação: Elo Final x Elo Anterior

Variáveis Competitivas do Elo Anterior da Cadeia (empresa fornecedora do elo final)	Variáveis Competitivas do Elo Final da Cadeia (junto ao consumidor)					
	Preço	Qualidade	Tempo	Flexibilidade	Inovação	Serviço de Apoio
Preço	<b>X</b>					
Qualidade		<b>X</b>				
Tempo			<b>X</b>			
Flexibilidade				<b>X</b>		
Inovação					<b>O</b>	
Serviço de Apoio						

Convenção das Relações:

X = Forte Relação

O = Fraca Relação

= Sem Relação

#### 4.3.3.2 *Desdobramento da Competitividade da Cadeia e dos Resultados da Cadeia nos Processos Interempresariais da Cadeia*

Para realização deste desdobramento há necessidade de identificação inicial de:

- Variáveis de desempenho competitivo da cadeia – já identificadas anteriormente;
- Variáveis de resultados da cadeia;
- Processos interempresariais da cadeia.

Inicialmente, considerando as variáveis que expressam os resultados da cadeia, propõe-se um conjunto de resultados genéricos que consideram as propostas de Kaplinsky e Morris (2001), Beamon (1998), Aravechia e Pires (1999) e Brewer e Speh (2000), e que incluem os mercados atendidos, volume de produção, volume de vendas e resultados econômico-financeiros. Pode-se observar que estes autores propõem diversos pontos em comum como elementos básicos para avaliar o sucesso de cadeias, basicamente de suprimentos. Já Kaplinsky e Morris (2001) incorporam uma visão um pouco mais abrangente envolvendo as cadeias globais de valor. Por outro lado, lembrando os diversos *Stakeholders* identificados nos elementos básicos propostos por este autor para medição de desempenho da cadeias produtivas, julga-se necessário incluir variáveis como responsabilidade social e resultados ambientais (propostas pela FPNQ, 2001), além das condições de vida no trabalho (propostas por Sink & Tuttle, 1993).

Considerando agora os processos interempresariais da cadeia produtiva de forma genérica, sugere-se a utilização dos processos propostos por Lambert (1998) dentro do conceito de *Supply Chain Management – SCM*, largamente difundidos e aceitos no meio acadêmico. A escolha destes processos em lugar daqueles propostos pelo modelo *SCOR* (2002) deve-se ao fato dos mesmos serem mais detalhados em termos de operações interempresariais cobertas, o que facilitará o processo de desdobramento das variáveis a serem medidas. Outro ponto relevante no contexto dos processos da cadeia diz respeito ao fluxo de informações interempresariais, discutido por Holmberg (2000) e Miranda (*in* SCHMIDT, 2002), razão pela qual este fluxo será incluído nos processos propostos por Lambert (1998).

Para a realização do desdobramento proposto neste tópico, sugere-se a utilização de uma Matriz de Relação e as convenções de análise já abordadas, de forma semelhante ao que foi feito no tópico anterior. O Quadro 31 apresenta o desdobramento proposto.

Quadro 31 – Matriz de Relação entre Variáveis Competitivas da Cadeia / Variáveis de Resultados da Cadeia e Processos Interempresariais da Cadeia Principal – exemplo genérico ilustrativo

	Processos Interempresariais	Variáveis de Resultados da Cadeia							Variáveis Competitivas da Cadeia					
		Mercados Atendidos	Volume de Produção	Volume de Vendas	Resultados Financeiros	Responsabilidade Social	Variáveis Ambientais	Cond. Vida no Trabalho	Preço	Qualidade	Tempo	Flexibilidade	Inovação	Serviço de Apoio
Processos da Cadeia Principal	Relacionamento com Clientes	X		O	O	X			X			O		
	Serviço aos Clientes	O		X		X					O			X
	Administração da Demanda	X	O								O	X		
	Atendimento de Pedidos	O		X								X		
	Administração do Fluxo de Produção	X	X		X		X	X	X	X	X	X		
	Suprimentos / Compras		X		X		O		X	X	X			
	Desenvolvimento de Produtos	X			O						X		X	O
	Comercialização de Produtos			X	X				X					
	Fluxo de Informações	O	X	X	X						X	X		X

Convenção das Relações: X = Forte Relação O = Fraca Relação = Sem Relação

Para a análise das relações apresentadas no quadro 31, devem ser formuladas questões de acordo com a lógica a seguir. Por exemplo, considerando a célula superior esquerda da matriz, a questão seria: o processo “relacionamento com clientes” da cadeia afeta os “mercados atendidos” pela cadeia produtiva? Em caso afirmativo, em que grau?

A partir do estabelecimento das relações, pode-se identificar que o processo de suprimentos / compras deveria possuir medidas de desempenho para as variáveis volume de produção e resultados financeiros (resultados da cadeia), bem como para as variáveis preço, qualidade e tempo (variáveis competitivas da cadeia).

Deve-se observar que os processos interempresariais referidos dizem respeito à cadeia produtiva principal. Porém, também influenciam os resultados e a competitividade da cadeia principal os processos dos elos auxiliares, pois fornecem suporte e insumos secundários para a

cadeia dita principal. Considerando os elos auxiliares, estes apresentam uma estrutura e características específicas em cada cadeia produtiva analisada sendo, portanto, difícil definir previamente os principais processos envolvidos. A título de ilustração, apresenta-se a seguir alguns elos auxiliares genéricos que se presumem sejam comuns a grande parte das cadeias produtivas (ver Figura 55).

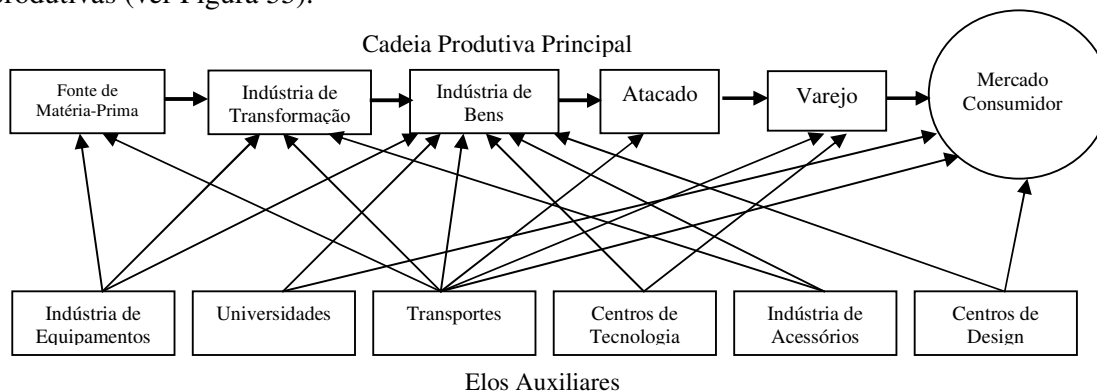


Figura 55 – Visualização da Cadeia Produtiva Principal e dos Elos Auxiliares

Assim, baseado no exemplo ilustrativo acima, haveria necessidade de, similarmente ao que foi realizado para os processos interempresariais da cadeia principal, realizar-se o desdobramento das variáveis de medição dos elos auxiliares. A matriz de relação proposta para este desdobramento é apresentada no Quadro 32.

Quadro 32 – Matriz de Relação entre Variáveis Competitivas da Cadeia / Variáveis de Resultados da Cadeia e Processos dos Elos Auxiliares – exemplo genérico ilustrativo

Processos da Cadeia Auxiliar	Processos Interempresariais da Cadeia Auxiliar	Variáveis de Resultados da Cadeia Produtiva Principal						Variáveis Competitivas da Cadeia Produtiva Principal					
		Mercados Atendidos	Volume de Produção	Volume de Vendas	Resultados Financeiros	Responsabilidade Social	Variáveis Ambientais	Cond. Vida no Trabalho	Preço	Qualidade	Tempo	Flexibilidade	Inovação
	Equipamentos						O	X	X		O		
	Acessórios		O					X	X			X	
	Transportes	X		O				O		X	O		O
	Tecnologia	O	O				O		X			X	
	Design			X				O	X			X	
	Universidades					O							

Convenção das Relações: X = Forte Relação O = Fraca Relação = Sem Relação

Da mesma forma que no caso anterior, os processos identificados com forte relação deveriam ter as respectivas variáveis avaliadas para a efetivação da medição de desempenho.

É oportuno salientar que os elos auxiliares das cadeias produtivas acima mencionados possuem caráter ilustrativo, não devendo ser interpretados como os únicos a serem considerados no tipo de análise proposta por este trabalho. Em diversas cadeias produtivas elos auxiliares representados por empresas do segmento financeiro, de importação e exportação, instituições de fomento, ONGs (organizações não governamentais) e outras, desempenham papel relevante no desempenho da cadeia, podendo influenciar significativamente sua competitividade.

#### *4.3.3.3 Desdobramento da Competitividade das Empresas e dos Resultados das Empresas nos Processos Internos das Empresas*

Visando realizar este desdobramento há necessidade de identificação preliminar de:

- Variáveis de desempenho competitivo das empresas – estas serão obtidas a partir do desdobramento da competitividade da cadeia na competitividade das empresas da cadeia, já desenvolvido, de forma genérica, no item 4.3.3.1. anterior;
- Variáveis de resultados das empresas da cadeia;
- Processos internos das empresas.

Assim, considerando-se as variáveis de resultados das empresas, sugere-se na presente proposta a utilização das mesmas variáveis já utilizadas para a avaliação de resultados da cadeia como um todo. Esta idéia baseia-se no conceito de que, na avaliação dos resultados da cadeia, a mesma é vista como uma entidade única, numa situação similar ao que ocorre com empresas individuais. Também reforça esta idéia o fato dos elementos básicos propostos para medição de desempenho da cadeias produtivas terem sido abstraídos tendo por base os elementos similares de desempenho empresarial.

Por sua vez, para a identificação dos processos internos das empresas e suas relações com os resultados e a competitividade das mesmas, propõe-se que os mesmos tomem por base os processos empresariais básicos propostos pelo modelo *SCOR* (2002), que incluem o planejamento (da produção), a definição das fontes de recursos (suprimentos), a produção, a

entrega e o retorno de sobras, que enfoca os processos empresariais do ponto de vista da cadeia de suprimentos. A abordagem dos processos internos é um elemento básico de diversos modelos de medição de desempenho como os propostos por Hronec (1993), Brown (1996), Kaplan e Norton (1997), Edvinsson & Malone (1998) e FPNQ (2001). A estes processos básicos, serão acrescentados alguns parâmetros referentes aos mesmos também julgados vitais, como produtividade (HRONEC, 1993; SINK & TUTTLE, 1993; MOREIRA, 1996), eficiência (SINK & TUTTLE, 1993; BROWN, 1996), uso de recursos e nível de inovação (MOREIRA, 1996).

Considerando estes processos empresariais e os parâmetros dos mesmos, e de forma similar aos desdobramentos anteriores realizados, apresenta-se, no Quadro 33, o desdobramento foco deste tópico. Também neste caso, os processos identificados com fortes relações deveriam ser objeto de medição de desempenho nas variáveis relacionadas. O processo de análise e avaliação proposto neste caso é similar aos anteriormente descritos.

Quadro 33 – Matriz de Relação entre Variáveis Competitivas da Empresa / Variáveis de Resultados da Empresa e Processos Internos das Empresas – exemplo genérico ilustrativo

	Processos Internos das Empresas	Variáveis de Resultados da Empresa							Variáveis Competitivas da Empresa					
		Mercados Atendidos	Volume de Produção	Volume de Vendas	Resultados Financeiros	Responsabilidade Social	Variáveis Ambientais	Cond. Vida no Trabalho	Preço	Qualidade	Tempo	Flexibilidade	Inovação	Serviço de Apoio
Processos das Empresas	Planejamento	O	X	O	X						X			
	Suprimentos		X		O				X	X	O			
	Produção		X	X			X	X	X	X	X	O		
	Entrega	X		O	X						X	O		X
	Retorno de Sobras					X	X		O					O
	Produtividade				X				O					
	Eficiência				X		O		O					
	Uso de Recursos				X			O	O					
	Nível de Inovação	X		X			O			X			X	

Convenção das Relações:

X = Forte Relação

O = Fraca Relação

= Sem Relação

#### 4.3.3.4. *Desdobramento da Competitividade da Cadeia nos Fatores Externos de Influência*

Lembrando o conceito de meso-análise da competitividade sistêmica proposto neste modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas, e tomando por base os fatores que influenciam esta competitividade sistêmica, propostos por Coutinho e Ferraz (1995), pode-se observar que:

- **Fatores Internos à Empresa:** são aqueles que estão sob a esfera de decisão da empresa e através dos quais esta procura se distinguir de seus competidores. Neste sentido, é interpretação deste modelo que estes fatores estão englobados nos processos internos das empresas da cadeia e, portanto, sofrendo a avaliação necessária através dos efeitos dos mesmos sobre os resultados das empresas e a competitividade das mesmas.
- **Fatores Estruturais:** são aqueles que, mesmo não sendo inteiramente controlados pela empresa, estão parcialmente sob sua área de influência e caracterizam o ambiente competitivo que ela enfrenta diretamente. Acredita-se que, na grande maioria dos fatores relacionados por Coutinho e Ferraz (1995) (veja Capítulo 2 deste trabalho), os mesmos estejam cobertos pelos processos interempresariais da cadeia indicados anteriormente, a menos de alguns fatores específicos, como o sistema fiscal-tributário incidente sobre as operações industriais, práticas de importação e exportação e a propriedade dos meios de produção (inclusive propriedade intelectual), que se entende adequado incluir na próxima categoria de fatores, por constituírem elementos externos à cadeia em si.
- **Fatores Sistêmicos da Competitividade:** são aqueles que constituem externalidades para a cadeia produtiva. Também afetam as características do ambiente competitivo e podem ter importância nas vantagens competitivas que firmas de um país tem ou deixam de ter ante as suas rivais no mercado internacional. Podem ser de diversas naturezas: macroeconômicos, político-institucionais, regulatórios, infra-estruturais, sociais, referentes à dimensão regional e internacionais. Estes fatores são os que se pretende analisar no desdobramento proposto neste tópico.

Assim, é possível verificar que estes fatores ditos sistêmicos, de origem externa à cadeia, afetam o desempenho da mesma. No entanto, podem atuar efetivamente em diferentes



pontos desta cadeia, o que explica as diversas relações apresentadas no modelo de desempenho do negócio da cadeia entre estes fatores e os processos das empresas, a competitividade das empresas, os processos interempresariais da cadeia e a competitividade desta mesma cadeia. Deve também ser observado, como já discutido anteriormente, que estes fatores serão específicos para cada cadeia produtiva analisada, fato que torna extremamente difícil a generalização dos mesmos para fins de análise. A título de ilustração, considerando-se que a cadeia produtiva analisada esteja situada em seu todo dentro de um mesmo país, e que esta cadeia produtiva atenda mercados consumidores externos, poder-se-ia analisar as relações hipotéticas de causa e efeito como exemplificado no Quadro 34.

De forma similar ao que ocorre nos desdobramentos anteriores, o conceito é o de identificar-se os fatores externos à cadeia com relações fortes com as dimensões competitivas da cadeia, visando a definição das medições necessárias.

#### *4.3.3.5 Outros Desdobramentos do Modelo de Desempenho do Negócio da Cadeia*

Analisando-se ainda o modelo de desempenho do negócio da cadeia (ver Figura 51), verifica-se que algumas relações de causa-e-efeito estabelecidas não foram ainda desdobradas. Assim, em princípio, as mesmas deveriam ser também analisadas e acompanhadas dos desdobramentos conseqüentes, verificando-se a consistência geral do modelo. Porém, em virtude de tratar-se aqui de uma ilustração do método proposto, e pelo fato de todos os elementos do modelo já terem sido objeto de desdobramento, os desdobramentos adicionais teriam a função apenas de confirmar os fatores e variáveis a serem medidos que já foram identificados podendo, eventualmente, levar à agregação de algumas medidas adicionais.

Quadro 34 – Matriz de Relação entre Processos e Competitividade das Empresas / Processos Interempresariais e Competitividade da cadeia e Fatores externos à Cadeia – exemplo genérico ilustrativo

Tipos de Fatores	Fatores Externos à Cadeia (genéricos) que afetam a Competitividade Sistêmica	Pontos da Cadeia afetados pelos Fatores Externos			
		Processos Internos das Empresas	Competitividade das Empresas	Processos Interempresariais Da Cadeia	Competitividade Da Cadeia
	Taxa de câmbio interna/externa	O	O		X
	Exigência certificação merc. consumidor final		X		X
	Alíquotas de impostos de exportação	X			X
	Alíquotas de impostos inter-regiões			X	X
	Infra-estrutura de transportes e portos	X	O	X	O
	Infra-estrutura em geral (telefonia, energia, água, outros)	X	X		
	Disponibilidade de recursos humanos	X	O		
	Incentivos diversos		X		X
	Comportamento das comunidades	X	O		

Convenção das Relações: X = Forte Relação O = Fraca Relação = Sem Relação

A título de ilustração, as variáveis a serem medidas nos processos interempresariais da cadeia já foram identificadas a partir dos desdobramentos dos resultados da cadeia e da competitividade da cadeia, sendo provavelmente redundante a reanálise dos mesmos a partir dos processos internos das empresas, uma vez que estes últimos foram desdobrados a partir da competitividade da cadeia, da competitividade das empresas e dos resultados das empresas.

Tendo definido “o que medir” no modelo de desempenho do negócio da cadeia, ou seja, as variáveis a serem medidas, passa-se no próximo tópico a definir as medidas de desempenho a serem utilizadas, ou seja, “como medir”.

#### 4.3.4 Etapa E4 - Definição das Medidas de Desempenho da Cadeia Produtiva

Neste tópico são apresentadas as principais medidas de desempenho propostas para o modelo conceitual, a partir da definição das variáveis a serem medidas discutidas no tópico anterior.

Desta forma, a discussão de alguns tópicos iniciais se faz necessária, com o intuito de esclarecer as propostas que se seguem. Assim:

- Serão utilizadas tanto medidas financeiras como não-financeiras.
- A definição de medidas de desempenho para empresas individuais já constitui, por si só, uma questão difícil, por envolver aspectos como histórico da empresa, cultura e valores internos da mesma, formas de gestão empregadas e outros aspectos, o que faz prever dificuldades ainda maiores na definição de tais medidas para cadeias produtivas que envolvem um maior número de empresas. Assim, a recomendação é no sentido de que sejam avaliadas as medidas já em uso pelas empresas da cadeia, procurando-se utilizá-las e adequando-as à situação em estudo.
- Outro aspecto fundamental a considerar é a possibilidade de realização do *Benchmarking* da cadeia, das empresas e dos processos internos e interempresariais, além dos fatores externos de influência. Neste sentido, a definição das medidas de desempenho deve considerar formas já utilizadas em outras cadeias similares e dados disponíveis de entidades de classe e outras organizações, visando viabilizar a realização de comparativos, vitais que são para o processo de análise da competitividade sistêmica.
- A questão temporal, por sua vez, é outro ponto a ser focado na definição das medidas de desempenho da cadeia. Assim, deverão ser estabelecidas medições que considerem a possibilidade de continuidade de sua futura obtenção, permitindo a análise da evolução temporal dos dados dentro do conceito de melhorias contínuas. Neste sentido, um ponto a ser comentado é o relativo à eventual necessidade de substituição de medidas, no caso de aspectos conjunturais e estruturais, internos e externos à cadeia, sofrerem modificações ao longo do tempo, o que é de se esperar dentro do cenário atual de constantes e sucessivas mudanças.
- Também merece menção o fato da definição de medidas de desempenho da cadeia, a partir do anteriormente discutido, envolver tanto variáveis qualitativas como quantitativas. Assim, a escolha entre uma ou outra forma de medição e avaliação deverá ser baseada em aspectos como a adequação dos dados aos objetivos pretendidos na análise, o fato dos dados serem de caráter estratégico ou não para as empresas envolvidas, a possibilidade de permitirem ou não comparação com cadeias ou empresas concorrentes (*Benchmarking*), o grau de precisão necessário para fins de análise, as fontes dos diversos dados a serem utilizados, e a possibilidade de sua divulgação entre as empresas da cadeia, entidades de classe ou outras organizações que registrem as informações.

Com relação as medidas de desempenho em si, considerando o modelo de desempenho do negócio da cadeia anteriormente desenvolvido, não se julga adequado sugerir a utilização direta de um dos modelos de medição de desempenho propostos pelos diversos autores, mas sim a escolha daquelas medidas que melhor retratam as variáveis a serem medidas em cada um dos fatores identificados no modelo através dos desdobramentos realizados. Assim, considerando ainda que a proposta de medição de desempenho aqui apresentada é genérica, e não dirigida ao caso de uma cadeia produtiva específica, serão levadas em conta as propostas formuladas por Hronec (1993), Sink & Tuttle (1993), Kaplan & Norton (1997, 2001) e FPNQ (2001), para o caso dos processos internos e resultados das empresas individuais e, as propostas formuladas por Kaplinsky & Morris (2001), Schönsleben (2000), Beamon (1999), Lambert & Pohlen (2001), Brewer & Speh (2000), *ECR Europe* (apud CPFR, 2002), SCC (2002), Bowersox & Closs (2001), Bonelli e Fonseca (2001), para o caso dos processos interempresariais e resultados das cadeias produtivas.

#### *4.3.4.1 Medidas da Competitividade da Cadeia e das Empresas*

Conforme abordado no tópico 4.3.3.1, propõe-se utilizar as mesmas variáveis de medição da competitividade da cadeia produtivas junto ao mercado consumidor e das empresas da cadeia junto a seus clientes, ou seja, próximo elo (empresa) da cadeia, que incluem as variáveis preço, qualidade, tempo, flexibilidade, inovação e serviço de apoio. Em função das aplicações já conhecidas e resultados obtidos e, da praticidade de utilização a proposta é a utilização da forma de avaliação formulada por Slack (1993). Esta proposta utiliza a idéia de avaliação da competitividade por parte dos clientes, internos e externos, referente aos níveis de satisfação e performance frente à concorrência. A escala da satisfação dos clientes define nove níveis de importância da característica medida pelos consumidores (fatores ganhadores de pedidos, fatores qualificadores, fatores menos importantes). A escala da competição, por sua vez, utiliza a avaliação, também pelos clientes, da performance frente aos concorrentes, novamente em nove níveis (melhor que a concorrência, similar à concorrência, pior que a concorrência). Esta avaliação, de caráter qualitativo, utilizará as medidas de desempenho propostas como questões a serem formuladas aos clientes, lançando

o valor em um gráfico tipo radar, para permitir a comparação entre os resultados desejados e atingidos. A comparação destes gráficos, para a cadeia produtiva como um todo e as empresas individuais (elos da cadeia), poderá facilitar o processo de identificação de problemas ou aspectos críticos. O exemplo a seguir, na Figura 56, ilustra estes resultados.

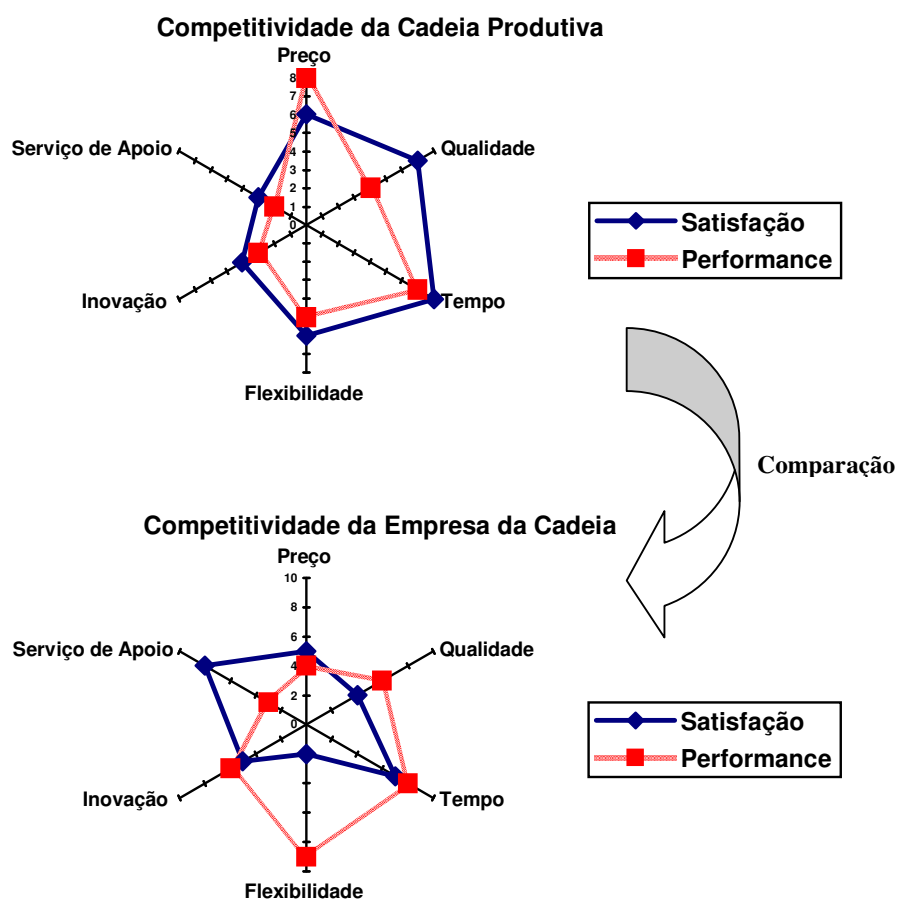


Figura 56 – Ilustração das Medidas de Desempenho da Cadeia Produtiva e das Empresas da Cadeia (elos)

Considerando-se o sucessivo desdobramento do desempenho competitivo da cadeia ao longo das diversas empresas (elos da cadeia), a comparação entre os valores de resultados alcançados em termos de satisfação e performance poderá permitir o processo de análise e a identificação dos eventuais desvios existentes. Apesar da relativa subjetividade existente neste processo de mensuração, os desvios identificados tendem a refletir problemas a serem solucionados.

#### 4.3.4.2 *Medidas de Resultados da Cadeia, dos Processos Interempresariais, dos Resultados das Empresas, dos Processos internos e dos Fatores Externos à Cadeia*

Para esta avaliação de desempenho propõe-se, de forma geral, o uso de medidas quantitativas, uma vez que o uso de medidas qualitativas tornaria o processo muito subjetivo, em função do número de parâmetros em jogo, além de torná-lo de execução extremamente difícil devido ao processo de coleta de informações e, ainda, impossibilitar, em alguns casos como o dos processos internos, análises mais concretas sobre os resultados atingidos. No entanto, algumas variáveis a serem medidas, como veremos adiante, necessitarão fazer uso de medidas qualitativas.

Por outro lado, considerando ser esta uma proposta genérica para cadeias produtivas, não serão analisadas todas as variáveis a serem medidas, de acordo com os desdobramentos anteriores, para cada fator desdobrado nas respectivas matrizes. Também, do ponto de vista prático, uma priorização das medidas de desempenho a serem utilizadas para cada fator analisado nos diversos desdobramentos anteriores será necessário, com vistas a permitir um acompanhamento real do desempenho verificado. Na medida das necessidades, poderão ser utilizados um número maior de medidas, visando analisar eventuais problemas detectados. O Quadro 35 adiante apresenta um resumo das medidas de desempenho propostas para as diversas dimensões e pontos de medição da cadeia produtiva.

A utilização das medidas quantitativas propostas poderá permitir a realização de diversas análises, buscando confirmar as relações de causa-e-efeito do modelo de desempenho do negócio da cadeia produtiva. A título de ilustração, a Figura 57 adiante apresenta uma visualização hipotética do tempo total de atendimento dos pedidos dos consumidores finais da cadeia e a participação das diversas empresas neste processo de atendimento. Outro exemplo ilustrativo é o referente à comparação dos resultados das empresas individuais com outras que atuam no mesmo elo (estágio) da cadeia, por exemplo diversos varejistas, permitindo via *Benchmarking* a identificação de eventuais problemas existentes, o que pode ser visto na Figura 58.

Quadro 35 – Medidas de Desempenho propostas para os Resultados da Cadeia, os Processos Interempresariais, os Resultados das Empresas, os Processos Internos e os Fatores Externos de Influência – exemplo genérico ilustrativo

Tipo de Medição	Ponto de Medição	Fator Medido	Variável Associada no Desdobramento	Tipo de Medida	Medida de Desempenho Proposta
Sustentabilidade Competitiva	Resultados da Cadeia (*)	Mercados Atendidos	Não há	Quantitativa	No. de mercados consumidores diferentes atendidos
		Volume de Produção	Não há	Quantitativa	Quantidade de unidades produzidas por mês
		Volume de Vendas	Não há	Quantitativa	Quantidade de unidades vendidas por mês
		Resultados Financeiros	Não há	Quantitativa	Faturamento mensal Lucro – receita menos despesa Custos de estoques mantidos
		Responsabilidade Social	Não há	Quantitativa	No. de programas sociais com participação ativa
		Variáveis Ambientais	Não há	Quantitativa	% de atendimento pleno dos requisitos ambientais legais
		Cond. Vida no Trabalho	Não há	Quantitativa	No. de acidentes de trabalho
Direcionadores Competitivos	Processos Interempresariais (**)	Relacionamento c/Clientes	Mercados Atendidos	Quantitativa	No. de clientes por mercado atendido
		Serviço aos Clientes	Serviço de Apoio	Quantitativa	No. de reclamações resolvidas na primeira visita
		Administração da Demanda	Flexibilidade	Quantitativa	% de variação do lote mínimo de fabricação
		Atendimento de Pedidos	Volume de Vendas	Quantitativa	% de pedidos atendidos em relação ao total
		Administração da Produção	Qualidade	Quantitativa	% de produtos não-conformes em relação ao total
		Suprimentos / Compras	Preço	Quantitativa	% de MP e insumos sobre o preço final
		Desenvolvimento de Produtos	Inovação	Quantitativa	No. de novos produtos desenvolvidos por ano
		Comercialização de Produtos	Volume de Vendas	Quantitativa	Volume de vendas por mercado atendido
		Fluxo de Informações	Tempo	Quantitativa	% de pedidos entre empresas via internet
Direcionadores Competitivos	Processos da Cadeia Auxiliar (**)	Equipamentos	Volume de Produção	Quantitativa	Volume mensal de produção por equipamento
		Acessórios	Preço	Quantitativa	% de participação dos acessórios no preço do produto
		Transportes	Tempo	Quantitativa	Tempo médio de transporte indústria-varejo em dias
		Tecnologia	Qualidade	Qualitativa	Satisfação dos consumidores com a tecnologia em uso
		Design	Inovação	Qualitativa	Pesquisa de satisfação dos consumidores finais
		Universidades	Serviço de Apoio	Qualitativa	Pesquisa de satisfação dos clientes (empresas) da cadeia

Quadro 35 – Medidas de Desempenho propostas para os Resultados da Cadeia, os Processos Interempresariais, os Resultados das Empresas, os Processos Internos e os Fatores Externos de Influência – Continuação

Tipo de Medição	Ponto de Medição	Fator Medido	Variável Associada no Desdobramento	Tipo de Medida	Medida de Desempenho Proposta
Sustentabilidade Competitiva	Resultados das Empresas	Mercados Atendidos	Não há	Quantitativa	No. de clientes diferentes atendidos
		Volume de Produção	Não há	Quantitativa	Quantidade de unidades produzidas por mês
		Volume de Vendas	Não há	Quantitativa	Quantidade de unidades vendidas por mês
		Resultados Financeiros	Não há	Quantitativa	Faturamento Lucro – receita menos despesa RSI – retorno sobre o investimento
		Responsabilidade Social	Não há	Quantitativa	No. de programas da comunidade com participação
		Variáveis Ambientais	Não há	Quantitativa	% de atendimento dos requisitos da ISO 14000
		Cond. Vida no Trabalho	Não há	Qualitativa	Pesquisa de satisfação dos funcionários
Direcionadores Competitivos	Processos Internos das Empresas (**)	Planejamento	Resultados Financeiros	Quantitativa	% de realização do faturamento em relação ao planejado
		Suprimentos	Qualidade	Quantitativa	% de rejeição da MP e insumos
		Produção	Volume de Produção	Quantitativa	% de produção realizada em relação à programada
		Entrega	Entrega	Quantitativa	% de pedidos completos entregues no prazo previsto
		Retorno de Sobras	Responsabil. Social	Quantitativa	Volume de recolhimento de embalagens utilizadas
		Produtividade	Resultados Financeiros	Quantitativa	Faturamento por linha de produtos
		Eficiência	Resultados Financeiros	Quantitativa	% de custo do vol. de produtos refugados sobre média
		Uso de Recursos	Tempo	Quantitativa	% de horas extras em relação as horas totais
		Nível de Inovação	Inovação	Quantitativa	No. de novos modelos de produtos lançados por ano



Quadro 35 – Medidas de Desempenho propostas para os Resultados da Cadeia, os Processos Interempresariais, os Resultados das Empresas, os Processos Internos e os Fatores Externos de Influência – Continuação 2

Tipo de Medição	Ponto de Medição	Fator Medido	Pontos Afetados no Desdobramento	Tipo de Medida	Medida de Desempenho Proposta
Desempenho Competitivo	Fatores Externos à Cadeia (***)	Taxa de câmbio	Competitividade da Cadeia	Quantitativa	Preço no mercado externo em relação ao preço no mercado interno
		Exigência de Certificação	Competitividade da Cadeia	Qualitativa	Sim ou não
		Alíquotas Imp. Exportação	Competitividade da Cadeia	Quantitativa	% das alíquotas sobre preço final do produto
		Alíquotas Imp. Inter-Regiões	Processos Interempresariais	Quantitativa	Somatório do % das alíquotas dos diversos insumos sobre o preço final do produto
		Infra-Estrutura Transp. e Portos	Processos Interempresariais	Quantitativa	% de tempo em transportes em relação ao lead time total dos produtos
		Infra-Estrutura em Geral	Competitividade das Empresas	Qualitativa	Pesquisa de satisfação dos clientes (empresas da cadeia)
		Disponibilidade de RH	Processos Internos das Empresas	Quantitativa	% de MDO contratada no local em relação ao total de MDO
		Incentivos Diversos	Competitividade das Empresas	Qualitativa	Existência ou não de incentivos locais
		Comportamento Comunidades	Processos Internos das Empresas	Qualitativa	Pesquisa de opinião da comunidade local sobre imagem da empresa

Observações:

(\*) – As medidas referentes aos resultados da cadeia (ponto de medição) como um todo, provavelmente deverão ser realizadas no elo final da cadeia junto ao consumidor final.

(\*\*) – As medidas referentes aos processos interempresariais, processos da cadeia auxiliar e processos internos das empresas não incluem todas as variáveis associadas aos fatores medidos identificadas nos respectivos desdobramentos, mas apenas uma variável para cada fator em função deste quadro constituir um exemplo ilustrativo.

(\*\*\*) – As medidas referentes aos fatores externos à cadeia também incluem apenas um dos pontos afetados, identificados no desdobramento específico, para fins deste exemplo ilustrativo.

Ainda, a utilização dos indicadores propostos poderá ensejar a realização de diversas análises “cruzadas”, ou seja, de diferentes tipos de indicadores, envolvendo, por exemplo, variáveis de resultados da cadeia e processos interempresariais e internos as empresas. Esta idéia exposta pode ser observada, de forma simulada na Figura 59.

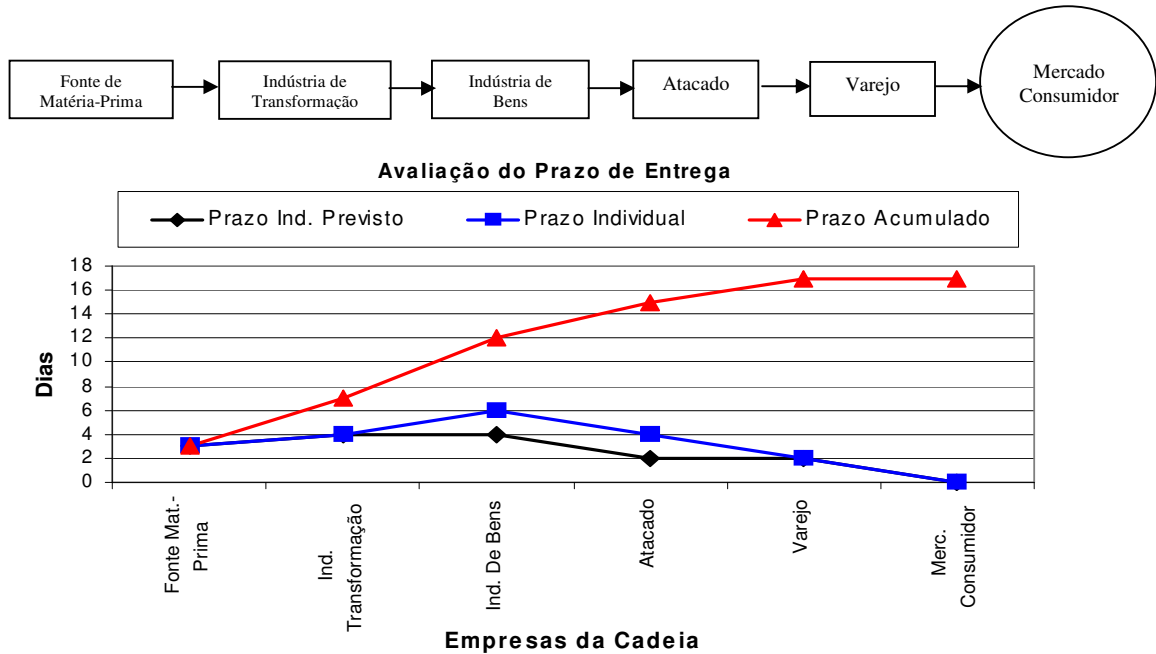


Figura 57 – Medidas de Tempo de Atendimento da Cadeia ao Consumidor Final – exemplo ilustrativo

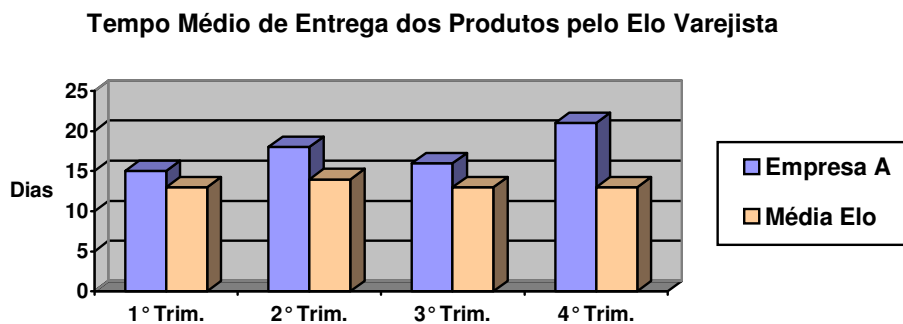


Figura 58 – Comparativo do Tempo Médio de Entrega de Produtos de um Elo da Cadeia – exemplo ilustrativo

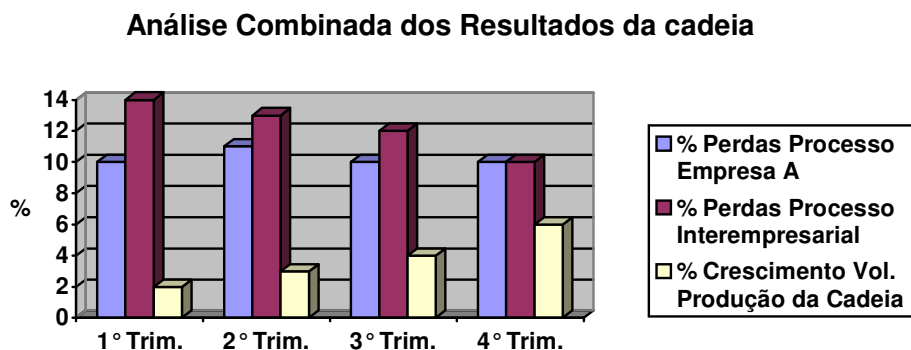


Figura 59 – Visualização Combinada de Resultados da Cadeia e Performance de Processos Interempresariais e Internos as Empresas – exemplo ilustrativo

#### 4.3.5 Etapa E5 - Definição da Coleta de Dados e Estabelecimento do Banco de Dados da Medição de Desempenho

Definidas as medidas de desempenho a serem utilizadas, ainda que de forma genérica, a próxima etapa se constitui na identificação e definição da coleta de dados e estabelecimento do banco de dados para permitir a avaliação de desempenho.

Com relação à coleta de dados, os diversos tipos de medições propostos exigem fontes fidedignas e precisas de informações, coletadas com vistas a abastecer o modelo de desempenho do negócio da cadeia como um todo, sem o que o mesmo não terá sentido.

Assim, a viabilidade prática do mesmo encontra-se na clara dependência de um processo estruturado de implantação que será abordado no tópico 4.4. Dentro deste contexto, o Quadro 36 indica as fontes de informações propostas para a coleta das medidas de desempenho do modelo apresentado.

Quadro 36 – Fontes de Dados para Coleta das Medições de Desempenho do Modelo Proposto

Tipo de Medição	Ponto de Medição	Fontes de Dados das Medições
Desempenho Competitivo	Relação da Cadeia com Mercado Consumidor	Pesquisa junto aos consumidores finais e informações do elo (empresa) final da cadeia
Sustentabilidade Competitiva	Resultados da Cadeia	Entidades de classe, organizações governamentais, elo final da cadeia ou elo (principal) que exerce a governança da cadeia
Direcionadores Competitivos	Processos Interempresariais da Cadeia	Entidades de classe, elo final da cadeia ou elo (principal) que exerce a governança da cadeia
Direcionadores Competitivos	Processos da Cadeia Auxiliar	Entidades de classe, elos (empresas) da cadeia ou elo (principal) que exerce a governança da cadeia
Desempenho Competitivo	Relação das Empresas da Cadeia com os Clientes Internos (outras empresas)	Elos (empresas) da cadeia – As empresas da cadeia são fornecedores e clientes, simultaneamente
Sustentabilidade Competitiva	Resultados das Empresas	Elos (empresas) da cadeia principalmente ou, em caso de necessidade, entidades de classe
Direcionadores Competitivos	Processos Internos das Empresas	Elos (empresas) da cadeia principalmente, em caso de necessidade, entidades de classe
Desempenho Competitivo	Fatores Externos à Cadeia	Empresas da cadeia, entidades de classe e organizações governamentais

Considerando agora o banco de dados que armazenará as informações coletadas viabilizando a aplicação do modelo e o volume de informações, a necessidade de acompanhamento histórico e a necessidade de obtenção destes dados e informações em um prazo suficiente para permitir um *feedback* adequado aos diversos usuários (empresas envolvidas e entidades de classe numa primeira instância), constata-se a necessidade de uso de um sistema informatizado de dados. Assim, a resposta se encontra na adoção da Tecnologia da Informação - TI em toda a cadeia produtiva analisada, com o intuito de garantir o fluxo de informações adequado e em tempo real para permitir a adoção das ações gerenciais necessárias.

Neste sentido, a adoção de um banco de dados informatizado intracadeia, com o uso, por exemplo, da tecnologia do *EDI – Electronic Data Interchange*, ou intercâmbio eletrônico de dados, permitiria a transmissão periódica de dados sobre medidas de desempenho relevantes, simultaneamente, para empresas fornecedoras e clientes da cadeia. De forma associada, o uso do *Datamining*<sup>30</sup> (DORNELAS *et al.*, 1999) poderia permitir a extração de informações valiosas e relações entre diversos dados com importantes fins gerenciais, além das próprias medidas de desempenho sugeridas. O banco de dados mencionado deveria ser

<sup>30</sup> O termo *datamining* significa mineração de dados. A idéia básica consiste em extrair, a partir de bases de dados corriqueiros e aparentemente banais das empresas, informações e relações valiosas entre estas para fins de uso estratégico e gerencial.

construído por etapas. Considerando-se como aceitas as premissas iniciais deste modelo por parte das empresas integrantes da cadeia, acredita-se que as medidas de Desempenho Competitivo da cadeia como um todo e das empresas participantes não ofereceriam maiores dificuldades para sua implantação. Situação semelhante, possivelmente, também seria verificada com as medidas dos Direcionadores Competitivos vinculados aos processos internos e interempresariais. Porém, provavelmente, os indicadores de resultados individuais das empresas, denominados aqui de Sustentabilidade Competitiva, poderiam, eventualmente, apresentar óbices no seu fornecimento, dado o aspecto estratégico contido nos mesmos. Decorre desta situação a óbvia necessidade de um sistema de inviolabilidade e segurança dos dados informados e tratados no sistema proposto. A título de ilustração, apresenta-se na Figura 60 a seguir, de forma bastante simplificada, um diagrama sobre a estrutura de um banco de dados informatizado interempresas destinado à dar suporte ao sistema de avaliação de desempenho da cadeia produtiva analisada.

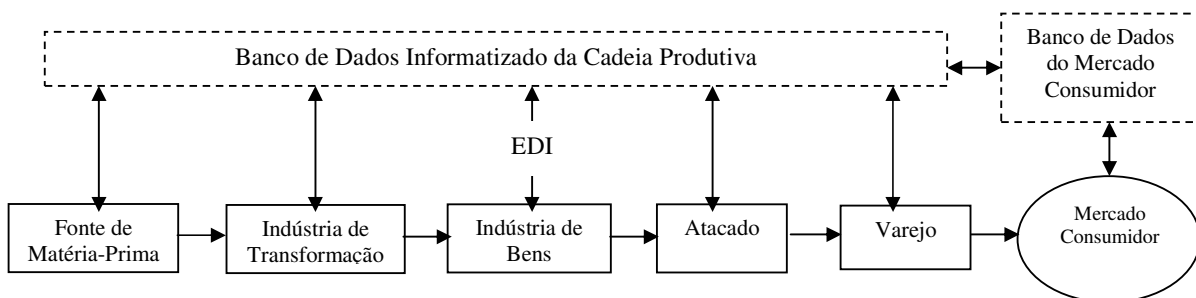


Figura 60 – Esquema simplificado da estrutura do banco de dados da cadeia produtiva

Convém salientar que a discussão sobre o desenvolvimento técnico do banco de dados informatizado referido não constitui objeto específico do presente estudo, razão pela qual não é abordado em maior profundidade. Porém, a definição dos tipos de informações que o mesmo deverá conter já foram bastante abordadas no presente trabalho.

#### 4.3.6 Etapa E6 - Reavaliação Periódica frente a Mudanças Estruturais

Como toda proposta, o presente modelo de desempenho do negócio da cadeia produtiva, base para o desenvolvimento das diversas medições de desempenho, está sujeito a

mudanças estruturais. De forma semelhante ao que ocorre como *BSC* de Kaplan & Norton (1997) e outros modelos similares, o modelo proposto e suas relações de causa-e-efeito entre as diversas dimensões que afetam o desempenho, constitui um conjunto de relações hipotéticas e potenciais, sujeitas à confirmação prática. Em outras palavras, a partir de um período inicial de coleta de dados e medições e análise dos resultados, deveria ser realizada uma verificação real dos impactos e repercussões existentes entre as diversas dimensões, no sentido de confirmar não só a existência das relações de causa-e-efeito propostas no modelo, como também sua intensidade. Assim, em alguns casos poderá ser verificado que algumas dimensões tem forte influência sobre outras, podendo até mesmo serem buscadas correlações quantitativas entre as dimensões, enquanto, em outros casos, poderão ser verificadas situações em que o impacto entre as dimensões medidas é bastante fraco, para não dizer irrelevante. Esta análise constitui um aspecto básico para a validação do modelo aqui proposto.

Outro aspecto relevante que poderá implicar na reavaliação do modelo é constituído por mudanças verificadas na operacionalização e nas relações internas da cadeia, aliás com razoável possibilidade de ocorrer dentro do contexto atual de mudanças continuadas e evolução tecnológica. Desta forma, mudanças tecnológicas em processos produtivos e comunicações, mudanças de estratégias produtivas e de mercado, alterações de governança da cadeia e alterações ou deslocamentos de gargalos e restrições existentes na cadeia, poderão conduzir a necessidades de novas caracterizações da cadeia, implicando em uma reanálise das diversas medidas de desempenho propostas.

Um ponto também significativo que poderá conduzir à necessidade de reavaliação do modelo, é a mudança do principal negócio da cadeia produtiva, como o desenvolvimento de novos produtos de características e processos produtivos diferenciados, ou o foco em novos nichos ou segmentos de mercado com requisitos diversos dos anteriores. Neste caso poderão ocorrer mudanças estruturais na cadeia produtiva, implicando uma redefinição do segmento produtivo e do negócio focado.

Assim, considerando os aspectos anteriores, uma reavaliação periódica do modelo proposto, apesar do mesmo constituir uma formulação genérica, deverá ser realizada. A seguir, passa-se a discutir aspectos relacionados à implementação do modelo proposto.

#### 4.4 Etapas do Estágio de Implementação do Modelo de Medição do Desempenho de Cadeias Produtivas

Discutem-se a seguir as principais etapas do estágio de implementação do modelo proposto.

##### **4.4.1 Etapa I1 - Definição da Entidade para Gestão do Modelo de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas**

Como pôde ser visto através da abordagem de diversos autores analisados ao longo deste trabalho, os sistemas de medição de desempenho constituem instrumentos de gestão estratégica das organizações (KAPLAN & NORTON, 1997; HRONEC, 1993; FPNQ, 2001) e, conseqüentemente, dos diversos arranjos de instituições e também de cadeias produtivas (BREWER & SPEH, 2000; BEAMON, 1999; LAMBERT & POHLEN, 2001; *ECR Europe (apud CPFR, 2002)*; KAPLINSKY & MORRIS, 2001). Desta forma, a gestão de um modelo de medição de desempenho está intimamente ligada ao processo de governança privada (forma das relações interempresariais) e, em menor escala de governança pública da cadeia produtiva analisada. Esta questão acha-se bastante bem retratada através das propostas de medição de desempenho de cadeias de suprimentos, onde as empresas que exercem a governança da cadeia estabelecem as estratégias coletivas para a atuação da cadeia junto ao mercado consumidor final, e monitoram a implantação das mesmas e os resultados alcançados através dos sistemas de medição de desempenho (*ECR Europe apud CPFR, 2002*; *SCC, 2002*). Esta situação também é verificada nas cadeias produtivas, referidas por Gereffi (2000, 2001) como cadeias globais de valor.

A partir destas constatações, ainda que de forma genérica, cadeias produtivas com governança forte, ou seja, governança do tipo hierárquica ou quase-hierárquica conforme Humphrey & Schmitz (2001), tendem a ter a definição de suas estratégias e dos modelos de medição de desempenho (instrumentos de monitoramento) realizados pelas organizações que exercem a governança. Já no caso de processos de governança mais brandos, como a

governança de redes (HUMPHREY & SCHMITZ, 2001), a definição das estratégias e dos modelos de medição de desempenho tendem a ser conduzidos de forma diferenciada, pelos próprios tipos de relacionamentos existentes entre as empresas envolvidas, implicando em processos mais colaborativos e negociados entre os participantes. No caso das relações comerciais entre as empresas serem constituídas pelas regras de mercado, o estabelecimento de um modelo de medição de desempenho coletivo mostra-se bastante difícil, senão inviável, pelo fato de não haver relações estáveis de longo prazo.

Considerando especificamente o modelo de medição de desempenho aqui proposto, identifica-se as formas de gestão do mesmo conforme abordado a seguir:

- Cadeias produtivas com governança do tipo quase-hierárquica e hierárquica: neste caso, a proposta é a de que a entidade gestora do modelo de medição de desempenho seja o próprio elo (empresa) da cadeia que realiza sua governança, como nem poderia deixar de ser;
- Cadeias produtivas com governança do tipo de redes: nesta situação, a proposta é a de que a entidade gestora do modelo de medição de desempenho seja uma entidade de classe ou associação de empresas, que possua credibilidade junto as empresas envolvidas e não represente o interesse particular de nenhuma destas. Assim, o modelo poderá ser desenvolvido e implementado dentro de uma estratégia cooperativa, buscando o atingimento dos objetivos coletivos;
- Cadeias produtivas com relações interempresariais do tipo relações de mercado: neste caso a implantação integral do modelo mostra-se bastante complexa pela tendência de não serem estabelecidas relações interempresariais de longo prazo, um dos pressupostos operacionais do modelo de medição de desempenho. Considerando este cenário, a sugestão seria a de implantação do modelo por partes, através do estabelecimento de parcerias entre elos (empresas) da cadeia, partindo-se do final (elo que atende o mercado consumidor) para o início da cadeia, com o intuito de tomar como base de medição o desempenho junto aos consumidores finais da cadeia produtiva.

O Quadro 37 ilustra a proposta acima apresentada, e contempla propostas genéricas. Porém, a gestão do modelo de medição de desempenho proposto deverá ser estudado para cada caso específico analisado.



Quadro 37 – Identificação Genérica das Entidades Gestoras do Modelo de Medição de Desempenho da Cadeia

Tipo de Governança da Cadeia Produtiva	Proposta de Entidade Gestora do Modelo de Medição de Desempenho	Forma de Implantação do Modelo de Medição de Desempenho
Hierárquica e Quase-Hierárquica	Empresa (elo) da cadeia produtiva que exerce a governança	Implantação total do modelo
Governança de Redes	Entidade de classe ou associação de empresas que apresenta credibilidade entre as empresas da cadeia	Implantação total do modelo
Governança baseada em relações de mercado	Estabelecimento de parcerias entre elos (empresas da cadeia) e gestão pelo elo que atende o mercado	Implantação do modelo por partes, dos elos finais da cadeia para os anteriores

#### 4.4.2 Etapa I2 – Implantação e Difusão Sistemática de Coleta de Dados e de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas

A partir da definição da entidade que poderá realizar a gestão do modelo de medição de desempenho proposto, passa-se a discutir agora uma série de questões de caráter operacional, porém também importantes para o sucesso prático da implantação da medição.

Neste sentido, alguns tópicos significativos são expostos a seguir.

- O processo de medição de desempenho está intimamente associado, como já visto, ao processo estratégico. Desta forma, a perspectiva de obtenção de resultados efetivos com o modelo de medição de desempenho está também associada à difusão e comunicação eficaz dos objetivos e estratégias coletivas pretendidas, conforme abordado no caso de empresas individuais por Kaplan & Norton (1997, 2001) e Hronec (1993), e no caso de cadeias de suprimentos por Holmberg (2000). Neste sentido, cabe à entidade gestora do modelo de medição de desempenho comunicar os objetivos, estratégias e benefícios pretendidos pelo sistema para as empresas da cadeia envolvidas, conforme Richardson (2000) e Lambert e Pohlen (2001), buscando a motivação e o engajamento destas. Sugere-se, na etapa inicial, que a conscientização foque os benefícios coletivos principalmente baseados em dados e objetivos junto aos consumidores finais da cadeia analisada. Por outro lado, este não

deverá ser um processo único, realizado somente durante a implementação inicial do modelo, mas sim uma sistemática continuada buscando o contínuo envolvimento dos participantes.

- Dentro deste enfoque de que os objetivos maiores da cadeia estão centrados no atendimento dos requisitos dos consumidores finais, caberá à entidade gestora do modelo difundir este conceito e buscar conscientizar as empresas da cadeia sobre o seu papel no atingimento destes objetivos, buscando implementar uma estratégia coletiva de atuação. Também inserido neste contexto, deverá ser trabalho o aspecto de utilização do *Benchmarking* com relação aos resultados, com o que concordam Kaplinsky & Morris (2001) e Schönsleben (2000).
- O processo de conscientização mencionado acima terá outro importante papel, qual seja o de buscar a participação de um número mínimo de empresas de cada elo, para garantir a consistência do modelo de medição de desempenho da cadeia produtiva como um todo. Assim, deverá ser buscado um número mínimo de empresas representativas de cada elo com participação no sistema de medição, número este que não pode ser definido *a priori* por ser dependente de cada cadeia produtiva específica.
- Garantida a participação das empresas, haverá necessidade de identificar-se claramente as responsabilidades de cada uma com relação aos resultados do modelo, conforme abordado por Homberg (2000) e SCC (2002). Aqui também se insere a idéia relativa à importância dos fatores críticos de sucesso da cadeia, de acordo com a visão de Kaplinsky & Morris (2001). Assim, as informações a serem fornecidas, sua periodicidade, formas de envio dos dados e outros aspectos, deverão ser claramente definidos.
- Neste contexto, um aspecto vital para a implantação bem sucedida do modelo está na padronização das medidas de desempenho e unidades de medida, bem como na clara identificação das fórmulas de cálculo ou apropriação dos indicadores, visando permitir a comparabilidade dos mesmos, aspecto vital para as análises pretendidas com o uso do modelo. Este ponto é objeto de análise detalhada por parte de Holmberg (2000), Brewer & Speh (2000) e Van Hoek (1998). Neste tópico, talvez haja necessidade de negociações com as empresas envolvidas para garantir a referida padronização das medidas de desempenho. Também o estabelecimento dos fluxos

de informações interempresariais precisará ser garantido, fato que é corroborado por Beamon (1998).

- Como em qualquer sistema de medição de desempenho “...o valor da medição de desempenho está em como os dados são usados para a gestão” (HRONEC, 1993, p.191). Neste sentido, a entidade gestora do modelo de medição de desempenho deverá garantir um *feedback* rápido e oportuno das medidas às empresas participantes do sistema, buscando garantir uma gestão efetiva da cadeia produtiva. Isto poderá implicar na negociação prévia com as empresas sobre os tipos de dados e formatos das medidas, de acordo com as necessidades específicas de cada elo da cadeia, conforme relatado por Holmberg (2000).
- Também conforme abordado por Holmberg (2000) e *ECR Europe (apud CPFR, 2002)*, o estabelecimento de medidas de estímulo ao atingimento dos objetivos da cadeia é recomendado, na busca de garantir maiores engajamento e envolvimento na implantação prática do modelo de medição de desempenho proposto. Claramente, o formato e características destas medidas serão específicas para cada cadeia produtiva, não podendo ser previamente definidas.

A partir desta abordagem sobre alguns temas práticos relevantes para implementação prática e operacionalização do modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas, passa-se a discutir agora a questão da utilização do modelo e análise dos resultados gerados pelo mesmo.

#### **4.4.3 Etapa I3 - Análise dos Resultados e Formulação de Planos de Melhoria**

A partir do estabelecimento da medição de desempenho e da correspondente coleta sistemática de dados, poderá ser analisado o desempenho da respectiva cadeia produtiva sob diversos prismas e, então, propor-se ações de melhoria para os problemas identificados. Considerando os problemas ou desvios de desempenho da cadeia passíveis de identificação, e lembrando principalmente a abordagem de Kaplinsky & Morris (2001), constata-se a existência de duas formas básicas de problemas de desempenho, a saber:

- O não-atendimento, ou incapacidade de atendimento pela cadeia produtiva dos

produtos e serviços requeridos pelo mercado consumidor;

- O atendimento pela cadeia produtiva dos produtos e serviços requeridos pelo mercado de forma parcial, ou seja, com características inadequadas ou diferentes das desejadas.

Considerando o primeiro caso acima, constata-se que poderá ocorrer a situação da cadeia produtiva não possuir condições de atender as demandas do mercado consumidor, em termos de produtos e serviços. Por exemplo, seria o caso de uma cadeia que não consegue expandir seu mercado consumidor por não ser capaz de produzir os produtos e serviços demandados, ou de uma cadeia que perdeu uma parcela do mercado por não poder atendê-la.

Esta situação, pode ser motivada por diversos aspectos. Em primeiro lugar, o não atendimento pela cadeia produtiva dos produtos e serviços requeridos pelo mercado consumidor pode estar vinculada a fatores externos à cadeia, como aspectos legais e regulatórios, relações comerciais internacionais ou impedimentos políticos. Por outro lado, pode ser motivada por problemas estruturais da cadeia em si, como a falta de elos do processo produtivo e de atendimento do mercado (canais de distribuição), falta de tecnologia necessária ou outros aspectos. Pode também estar relacionada à gestão da cadeia pelo processo de governança, pela falta de estratégias adequadas de foco no mercado específico analisado. Por fim, pode também estar relacionada, apesar de parecer que este item apresenta menor influência por ser decorrente do anterior, com problemas operacionais da cadeia, envolvendo fluxos de informações e de materiais e bens, ou à eficiência coletiva dos processos da mesma.

Deve ser observado que este tipo de situação é de difícil detecção por parte do modelo proposto, uma vez que o mesmo parte do pressuposto do atendimento do mercado pela cadeia analisada e propõe a análise da competitividade da cadeia neste processo.

Já considerando o caso de atendimento pela cadeia produtiva dos produtos e serviços com características inadequadas, em grau não satisfatório ou diferentes das desejadas pelo mercado, igualmente esta situação pode estar vinculada à diferentes fatores, porém com relações diversas das anteriores. Assim, nesta situação a influência dos fatores externos à cadeia parece ser menor pelo fato da cadeia estar atingindo o mercado consumidor, apenas que com características inadequadas. Por sua vez, problemas estruturais da cadeia podem conduzir a este tipo de situação, principalmente em termos de tecnologias disponíveis e

utilizadas pelas empresas da cadeia. O aspecto de governança da cadeia e seu processo de gestão parece ter efeito relevante neste tipo de situação, por sugerir o emprego de estratégias ou foco mercadológico inadequados. Por fim, o efeito dos problemas operacionais da cadeia, como os devidos aos fluxos de informações e eficiência coletiva dos processos da cadeia, parece ser relevante nesta situação analisada.

Esta última situação, como pode ser verificado, é aquela a ser tipicamente abordada pelo modelo proposto, visto que a competitividade da cadeia junto ao mercado consumidor final é o ponto básico para o desdobramento das análises do modelo de medição de desempenho do negócio da cadeia. Em outras palavras, o modelo de medição de desempenho aqui proposto não tem como foco análises prospectivas, como as utilizadas quando se busca identificar eventuais mercados (e suas características) novos a serem buscados pela cadeia, mas sim centra-se na análise de cadeias produtivas já estabelecidas e atuando.

Deve ser observado que a abordagem anterior baseia-se, em grande parte, nos estudos de Gereffi (2000, 2001) e Kaplinsky & Morris (2001). Por outro lado, as análises acima são de caráter genérico, necessitando um detalhamento adequado para cada cadeia que venha a ser enfocada. O Quadro 38 apresenta um resumo dos tópicos abordados.

Quadro 38 – Fatores Genéricos de Influência Potencial nos Problemas de Desempenho da Cadeia Produtiva junto ao Mercado Consumidor Final

Tipos de Problemas de Desempenho da Cadeia Produtiva	Fatores de Influência nos Problemas de Desempenho			
	Relacionados a Fatores Externos à Cadeia	Relacionados a Fatores Estruturais da Cadeia	Relacionados à Governança da Cadeia	Relacionados à Operacionalização da Cadeia
Não atendimento dos produtos e serviços requeridos pelo mercado consumidor	Aspectos legais e regulatórios, relações internacionais e fatores políticos podem ter forte influência	Falta de elos do processo produtivo, falta de acesso a matérias-primas e a mercados consumidores podem ter forte influência	Falta de estratégias adequadas e falta de foco no mercado consumidor específico tendem a influenciar em menor grau	Problemas em fluxos de informações e na eficiência coletiva dos processos da cadeia tendem a ter pouca influência
Atendimento dos produtos e serviços requeridos pelo mercado consumidor de forma inadequada ou insatisfatória	Aspectos legais e regulatórios, relações internacionais e fatores políticos tendem a ter pouca influência	Falta de elos do processo produtivo, falta de acesso a matérias-primas e a mercados consumidores tendem a ter relativa influência	Falta de estratégias adequadas e falta de foco no mercado consumidor específico tendem a influenciar em maior grau	Problemas em fluxos de informações e na eficiência coletiva dos processos da cadeia tendem a ter grande influência

Apesar do caráter genérico das relações de influência apresentadas no Quadro 38, acredita-se que as mesmas possam contribuir para análise da origem dos eventuais problemas verificados nas cadeias produtivas e no estabelecimento de planos de melhoria de desempenho.

#### *4.4.3.1 Análise das Causas dos Problemas de Desempenho da Cadeia*

Uma das premissas do modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas aqui proposto é que o mesmo permita a identificação dos problemas de desempenho da cadeia analisada, a partir das condições de atendimento do mercado. No entanto, dada a complexidade das relações de causa-e-efeito apresentadas no modelo de desempenho do negócio da cadeia, uma vez identificado um problema haverá necessidade de um aprofundamento das causas do mesmo. Lembrando agora as duas formas básicas de problemas de desempenho referidas no tópico anterior, buscar-se-á analisar as causas dos mesmos.

Assim, considerando-se primeiramente o não-atendimento pela cadeia produtiva dos produtos e serviços requeridos pelo mercado consumidor, verificou-se (ver Quadro 38) que os fatores que tendem a ter maior influência são os fatores externos à cadeia e os fatores relativos à estrutura (configuração) da cadeia, enquanto os fatores relacionados à governança da cadeia parecem ter menor influência. Deve ser lembrado, novamente, que este tipo de situação não é o foco central do presente trabalho. Apesar disto, buscando identificar as causas para este tipo de situação, propõe-se a utilização, de forma similar ao que havia sido feito na etapa de desdobramento das variáveis e dimensões a terem seu desempenho medido – tópico 4.3.3, de Matrizes de Relação (MOURA, 1994), envolvendo o problema de desempenho da cadeia como um todo e os diversos fatores que podem influir no mesmo. O Quadro 39 ilustra esta proposta.

Quadro 39 – Análise das Relações entre o Não Atendimento do Mercado pela Cadeia e suas Causas Potenciais – exemplo genérico ilustrativo

Fatores de Influência	Detalhamento dos Fatores	Tipos de Não Atendimento do Mercado Pela Cadeia – exemplos		
		Não Atendimento por Falta de Capacidade Tecnológica	Não Atendimento por Falta de Meios de Acesso ao Mercado	Não Atendimento por Falta de Rels. Comerciais ou Impedim. Político
Fatores Externos à Cadeia	Macroeconômicos			
	Sociais			
	Infra-Estruturais	O	O	
	Legais e Regulatórios			X
	Relações Comerciais			X
	Políticos			X
Fatores Estruturais da Cadeia	Falta de Elos na Cadeia	X	X	
	Tecnologia Inadequada	X		
	Falta de Acesso à MP		O	
	Falta de Acesso ao Mercado		X	
Fatores Relativos à Governança	Falha na Estratégia		X	
	Falta de Foco no Mercado		X	
	Falta de Alinhamento da Cadeia	O		

Convenções : X = Forte Relação O = Fraca Relação = Sem Relação

De forma similar aos casos anteriores, a interpretação de seus resultados é de que os fatores com forte relação com os problemas devem ser objeto de ações de melhoria. Observando-se ainda o quadro acima, apesar de constituir-se num exemplo hipotético, um aspecto significativo apresentado pelo mesmo é que há várias causas para um mesmo tipo de problema de desempenho, o que faz prever a necessidade de um conjunto de ações, em diversos níveis, para solucionar os desvios identificados. Com relação à aplicação da matriz de relação, o detalhamento proposto deveria prosseguir, em etapas sucessivas, até atingir-se o nível de possibilitar a definição de ações práticas e concretas.

Por outro lado, considerando o caso de atendimento pela cadeia produtiva dos produtos e serviços com características inadequadas, insatisfatórias ou diferentes das desejadas pelo mercado, foco central deste trabalho e do modelo proposto, espera-se que, através do desdobramento da competitividade da cadeia na competitividade das empresas da cadeia e, também através do desdobramento da competitividade da cadeia nos processos interempresariais da mesma, possa-se identificar o elo da cadeia responsável maior pelo problema de desempenho verificado, bem como o tipo de processo interempresarial envolvido. Os desdobramentos mencionados baseiam-se no modelo de desempenho da cadeia no negócio – Figura 52. A potencial identificação do elo fraco, ou elos, da cadeia responsáveis pelo problema de desempenho da mesma é ilustrado na Figura 61 a seguir.

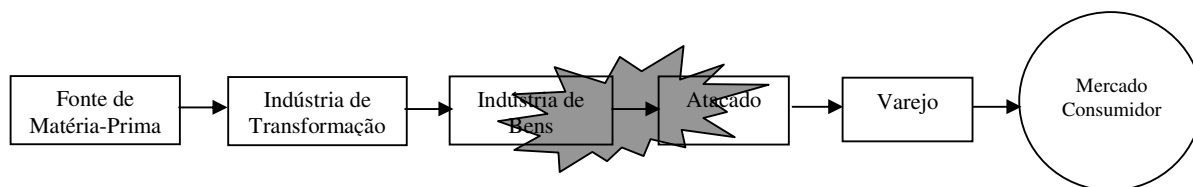


Figura 61 – Identificação do Elo Fraco da Cadeia Produtiva

Em continuidade, lembrando a abordagem de Coutinho e Ferraz (1995) para a competitividade sistêmica, verifica-se que ela envolve, como fatores determinantes da competitividade, os fatores internos às empresas, os fatores estruturais e os fatores de natureza sistêmica (ver Figura 62). Comparando-se a proposta de relações de causa-e-efeito do modelo de desempenho do negócio da cadeia, e através deste a identificação do elo com deficiência competitiva e dos processos interempresariais envolvidos nesta deficiência, constata-se que estas identificações correspondem aos fatores estruturais daqueles autores. Assim, visando um detalhamento maior do problema encontrado que permita a definição de ações concretas de melhoria, haveria necessidade de estudar-se os fatores internos as empresas e os fatores sistêmicos envolvidos.

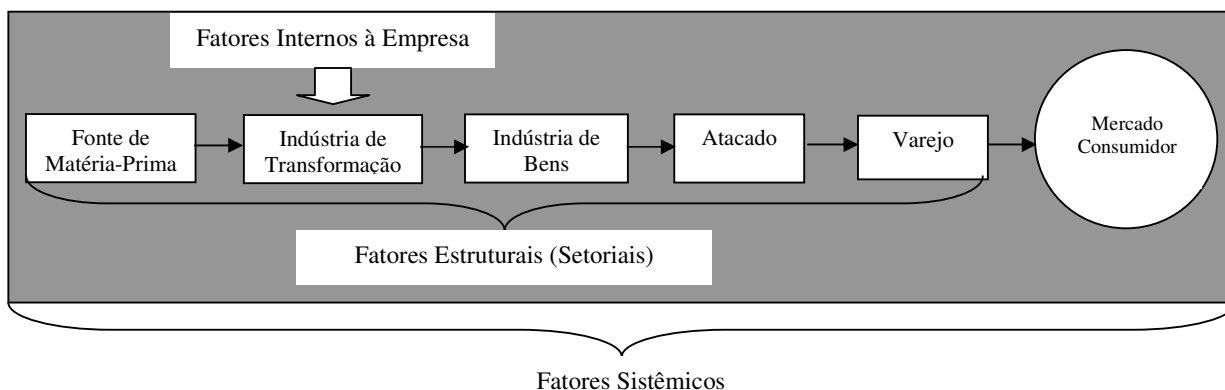


Figura 62 – Origens possíveis dos problemas encontrados na cadeia

Buscando ilustrar mais esta abordagem proposta, propõe-se a utilização de uma matriz de relação entre o problema encontrado e suas origens potenciais.

A título ilustrativo, suponha-se que uma determinada cadeia produtiva tenha problemas de desempenho competitivo junto ao mercado consumidor final em termos da variável tempo (prazo de atendimento do consumidor final). Os desdobramentos realizados para definição das variáveis de desempenho – item 4.3.3.2 e Quadro 31, permitiram identificar que o problema situa-se na variável competitiva tempo no elo indústria de bens, e envolve os processos interempresariais (entre este elo – indústria e o posterior – atacado)



fluxo de produção e fluxo de informações (poderiam haver outros envolvidos mas consideraremos apenas estes para fins de simplificação). Assim, buscar-se-ia identificar os aspectos que influenciam este problema interno à cadeia. Para tanto, o Quadro 40 apresenta uma matriz de relação entre o problema citado e os processos internos das empresas envolvidas, bem como com os fatores externos à cadeia, visando um maior detalhamento da questão.

Quadro 40 – Matriz de Relação para Análise das Causas dos Problemas Internos à Cadeia Produtiva – exemplo genérico ilustrativo

Fatores de Influência	Detalhamento dos Fatores	Problema Interno à Cadeia Identificado - exemplo		
		Fator Competitivo de Desempenho Ruim da Indústria de Bens – Tempo de Entrega	Processo Interempresarial Relacionado – Fluxo de Produção	Processo Interempresarial Relacionado – Fluxo de Informações
Fatores Externos à Cadeia	Taxa de câmbio interna/externa			
	Exigência certific. mercado consum.			
	Alíquotas de impostos de exportação			
	Alíquotas de impostos inter-regiões			
	Infra-estrutura de transp. e portos	<b>X</b>		
	Infra-estrutura em geral (telefonía, energia, água, outros)	<b>X</b>		<b>X</b>
	Disponibilidade de recs. humanos			
	Incentivos diversos			
Processos Internos à Empresa – Indústria de Bens	Comportamento das comunidades			
	Planejamento	<b>O</b>	<b>O</b>	<b>X</b>
	Suprimentos	<b>X</b>	<b>X</b>	
	Produção	<b>X</b>	<b>X</b>	
	Entrega	<b>X</b>		<b>O</b>
	Retorno de Sobras			
	Produtividade			
	Eficiência			
	Uso de Recursos			
Nível de Inovação				

Convenções :                      X = Forte Relação    O = Fraca Relação    = Sem Relação

De forma semelhante aos usos anteriores desta ferramenta, matriz de relação, a interpretação é a de que as relações com intensidade forte devam ser objeto de ações concretas de melhoria. Também neste caso, observando-se o quadro, constata-se que a solução de problemas de natureza sistêmica é mais abrangente que soluções individuais ou singulares, implicando em um conjunto de ações simultâneas em diversos níveis (processos interempresariais, processos internos as empresas e fatores externos à cadeia). Esta condição é confirmada pelos estudos de Humphrey & Schmitz (2000).

O desdobramento das relações para fins de análise deverá prosseguir até o ponto de permitir a identificação de ações práticas concretas que, em conjunto, possam equacionar o problema interno da cadeia identificado.

#### 4.4.3.2 Formulação de Planos de Melhoria de Desempenho da Cadeia

O desenvolvimento de planos de melhoria de competitividade de cadeias produtivas vincula-se aos tipos de problemas de desempenho das cadeias, discutidos anteriormente, e a um conjunto de outros fatores relevantes.

Neste sentido, Humphrey & Schmitz (2000) abordam que a melhoria ou evolução de desempenho (*upgrading*) de *Clusters* industriais inseridos em cadeias globais de valor (GEREFFI, 2000), são dependente dos processos de governança do *Cluster*, além de poderem possuir dois direcionamentos básicos genéricos: a melhoria da produção, entendida como a busca de uma maior eficiência coletiva e, a melhoria no marketing, voltada as relações com o mercado consumidor final e seu atendimento. O Quadro 41 ilustra a proposta genérica dos autores.

Quadro 41 – Governança do *Cluster* e Formas de Melhoria de Desempenho – adaptado de Humphrey e Schmitz (2000)

Tipos de Governança dos Clusters Industriais	Melhoria de Desempenho da Produção	Melhoria de Desempenho do Marketing
Iniciativas Coletivas	Criação de Instituto tecnológico local	Consórcio de exportação
Iniciativa Individual de Líder local	Realização de P & D por empresa local líder do <i>Cluster</i>	Abertura de novos mercados por empresa local líder do <i>Cluster</i>

Fonte: Adaptado de Humphrey & Schmitz, 2000, p.21, table 5 – tradução do autor.

Pela observação do Quadro 41, pode-se identificar uma certa tendência nas relações existentes entre as propostas de ações de melhoria e os tipos de problemas de desempenho verificados nos clusters, ou seja:

- As propostas de melhoria de desempenho da produção apresentam vinculação com a melhoria das características (desempenho competitivo) dos produtos e serviços fornecidos ao mercado consumidor;

- Já as propostas de melhoria de desempenho do marketing apresentam vinculação com a possibilidade de atendimento de mercados específicos ou novos mercados ainda não atendidos pelo segmento.

Assim, apesar de constituírem linhas de ação diferenciadas, ambas estão vinculadas ao processo de governança existente.

Outra abordagem relativa à melhoria de desempenho, ou *upgrading*, é a proposta por Kaplinsky & Morris (2001) referente as cadeias globais de valor. Para estes autores, antes de mais nada, é preciso distinguir entre evolução de desempenho e inovação. Assim, evolução de desempenho consiste num processo mais amplo e continuado, que envolve a inovação porém numa sistemática progressiva na busca de desenvolver competências centrais diferenciadas e difíceis de atingir pela concorrência (HAMEL & PRAHALAD *apud* KAPLINSKY & MORRIS, 2001).

Desta forma, segundo os autores, a evolução de desempenho de cadeias globais de valor podem possuir quatro trajetórias diferenciadas, a saber:

- Evolução de desempenho dos processos: representada pelo aumento de eficiência dos processos internos de forma a que os mesmos sejam significativamente melhores que os da concorrência (cadeias produtivas rivais) para o mercado consumidor, tanto nos elos da cadeia (por exemplo aumento de giro dos estoques e redução de perdas) como entre os elos da mesma (por exemplo entregas mais frequentes de pedidos menores no prazo solicitado);
- Evolução dos produtos: introdução de novos produtos ou melhoria de produtos já existentes de forma mais rápida que a concorrência, o que envolve a introdução de novos processos de desenvolvimento de produtos, tanto internamente aos elos da cadeia como as relações entre estes mesmos elos;
- Evolução funcional: acréscimo do valor agregado aos produtos e serviços pela mudança do conjunto de atividades conduzidas pelas empresas da cadeia (por exemplo a empresa cliente assumindo a responsabilidade pelo suprimento de materiais e insumos antes delegados aos fornecedores) ou pela realocação das atividades para diferentes elos da cadeia (por exemplo determinada empresa antes

vinculada ao processo produtivo passa a assumir as funções de *design* e desenvolvimento de produtos);

- Evolução da cadeia: mudança para uma nova cadeia de valor (por exemplo mudança de empresas que fabricam componentes para fabricação de produtos acabados).

Após este enfoque, Kaplinsky & Morris (2001), analisando as quatro trajetórias de evolução de desempenho formuladas para as cadeias globais de valor, propõem, de forma genérica, uma seqüência e uma hierarquia para a implantação das mesmas, a qual é apresentada na Figura 63.

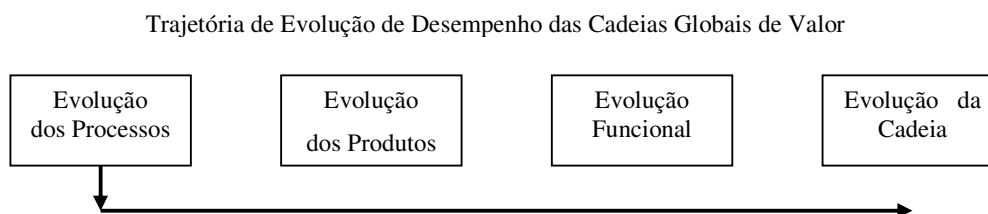


Figura 63 – Proposta de Hierarquia da Evolução de Desempenho das Cadeias Globais de Valor de Kaplinsky & Morris (2001).

Fonte: Adaptado de Kaplinsky & Morris, 2001, p.40, figure11.

Considerando-se a proposta dos autores acima apresentada, julga-se que a mesma seja adequada. Por outro lado, analisando-se as diversas propostas de evolução do desempenho da cadeia junto ao mercado consumidor final, constata-se que:

- As propostas de evolução dos processos e dos produtos vinculam-se à questão do atendimento pela cadeia produtiva dos produtos e serviços requeridos pelo mercado de forma parcial, ou seja, com características inadequadas ou diferentes das desejadas, aliás foco central deste trabalho;
- Já as propostas de evolução funcional e evolução da cadeia relacionam-se à questão do não atendimento pela cadeia produtiva dos produtos e serviços requeridos pelo mercado consumidor.

No sentido de identificar a amplitude das ações necessárias à implantação de melhorias de desempenho das cadeias produtivas discutidas neste trabalho, apresenta-se a seguir uma matriz relacionando os fatores genéricos de influência no desempenho competitivo das cadeias produtivas que requererão ações de melhoria, com os tipos de melhoria

(evoluções) propostas por Kaplinsky & Morris (2001), baseado no Quadro 38. Para esta discussão, ver o Quadro 42 abaixo.

Quadro 42 – Fatores Genéricos de Influência Potencial nos Problemas de Desempenho da Cadeia Produtiva junto ao Mercado Consumidor Final

Tipos de Evolução de Desempenho da Cadeia Produtiva	Fatores de Influência nas Evoluções de Desempenho			
	Relacionados a Fatores Externos à Cadeia	Relacionados a Fatores Estruturais da Cadeia	Relacionados à Governança da Cadeia	Relacionados à Operacionalização da Cadeia
Evolução dos Processos da Cadeia	Aspectos legais e regulatórios, relações internacionais e fatores políticos tendem a ter pouca influência	A configuração da cadeia envolvendo elos do processo produtivo, acesso a matérias-primas e a mercados consumidores tendem a ter pouca influência	A governança envolvendo estratégias e foco no mercado consumidor específico tendem a influenciar em maior grau	Fatores como fluxos de informações e eficiência coletiva dos processos da cadeia tendem a ter grande influência
Evolução dos Produtos da Cadeia	Os aspectos acima tendem a ter pouca influência	Os aspectos acima tendem a ter relativa influência	Os aspectos acima tendem a influenciar em alto grau	Os aspectos acima tendem a ter grande influência
Evolução Funcional das Empresas da Cadeia	Aspectos legais e regulatórios, relações internacionais e fatores políticos podem ter relativa influência	A configuração da cadeia envolvendo elos do processo produtivo, acesso a matérias-primas e a mercados consumidores podem ter forte influência	A governança envolvendo estratégias e foco no mercado consumidor específico tendem a influenciar em maior grau	Fatores como fluxos de informações e eficiência coletiva dos processos da cadeia tendem a ter pouca influência
Evolução da Cadeia como um todo	Os aspectos acima podem ter forte influência	Os aspectos acima podem ter forte influência	Os aspectos acima tendem a influenciar em certo grau	Os aspectos acima tendem a ter pouca influência

Por outro lado, considerando a abordagem de Coutinho e Ferraz (1995), já discutida, e o foco das ações de melhorias propostas neste, vemos que as mesmas podem envolver diversos fatores que afetam o desempenho da cadeia junto ao mercado consumidor. Este enfoque pode ser observado na Figura 64.

Considerando os aspectos discutidos neste tópico, julga-se necessário que as propostas de melhorias de desempenho da cadeia produtiva incluam:

- Consideração da estrutura ou configuração da cadeia produtiva analisada: em certos casos haverá necessidade de adequação da estrutura da cadeia produtiva, com relação à tecnologia existente nos processos produtivos empregados, condições de acesso à matéria-prima e ao mercado consumidor, com vistas a promover as melhorias de desempenho;

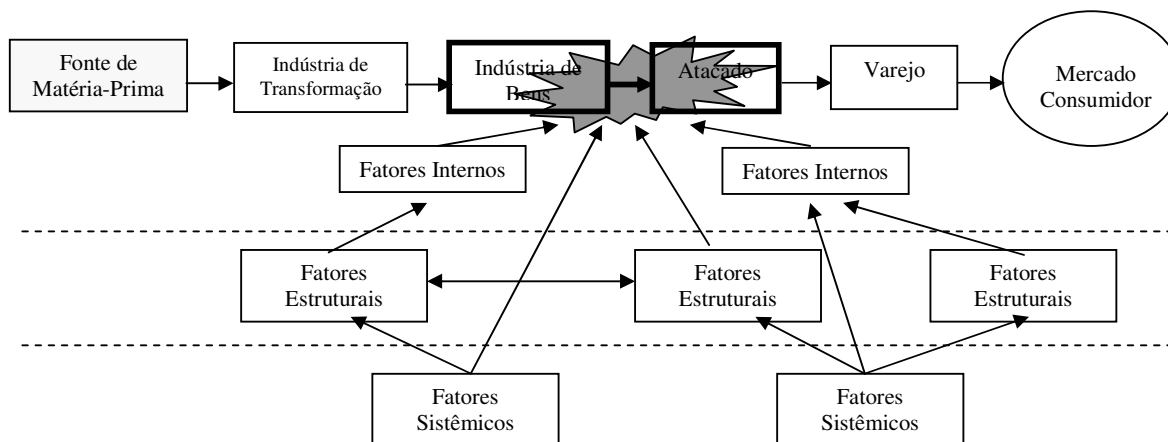


Figura 64 – Relações entre as Causas dos Problemas da Cadeia e os Fatores Determinantes da Competitividade

- Consideração do processo de governança da cadeia produtiva: buscando a melhoria de desempenho da cadeia como um todo através de ações gerenciais, haverá necessidade de enfrentar a questão da governança, independentemente do tipo empregado na cadeia. Neste sentido, propõe-se um processo de uma governança colaborativa, voltada a aproximar o enfoque público do privado, minimizar eventuais conflitos entre as abordagens local e global, implicando um processo de negociação destinado a estabelecer um patamar mínimo de governança que atenda a diferentes interesses individuais e coletivos envolvidos.
- Consideração das estratégias empregadas na cadeia: poderá haver a necessidade de corrigir desalinhamentos estratégicos entre as empresas da cadeia. Neste caso haverá necessidade de buscar-se o alinhamento das estratégias ou, no mínimo, reduzir os conflitos existentes entre estratégias coletivas e individuais. Para realização de tal atividade propõe-se homogeneizar a priorização dos fatores competitivos pelas empresas da cadeia, buscando uma focalização comum das estratégias empregadas. Por outro lado, propõe-se também o estabelecimento de uma estratégia cooepetitiva, comum entre as empresas, permitindo um certo grau de competitividade individual e, simultaneamente, um certo nível de cooperação coletiva comum.
- Consideração dos processos interempresariais e internos às empresas: a implementação das melhorias nos processos internos das empresas e nos processos interempresariais da cadeia, deverá seguir a mesma lógica da gestão dos processos interfuncionais realizada nas empresas conforme proposto por Harrington (1993), com o diferencial de envolver equipes multifuncionais interempresariais, o que

poderá constituir uma dificuldade adicional, além de estar na dependência do processo de governança estabelecido.

- A formulação dos planos de melhoria de desempenho da cadeia deverão considerar as diversas técnicas de gestão da produção disponíveis, levando em conta também os efeitos e repercussões sobre as empresas envolvidas (resultados das empresas), no sentido de garantir o efetivo engajamento e motivação dos participantes.
- Por fim, estima-se a ocorrência de dificuldades para implantação das ações de melhorias, em função do envolvimento de diferentes organizações (empresas) na cadeia e suas características peculiares. No entanto, esta situação deverá ser analisada, caso a caso, com o objetivo de identificar as melhores alternativas de condução do processo.

#### **4.4.4 Etapa I4 - Acompanhamento dos Resultados e Monitoramento Contínuo**

Considerando a necessidade de *feedback*, a construção de um sistema de medição de desempenho de cadeias produtivas não terá sentido caso ele não redunde em ações gerenciais orientadas para a contínua melhoria de desempenho da mesma. Neste sentido, algumas considerações parecem cabíveis e são abaixo indicadas.

- Haverá necessidade do desenvolvimento de uma sistemática de acompanhamento e monitoramento do sistema de medição de desempenho proposto, com vistas a garantir a contínua avaliação dos resultados, identificação de desvios e sugestão de ações necessárias à melhoria de desempenho da cadeia produtiva analisada.
- Para condução de tais atividades, parece lógico sugerir a criação de um Comitê de Acompanhamento do Desempenho, talvez de caráter institucional e em nível de entidades setoriais ou representativas de classe, visando formalizar o enfoque sistêmico da análise e tomada de posições e ações gerenciais.
- É possível a existência de dificuldades para implantar a sistemática acima mencionada, associada a interesses conflitantes das empresas envolvidas, falta de visão sistêmica dos integrantes de cadeia, diferenças do níveis de gestão das empresas e diferenciais tecnológicos existentes, além de outras mais, as quais terão

de ser equacionadas caso o objetivo maior seja o da melhoria de desempenho da cadeia produtiva como um todo.

#### **4.4.5 Integração do Modelo de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas**

De forma similar à sistemática do conhecido ciclo *PDCA* (*Plan, Do, Check, Act*) da Gestão da Qualidade Total, o método proposto no modelo aqui apresentado também pressupõe um ciclo de melhorias contínuas. Assim, a partir da avaliação dos resultados obtidos com ações gerenciais implementadas, propõe-se um ciclo de retorno periódico à etapa de estruturação do modelo conceitual, visando verificar as condições competitivas internas e externas da cadeia, analisando-as e identificando novas propostas de melhoria de desempenho.

Assim, partindo-se das Figuras 47 e 48, propõe-se uma integração das etapas de estruturação e de implementação do modelo, visando a configuração de um modelo integrado de gestão da medição de desempenho. Neste sentido, uma vez estruturado o modelo de medição de desempenho passa-se à sua implementação. Prosseguindo através da aplicação prática do mesmo, haverá necessidade de retornar-se, sistematicamente, ao estágio de planejamento (estruturação) verificando eventuais mudanças verificadas na cadeia que impliquem necessidades de adequação da análise, para então retornar-se ao estágio de execução (implementação). Esta integração referida e suas relações como o ciclo PDCA, podem ser observadas na Figura 65 adiante.

Desta forma, tendo sido concluído o desenvolvimento do modelo conceitual proposto de medição de desempenho competitivo de cadeias produtivas, o próximo capítulo apresentará uma aplicação prática parcial do mesmo buscando uma validação ao menos parcial da proposta, e a identificação de eventuais adequações necessárias à sua utilização prática de maneira concreta.



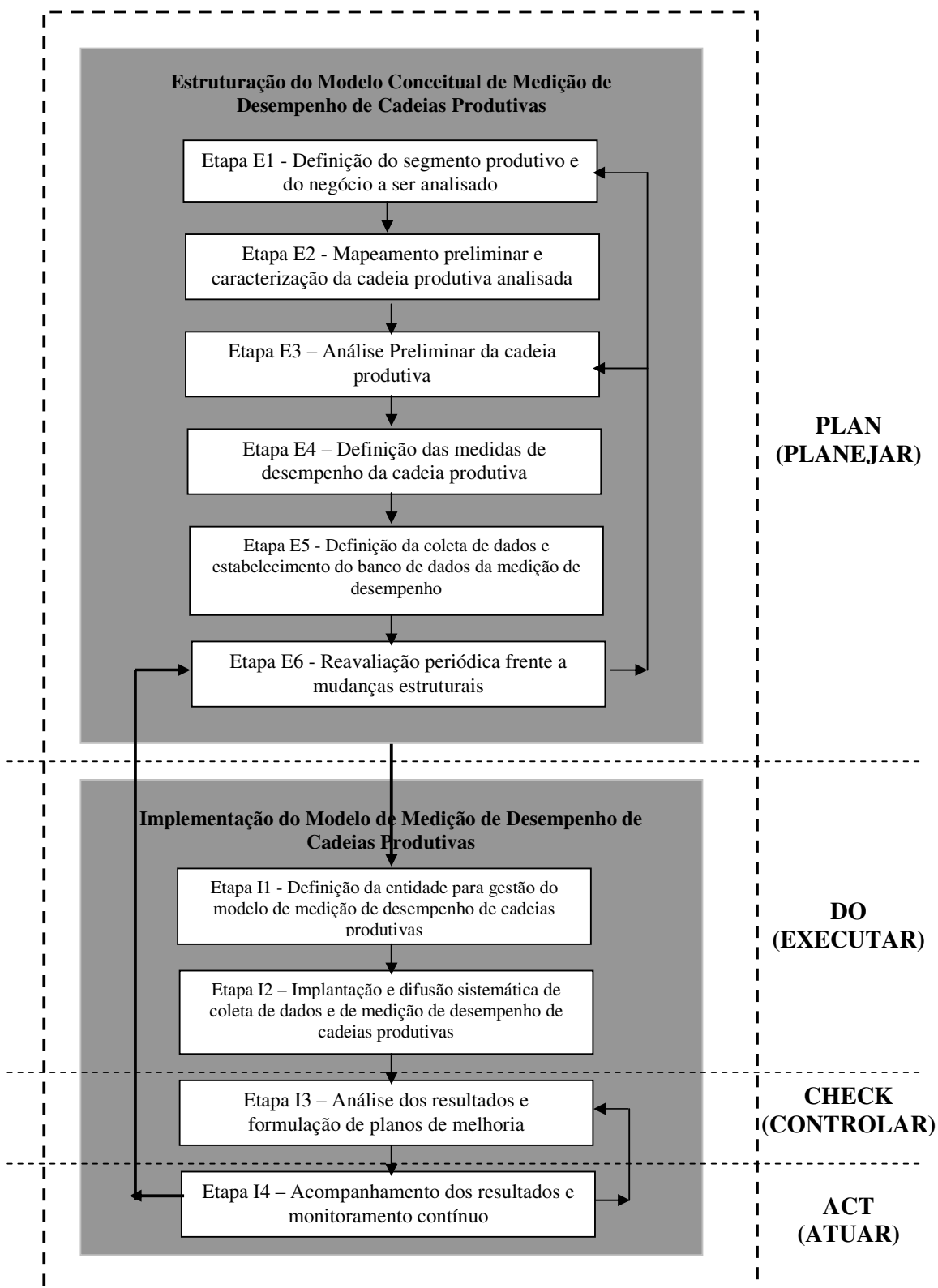


Figura 65 – Modelo Integrado de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas e Analogia com Ciclo PDCA

## 5 ESTUDO DE CASO: TESTE EXPERIMENTAL PARCIAL DO MODELO DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO COMPETITIVO DE CADEIAS PRODUTIVAS

Neste capítulo será apresentada uma aplicação (teste) experimental parcial do modelo de medição de desempenho competitivo de cadeias produtivas, desenvolvido no capítulo anterior deste trabalho. Assim, inicialmente serão discutidas as premissas e critérios utilizados para validar o teste do modelo conceitual em uma cadeia produtiva real. Na seqüência, será abordado o segmento produtivo, o *Cluster* coureiro-calçadista do RS, onde a cadeia produtiva em análise está inserida, incluindo um breve histórico, características gerais deste segmento industrial e outras informações. Posteriormente, será abordada e descrita a cadeia produtiva parcial incluída no *Cluster*, a qual será objeto de análise do presente estudo, envolvendo as empresas fabricantes de componentes e acessórios para couro, calçados e afins. Após, será abordado o projeto, atualmente em andamento, de desenvolvimento de um sistema de medição de desempenho desta cadeia produtiva parcial, vinculado à entidade de classe que congrega o tipo de empresas referidas. Dando continuidade, será apresentada a proposta estruturada de medição de desempenho desta cadeia produtiva parcial, em fase de implantação no primeiro semestre de 2004. Por fim, serão discutidas as adequações e ajustes no modelo de medição de desempenho conceitual, que se mostraram necessários a partir da aplicação experimental do mesmo.

### 5.1 Premissas e Critérios do Teste Experimental do Modelo de Medição de Desempenho

Conforme abordado no Capítulo 1 deste trabalho (Apresentação), o modelo de medição de desempenho competitivo de cadeias produtivas desenvolvido baseou-se em uma série de premissas. Tais premissas deverão, fatalmente, ser consideradas quando da realização de um teste experimental do modelo conceitual aplicado a uma cadeia produtiva real, sob pena de invalidar os resultados alcançados. Os principais critérios (ou premissas) utilizados no teste experimental do modelo conceitual de medição de desempenho são apresentados a seguir.

- Um primeiro e básico critério para a realização do teste experimental do modelo conceitual de medição é representado pela necessidade do arranjo produtivo analisado efetivamente constituir uma cadeia produtiva (ou parte de uma cadeia produtiva), como identificada neste trabalho. Assim, o arranjo deve possuir um claro fluxo principal de transformação de materiais e insumos em produtos finais destinados aos clientes, através de uma seqüência de etapas de transformação bem caracterizadas, fluxo este também apoiado por elos ou atividades auxiliares que o complementam.
- De acordo com o já abordado, o foco do modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas é a avaliação da competitividade das partes e do todo dentro de um contexto meso-analítico, prestando-se como instrumento de apoio à decisão principalmente de ações institucionais, típicas de entidades de classe e de governos. Portanto, o mesmo não tem como orientação básica subsidiar decisões das empresas centrais das cadeias de suprimentos, que costumam basear-se num enfoque micro-analítico. Neste contexto, a escolha da cadeia produtiva a ser analisada teve como base, entre outros aspectos, a existência de uma entidade de classe representativa, a ASSINTECAL, que potencialmente poderá atuar como responsável pela gestão do sistema de medição da cadeia, que realizará uma efetiva governança institucional. Outro aspecto relevante vinculado à participação da ASSINTECAL no processo é a idoneidade e credibilidade que a mesma confere ao futuro sistema de medição de desempenho, na medida em que representa interesses coletivos e não individuais da cadeia.

- Um critério também relevante na execução do teste experimental do modelo de medição é a estabilidade da configuração da cadeia produtiva analisada. Em outras palavras, para que o modelo desenvolvido possa indicar resultados comparáveis ao longo do tempo e com claras relações de causa-e-efeito dos mesmos, há necessidade de certa estabilidade na estrutura (elos ou etapas do processo de transformação) da cadeia analisada. Cadeias que apresentem mudanças significativas na sua configuração, como surgimento ou desaparecimento de elos, dificultariam o processo de medição tornando seus resultados questionáveis e imprecisos. Assim, a cadeia produtiva escolhida apresenta relativa estabilidade estrutural, apesar das mudanças sazonais de características e *design* de seus produtos em função da dinamicidade da moda de calçados.
- Outra premissa significativa inserida no teste experimental do modelo é constituída pela necessidade da cadeia analisada possuir produtos específicos, cujo desempenho competitivo seja possível mensurar através de consulta aos usuários (clientes) dos mesmos. Dado que o modelo conceitual prevê o desdobramento dos fatores competitivos dos produtos e serviços, no sentido do mercado consumidor para os elos anteriores da cadeia, eventuais dificuldades de identificação dos fatores competitivos dos produtos no mercado consumidor final inviabilizam o processo de análise proposto. Vale salientar que a cadeia produtiva analisada apresenta as características desejadas.
- Um outro critério relevante para a realização do teste experimental do modelo conceitual, é o fato do número de produtos e serviços finais produzidos pela cadeia ser limitado, sob pena de inviabilizar a análise proposta. Assim, o foco do modelo centra-se em alguns produtos a partir dos quais é desenvolvido o desdobramento proposto, visando analisar o processo de agregação de valor ao longo da cadeia e seus elementos críticos. Considerando este condicionante, a escolha de um grande número de produtos finais a serem analisados, todos com diferentes parâmetros competitivos, acarretaria um volume excessivo de desdobramentos, tornando a metodologia inviável do ponto de vista prático.

Como poderá ser constatado ao longo do desenvolvimento do trabalho, a cadeia produtiva analisada atende aos critérios acima identificados, possibilitando o teste experimental do modelo conceitual de medição de desempenho proposto. A seguir, inicia-se a abordagem do segmento industrial analisado.

## 5.2 A Cadeia Produtiva do Calçado de Couro

De acordo com Fensterseifer e Gomes (*in* FENSTERSEIFER, 1995, p.23), tem-se:

A cadeia produtiva pode ser entendida como a rede de inter-relações entre os vários atores de um sistema industrial, que permite a identificação do fluxo de bens e serviços através dos setores diretamente envolvidos, desde as fontes de matéria-prima até o consumidor final do produto objeto de análise.

No caso da cadeia produtiva do calçado de couro, esta inicia-se na atividade pecuária e tem seu elo final no mercado consumidor de calçado de couro. Outras cadeias produtivas, por sua vez, interagem com esta, sendo as mais óbvias as que produzem os insumos ou os equipamentos necessários nos vários elos ou segmentos da cadeia. A cadeia produtiva do calçado de couro juntamente com as demais cadeias que a suprem e atividades terciárias de apoio, constituem o complexo coureiro-calçadista.

Considerando o caso específico do Estado do Rio Grande do Sul, Fensterseifer e Gomes (*in* FENSTERSEIFER, 1995, p.26) mencionam que:

No Rio Grande do Sul, devido à concentração geográfica das atividades do complexo coureiro-calçadista no Vale do Rio dos Sinos, este constitui-se em um verdadeiro distrito industrial (rede de indústrias afins fisicamente próximas umas das outras), ou um *Cluster*, conforme definido por Porter (1990).[...] A concentração geográfica de indústrias afins (*Cluster*) representa, segundo Porter (1990), um dos fatores determinantes da competitividade de um setor industrial em uma Nação. A proximidade física entre os vários estabelecimentos proporciona importantes “economias de aglomeração” que contribuem para a eficiência coletiva do setor.

A partir desta abordagem dos autores, verifica-se que apenas parte das atividades de produção da cadeia produtiva como um todo situa-se no *Cluster* do Vale dos Sinos, que envolve basicamente as etapas do processo de fabricação do calçado e seus componentes. Os demais elos da cadeia produtiva, a montante a jusante do *Cluster*, estão situados fora da região mencionada.

Buscando uma visualização da cadeia produtiva como um todo, apresenta-se na Figura 66 um esquema ilustrativo da mesma.

Assim, as etapas a montante do *Cluster* incluem a pecuária, os abatedouros e os curtumes, estes últimos situados em bom número no próprio Estado do Rio Grande do Sul.

Considerando a competitividade da indústria de fabricação de calçados, os curtumes assumem papel preponderante por várias razões, entre as quais (FENSTERSEIFER e GOMES *in* FENSTERSEIFER, 1995):

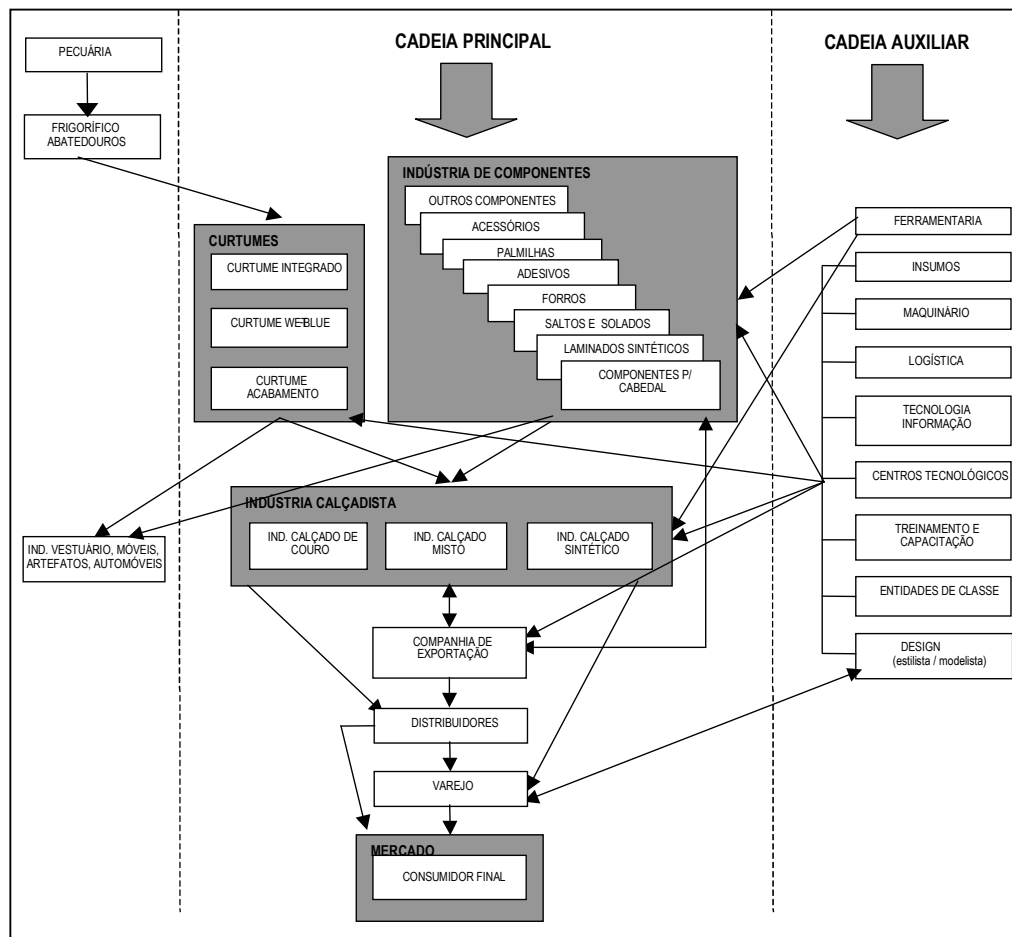


Figura 66 – Esquema Simplificado da Cadeia Produtiva Coureiro-Calçadista  
Fonte: Hansen *et al.*, 2003, p.4, figura1.

- A qualidade da matéria-prima couro: influi principalmente sobre o preço do produto acabado; a origem dos problemas de qualidade da matéria-prima situa-se, preponderantemente, nas etapas a montante dos curtumes, na pecuária e nos abatedouros;
- O custo da matéria-prima: afeta diretamente a exportação dos produtos acabados do Vale dos Sinos, que se situam principalmente no segmento de calçados de baixo e médio custo (preço);
- A diversidade de oferta de couro: a taxa de inovação dos produtos (moda) na fabricação de calçados depende em grande parte dos curtumes, visto que os mesmos podem facilitar ou restringir o lançamento de novas linhas de modelos;

- A estabilidade na oferta de couro: o fluxo inconstante de matérias-primas, muitas vezes conduz à necessidade de manter níveis altos de estoque de couro por parte dos fabricantes de calçados, com implicações em seus custos e no processo de inovação.

Por outro lado, os principais insumos utilizados pelos curtumes são constituídos pelo couro e produtos químicos. Considerando o couro, verifica-se que o poder de barganha dos curtumes junto aos frigoríficos (abatedouros) é muito pequeno, visto que os últimos também participam da cadeia produtiva da carne e outros subprodutos que muitas vezes definem as condições dos fluxos de produção, fato que também pode influir na qualidade da matéria-prima couro por sua vez. Considerando, por outro lado, os produtos químicos, verifica-se que a indústria química abastecedora de insumos para os curtumes (cromo e tanino) constitui um oligopólio, frente ao qual os curtumes apresentam um baixo poder de barganha. Levando-se em conta o segmento da indústria química que fornece os demais insumos utilizados pelos curtumes, constata-se que o poder de barganha dos últimos em relação aos primeiros é maior neste caso.

Passando-se a abordar agora as atividades a jusante do *Cluster* (etapas da fabricação de calçados), verifica-se que as mesmas incluem a distribuição e a venda – consumo. Neste sentido, podem ser diferenciadas duas linhas básicas de atuação da cadeia produtiva, ou seja, a destinação ao mercado interno e ao mercado externo.

As atividades vinculadas ao atendimento do mercado interno são basicamente realizadas por distribuição própria (redes de lojas próprias), venda direta (negociação direta com lojas) e representantes comerciais (intermediação entre o fabricante e o lojista). Análises realizadas por Fensterseifer e Gomes (*in* FENSTERSEIFER, 1995) indicam que uma das principais características do mercado consumidor interno é a instabilidade da demanda, vinculada que é à renda da população (ao longo das últimas décadas). Também observa-se que, devido à influência das relações comerciais com o mercado externo, onde agentes exportadores atuam na forma de intermediários entre fabricação e distribuição – consumo, as empresas fabricantes apresentam uma tendência à preferência pelo processo de exportação. Isto, em função de que o atendimento do mercado interno apresenta características de menor demanda e maior variedade de produtos, criando a necessidade das empresas procurarem e abrirem novos mercados em âmbito nacional e, a necessidade destas empresas executarem e

possuírem estruturas para as atividades de marketing e pesquisa e desenvolvimento de novos modelos e produtos.

Desta forma, o atendimento do mercado interno caracteriza-se pelo fato das empresas fabricantes apresentarem falta de uma estrutura e estratégia comercial mais agressiva, cujas principais causas (FENSTERSEIFER e GOMES *in* FENSTERSEIFER, 1995) são identificadas como:

- Estrutura familiar, com pouco profissionalismo e conhecimento gerencial e de mercado;
- A tradição do setor é que o bom calçado se faz somente pela qualidade final do produto, esquecendo-se a publicidade e o marketing;
- A instabilidade econômica e o baixo poder aquisitivo da população que não incentivam os investimentos;
- A pouca exigência do consumidor brasileiro em relação à qualidade do produto, não fazendo diferenciação entre um bom calçado e um calçado médio.

Por sua vez, o atendimento do mercado consumidor externo, se dá, de uma forma geral, através da venda direta (negociação direta entre fabricante e distribuidor ou cadeias de lojas) e através de agentes, que incluem os agentes de importação (representantes de grandes cadeias de lojas), agentes de exportação (empresas de capital nacional que realizam a intermediação entre fabricantes e clientes) e companhias de exportação (*tradings*). Considerando-se estes agentes, segundo Fensterseifer e Gomes (*in* FENSTERSEIFER, 1995, p.44) constata-se que:

Os agentes importadores / exportadores e as companhias de exportação desempenharam papel muito importante no desenvolvimento da indústria calçadista do Vale do Rio dos Sinos, a partir da década de 70. Com a entrada dos agentes importadores e posteriormente exportadores no mercado, a indústria de calçados de couro foi obrigada a melhorar seus padrões de qualidade, ao mesmo tempo em que alcançava ganhos de escala em função do tamanho dos lotes. Além disso, propiciou um aumento na demanda, que até aquela época era originada exclusivamente do mercado interno.

Por outro lado, observa-se que estes agentes apresentam uma grande vantagem quanto ao volume de pedidos, conseguindo distribuir os diferentes modelos de uma linha, ou variedades de um modelo, para diversas fábricas. Desta forma, mantém-se altamente flexíveis, não desenvolvendo dependência em relação a nenhum fornecedor, garantindo assim seu poder de barganha em relação a estes. Assim, os agentes, através das informações



tecnológicas relativas ao mercado que detém, envolvendo aspectos como inovações de modelos, materiais, equipamentos, o *design* próprio ou contratado e outros mais, escolhem seus fornecedores de acordo com a linha de produtos, normalmente baseando-se no preço (principalmente), na qualidade e no prazo de entrega do pedido.

O mercado consumidor externo, por sua vez, divide-se, basicamente, nos mercados americano e europeu. Considerando o mercado americano, este caracteriza-se por possuir uma imagem do calçado brasileiro como “de segunda”, apresentar pedidos de altos volumes com variedade relativamente baixa, valorizando o *design*, além do fato dos distribuidores finais aporem sua marca nos produtos fabricados no Vale do Rio dos Sinos. Já o mercado consumidor europeu caracteriza-se por uma preocupação maior com a qualidade e robustez do calçado, por realizar pedidos com lotes menores e maior variedade de modelos, sendo que algumas empresas fabricantes do Vale exportam seus produtos com marca própria. Os principais concorrentes dos calçados brasileiros neste cenário são os produtos espanhóis e italianos.

Como etapa central da cadeia produtiva em epígrafe, a qual constitui o objeto principal de análise deste estudo, encontra-se o processo produtivo de fabricação dos calçados de couro, que será analisado em maior detalhe no próximo tópico.

### 5.3 O Cluster Coureiro-Calçadista do Estado do RS

Passando a abordar agora o processo de fabricação do calçado em si e todas as suas atividades auxiliares, que se encontram concentradas no *Cluster* do Vale do Rio dos Sinos objeto de análise, constata-se que a mesma é composta por uma série de atividades produtivas, realizadas em diversas empresas existentes no arranjo produtivo mencionado. Assim, as principais atividades relacionadas neste contexto são: modelagem, corte, costura do cabedal, solados, montagem e acabamento. A Figura 67 ilustra as etapas básicas do processo produtivo e atividades complementares.

Deve ser observado que o esquema da figura 67, apesar de ilustrativo, é bastante simplificado, uma vez que o conjunto de inter-relações existentes entre as diversas atividades do processo é bastante complexa, além da existência de um grande número de empresas e instituições atuando nos diferentes elementos apresentados no esquema. Também é conveniente salientar, já neste estágio, que o segmento para o qual será proposto o modelo de medição de desempenho objeto deste trabalho é o de componentes e acessórios para calçados, ou seja, considerando a figura 67, o conjunto de atividades / empresas situadas à direita da linha pontilhada.

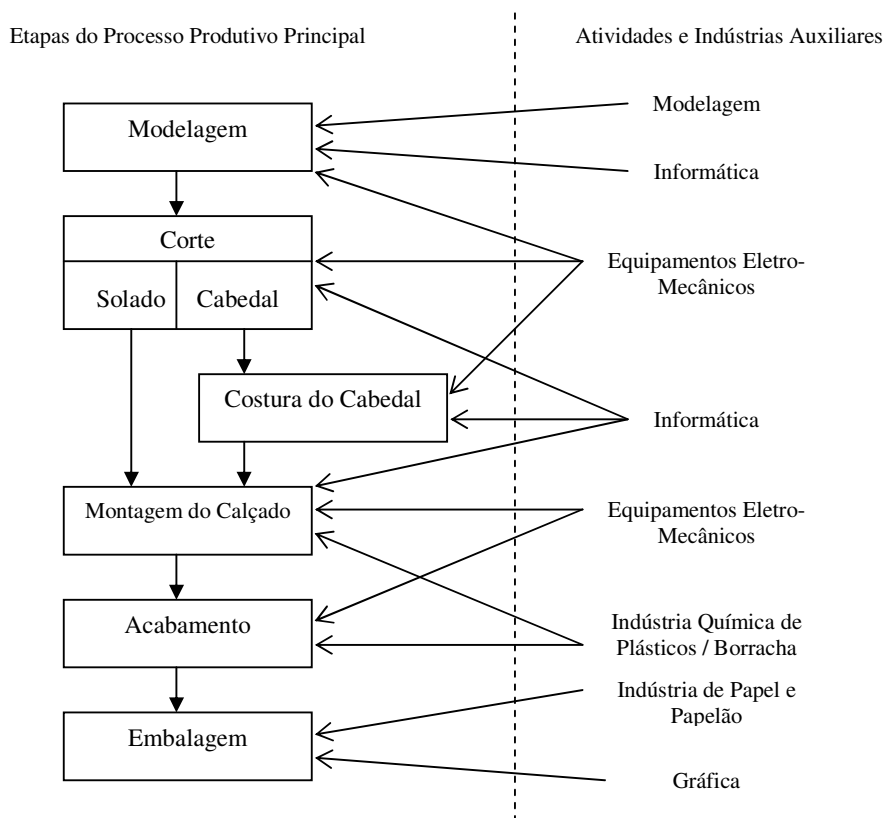


Figura 67 – Etapas do Processo Produtivo da fabricação de Calçados e Atividades Auxiliares  
 Fonte: Adaptado de Fensterseifer e Gomes (*in* FENSTERSEIFER, 1995), p.32, figura 1.2

Com vistas a uma visualização mais clara do contexto a ser analisado, descreve-se a seguir, de forma sucinta, as principais etapas do processo produtivo e suas características, clientes que estes são das empresas de componentes e acessórios e, portanto, interessados na competitividade destes. Desta forma, considerando-se as observações de Fensterseifer e Gomes (*in* FENSTERSEIFER, 1995), constata-se que:

- **Modelagem:** esta é a etapa de definição do calçado. No mercado interno, o calçado é literalmente lançado, sendo a pesquisa de tendências de moda uma atividade incipiente. Pode-se dizer que o calçado é “jogado” no mercado conforme a vontade das empresas fabricantes. Já no mercado externo pode-se divisar dois tipos básicos de atuação: a definição das características do calçado são realizadas pelos agentes exportadores / importadores, e a definição das características do calçado por empresas que tem capacidade de criar o *design* através de *designers* de moda e participação em feiras de calçados européias. Vale salientar que, segundo os autores, o grande gargalo dos fabricantes em termos de eficiência do processo produtivo voltado para a exportação é a modelagem, em função do tempo de definição do modelo ser muito extenso e ocasionar pressões sobre a produção para cumprir os prazos definidos durante as negociações.
- **Corte:** nesta fase é cortada a matéria-prima que comporá o cabedal (parte superior e aparente) e o solado do calçado. Verifica-se diferenciação entre os processos de corte de couro e de materiais sintéticos. A irregularidade do couro (defeitos, espessura não-uniforme, elasticidade e sentido das fibras) faz com que o corte seja a função mais bem paga dentro das fábricas. Por outro lado, têm sido verificadas inovações neste segmento, envolvendo a utilização de equipamentos automatizados e reorganizações do trabalho interno.
- **Costura do Cabedal:** nesta etapa são costuradas as partes cortadas que compõem o cabedal (parte superior e aparente) do calçado. As operações, em geral, são realizadas por máquinas de costura industrial, as quais são progressivamente mais automatizadas e sofisticadas. Por outro lado, o grande empecilho à adoção de máquinas mais modernas é o seu preço e o volume de produção necessário para justificar economicamente sua aquisição. Outro fato que merece ser mencionado é a utilização de ateliês contratados como forma de estabilizar o número de empregados nas empresas fabricantes, bem como para ter flexibilidade para se adaptar as demandas sazonais deste tipo de indústria. A relação dos ateliês com as empresas fabricantes de calçados é instável, dependendo da existência de grandes pedidos que justifiquem a contratação. Por sua vez, a grande preocupação das empresas calçadistas em relação aos ateliês é com a qualidade do produto e o cumprimento dos prazos.

- Solados: a produção ou compra do solado ocorre em paralelo ao corte e à costura do cabedal. Os materiais utilizados como matéria-prima para o solado são as resinas, as borrachas, o plástico, a madeira e o couro. A maior parte dos materiais sintéticos (poliuretano, borrachas e resinas diversas) foi desenvolvido fora das fábricas de calçados, ocasionando a exclusão dessa etapa de boa parte das fábricas, passando a existir como um componente fornecido (atividades auxiliares). Assim, boa parte dos fabricantes de calçados preferem comprar fora os solados para economizar investimentos em capital, apesar desses componentes serem de caráter estratégico para a qualidade do produto.
- Montagem: nesta etapa ocorre a montagem do calçado, que envolve a montagem do cabedal e da sola (solado) na fôrma. Esta é a etapa do processo de produção que proporciona o maior nível de automação, pois depende apenas da capacidade da empresa fabricante investir e do balanceamento do fluxo de produção de acordo com o gargalo da empresa. Praticamente todas as operações de montagem já utilizam máquinas automatizadas, o que proporciona uma menor atuação da mão-de-obra sobre o processo e uma maior precisão e qualidade de montagem. Também, o atual desenvolvimento das máquinas em uso permite que se utilize cada vez mais mão-de-obra desqualificada nesta função.
- Acabamento: nesta etapa do processo fixa-se o solado ao cabedal (colagem, costura ou ambas), realiza-se as operações de acabamento necessárias no calçado (frisar, lixar, pintar e secar), retira-se a fôrma do calçado, faz-se a inspeção final e embala-se o produto. Os desenvolvimentos verificados nesta área são equipamentos simples capazes de desformar o calçado mais rapidamente; máquinas de secagem (estufas) mais eficientes; adesivos, resinas e tintas de melhor qualidade; e testes de inspeção extra-fábrica mais conclusivos.

Tendo visto de forma breve as principais etapas do processo produtivo, bem como algumas de suas implicações operacionais com atividades externas, passa-se a discutir alguns aspectos relevantes do *Cluster* em termos de configuração e relações interempresariais.

### 5.3.1 Estrutura e Relações Interfirmas do Complexo Coureiro-Calçadista

O destaque do setor calçadista do Brasil deve-se, principalmente, à sua relação com o mercado externo. Dados dos últimos anos mostram que o Brasil situa-se entre os maiores produtores e exportadores mundiais de calçados. No que se refere ao calçado de couro, a posição das exportações brasileiras é ainda mais destacada.

Por outro lado, o complexo coureiro-calçadista do RS apresenta alguns aspectos estruturais que merecem destaque, entre os quais, de acordo com Ruas (*in* FENSTERSEIFER, 1995), citam-se:

- Estrutura do complexo: a composição do complexo concentra, num espaço geográfico de raio equivalente a 30 km, a produção de todos os tipos de insumos, componentes, máquinas e serviços necessários à elaboração de calçados de couro, incluindo fabricantes de calçados, indústria de beneficiamento de couro, produção de máquinas e equipamentos para couro e calçados, produção de borracha, produção de artefatos de couro, produção de componentes, prestação de serviços diversos, agentes comerciais e serviços tecnológicos afins. De acordo com dados de 1992 (RUAS *in* FENSTERSEIFER, 1995), o complexo contava com cerca de 1.700 empresas empregando em torno de 150.000 trabalhadores diretos. Em termos de infraestrutura, contribuem para sustentar este complexo a existência, no estado do RS, de um rebanho bovino de porte e de um pólo petroquímico a poucos quilômetros desta região.
- Tamanho das empresas calçadistas do complexo: quanto à composição por tamanho de empresas, considerados apenas os produtores de calçados, uma análise no cadastro de empresas da Federação das Indústrias do Estado do RS – FIERGS revela que aproximadamente 45% do total dos estabelecimentos podem ser classificados como pequenas ou micro-empresas (entre 1 e 100 empregados), 35% do total são constituídas por médias empresas (entre 100 e 500 empregados), e em torno de 15% são grandes empresas (acima de 500 empregados) (Ruas *in* FENSTERSEIFER, 1995).
- Produção de calçados e tecnologia: este sistema de produção constitui um processo relativamente pouco mecanizado, compreendendo uma série de operações bastante simples e independentes umas das outras, que não requerem de seu operador maior

qualificação. Esta condição tecnológica faz da produção de calçados de couro um dos segmentos industriais do tipo de trabalho intensivo, viabilizando movimentos mais pontuais de subcontratação de serviços de pequenas empresas ou mesmo trabalho a domicílio.

- Gestão do trabalho: as características da gestão da mão-de-obra são influenciadas pela forte concorrência existente baseada em preços, o que induz os produtores a uma forma de gestão na qual um dos elementos cruciais é a redução de custos. As condições de emprego, por outro lado, apresentam algumas características básicas como emprego de mão-de-obra intensiva, baixos índices salariais, grande contingente de mão-de-obra com baixo nível de qualificação, índices de rotatividade da mão-de-obra relativamente elevados e índices de produtividade no trabalho relativamente baixos.
- Novas tendências de gestão da produção: ao longo dos últimos anos observa-se uma tendência à redução substancial do tamanho dos lotes médios de exportação, o que tem exigido dos produtores uma preocupação especial com a flexibilidade dos sistemas produtivos. Assim, em função desta tendência à flexibilização e de novos padrões de exigência em termos de qualidade dos produtos e cumprimento de prazos de entrega, a questão da capacitação gerencial assumiu um papel mais importante nesta indústria. Neste sentido, a adaptação de novos princípios e técnicas de organização do trabalho, especialmente aqueles relacionados ao chamado modelo japonês de gestão, têm exercido um papel importante no setor.
- A automação microeletrônica e a indústria de calçados: verifica-se ao longo dos últimos anos, ainda que de forma tímida, a incorporação da microeletrônica aos processos produtivos desta indústria, principalmente localizadas na área do design (sistema *CAD*) e nos processos de corte e costura, através da adaptação de componentes microeletrônicos em máquinas convencionais.

Considerando agora as relações interempresariais existentes no complexo, Ruas (*in FENSTERSEIFER, 1995*) identifica e analisa dois tipos principais distintos: as relações interfirmas verticais e as horizontais.

Com relação as relações verticais, estas enfocam as relações comerciais entre clientes e fornecedores dentro do *Cluster*, envolvendo a fabricação de couros, componentes, colas, máquinas, etc, incluindo também a comercialização, serviços tecnológicos e outros, que

compõem, direta ou indiretamente, a produção e comercialização do calçado. Neste caso, constata-se que o abastecimento de matérias-primas, insumos, componentes e máquinas é, na sua maioria, realizado por fornecedores do próprio *Cluster*, à exceção do couro, cuja proporção é menor. Analisando-se estas relações, verifica-se que os clientes internos consideram a qualidade dos bens e serviços e as condições de atendimento satisfatórias, ao mesmo tempo em que os custos envolvidos nas transações parecem situar-se no mesmo nível da competição internacional. Levando em conta o intercâmbio de informações interempresas envolvidos nestas relações, o mesmo mostra-se relativamente frágil na medida em que não há trocas regulares de informações, tanto entre os fabricantes de calçados e os fornecedores de insumos e componentes, como entre os agentes exportadores e os fabricantes.

Passando a analisar agora as relações horizontais interfirmas, Ruas (*in* FENSTERSEIFER, 1995) divide e analisa as mesmas como a colaboração ou cooperação entre duas ou mais empresas individuais que produzem o mesmo bem e a subcontratação. Com relação ao primeiro tipo de relação horizontal, o autor observa que as iniciativas de cooperação e complementaridade entre empresas produtoras de um mesmo bem são tímidas, na medida em que o preço é o principal vetor de competição interna no complexo e que a concorrência entre as empresas se mostra acirrada. Já analisando o outro tipo de relação horizontal, a subcontratação, verifica-se que a mesma é uma prática muito utilizada no complexo, envolvendo as grandes e médias empresas fabricantes (contratantes) e as pequenas e microempresas (contratadas), estas denominadas de ateliês pelas suas características predominantemente artesanais. Esta alternativa adotada vincula-se à estratégia principal de baixos preços, pela minimização dos custos com mão-de-obra própria, e como forma de obter maior flexibilização no atendimento pelos fabricantes aos seus clientes, os agentes exportadores. Porém, estas relações caracterizam-se pelo baixo nível de formalidade e por certa instabilidade, em função das variações na demanda, apesar de verificar-se uma tendência à preservação das mesmas subcontratadas em fornecimentos futuros. Neste tipo de relação, normalmente, os padrões de produtividade e os níveis de remuneração são fixados e exigidos pelos contratantes.

### 5.3.2 Outros Fatores de Influência no Desempenho do Cluster

Um dos aspectos que refletem a importância econômica e produtiva do *Cluster* coureiro-calçadista do Vale do Rio dos Sinos é o interesse que o mesmo tem despertado em diversos estudiosos do assunto. Assim, diversos autores têm analisado o funcionamento do complexo, buscando entender suas características e seu funcionamento e procurando identificar as razões de seu sucesso, fato este que tem produzido análises bastante interessantes.

Considerando este aspecto, Humphrey & Schmitz (2000) abordam que durante a década de 60 as empresas predominantes no *Cluster* eram de pequeno porte e voltadas a atender o mercado consumidor interno. Nas décadas de 70 e 80, principalmente esta última, a chegada dos agentes exportadores americanos, estimulados pelos incentivos do governo brasileiro à exportação, conduziu à expansão das empresas fabricantes do complexo visando atender à demanda de grandes volumes de produtos padronizados. Assim, a integração do *Cluster* às cadeias globais de calçados melhorou o desempenho do mesmo, envolvendo a padronização e a qualidade dos produtos, facilitado pela minimização dos riscos e investimentos para buscar os mercados externos, uma vez que os agentes exportadores estudavam os mercados, desenvolviam modelos e especificações, contribuía para a escolha da tecnologia e organização da produção, inspecionavam a qualidade, organizavam o transporte e garantiam as operações comerciais. Este processo conduziu à especialização das empresas do complexo nos processos produtivos e na estruturação da cadeia de suprimentos interna, enquanto os agentes eram responsáveis pelas relações com o mercado e a logística.

Segundo observam Humphrey & Schmitz (2000), o perigo desta situação desenvolvida tornou-se evidente quando os produtores chineses se tornaram mais competitivos que os produtores brasileiros no atendimento, principalmente, do mercado consumidor americano. Devido às pressões competitivas do cenário internacional da última década, os agentes exportadores, responsáveis pelo processo de governança quase-hierárquica da cadeia produtiva global de calçados, buscaram e desenvolveram alternativas de suprimentos de produtos para atender a demanda, aumentando a dependência do *Cluster* em suas ações e, conseqüentemente, afetando seu desempenho. Assim, de acordo com os mesmos autores, o



processo de governança da cadeia produtiva global, sobrepujando-se às governanças locais existentes, controla as atividades de maior valor agregado e melhor rentabilidade, conduzindo a limitações nas possibilidades de melhoria de desempenho do complexo local, as quais ficaram limitadas a aspectos produtivos (melhoria de processos) sem possibilidades de melhorias funcionais (migração para atividades de maior valor agregado como marketing, comercialização da marca e relações com o mercado).

Sem dúvida, esta constitui uma questão vital a ser considerada em termos de melhoria de desempenho do complexo calçadista analisado, apesar de não ser o foco central do modelo de medição de desempenho proposto.

Por outro lado, Pereira e Brunstein (2002) observam, em sua análise sobre as necessidades de adaptação das empresas do complexo ao novo cenário competitivo que exige maior flexibilidade e inovação, que mostra-se necessária a mudança dos princípios tradicionais de gestão adotados nas empresas e que constituíram as bases do desempenho das empresas no passado. Neste contexto, os autores indicam alguns pontos fracos do processo de gestão empresarial adotado em boa parte do complexo, identificados pelos próprios empresários do *Cluster* segundo os autores, que incluem:

- Frágil articulação política;
- Baixa resposta para demandas com entrega rápida;
- Perdas excessivas no início do processo;
- Imediatismo nas ações;
- Insuficiência de informações sobre o consumidor;
- Visão distorcida da comercialização;
- Excessiva dependência do mercado externo.

A partir da abordagem destes pontos, Pereira e Brunstein (2002), considerando a necessidade de adequação das competências empresariais, concluem que:

Em nível de *Cluster*, sugere-se uma radical mudança de postura dos líderes empresariais, bem como um maior engajamento dos agentes governamentais, das associações de classe e das instituições de ensino e de fomento. No que se refere especificamente à relação empresas e governo, o presente estudo aponta para a necessidade de que ambos os agentes revejam suas posturas, uma vez que as ações identificadas como essenciais à sobrevivência do *Cluster* em questão, diferem, e muito, dos tradicionais “pleitos empresariais”, ou mesmo, da política assistencialista usualmente ditada pelos interesses eleitorais de curto prazo. [...] Em nível organizacional, sugere-se o fornecimento ao mercado nacional, a estruturação de

programas de aperfeiçoamento, a “institucionalização das comunidades de prática”, o incentivo à educação formal, a estruturação de um setor de apoio gerencial e uma maior interação com as Universidades e Centros de Pesquisa.

(PEREIRA e BRUNSTEIN, 2002, P.28)

#### 5.4 A Cadeia de Componentes e Acessórios para Calçados e Afins

O segmento analisado é representado pela entidade denominada ASSINTECAL – Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos, sediada em Novo Hamburgo, estado do Rio Grande do Sul.

Segundo informações da ASSINTECAL, o segmento congrega cerca de 1.300 empresas dos mais variados portes, achando-se mais concentrado nos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo (em escala bem inferior nos estados de Santa Catarina, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Ceará e outros), sendo que a maioria das empresas possui menos de 20 anos de existência e produzem atualmente mais de 1.600 tipos de componentes para couro e calçados (ASSINTECAL, 2003).

##### 5.4.1 Apresentação Geral da Cadeia

Em termos de porte, as empresas do segmento acham-se distribuídas da seguinte forma: 51% são micro-empresas, 32% são empresas de pequeno porte, 14% de médio e 3% de grande porte. Considerando o Rio Grande do Sul especificamente, as empresas do segmento situam-se em Novo Hamburgo (principalmente), Campo Bom, São Leopoldo, Porto Alegre, Sapiranga, Caxias do Sul, Três Coroas e em outros locais em número menos significativo (ASSINTECAL, 2003).

Em termos de estrutura, as empresas que constituem o segmento são divididas de acordo com os produtos finais que fabricam, o que pode ser visto no Quadro 43.

Quadro 43 – Estrutura das Empresas do Segmento de acordo com os Produtos Finais produzidos

Produtos Finais das Empresas do Segmento de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos	
Empresas de Acessórios	Empresas de Embalagens
Empresas de Ferramentaria	Empresas de Metais
Empresas de Palmilhas	Empresas de Saltos e Solados
Empresas de Insumos	Empresas de Texteis
Empresas de Sintéticos	Empresas de Produtos Químicos para Calçados
Empresas de Produtos Químicos para Couro	

Fonte: ASSINTECAL, 2003, lâmina 9 de 33.

Ao longo dos últimos anos o segmento tem apresentado uma expansão em suas atividades e nos mercados atendidos, voltando-se para a exportação. O Quadro 44 abaixo apresenta os resultados do segmento em termos de exportação nos anos recentes.

Quadro 44 – Exportações do Segmento nos últimos anos em US\$ / ano

Exportações Brasileiras de Componentes por Segmento (em US\$)			
Segmento	2001	2002	2003 (Jan-Mai)
Acessórios	5.988.574	5.144.132	2.146.477
Cabedal	63.599.655	64.665.005	26.405.798
Embalagens	79.101.077	62.279.491	34.542.979
Ferramentaria (Matrizes e Fôrmas)	39.304.501	36.629.899	16.595.182
Metais	29.254.062	36.168.510	18.182.625
Palmilhas e Termoconformados	672.032	542.989	482.434
Produtos Químicos para Calçados	55.181.553	47.828.583	28.555.360
Produtos Químicos para Couro	60.954.057	54.753.039	30.416.278
Saltos e Solados	93.361.141	122.649.401	52.716.710
Sintéticos	33.641.735	17.337.061	10.729.169
Sub-produto	31.103.073	39.526.562	13.870.326
Texteis	27.700.253	20.254.083	16.033.350
<b>TOTAL</b>	<b>519.782.765</b>	<b>507.778.755</b>	<b>250.676.688</b>

Fonte: ASSINTECAL, 2003, lâmina 10 de 33.

Estas exportações têm sido direcionadas para diversos mercados. O Quadro 45 apresenta os principais mercados destinatários das exportações de componentes e acessórios do segmento analisado.

Também considerando as exportações, alguns comentários mostram-se necessários (ASSINTECAL, 2003). O meio marítimo, historicamente, era o mais utilizado para o transporte internacional, situação que vem alterando-se nos últimos anos, quando o transporte aéreo começou a mostrar-se mais relevante entre as empresas do segmento. A utilização de diferentes canais de distribuição dos produtos varia de acordo com os mercados consumidores finais, sendo em alguns casos utilizados representantes locais e, em outros, os distribuidores internacionais. Por outro lado, verifica-se ao longo dos últimos anos uma demanda crescente

por prazos de entrega de produtos aos consumidores cada vez mais curtos. A título de ilustração, o prazo médio de entrega demandado por clientes na América Latina situa-se em torno de 15 dias.

Quadro 45 – Destinos das Exportações do Segmento de Componentes e Acessórios para Couro e Calçados

	2001	%		2002	%
1	ESTADOS UNIDOS	19,28%	1	ESTADOS UNIDOS	25,12%
2	ARGENTINA	17,40%	2	ARGENTINA	9,77%
3	JAPAO	7,65%	3	JAPAO	9,53%
4	ALEMANHA	7,44%	4	CHILE	7,30%
5	CHILE	7,37%	5	ALEMANHA	6,91%
6	PARAGUAI	5,46%	6	PARAGUAI	3,80%
7	ITALIA	3,29%	7	MEXICO	3,36%
8	MEXICO	3,19%	8	ITALIA	3,27%
9	REINO UNIDO	2,93%	9	REINO UNIDO	3,09%
10	VENEZUELA	2,84%	10	VENEZUELA	2,52%
11	URUGUAI	2,21%	11	COLOMBIA	2,46%
12	COLOMBIA	1,98%	12	CHINA	1,88%

Fonte: ASSINTECAL, 2003, lâmina 13 de 33.

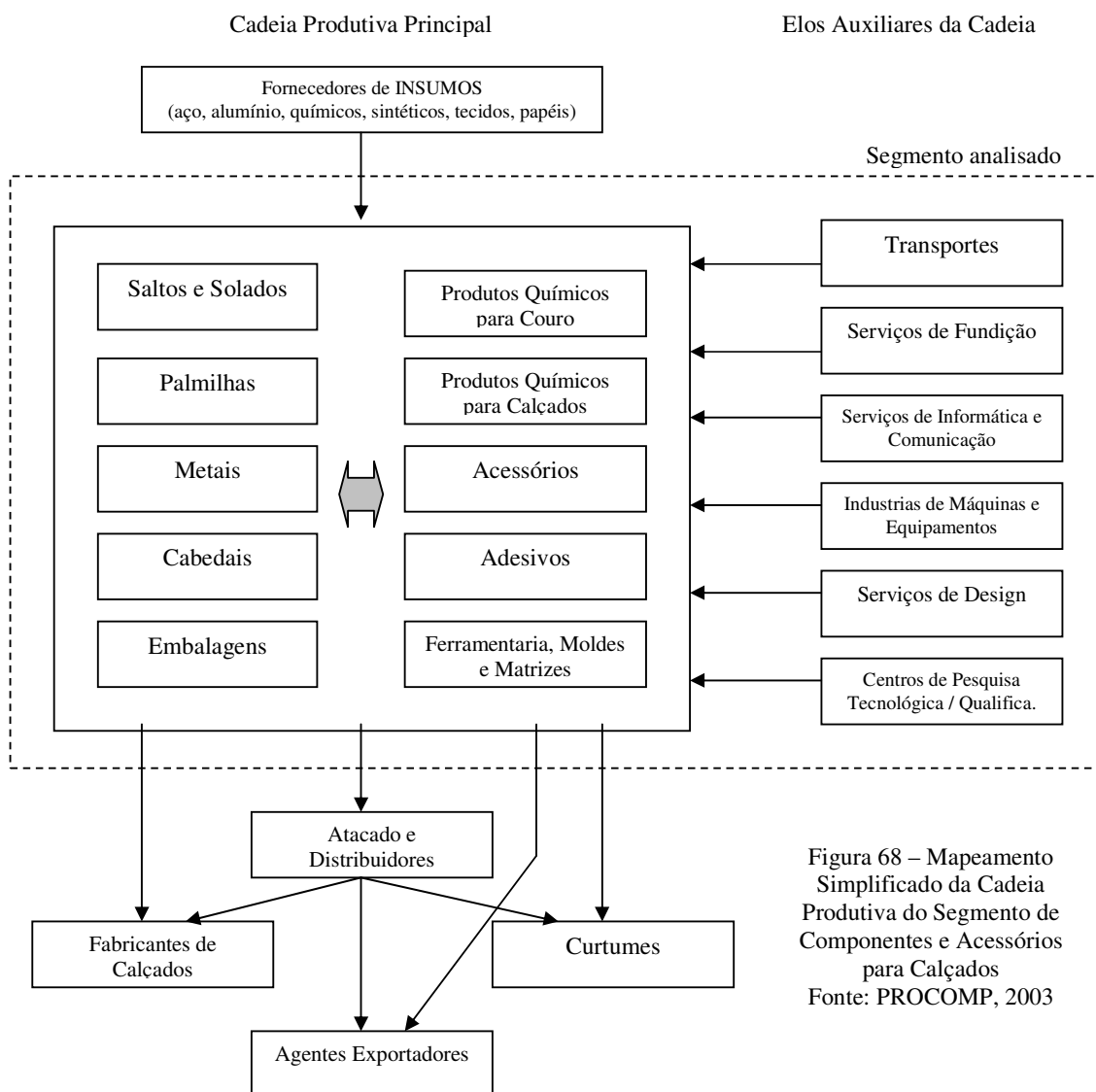
Outra característica relevante do negócio (calçados de moda) vinculado aos produtos das empresas do segmento é a sua sazonalidade. Neste sentido, a ASSINTECAL observa que:

Além disso, historicamente sabe-se que os calçados são comercializados principalmente no verão, uma vez que os preços dos calçados de inverno são mais altos.

Uma estratégia é buscar mercados alternativos para que a produção mantenha um certo nível de equilíbrio. (ASSINTECAL, 2003, lâmina 19 de 33).

#### 5.4.2 Estrutura Funcional da Cadeia

Buscando uma visualização mais clara da estrutura de funcionamento do segmento de componentes e acessórios para calçados e afins, bem como dos principais tipos de empresas e etapas do processo produtivo inseridos no mesmo, apresenta-se na Figura 68 um mapa simplificado da cadeia produtiva parcial a ser analisada.



#### 5.4.3 O Projeto PROCOMP – Programa de Posicionamento Competitivo do Segmento de Componentes para Couro, Calçados e Acessórios

O Projeto PROCOMP – Programa de Posicionamento Competitivo do Segmento de Componentes para Couro, Calçados e Acessórios – constitui um projeto desenvolvido para a ASSINTECAL – Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos, com recursos da FINEP – Financiadora e Estudos e Pesquisas do Governo Federal,

atendendo a um edital de apresentação de projetos na área de arranjos produtivos locais voltados à melhoria de competitividade.

O projeto foi iniciado em março de 2003 e encontra-se atualmente em fase de implantação, estando sua conclusão prevista para o segundo semestre de 2004.

O foco do projeto é o desenvolvimento concomitante de uma série de ações voltadas ao aumento de competitividade. Assim, o projeto justifica-se a partir de alguns aspectos considerados básicos, que envolvem (PROCOMP, 2003, p.3 de 13):

A indústria calçadista nacional, para tornar-se mais competitiva, terá de desenvolver alguns pontos frágeis que poderão, no futuro, inibir seu crescimento, já que a globalização faz com que as empresas sejam cada vez mais exigidas na excelência dos serviços e na produtividade. Para tal, este projeto visa melhorar a competitividade de componentes para calçados, gerando uma melhor qualidade nos seus produtos e serviços, reduzindo seus custos e ciclos produtivos e aumentando a satisfação de seus clientes, atingindo toda a cadeia produtiva.

Este projeto procura capacitar as empresas fornecedoras de componentes a diminuir o custo e tempo de desenvolvimento de produtos, impactando diretamente o produto final, além de aumentar a interação entre os vários pólos calçadistas pela criação de fontes de informações eletrônicas. Sendo um projeto de arranjo produtivo local, chamado *Cluster*, o desenvolvimento do mesmo no Vale do Rio dos Sinos irá irradiar os resultados para os demais centros produtivos do país.

Como principais objetivos, o projeto busca (PROCOMP, 2003, p.5 de 13):

- Dotar o setor calçadista, através da construção de vantagens competitivas das empresas de componentes, de melhores condições de competir no mercado;
- Análise da situação atual do cenário competitivo e proposição de soluções através da integração de sistemas de informação e melhoria nas instituições de apoio, como Universidades e Centros Tecnológicos, para que atuem em conjunto no desenvolvimento de inovações;
- Disseminação do conhecimento e resultados obtidos pelos demais pólos calçadistas do país.

Dentre os diversos produtos a serem obtidos com a realização do projeto, destaca-se a seguir aqueles vinculados ao escopo deste trabalho (PROCOMP, 2003, p.4 de 13):

- Relatório dos indicadores de competitividade e de absorção / difusão de tecnologias-chave da indústria de componentes para couro e calçados do Vale do Rio dos Sinos, comparado com indicadores dos principais pólos industriais mundiais, incluindo sugestões e propostas para a melhoria da competitividade;
- Definição, formatação e implantação de um modelo conceitual de inteligência competitiva para a indústria de componentes para couro e calçados do vale do Rio dos Sinos, incluindo acompanhamento do início de funcionamento e capacitação de usuários-chave dos agentes envolvidos;
- Sistema informatizado implantado na Assintecal para o gerenciamento dos indicadores da indústria de componentes para couro e calçados;
- Sistema informatizado implantado na Assintecal para o gerenciamento do sistema de inteligência competitiva.

Considerando os pontos acima abordados, constata-se que a presente proposta de modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas insere-se no projeto como elemento básico para a geração de alguns dos produtos buscados, como abordado a seguir:

- O modelo de desempenho do negócio da cadeia produtiva, ou seja, o conjunto de relações de causa-e-efeito que explicam o relacionamento dos diversos fatores de influência no desempenho do segmento analisado, constitui a base para o desenvolvimento do “modelo conceitual de inteligência competitiva” proposto. Este último, em realidade, constitui um modelo de *BI - Business Intelligence* (inteligência do negócio) da cadeia analisada. Para o desenvolvimento do mesmo, encontra-se em implantação um banco de dados relacionais informatizado, baseado no modelo conceitual de desempenho do negócio da cadeia produtiva (anteriormente desenvolvido – ver Figura 52 – Capítulo 4), que permitirá acumular os dados referentes aos diferentes elementos da cadeia (produtos, serviços, empresas, grupos de empresas, compras, vendas, importações, exportações e características destes), correlacionando-os entre si e permitindo, através do uso de diversas ferramentas informatizadas como *Datamining* e outras, análises bastante detalhadas sobre o desempenho da cadeia analisada, fatores de influência e suas causas.
- Já o modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas proposto neste trabalho, aplicado à cadeia específica analisada, permitirá a avaliação de desempenho competitiva da mesma, tanto em termos globais genéricos como em termos dos diversos elos e das empresas integrantes dos mesmos, enfocando os mercados interno e externo e, indiretamente, indiretamente, permitirá a eventual análise da contribuição dos elos desta cadeia produtiva parcial para o desempenho do *Cluster* como um todo, o que está de acordo com os objetivos do projeto.

Assim, passa-se a discutir, a seguir, a implantação das diversas etapas do modelo de medição de desempenho proposto, frente ao estado atual de desenvolvimento das atividades do projeto PROCOMP.

## 5.5 Teste Experimental da Proposta de Medição de Desempenho Competitivo da Cadeia Produtiva de Componentes e Acessórios para Calçados

Neste tópico será feita uma apresentação das etapas de implantação do modelo de medição do desempenho competitivo de cadeias produtivas aplicado ao segmento de componentes e acessórios para calçados, incluindo as etapas já realizadas e as atualmente em desenvolvimento no projeto PROCOMP. Tratando-se de uma das primeiras aplicações práticas deste tipo de que se tem notícia, a mesma é parcial uma vez que o projeto PROCOMP acha-se em fase de implantação.

### **5.5.1 Fase de Estruturação do Modelo de Medição de Desempenho da Cadeia Produtiva de Componentes e Acessórios para Calçados**

Neste tópico serão abordadas as etapas da fase de estruturação do modelo conceitual de medição de desempenho da cadeia produtiva de componentes e acessórios para calçados, incluindo as já realizadas, as em andamento e as ainda por executar.

#### *5.5.1.1 Etapa E1 do Modelo Conceitual – Definição do Segmento Produtivo e do Negócio a ser Analisado*

Como já deve estar claro, o segmento para o qual se propõe a aplicação do modelo de medição de desempenho competitivo é o de componentes e acessórios para calçados. Este segmento constitui parte integrante do *Cluster* coureiro-calçadista do Vale do Rio dos Sinos, participando tanto do processo de fabricação de calçados como fornecendo os insumos, componentes e acessórios necessários para este processo. Os diversos elos envolvidos na



análise foram descritos no tópico 5.3 anterior. Como limites do segmento analisado, identificam-se:

- A montante: os fabricantes dos diversos insumos (fornecedores) utilizados pelo segmento de fabricação de componentes e acessórios para calçados, como fornecedores de aço, alumínio, insumos petroquímicos, insumos sintéticos, fornecedores de tecidos e de papéis e papelões, principalmente;
- A jusante: aqui se situam os clientes do segmento analisado, envolvendo o atacado e distribuidores de componentes e acessórios, as próprias empresas fabricantes de calçados, os curtumes e os agentes exportadores de componentes e calçados.

Considerando agora a identificação do negócio, verifica-se que os produtos e serviços objetos de avaliação são os componentes e acessórios para couro e calçados, os mercados consumidores são tanto o interno (fabricantes de calçados, curtumes e distribuidores) como o externo (agentes exportadores).

Por outro lado, considerando a identificação, conforme proposto no modelo conceitual, de aspectos como missão, visão e valores desta cadeia, constata-se ser um ponto de difícil definição em termos singulares, em função da grande quantidade de empresas participantes, bem como do diversificado conjunto de processos produtivos e produtos específicos envolvidos.

#### *5.5.1.2 Etapa E2 do Modelo Conceitual – Mapeamento Preliminar e Caracterização da Cadeia Produtiva Analisada*

O mapeamento da cadeia produtiva analisada acha-se ilustrado na Figura 68 anteriormente apresentada.

Para a caracterização da cadeia produtiva em análise, o segmento de fabricação de componentes e acessórios para couro e calçados, o presente trabalho valeu-se de parte das atividades desenvolvidas no projeto PROCOMP e dos resultados de pesquisa recente no segmento realizada por Hansen *et al.* (2003). Assim, dentre os vários objetivos do projeto

PROCOMP, um dos quais é o diagnóstico competitivo atual da cadeia, foram conduzidas diversas entrevistas pela equipe do projeto junto a empresários do *Cluster*, envolvendo empresas a montante do segmento (fornecedores de insumos), a jusante do segmento (fabricantes de calçados, curtumes, distribuidores e agentes exportadores), empresas do próprio segmento e entidades de classe (ASSINTECAL). Considerando o âmbito regional do projeto, foram envolvidos no processo de pesquisa boa parte dos *Stakeholders* identificados. Considerando os demais *Stakeholders* inseridos no contexto, haverá necessidade de contatos adicionais, já previstos mas ainda não realizados, com os representantes da comunidade, governantes e outras instituições vinculadas, como centros tecnológicos e universidades.

Considerando a questão da governança da cadeia analisada, pesquisas realizadas no segmento em 2003 (HANSEN *et al.*, 2003) indicam que, no caso do mercado interno, a mesma é orientada basicamente pelo fabricante ou pelo distribuidor, que exerce as atividades de maior valor agregado (em menor escala pelo estilista). As relações são baseadas na negociação e, muitas vezes, na barganha por pressão de quem exerce a governança. Este tipo de relações conduz a uma troca freqüente de parceiros comerciais, dentro de uma lógica competitiva de disputa que desestimula parcerias de longo prazo. Constatou-se que as empresas dominantes do *Cluster* são os grandes fabricantes e distribuidores, que replicam o método de governança aplicado pelos grandes exportadores. Considerando a definição de Gereffi (2000), trata-se de uma governança orientada pelo comprador, e considerando a de Humphrey e Schmitz (2000), constitui-se uma governança de rede de tipo quase-hierárquica.

Já no caso do mercado externo (HANSEN *et al.*, 2003), a governança é exercida pelas empresas exportadoras, ou pelas grandes empresas fabricantes regionais que estendem as relações dos exportadores aos seus fornecedores no *Cluster*. As relações inter-empresariais são baseadas no poder de barganha das exportadoras (e em menor grau pela negociação), que exercem pressões sobre as empresas regionais em termos de prazos e custos, provocando uma disputa competitiva entre as mesmas. Tipicamente, neste caso, verifica-se a governança interpretada por Gereffi (2000) como orientada pelo comprador (exportador). Em termos da proposta de Humphrey e Schmitz (2000), a governança é do tipo de redes de empresas em nível de quase-hierarquia. Constatou-se também que a governança em nível global sobrepõe-se à governança em nível local (no *Cluster*).

Passando a analisar agora as estratégias empregadas no mercado interno, de acordo com Hansen *et al.* (2003), de uma forma geral observa-se que as empresas do *Cluster* desenvolvem estratégias individuais focadas no custo mais baixo de insumos e produtos - posicionamento de liderança em custos, segundo Porter (1999). Através destas estratégias, focadas na eficiência interna, as empresas buscam vantagens competitivas frente aos concorrentes do próprio *Cluster*. Corroboram as estratégias de eficiência baseadas em liderança no custo, a busca do emprego de técnicas voltadas à produtividade e à gestão da qualidade total. Entretanto, a sua aplicação está em fase inicial. As empresas mais preocupadas com a qualidade são voltadas à exportação, pois recebem pressões de fora. As estratégias individuais desenvolvidas são baseadas nas pressões externas e exigências das grandes empresas do complexo, onde cada fornecedor busca atender as demandas da melhor forma possível.

Quanto ao desenvolvimento de estratégias competitivas, as empresas costumam considerar seus fornecedores e clientes mais próximos, em função das necessidades de suprimento direto. As relações inter-empresariais (comerciais) possuem caráter informal e são baseadas no histórico de relacionamento anterior. Além disso, as demandas e o tipo de componentes são sazonais (moda e estações do ano). A interpretação vigente no complexo indica que a competitividade das empresas é grandemente afetada por carências gerenciais das empresas e pela política tributária e fiscal. Observa-se, de forma geral, um enfoque competitivo individualista, que não considera as vantagens de uma atuação coletiva, bem como os eventuais benefícios decorrentes da mesma. Constata-se, ainda, a falta de uma visão mais abrangente do cenário competitivo, onde as empresas visualizam os concorrentes internos do *Cluster*, mas não os externos ao mesmo. As associações de classe parecem não conseguir agir de forma a permitir uma atuação mais integrada dos diversos elos produtivos do *Cluster*, uma vez que a ação das mesmas não é identificada como um tipo de governança.

Já considerando as estratégias empregadas no cenário externo verifica-se também, segundo Hansen *et al.* (2003), uma tendência de atuação mais individualista por parte das empresas do complexo, que formulam suas estratégias centradas no atendimento às pressões dos exportadores e focadas principalmente nos custos (em menor escala nos prazos de entrega e na qualidade). Os relacionamentos inter-empresariais são baseados na obtenção de vantagens competitivas sobre os concorrentes locais, mantendo hábitos e relações de

confiança estabelecidas no passado (período de expansão). As relações entre empresas prosseguem sendo informais e baseadas no histórico anterior.

Os fatores competitivos mais valorizados são os típicos do segmento industrial contemporâneo (segundo Slack (1993) custo, qualidade, prazo, confiabilidade e flexibilidade), focando os custos e, posteriormente, prazos e qualidade. As empresas, na busca de maior competitividade e visando atender as exigências dos exportadores, têm buscado a aplicação de ferramentas da gestão da qualidade total. Neste contexto (externo), porém, a competitividade das empresas do *Cluster* é afetada por um número maior de fatores, envolvendo a capacidade gerencial das empresas e a inexistência de um processo (elo) de *design* integrado de produtos. A política tributária e fiscal não foi considerada muito relevante para a competitividade pelos empresários do segmento. As estratégias competitivas das empresas costumam considerar os clientes, principalmente, e também fornecedores próximos (supridores diretos).

#### *5.5.1.3 Etapa E3 do Modelo Conceitual – Análise Preliminar da Cadeia Produtiva Analisada*

Considerando a Figura 52 (capítulo 4), ou seja, o modelo genérico de desempenho do negócio da cadeia produtiva, acredita-se que o mesmo retrata bem as relações apresentadas entre as diferentes dimensões competitivas apresentadas por este segmento.

Por outro lado, visando a identificação de variáveis significativas das diferentes dimensões de análise do desempenho competitivo, e a análise da consistência das relações de causa-e-efeito entre as diversas dimensões no caso específico analisado, o presente trabalho novamente utilizou-se de resultados parciais do projeto PROCOMP. Desta forma, a equipe do projeto PROCOMP conduziu, ao longo dos meses de dezembro de 2003 a janeiro de 2004, entrevistas com empresários do segmento, envolvendo elos da cadeia, fornecedores e clientes da cadeia e entidades de classe. A partir destas entrevistas, a equipe obteve uma visão geral do perfil do segmento e seus elos, as quais foram repassadas ao autor a fim de subsidiar a análise e definição de indicadores incluídos no modelo de desempenho proposto. O perfil acima mencionado acha-se apresentado nos Quadros 46, 47 e 48.

Quadro 46 – Resumo da Caracterização das Relações da Cadeia Produtiva – Empresas do Segmento Analisado e Clientes

Relações	Características	Clientes do Segmento			
		Atacado / Distribuidores	Curtumes	Fabricantes de Calçados	Agentes Exportadores
Relações Comerciais	Relações de mercado – por pedido				
	Relações de longo prazo – parcerias		X	X	
	Baseadas na negociação				
	Baseadas na imposição e barganha	X			X
Comunicação	Troca regular de informações		X	X	
	Troca de informações por transação	X			X
Quantidades Transacionadas	Muitos lotes de pequenas quantidades		X	X	
	Poucos lotes muita quantidade	X			X
Exigências dos Clientes em relação à Cadeia	Preços dos fornecimentos	X	X	X	X
	Prazos de entrega	X	X	X	X
	Qualidade dos produtos e serviços		X	X	
	Serviços Associados				

Convenções:

X = Situação comum de ocorrer

O = Situação incomum de ocorrer

Quadro 47 – Resumo da Caracterização das Empresas (elos) da Cadeia Produtiva do Segmento Analisado

Características	Situações Verificadas	Tipos de Empresas do Segmento									
		Salto e Solados	Palmilhas	Metals	Cabedais	Embalagens	Prods. Químicos para Couros	Prods. Químicos para Calçados	Accessórios	Adesivos	Ferramentaria, Moldes e matrizes
Porte das Empresas	Micro e pequeno porte (1 a 100 funcionários)	X	X	X	X				X		X
	Médio porte (100 a 500 funcionários)		X	X	X		X	X	X		X
	Grande porte (> 500 funcionários)					X	X	X		X	
Mão-de-obra e Automatização	Trabalho intensivo em mão-de-obra		X		X				X		X
	Trabalho automatizado	X		X		X	X	X		X	
Grau de Tecnologia	Alta tecnologia					X	X	X		X	
	Baixa tecnologia	X	X	X	X				X		X
Composição dos Custos Totais	Maior parcela dos custos devidos as instalações					X	X	X		X	
	Maior parcela dos custos devidos aos insumos e MP	X		X							
	Maior parcela dos custos devidos à mão-de-obra		X		X				X		X
Gestão Empresarial	Gestão familiar	X	X	X	X	X			X		X
	Gestão profissionalizada						X	X		X	
Medição e Controle	Diversos indicadores sistemáticos						X	X		X	
	Poucos indicadores esporádicos	X	X	X	X	X			X		X
Principais Exigências dos Clientes da Cadeia	Preço dos produtos e serviços	X	X	X	X	X	X	X			
	Qualidade dos produtos e serviços		X	X	X		X	X	X		X
	Prazos curtos de entrega dos produtos e serviços	X			X	X				X	
	Confiabilidade dos prazos de entrega										X
	Inovação constante de materiais e modelos			X					X		
	Capacidade de adaptação as necessidades dos clientes						X	X			
	Serviços de suporte aos produtos						X	X		X	X

Convenções:

X = Situação comum de ocorrer

O = Situação incomum de ocorrer

Quadro 48 – Resumo de Caracterização das Relações da Cadeia Produtiva – Empresas do Segmento Analisado e Fornecedores de Insumos

Relações	Características	Fornecedores de Insumos do Segmento					
		Fornecedores de Aço	Fornecedores de Alumínio	Fornecedores de Químicos	Fornecedores de Sintéticos	Fornecedores de Tecidos	Fornecedores de Papel
Relações Comerciais	Relações de mercado – por pedido						
	Relações de longo prazo – parcerias			X	X		
	Baseadas na negociação			X	X	X	X
	Baseadas na imposição e barganha	X	X				
Comunicação	Troca regular de informações						
	Troca de informações por transação	X	X	X	X	X	X
Quantidades Transacionadas	Muitos lotes de pequenas quantidades	X	X				X
	Poucos lotes muita quantidade	X	X				X
Qualidade nas transações	Atendimento das características desejadas						
	Fornecimento com características inadequadas	X	X			X	
Problemas nas Transações	Preços dos fornecimentos	X	X	X	X	X	X
	Prazos de entrega						
	Serviços Associados			X			

Convenções:

X = Situação comum de ocorrer

O = Situação incomum de ocorrer

Com base nas informações apresentadas nestes quadros, e considerando o modelo de desempenho do negócio da cadeia produtiva (figura 52), algumas questões relevantes relacionadas ao modelo de medição de desempenho proposto merecem ser abordadas, entre as quais:

- Considerando os dados do Quadro 46, verifica-se que os clientes da cadeia produtiva apresentam perfis relativamente diferenciados. Neste sentido, os curtumes e fabricantes de calçados tendem a apresentar relações de mais estáveis e de longo prazo com os elos da cadeia, valorizando fatores competitivos como prazos de entrega, confiabilidade e flexibilidade, principalmente, e preço e qualidade em menor grau. Por outro lado, os atacadistas / distribuidores e agentes exportadores tendem a apresentar relações comerciais com os elos da cadeia baseados em transações, com maior influência da lógica de mercado e da barganha, valorizando fatores competitivos como preço e qualidade, mais relevantes, e prazos de entrega em menor grau. De uma forma geral, todos os fatores competitivos tradicionais são avaliados pelos clientes na sua relação com os elos (empresas) da cadeia. Lembrando agora o modelo de desempenho do negócio da cadeia (figura 52) e suas relações de causa-e-efeito e desdobramentos (item 4.3.3), isto implica que estes fatores competitivos sejam medidos em termos de competitividade das empresas da cadeia, e que os mesmos sejam desdobrados pelos processos internos das empresas e pelos processos interempresariais que os afetam.
- Assim, os processos internos das empresas e os processos interempresariais deveriam ser medidos com relação à eficiência e perdas (pelo seu efeito sobre os preços nos clientes da cadeia), com relação à flexibilidade e agilidade (pelo seu efeito sobre os prazos e confiabilidade nos clientes da cadeia) e com relação à padronização e conformidade (pelo seu efeito sobre a qualidade nos clientes da cadeia).
- Considerando-se agora as informações do Quadro 47, que busca uma tipificação dos diversos elos (empresas) da cadeia, algumas características relevantes de seus processos internos podem ser observadas, as quais afetam o desempenho competitivo das empresas e da cadeia como um todo, devendo, por isto, ser objeto de análise (ver figura 52). Assim, os fabricantes de palmilhas, cabedais, acessórios e matrizes, tendem a apresentar características de pequenas e médias empresas, intensivas em mão-de-obra, utilizando pouca tecnologia, parcela elevada dos custos devida à força de trabalho e gestão pouco profissionalizada. Os processos internos destas empresas deveriam ser medidos com relação à eficiência dos usos dos recursos, flexibilidade e



qualidade de produção (pelos seus efeitos sobre os fatores competitivos custos, flexibilidade, prazos e qualidade das empresas). Especificamente as empresas fabricantes de matrizes deveriam ser avaliadas em termos de serviços de suporte prestados aos clientes das empresas. Por outro lado, os fabricantes de saltos / solados e metais, tendem a apresentar características de pequenas empresas, com processos automatizados, pouca tecnologia, maior parcela dos custos devida à matéria-prima e gestão pouco profissionalizada. Os processos internos destas empresas deveriam ser avaliados em termos de custos da matéria-prima, conformidade dos produtos e flexibilidade de produção (pelos seus efeitos sobre os fatores competitivos custos, flexibilidade, prazos e qualidade das empresas). Especificamente as empresas fabricantes de metais deveriam ter seus processos internos medidos quanto à inovação dos produtos. Por sua vez as empresas fabricantes de produtos químicos para couros, calçados e fabricantes de adesivos, tendem a apresentar características de empresas de maior porte, com processos automatizados de maior tecnologia, grande parcela de custos devida aos ativos e uma gestão mais profissionalizada. Desta forma, estas empresas deveriam ter seus processos internos medidos em termos de eficiência, conformidade, flexibilidade e serviços de apoio (pelos seus efeitos sobre os fatores competitivos preços, qualidade, prazos, adaptação às necessidades dos clientes e serviços de apoio das empresas). Por fim, observando as empresas fabricantes de embalagens da cadeia, verifica-se que as mesmas tendem a ser caracterizadas pelo maior porte, processos automatizados com alta tecnologia, grande parcela dos custos devida aos ativos e gestão familiar pouco profissionalizada. Neste sentido, estas empresas deveriam ter seus processos internos medidos em termos de eficiência, flexibilidade e conformidade (pelos seus efeitos sobre os fatores preços, prazos e qualidade das empresas).

- Observando, por sua vez, o Quadro 48, constata-se igualmente a possibilidade de tipificação de algumas características gerais dos fornecedores da cadeia, que afetam os processos interempresariais da mesma e, por conseqüência, sua competitividade. Assim, os fornecedores de insumos químicos, sintéticos e tecidos, tendem a se caracterizar por apresentar relações comerciais de mais longo prazo com as empresas da cadeia, envolvendo práticas de negociação, fluxos de informações mais localizados e transações mais freqüentes de menores volumes. Neste caso seria adequado que estes fornecedores fossem medidos com relação à flexibilidade e preços (pela influência sobre os prazos e preços dos processos interempresariais e da

cadeia). Especificamente, os fornecedores de tecidos deveriam ser avaliados com relação à qualidade dos produtos. Já os fornecedores de papel tendem a apresentar características de transações e informações mais segmentadas, envolvendo negociação e menor número de pedidos com maiores volumes de produtos. Para estas empresas seria adequado que medidos fatores como flexibilidade, qualidade e preços (pela influência sobre os prazos, qualidade e preços dos processos interempresariais e da cadeia). Analisando os fornecedores de aço e alumínio, constata-se que os mesmos tendem a apresentar características de transações mais estanques com os elos da cadeia, envolvendo barganha, informações vinculadas às transações e menor número de transações com maiores volumes, com características de fornecimento inadequadas. Para estes fornecedores, caberia a medição de fatores como flexibilidade, qualidade e preços (pela influência sobre os prazos, qualidade e preços dos processos interempresariais e da cadeia).

A partir desta caracterização geral dos diversos elos inseridos na cadeia produtiva analisada, discute-se a seguir a definição das medidas propostas dentro da estrutura do modelo de medição de desempenho.

#### *5.5.1.4 Etapa E4 do Modelo Conceitual – Definição das Medidas de Desempenho da Cadeia Produtiva Analisada*

Considerando a caracterização e análise da cadeia produtiva apresentada no tópico anterior e, a modelagem sugerida neste trabalho, apresenta-se a seguir os indicadores de desempenho propostos, os pontos de medição e a periodicidade de coleta dos dados. Os indicadores referidos acham-se divididos em três grandes blocos, a saber:

- A competitividade da cadeia produtiva como um todo e dos processos interempresariais, medida junto aos clientes da cadeia – ver Quadro 49;
- A competitividade das empresas (elos) da cadeia, medida através dos resultados das empresas, do desempenho dos seus processos internos, medidas dos elos auxiliares e

medidas dos fornecedores da cadeia, obtidos através de dados das empresas – ver Quadro 50;

- Os resultados da cadeia produtiva com um todo (e de partes da cadeia – elos), e os fatores externos de influência, obtidas a partir do sistema informatizado e de fontes externas de dados – ver Quadro 51.

Os quadros mencionados apresentam convenções. Todos os indicadores descritos constituem medidas de desempenho potencialmente utilizáveis. Porém, os campos sombreados constituem o conjunto mínimo adequado de indicadores julgados necessários para a implementação prática do modelo proposto.

Quadro 49 – Medidas de Desempenho da Competitividade da Cadeia Produtiva do Segmento de Componentes e Acessórios para Calçados

Tipo de Medição	Coleta de Dados	Fator Medido	Periodicidade	Tipo de Medida	Exemplos de Indicadores Propostos
Competitividade da Cadeia ou Grupo de Empresas	Cliente Final – Empresas Seleccionadas ou Abicalçados	Preço (1)	Semestral	Qualiativa	Pesquisa de satisfação e grau de importância do item
		Qualidade (2)	Semestral	Qualiativa	Pesquisa de satisfação e grau de importância do item
		Prazo – Rapidez (3)	Semestral	Qualiativa	Pesquisa de satisfação e grau de importância do item
		Prazo – Confiabilidade (4)	Semestral	Qualiativa	Pesquisa de satisfação e grau de importância do item
		Flexibilidade	Semestral	Qualiativa	Pesquisa de satisfação e grau de importância do item
		Inovação	Semestral	Qualiativa	Pesquisa de satisfação e grau de importância do item
		Serviços de apoio	Semestral	Qualiativa	Pesquisa de satisfação e grau de importância do item
Desempenho dos Processos Interempresariais	Cliente Final – Empresas Seleccionadas ou Abicalçados	Relacionamento c/Clientes	Semestral	Quantitativa	No. médio de transações por elo da cadeia
		Serviço aos Clientes	Semestral	Quantitativa	No. de atendimentos pós-vendas das empresas da cadeia
		Administração da Demanda	Semestral	Quantitativa	% de variação do tamanho dos pedidos atendidos
		Atendimento de Pedidos	Semestral	Quantitativa	% de pedidos atendidos em relação ao total de solicitações
		Administração da Produção	Semestral	Quantitativa	% de produtos não-conformes em relação ao total
		Suprimentos / Compras	Semestral	Quantitativa	% de insumos comprados da cadeia em relação ao total de compras
		Desenvolvim. de Produtos	Semestral	Quantitativa	No. de novos prods. desenvolvidos por ano pelas empresas da cadeia
		Comercialização de Produtos	Semestral	Quantitativa	% de vendas por segmento de clientes da cadeia
		Fluxo de Informações	Semestral	Quantitativa	% de pedidos entre empresas via internet

## OBSERVAÇÕES:

- (1) – Medidas importantes para os clientes do tipo distribuidores e agentes exportadores.
- (2) - Medidas importantes para os clientes do tipo distribuidores e agentes exportadores.
- (3) - Medidas importantes para os clientes do tipo curtumes e fabricantes de calçados.
- (4) - Medidas importantes para os clientes do tipo curtumes e fabricantes de calçados.

Quadro 50 – Medidas de Desempenho da Competitividade das Empresas da Cadeia Produtiva do Segmento de Componentes e Acessórios para Calçados

Tipo de Medição	Coleta de Dados	Fator Medido	Periodicidade	Tipo de Medida	Exemplos de Indicadores Propostos
Resultados das Empresas	Empresas Participantes da Assintecal	Mercados Atendidos	Mensal	Quantitativa	Volume de vendas para RS, BR e Exterior
		Volume de Produção	Mensal	Quantitativa	Quantidade de unidades produzidas por mês
		Volume de Vendas	Mensal	Quantitativa	Quantidade de unidades vendidas por mês
		Resultados Financeiros	Mensal	Quantitativa	Faturamento mensal Lucro anual – % do faturamento
		Responsabilidade Social	Anual	Quantitativa	No. de programas na comunidade com participação da empresa
		Variáveis Ambientais	Anual	Quantitativa	% de atendimento dos requisitos da ISO 14000
		Cond. Vida no Trabalho	Anual	Qualitativa	Pesquisa de satisfação dos funcionários No. de acidentes de trabalho
Processos Internos das Empresas	Empresas Participantes da Assintecal	Planejamento	Mensal	Quantitativa	% de realização do faturamento em relação ao planejado
		Suprimentos	Mensal	Quantitativa	% de custos da MP e insumos sobre faturamento (1) Giro do estoque de MP (2)
		Produção	Mensal	Quantitativa	% de produção realizada em relação à programada % de produtos conformes sobre total produzido % de variação do volume de produtos dos pedidos (3)
		Entrega	Mensal	Quantitativa	% de pedidos completos entregues no prazo previsto (2) Número de visitas pós-vendas a clientes por produto (4)
		Retorno de Sobras	Mensal	Quantitativa	% de recolhimento (retorno) de embalagens utilizadas nos clientes
		Produtividade	Mensal	Quantitativa	Produção (unidade específica) por funcionário por linha de produtos
		Eficiência	Mensal	Quantitativa	% de perda (unidade específica) de matéria-prima e insumos (5)
		Uso de Recursos	Mensal	Quantitativa	% de ociosidade do processo (em capacidade) (6) % de custos de serviços de terceiros sobre custos totais (7) Total de funcionários da empresa % de estoque de produtos sobre produção total (8)
		Nível de Inovação	Mensal	Quantitativa	No. de novos modelos de produtos lançados por ano (9)

Quadro 50 – Medidas de Desempenho da Competitividade das Empresas da Cadeia Produtiva do Segmento de Componentes e Acessórios para Calçados - Continuação

Tipo de Medição	Coleta de Dados	Fator Medido	Periodicidade	Tipo de Medida	Exemplos de Indicadores Propostos
Processos da Cadeia Auxiliar	Empresas Participantes da Assintecal	Empresas de Equipamentos	Mensal	Quantitativa	% de disponibilidade do equipamento sobre tempo total
		Empresas de Acessórios	Mensal	Quantitativa	% de custos dos acessórios no preço do produto
		Empresas de Transportes	Mensal	Quantitativa	% de pedidos entregues sem atraso de transportes
		Empresas de Tecnologia	Mensal	Qualitativa	Satisfação das empresas da cadeia com a tecnologia em uso
		Empresas de Design	Mensal	Qualitativa	% de produtos com design de terceiros sobre total de novos produtos
		Universidades	Mensal	Qualitativa	Pesquisa de satisfação das empresas da cadeia
Fornecedores da Cadeia Produtiva	Empresas Participantes da Assintecal	Preço (10)	Semestral	Qualitativa	Pesquisa de satisfação e grau de importância do item
		Qualidade (11)	Semestral	Qualitativa	Pesquisa de satisfação e grau de importância do item
		Prazo – Rapidez	Semestral	Qualitativa	Pesquisa de satisfação e grau de importância do item
		Prazo – Confiabilidade	Semestral	Qualitativa	Pesquisa de satisfação e grau de importância do item
		Flexibilidade (12)	Semestral	Qualitativa	Pesquisa de satisfação e grau de importância do item
		Inovação	Semestral	Qualitativa	Pesquisa de satisfação e grau de importância do item
		Serviços	Semestral	Qualitativa	Pesquisa de satisfação e grau de importância do item

## OBSERVAÇÕES:

- (1) – Medidas importantes para os elos de fabricação de saltos e solados e metais.
- (2) - Medidas importantes para os elos de fabricação de saltos e solados e metais.
- (3) – Medidas importantes para os elos de fabricação de produtos químicos para couro e calçados.
- (4) – Medidas importantes para os elos de fabricação de produtos químicos para couro e para calçados, fabricação de matrizes e adesivos.
- (5) – Medidas importantes para os elos de fabricação de palmilhas, cabedais, acessórios, matrizes, saltos e solados e metais.
- (6) - Medidas importantes para os elos de fabricação de palmilhas, cabedais, acessórios, matrizes, saltos e solados e metais.
- (7) - Medidas importantes para os elos de fabricação de palmilhas, cabedais, acessórios, matrizes, saltos e solados e metais.
- (8) - Medidas importantes para os elos de fabricação de palmilhas, cabedais, acessórios, matrizes, saltos e solados e metais.
- (9) – Medidas importantes para os elos de fabricação de acessórios e metais.
- (10) - Medidas importantes para todos os tipos de fornecedores das empresas da cadeia.
- (11) - Medidas importantes para os fornecedores de tecidos.
- (12) - Medidas importantes para todos os tipos de fornecedores das empresas da cadeia.

Quadro 51 – Medidas de Resultados e Fatores de Influência da Cadeia Produtiva do Segmento de Componentes e Acessórios para Calçados

Tipo de Medição	Coleta de Dados	Fator Medido	Periodicidade	Tipo de Medida	Exemplos de Indicadores Propostos
Resultados da Cadeia ou Grupo de Empresas	Sistema PROCOMP – Assintecal (acumulação dos dados das empresas do sistema)	Mercados Atendidos	Mensal	Quantitativa	Volume de vendas para RS, BR e Exterior
		Volume de Produção	Mensal	Quantitativa	Quantidade de unidades produzidas por mês
		Volume de Vendas	Mensal	Quantitativa	Quantidade de unidades vendidas por mês
		Resultados Financeiros	Mensal	Quantitativa	Faturamento mensal Lucro anual – % do faturamento
		Responsabilidade Social	Anual	Quantitativa	No. de programas na comunidade com participação da empresa
		Variáveis Ambientais	Anual	Quantitativa	% de atendimento dos requisitos da ISO 14000
		Cond. Vida no Trabalho	Anual	Qualitativa	Pesquisa de satisfação dos funcionários No. de acidentes de trabalho
Fatores de Influência Externos à Cadeia	Sistema PROCOMP – Assintecal (coleta externa de dados)	Taxa de câmbio	Semestral	Quantitativa	Preço no mercado externo em relação ao preço no mercado interno dos produtos – moeda estável
		Exigência de Certificação	Semestral	Qualitativa	Sim ou não
		Alíquotas Imp. Exportação	Semestral	Quantitativa	% das alíquotas sobre preço final do produto
		Alíquotas Imp. Inter-Regiões	Semestral	Quantitativa	Somatório do % das alíquotas dos diversos insumos sobre o preço final do produto
		Infra-Estrutura Transportes e Portos	Semestral	Quantitativa	% de tempo em transportes em relação ao lead time total dos produtos
		Infra-Estrutura em Geral	Semestral	Qualitativa	Pesquisa de satisfação dos clientes (empresas da cadeia)
		Disponibilidade de RH	Semestral	Quantitativa	% de MDO contratada no local em relação ao total de MDO
		Incentivos Diversos	Semestral	Qualitativa	Número de incentivos existentes à produção
Comportamento Comunidades	Semestral	Qualitativa	Pesquisa de opinião da comunidade local sobre imagem da empresa		

Considerando os indicadores apresentados nos quadros 49, 50 e 51, que constituem a proposta do modelo de medição de desempenho da cadeia produtiva do segmento de componentes e acessórios para calçados, alguns comentários são julgados adequados.

#### A - Considerações sobre as Medidas de Desempenho da Competitividade da Cadeia Produtiva e dos Processos Interempresariais

Neste grupo de medidas estão incluídas as medições da competitividade da cadeia como um todo e dos processos interempresariais (da cadeia). As medidas propostas encontram-se apresentadas no Quadro 49. Neste caso, as fontes de dados das medidas sugeridas seriam constituídas pelas empresas clientes da cadeia analisada, quais sejam os atacadistas / distribuidores, os curtumes, os fabricantes de calçados e os agentes exportadores.

Os comentários necessários neste caso são apresentados a seguir.

- **Medições da Competitividade da Cadeia:** antes de mais nada, deve ser observada uma questão referente a este item. Dado o fato de que a cadeia produtiva analisada é parcial, ou seja, existe um número muito pequeno de estágios (elos) do processo de transformação entre os fornecedores e os clientes finais, muitas vezes as medidas de competitividade das empresas e da cadeia poderão se confundir, conduzindo assim para uma medida única. Em tese, as medidas propostas são de caráter genérico, ou seja, aplicáveis a todos os tipos de clientes da cadeia, não devendo apresentar maiores problemas para sua aplicabilidade prática. No Quadro 49 estão indicadas as medidas mais significativas para os tipos específicos de clientes da cadeia.
- **Medições dos Processos Interempresariais da Cadeia:** as medidas constantes do Quadro 49 abordam os principais tipos de processos interempresariais existentes. Porém, representam um número elevado de medidas de desempenho. Assim, propôs-se a priorização das medidas consideradas mais relevantes, apresentadas nos campos sombreados.

Deve ser observado que, neste caso, não se julga necessário o acompanhamento mensal das medidas sugeridas, mas sim sua avaliação de forma semestral, no intuito de permitir uma visão das tendências de resultados de produtos e serviços avaliados pelos consumidores do segmento.



## B - Considerações sobre as Medidas de Desempenho da Competitividade das Empresas (elos) da Cadeia Produtiva

As medidas de desempenho das empresas envolvem os resultados das empresas, os processos internos das empresas, os processos da cadeia auxiliar e os fornecedores das empresas do segmento analisado. O Quadro 50 apresenta os indicadores propostos para medição dos elementos acima mencionados. Para estes indicadores, as fontes de dados seriam constituídas pelas próprias empresas do segmento.

Com relação a estas medições de desempenho, cabem os seguintes comentários:

- **Medições dos Resultados das Empresas:** acredita-se que as medidas propostas, apesar de genéricas, são adequadas ao segmento. Com relação aos resultados financeiros deverá ser avaliado junto às empresas o caráter estratégico das informações e a concordância das empresas em fornecer os dados. Já considerando o volume de produção e o volume de vendas, deverão ser levadas em conta as características de cada tipo de empresa do segmento (acessórios, ferramentaria, palmilhas, insumos e outros) para estabelecer as unidades de medidas, como, por exemplo, pares / dia (palmilhas), kg / dia (adesivos e metais), unidades / mês (ferramentaria) e outros. Propõe-se a periodicidade mensal para a maior parte das medidas, podendo os itens responsabilidade social, variáveis ambientais e condições de vida no trabalho obedecer a uma periodicidade anual, por constituírem pontos destinados a fornecer uma visão mais geral dos resultados.
- **Medições dos Processos Internos das Empresas:** neste conjunto de medições encontram-se tanto aspectos genéricos, destinados a permitir a comparação de itens de diferentes tipos de empresas, quanto aspectos específicos a cada tipo de empresa conforme identificado no Quadro 50. De forma similar aos resultados, as medidas dos processos internos também deveriam ser mensais. Também neste caso, há necessidade de considerar-se as especificidades dos tipos de empresas do segmento na definição das unidades de medidas, como por exemplo no caso da avaliação da produtividade, a qual pode ser avaliada de diferentes formas, como pares / homem / dia (palmilhas e solados), kg / homem / dia (adesivos e metais), unidades / homem / mês (ferramentaria) e outras.
- **Processos da Cadeia Auxiliar:** propõe-se, neste caso, a escolha de alguns dos fatores sugeridos no Quadro 50, os quais se encontram nos campos sombreados. Para estas

medidas, propõe-se uma periodicidade mensal em função da repercussão das mesmas sobre os processos internos das empresas.

- Fornecedores da Cadeia Produtiva: especificamente em relação aos fornecedores da cadeia produtiva, acredita-se que a realização de pesquisas semestrais de satisfação com os fornecedores junto as empresas do segmento, além de fornecer informações relevantes para o desempenho da cadeia como um todo, não apresentaria maiores problemas para sua realização. No Quadro 50 também acham-se identificadas as medidas de desempenho mais relevantes para determinados tipos de fornecedores.

De uma forma geral, considerando os diversos tipos de indicadores propostos para as empresas, sugere-se que seu número total não ultrapasse 20 medidas, o que poderia tornar-se uma carga bastante significativa de informações e dados para as empresas, dependendo de seu porte e estrutura.

#### C - Considerações sobre as Medidas de Desempenho dos Resultados da Cadeia e dos Fatores Externos de Influência

As medidas de desempenho deste grupo, incluem as medidas de resultados de grupos de empresas, do segmento como um todo e dos fatores externos de influência na competitividade da cadeia. O Quadro 51 apresenta os indicadores genéricos propostos para medição dos elementos acima mencionados. Para a construção destas medições, a fonte de dados seria o próprio sistema informatizado desenvolvido para o Projeto PROCOMP.

Neste caso, julgam-se adequados os seguintes comentários:

- Resultados de Grupos de Empresas e da Cadeia: estas medidas representam as medidas consolidadas dos resultados das empresas em si. Assim, a partir do agrupamento das medidas das empresas de acordo com os tipos, e pela agregação de todos os resultados, podem ser obtidos os resultados globais da cadeia, diretamente através do sistema informatizado sem necessidade de consulta adicional às empresas. A concordância das empresas com relação ao conteúdo e fornecimento dos seus dados, automaticamente permitirá a obtenção destas medições.
- Fatores de Influência Externos à Cadeia: com relação a estas medidas, os itens constantes do Quadro 51 constituem sugestões. Neste caso, está prevista a pesquisa de indicadores utilizados em outros países e regiões, tanto através da Internet como

pelo uso de outros métodos de pesquisa, com o intuito de permitir a realização de *Benchmarking*, o que poderá conduzir à inclusão de novos indicadores nas diferentes dimensões, ou mesmo à substituição de alguns daqueles anteriormente previstos. Também informações relativas a alíquotas de impostos e benefícios e incentivos diversos devem ser considerados visando permitir um comparativo direto com outros fabricantes de produtos similares aos produzidos no segmento analisado.

Deve ser observado que está prevista nas atividades do projeto PROCOMP a realização de um diagnóstico competitivo da situação atual da cadeia produtiva de componentes e acessórios para calçados, anteriormente à definição final dos indicadores a serem incluídos no modelo de medição de desempenho da cadeia produtiva. Tal diagnóstico ainda não encontra-se concluído, estando em fase de execução a pesquisa de campo destinada a subsidiar o mesmo com as informações necessárias.

#### *5.5.1.5 Etapa E5 do Modelo Conceitual – Definição da Coleta de Dados e Estabelecimento do Banco de Dados da Medição de Desempenho*

Encontra-se atualmente em fase de implantação pela equipe do projeto PROCOMP o banco de dados que suportará o sistema de medição de desempenho, bem como o processo de coleta de dados, ambos informatizados. Para tanto, já se acha implantado o *site* do Projeto PROCOMP (ver [WWW.ASSINTECAL.ORG.BR](http://WWW.ASSINTECAL.ORG.BR)), responsável pela interface com os usuários externos.

Com relação ao banco de dados, está em andamento uma adequação do banco de dados original da ASSINTECAL, que armazena as informações existentes do cadastro de empresas filiadas e seus dados gerais, os produtos fabricados e serviços prestados, além de informações, também de caráter geral, sobre volumes produzidos e vendidos, exportações e outros aspectos. Esta adequação, envolve o desenvolvimento de diagramas de entidades de relacionamento (*ER – Entity Relationship*), em realidade constituídas por tabelas relacionadas de dados, cobrindo os fluxos e relações interempresariais da cadeia, como empresa que compra, empresa que vende, características dos tipos de empresas, produtos e serviços

transacionados, características destes produtos e serviços e fatores de influência nas relações, internas e externas à cadeia. Para permitir a implantação do sistema de medição de desempenho, também estão sendo desenvolvidas tabelas relacionadas para os indicadores propostos, como indicadores de empresas, seus resultados e processos internos, indicadores de produtos e serviços, indicadores de processos interempresariais, indicadores de fatores externos e outros. A Figura 69 ilustra uma representação esquemática dos relacionamentos das diversas tabelas de dados do sistema de medição de desempenho referido.

Já com relação à coleta de dados que abastecerá o sistema de medição de desempenho, o mesmo também encontra-se em fase de desenvolvimento pela equipe do projeto, prevendo a coleta sistemática de dados das empresas filiadas à ASSINTECAL que aderirem ao projeto, de forma sistemática e informatizada através do acesso ao *site* do PROCOMP. Tal sistemática, deverá ser implementada ao longo do segundo semestre de 2004.

#### *5.5.1.6 Etapa E6 do Modelo Conceitual – Reavaliação Periódica frente a Mudanças Estruturais*

Considerando o estágio atual do projeto PROCOMP, no qual o modelo de medição de desempenho da cadeia produtiva analisada não encontra-se ainda totalmente estruturado, esta etapa não se mostra aplicável.

### **5.5.2 Fase de Implementação do Modelo de Medição de Desempenho da Cadeia Produtiva de Componentes e Acessórios para Calçados**

Neste item serão abordadas as etapas da fase de implementação do modelo conceitual de medição de desempenho da cadeia produtiva de componentes e acessórios para calçados, incluindo as já realizadas, as em andamento e as ainda por executar.

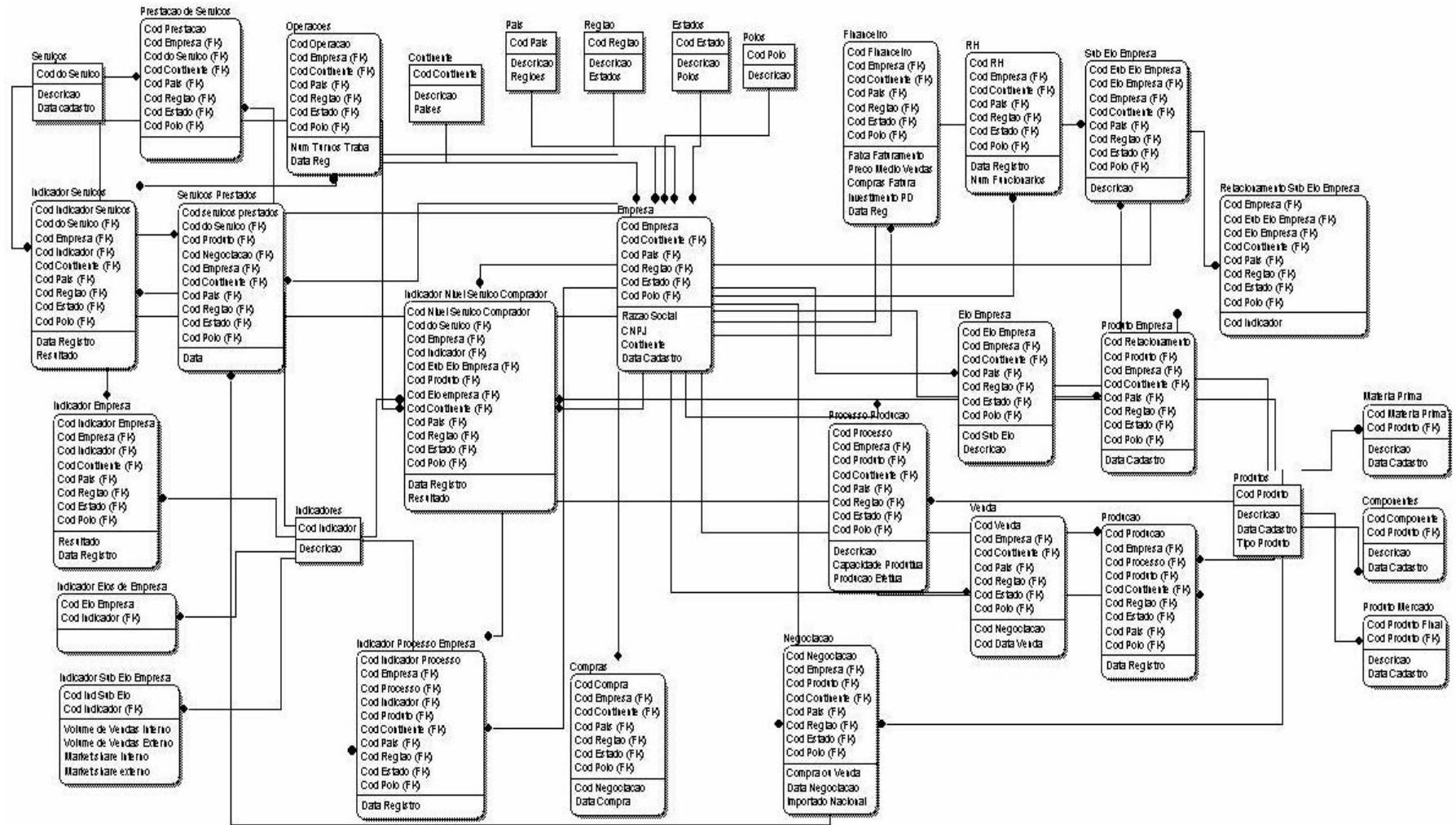


Figura 69 – Esquema ilustrativo do Diagrama ER do Sistema de Medição de Desempenho do Projeto PROCOP.

#### *5.5.2.1 Etapa II do Modelo Conceitual – Definição da Entidade para Gestão do Modelo de Medição de Desempenho da Cadeia Produtiva*

Considerando a representatividade da ASSINTECAL junto às empresas do segmento produtivo analisado, e o fato da mesma ter sido designada para encaminhamento da proposta do projeto PROCOMP às entidades de financiamento e para a coordenação do projeto, tais fatos legitimam a instituição como futura entidade gestora do sistema de medição de desempenho. Visando o engajamento efetivo das diversas empresas do segmento que participarão do projeto, foi realizada ainda em dezembro de 2003 um evento para apresentação dos objetivos do projeto e seu estágio atual de desenvolvimento aos representantes das empresas, os quais demonstraram seu interesse no mesmo, fazendo crer no sucesso de sua implantação, principalmente pelo caráter institucional que afasta o conceito de defesa de interesses parciais ou de tipos de empresas do segmento.

#### *5.5.2.2 Etapas I2, I3 e I4 do Modelo Conceitual*

Novamente considerando o estágio atual do projeto PROCOMP, no qual o modelo de medição de desempenho da cadeia produtiva analisada está em fase de estruturação, e o diagnóstico competitivo em fase de pesquisa de dados junto às empresas da cadeia, estas etapas do modelo proposto não se mostram aplicáveis neste momento.

### **5.5.3 Comentários Finais sobre a Implementação do Modelo de Medição de Desempenho da Cadeia Produtiva de Componentes e Acessórios para Calçados e Afins**

Considerando os diversos aspectos levantados sobre a operacionalização da cadeia produtiva de componentes e acessórios para calçados e afins neste capítulo, e lembrando as etapas de implementação propostas no modelo de medição de desempenho aqui apresentado,

julgam-se adequados os comentários a seguir sobre a implantação prática do modelo no escopo do projeto PROCOMP:

- As empresas (elos) integrantes da cadeia produtiva analisada apresentam perfis bastante diferenciados, pelo que pôde ser observado nas atividades de pesquisa e análise realizadas até o estágio atual do projeto PROCOMP. Assim, puderam ser identificadas características diferenciadas em termos de culturas empresariais, níveis tecnológicos, tipos e procedimentos de gestão, interpretações sobre a competitividade e outros aspectos. Neste sentido, considerando a lógica integradora inserida no projeto, focado em objetivos comuns aos diversos elos, estima-se a necessidade de desenvolvimento de estratégias de marketing e divulgação sobre os benefícios do projeto visando o engajamento de um número adequado de empresas participantes que garantam resultados práticos em termos de aumento de competitividade.
- Esta situação vigente, faz prever dificuldades nas próximas etapas do projeto, que envolvem a conclusão da estruturação do sistema informatizado de medição de desempenho e início de implementação do mesmo através da coleta sistemática de dados. Um outro desafio a ser enfrentado no projeto nos próximos meses, diz respeito à consolidação dos diversos dados fornecidos pelas empresas em uma base única, que permita as comparações e análises fundamentais para que o modelo de medição de desempenho proposto possa produzir os resultados desejados indicando novos projetos de melhoria a serem conduzidos, individual e coletivamente.
- Levando em conta os aspectos acima, este autor acredita que o modelo de medição de desempenho conceitual proposto apresenta algumas contribuições marginais relevantes, além dos indicadores de desempenho em si propostos. Assim, o modelo contribui para a difusão de uma visão sistêmica da cadeia produtiva e das relações de causa-e-efeito que afetam a competitividade da mesma, colaborando para a superação de enfoques individualistas e setorializados que dificultam ações coletivas. Complementarmente, o modelo proposto tende a induzir, a partir de sua implementação, a adoção de estratégias coletivas, colaborativas e talvez cooperativas pelas empresas da cadeia, na medida em que permite a análise de resultados e desempenhos de empresas, grupos de empresas (do mesmo elo) e da cadeia como um todo. Também, a definição, de comum acordo entre as empresas envolvidas, de uma entidade gestora do modelo de medição de desempenho da cadeia, tende a estabelecer, ou institucionalizar, um processo de governança privada local na cadeia,

que poderá favorecer a implantação das estratégias coletivas orientadas pela medição de desempenho.

- Por outro lado, a definição final das medidas de desempenho a serem utilizadas dependerá, em grande parte, da concordância dos gestores das empresas do segmento analisado, uma vez que algumas das mesmas apresentam caráter estratégico.
- É possível que haja necessidade da ASSINTECAL realizar gestões junto a outras entidades representativas de classe, uma vez que o sistema de medição de desempenho envolve medidas de empresas externas à cadeia produtiva analisada, as quais serão incluídas e avaliadas pela modelagem proposta.
- O modelo de desempenho do negócio da cadeia proposto neste trabalho, que suporta a estrutura do sistema de medição de desempenho, e que se pretende constitua a base do modelo de inteligência competitiva do segmento analisado, trata-se de um modelo hipotético que, apesar de embasado nos estudos anteriores, deverá ser testado na prática, com vistas a confirmar a existência das relações supostas e, talvez, o seu grau de intensidade efetiva.
- De uma forma geral, estima-se a necessidade de aplicação do modelo de medição de desempenho por um período mínimo aproximado de um ano, com vistas a garantir que os resultados produzidos sejam consistentes e coerentes entre si, apresentando orientações e tendências efetivas em termos de medições. A partir deste estágio, poderia ser iniciado o processo de reavaliação frente a eventuais mudanças existentes.

#### 5.6 Adequações e Ajustes do Modelo Conceitual a partir da Testagem Experimental

A partir da experimentação do modelo de medição de desempenho a um caso real apresentada neste capítulo, algumas constatações, de ordem prática, merecem ser salientadas. Deve ser observado que apenas algumas etapas da fase de estruturação do modelo foram realmente aplicadas, o que restringe a discussão a seguir às mesmas. Assim:

- Com relação à Etapa E1 do modelo conceitual – a identificação do segmento (cadeia) específico a ser analisado constitui um aspecto de vital importância. Inclui-se nesta etapa a clara identificação dos produtos e serviços destinados ao mercado



consumidor final, os clientes destes, as formas de comercialização, a região de atuação da cadeia e os fatores de influência sobre a relação da cadeia com o mercado. Um aspecto crítico nesta etapa é representado pela delimitação do número de produtos e serviços finais incluídos na análise, os quais deverão ser restringidos de forma a permitir uma análise prática exequível. Um número exagerado de produtos poderá tornar inviável o processo de desdobramento posterior.

- Com relação à Etapa E2 do modelo conceitual – nesta etapa busca-se realizar a caracterização geral da cadeia produtiva analisada. Também nesta etapa verificam-se alguns pontos críticos para a implementação do modelo proposto. Inicialmente, há necessidade de identificar e contatar aqueles *Stakeholders* que efetivamente influem no desempenho da cadeia – não há razão em entrevistar os *Stakeholders* que pouco afetam o desempenho do arranjo em análise. Por outro lado, a identificação do processo de governança existente, das empresas que exercem esta governança e o emprego ou não de estratégias coletivas, constitui um aspecto fundamental para o entendimento das relações interempresariais e uma visualização, ainda que preliminar, dos principais parâmetros a serem avaliados pelo sistema de medição de desempenho.
- Com relação à Etapa E3 do modelo conceitual – a análise preliminar da cadeia produtiva talvez constitua a etapa mais importante da fase de estruturação do modelo de medição de desempenho. Assim, a partir das etapas anteriores, onde foram identificados os fatores competitivos (os relevantes) associados aos produtos e serviços no mercado consumidor final, poderão ser simplificados os desdobramentos das diversas variáveis de desempenho de cada elo da cadeia que conduzem aos resultados finais, reduzindo grandemente a dimensão das matrizes de relação propostas neste modelo. Desta forma, a implantação prática poderá ser em muito facilitada.
- Com relação à Etapa E4 do modelo conceitual – esta etapa envolve a definição das medidas de desempenho a serem utilizadas. O teste experimental mostrou que um aspecto vital é representado pela delimitação do número de indicadores de desempenho utilizados, onde quanto menor a quantidade empregada maior a possibilidade de sucesso. Assim, considerando que o modelo conceitual prevê a coleta de informações (indicadores) junto a diversos atores da cadeia (empresas da cadeia, fornecedores da cadeia, clientes da cadeia e fatores externos de influência), recomenda-se que o volume de medições seja minimizado, observando ainda o

critério de definição de medidas que apresentam relações claras entre si de forma a permitir a construção do mapa de desempenho do negócio da cadeia (estrutura de relações de causa-e-efeito).

- Com relação às demais Etapas do modelo conceitual – estas etapas não são possíveis de serem avaliadas por não terem sido implantadas de forma prática.

No próximo capítulo são apresentadas as conclusões e recomendações deste trabalho.

## 6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 6.1 Conclusões

Com base no que foi discutido e apresentado no presente trabalho, algumas conclusões relevantes podem ser obtidas, envolvendo, basicamente, os objetivos propostos, a necessidade da medição de desempenho de cadeias produtivas, o modelo proposto de medição de desempenho e as condicionantes de sua implantação prática, aspectos que são brevemente abordados a seguir.

#### **6.1.1 Conclusões sobre os Objetivos propostos para o Trabalho**

Considerando-se os objetivos propostos para este trabalho, verifica-se que:

- O objetivo geral deste trabalho foi atingido, na medida em que se desenvolveu um modelo conceitual de medição de desempenho de cadeias produtivas, incluindo a definição das diversas etapas das fases de estruturação e implementação do mesmo;
- Os objetivos específicos, por sua vez, também foram alcançados, uma vez que o desenvolvimento do trabalho incluiu a caracterização dos diferentes tipos de arranjos produtivos, e em especial das cadeias produtivas, analisou-se formas de análise da

competitividade de arranjos produtivos e identificou-se a meso-análise da competitividade sistêmica como aquela julgada a mais adequada, levantou-se os modelos integrados de medição de desempenho empresarial mais difundidos e identificou-se os elementos básicos para este tipo de medição de desempenho, comparou-se as diferenças existentes entre empresas e cadeias produtivas em termos de medição de desempenho, desenvolveu-se os elementos básicos para medição de desempenho de cadeias produtivas, comparou-se estes elementos com os modelos mais difundidos de medição de desempenho de outros tipos de arranjos produtivos com vistas a identificar lacunas, desenvolveu-se o modelo conceitual de medição de desempenho de cadeias produtivas, e aplicou-se este modelo de forma parcial a uma cadeia produtiva específica, testando a adequabilidade de algumas das etapas de trabalho propostas.

Considerando-se os objetivos específicos alcançados e o resultado final atingido, julga-se que o processo de desenvolvimento do trabalho e o método empregado tenham se mostrado coerentes e consistentes, na medida em que as atividades incluídas nos objetivos específicos deram suporte adequado e natural à construção do modelo conceitual de medição de desempenho de cadeias produtivas.

### **6.1.2 Conclusões sobre a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas**

Considerando de forma ampla a questão da medição de desempenho de cadeias produtivas a partir da abordagem deste trabalho, algumas conclusões podem ser estabelecidas neste sentido:

- Corroborando as posições de Miranda (*in* SCHMIDT, 2002), Kaplinsky & Morris (2001) e Bonelli e Fonseca (2001), há necessidade de estabelecer-se formas de medição de desempenho de cadeias produtivas, caso se pretenda formular propostas de ações de melhoria de performance (*upgrading*) e resultados;
- A diferenciação evidenciada entre cadeias de suprimentos (conjunto de fornecedores e clientes de dois níveis de uma empresa central gerenciados de forma a melhorar a competitividade desta empresa e, por consequência, de sua cadeia de suprimentos) e

cadeias produtivas (estrutura de diversos estágios do processo de transformação da matéria-prima até os produtos e bens fornecidos ao consumidor final envolvendo, via-de-regra, diversas empresas em cada estágio), conduz a formas diversas de estruturação dos modelos de medição de desempenho, com enfoque mais micro-analítico no primeiro caso (foco na empresa central) e meso-analítico no segundo caso (foco no coletivo de empresas);

- Considerando a situação anterior, modelos de desempenho de cadeias produtivas tendem a ser aplicados, de forma relativamente fácil, a cadeias de suprimentos; já modelos de medição de desempenho desenvolvidos para cadeias de suprimentos apresentarão maiores dificuldades para avaliar questões relevantes nas cadeias produtivas, como governança, estratégias individuais e coletivas, fatores externos de influência, diferentes contextos tecnológicos, econômicos e sociais, regionais, nacionais e globais;
- Apesar das propostas de medição de desempenho de cadeias produtivas, como as formuladas por Bonelli e Fonseca (2001) e sugeridas por Kaplinsky & Morris (2001), enfocarem as variáveis tradicionais de medição de desempenho junto ao mercado consumidor (como preço, qualidade, prazos, confiabilidade, flexibilidade e inovação), a necessidade de identificação da forma pela qual estes parâmetros são atingidos e gerados ao longo dos diversos estágios (elos) da cadeia produtiva implica no desenvolvimento de relações de causa-e-efeito entre estas variáveis e outras adicionais, entre as quais a eficiência, a produtividade, a utilização de recursos, o desempenho dos sistemas de informação, a repetibilidade de transações, índices de realização da programação, taxas e alíquotas regionais e internacionais, além de diversas outras;
- Lembrando os diversos elos (empresas) que compõem uma cadeia produtiva, a medição de desempenho competitivo da mesma envolverá, além das relações de causa-e-efeito já referidas, a aplicação das medições inter-relacionadas em diversos pontos ou estágios do processo de transformação, caso se pretenda um acompanhamento efetivo do desempenho e a identificação de problemas e desvios que venham a ocorrer;
- Por outro lado, considerando porte e a complexidade das cadeias produtivas, principalmente nos casos de dispersão geográfica global, torna-se difícil conceber sua implantação prática sem um rigoroso sistema de padronização de procedimentos

(medidas utilizadas, formas da cálculo, periodicidade e outros aspectos) e sem a utilização da tecnologia da informação (sistemas informatizados);

- Por fim, a operacionalização de um modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas apresenta forte dependência do processo de governança da cadeia, e do estabelecimento de estratégias coletivas de atuação, provavelmente do tipo coopetitivo.

### **6.1.3 Conclusões sobre o Modelo Conceitual Proposto de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas**

Considerando agora o modelo conceitual desenvolvido neste trabalho destinado à medição de desempenho competitivo de cadeias produtivas, pode-se apresentar as seguintes conclusões:

- O modelo desenvolvido teve como ponto de partida original os elementos básicos para medição de desempenho de empresas incluídos nas propostas de diversos autores, os quais foram posteriormente adequados para o contexto das cadeias produtivas a partir da caracterização destas, e da comparação dos cenários de análise de empresas individuais e cadeias produtivas;
- O modelo proposto incorpora também o conceito de meso-análise da competitividade, ampliando o contexto original de análise da competitividade empresarial pela incorporação das relações interempresariais e de outros fatores de influência (internos às empresas, estruturais e externos à cadeia), de acordo com os conceitos de Coutinho e Ferraz (1995), que configuram a idéia da competitividade sistêmica;
- Dentro do contexto da competitividade sistêmica o modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas propõe a utilização de algumas dimensões específicas de medição, incluindo os conceitos de direcionadores competitivos (foco nos processos das empresas e interempresariais), sustentabilidade competitiva (resultados financeiros e não-financeiros das empresas e da cadeia como um todo), e desempenho competitivo (fatores competitivos das empresas e da cadeia junto ao mercado consumidor);

- O modelo apresentado propõe a utilização de medidas qualitativas e quantitativas, financeiras e não-financeiras, das empresas, de processos e pesquisas de satisfação;
- O modelo de medição de desempenho desenvolvido também incorpora uma estrutura genérica de relações de causa-e-efeito entre as diversas dimensões de desempenho da cadeia produtiva (numa lógica similar à proposta do *BSC* de Kaplan e Norton), denominada de modelo de desempenho do negócio da cadeia produtiva, destinada a permitir uma clara identificação das ações e suas repercussões e resultados no âmbito da cadeia analisada, facilitando o processo de identificação das causas de desvios e origens dos problemas verificados. Tais relações de causa-e-efeito, no entanto, são potenciais e necessitam de confirmação mediante experimentação prática visando sua validação, além de implicarem em reavaliações periódicas em caso de mudanças estruturais ou conjunturais da cadeia analisada;
- O modelo de medição proposto envolve, a partir da caracterização das cadeias produtivas, a consideração de aspectos relevantes na operacionalização destas, como a governança exercida e as estratégias empregadas, pelos efeitos que estes fatores podem ter sobre a estruturação e implementação da medição de desempenho;
- Do ponto de vista das fontes de dados que abastecerão o sistema, o modelo de medição apresentado identifica as fontes necessárias de dados bem como as características gerais do banco de dados das empresas, dos processos interempresariais e da cadeia como um todo, sem o que a implementação do modelo não seria possível;
- Deve ser salientado que o modelo de medição de desempenho proposto contempla alguns focos de atuação bastante específicos. Assim, o modelo centra-se na medição e análise de um negócio específico, envolvendo um produto / serviço, ou família de produtos / serviços claramente definidos, bem como o respectivo mercado consumidor atendido. Neste sentido, o modelo não se mostra adequado para análise de diversos negócios diferenciados realizados por uma mesma cadeia produtiva, em função do grande número de fatores competitivos envolvidos, que impossibilitariam a priorização e desdobramento das dimensões de desempenho. Também, o modelo foca-se na medição e análise de mercados já atendidos pelas cadeias produtivas, ou seja negócios já estabelecidos, não se mostrando adequado, em princípio, para análises prospectivas de novos mercados potenciais que poderiam ser atendidos por cadeias produtivas já instaladas.

#### **6.1.4 Conclusões sobre o Teste Experimental do Modelo Proposto de Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas**

Apesar do caso estudado neste trabalho (projeto PROCOMP da ASSINTECAL) não ter incluído todas as etapas da fase de implementação do modelo de medição de desempenho, algumas conclusões relevantes sobre a aplicação prática do mesmo podem ser estabelecidas:

- A implementação com sucesso do modelo de medição de desempenho encontra-se, em grande parte acredita-se, na dependência da existência de um processo de governança na cadeia produtiva, e na definição da entidade gestora (que execute a governança) do modelo de medição. Quanto mais intenso for este processo de governança (do tipo quase-hierárquica) da cadeia produtiva, estima-se que maiores serão as possibilidades de sucesso na implementação, uma vez que um sistema de medição de desempenho constitui um instrumento efetivo de gestão de forma similar ao que ocorre em cadeias de suprimentos, conforme Lambert (2001), Lambert & Pohlen (2001), Holmberg (2000) e Wood & Zuffo (1998);
- Também julga-se que a implementação adequada do modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas esteja fortemente baseada no estabelecimento de estratégias coletivas, envolvendo o conceito de cooportunidade, na medida em que o engajamento das empresas participantes estará vinculado à identificação de benefícios coletivos e individuais resultantes da participação no sistema de medição, além de, provavelmente, implicar em negociação com as empresas participantes, dado o caráter estratégico inserido em algumas das medidas de desempenho propostas. Neste sentido, a interpretação é similar à abordagem da medição de desempenho em cadeias de suprimentos, de acordo com os enfoques de Holmberg (2000), Lambert & Pohlen (2001);
- Decorrente dos aspectos anteriores, a utilização e manutenção do modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas dependerá da alimentação contínua de dados e informações por parte dos integrantes da cadeia, aspecto vital para o atingimento dos resultados pretendidos;
- Considerando os objetivos do modelo, caberá à entidade gestora a busca de dados e medidas de desempenho de fatores externos à cadeia e de cadeias concorrentes,



ponto relevante em termos de medição e análise da competitividade, e que viabilizará a realização prática do *benchmarking*;

- A aplicação experimental do modelo conceitual na cadeia produtiva objeto do estudo de caso, mesmo que parcial, demonstrou a importância de alguns aspectos na fase de estruturação do modelo, entre os quais a restrição da análise a um número limitado de produtos e serviços finais, a necessidade de restringir o desdobramento dos fatores competitivos (nas variáveis de desempenho dos elos) somente àqueles considerados vitais e à necessidade de restringir o número de indicadores de desempenho a serem utilizados em cada dimensão (empresas da cadeia, fornecedores, clientes e fatores externos) por questões de ordem prática. De uma forma geral, o teste indicou a necessidade de simplificação do modelo ao máximo, sem contudo descaracterizá-lo.
- Ainda, a adequada implementação e utilização do modelo de medição aqui apresentado envolve a consideração da necessidade de sua reavaliação periódica frente a mudanças conjunturais externas, aspecto vital para a manutenção da competitividade futura da cadeia produtiva;
- Por fim, prevê-se dificuldades inerentes na implementação prática do modelo de medição de desempenho em cadeias produtivas, na medida em que estas envolvem diferentes empresas, muitas vezes em regiões diversas, com diferentes contextos econômicos, sociais, culturais, tecnológicos e históricos.

## 6.2 Recomendações

Também com base no trabalho aqui desenvolvido, algumas recomendações referentes ao modelo de medição de desempenho proposto e ao tema abordado podem ser apresentadas.

### **6.2.1 Recomendações relativas ao Modelo Conceitual Proposto para a Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas**

Considerando o modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas desenvolvido neste trabalho, recomenda-se:

- Concluir sua estruturação e implementação prática no caso da cadeia produtiva analisada no projeto PROCOMP (ASSINTECAL), utilizando o modelo de forma efetiva e avaliando sua adequabilidade, visando validar o mesmo como instrumento de medição de desempenho desta cadeia produtiva;
- Concluir sua estruturação e implementação prática no caso da cadeia produtiva analisada no projeto PROCOMP e, a partir da utilização prática do modelo, confirmar a existência efetiva das relações de causa-e-efeito desenvolvidas entre as diversas dimensões de desempenho;
- Concluir sua estruturação e implementação prática no caso da cadeia produtiva analisada no projeto PROCOMP, buscando identificar a existência de outras dimensões de desempenho relevantes não consideradas no modelo de medição desenvolvido;
- Concluir sua estruturação e implementação prática no caso da cadeia produtiva analisada no projeto PROCOMP, analisando a adequação da estrutura e forma de operacionalização do banco de dados informatizado, atualmente em desenvolvimento, para as finalidades previstas;
- Concluir sua estruturação e implementação prática no caso da cadeia produtiva analisada no projeto PROCOMP, levantando as etapas efetivamente realizadas no processo de implementação e adequando a presente proposta se necessário;
- Aplicar o modelo a outras cadeias produtivas, buscando analisar sua adequabilidade aos diferentes contextos e avaliar a possibilidade de sua validação para cada caso e, posteriormente, a possibilidade de sua generalização como modelo de medição de desempenho de cadeias produtivas;
- Testar a aplicabilidade do modelo proposto em cadeias de suprimentos, verificando o grau de adequação e resultados atingidos;

- Aplicar o modelo a outras cadeias produtivas de características diferenciadas como, por exemplo, da área de serviços (cadeia de turismo), procurando verificar a validade da lógica de estruturação e análise da modelagem proposta.

### **6.2.2 Recomendações sobre o Tema Medição de Desempenho de Cadeias Produtivas**

Com relação ao tema medição de desempenho de cadeias produtivas recomenda-se:

- Desenvolver modelos de medição de desempenho baseados nas estruturas dos modelos de análise de competitividade sistêmica propostos pelo ECIB – ver Coutinho e Ferraz (1995) e pelo IAD – ver Esser *et al.* (1994);
- Desenvolver modelos de avaliação do impacto do tipo de governança sobre os resultados e desempenho das cadeias produtivas;
- Desenvolver formas de avaliar o impacto do uso de estratégias coletivas sobre o desempenho de cadeias produtivas, comparativamente à utilização de estratégias individuais pelas empresas nestes mesmos tipos de arranjos;
- Desenvolver metodologia específica de apoio à análise e solução de problemas de desempenho em cadeias produtivas;
- Desenvolver sistemática de análise da competitividade potencial de cadeias produtivas, frente à cadeias concorrentes, em novos mercados e em mercados consumidores ainda não atendidos;
- Aplicar e avaliar a metodologia de pesquisa e análise de cadeias produtivas proposta por Kaplinsky & Morris (2001), em termos de contribuição para a análise da competitividade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMATO NETO, João. **Redes de Cooperação Produtiva e Clusters Regionais**. Fundação Vanzolini, São Paulo: Atlas, SP, 2000.

ARAVECHIA, Carlos H.M. & PIRES, Sílvio R.I. Avaliação de Desempenho de Cadeias de Suprimentos. **Anais do XIX ENEGEP – EP99 – Horizontes da Engenharia de Produção**, 1-4 nov. 1999, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

ASSINTECAL – Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos. **Treinamento dos Gerentes de Financiamento do Programa Exportar – Banco Santander**. Assintecal, Novo Hamburgo, RS, 17 jul 2003.

ATKINSON, Anthony A., WATERHOUSE, John H., WELLS, Robert B.. A Stakeholder Approach to Strategic Performance Measurement. **Sloan Management Review**, USA, Spring, 1997.

BATALHA, Mário Otávio. **Gestão Agroindustrial**. v.1, São Paulo: Atlas, SP, 1997.

BEAMON, Benita M. Supply Chain Design and Analysis: Models and Methods. **International Journal of Production Economics**. n. 55, p.281-294, 1998.

\_\_\_\_\_. Measuring Supply Chain Performance. **International Journal of Operations & Production Management**. v. 19, n. 3, p. 275-292, 1999.

BECHTEL, Christian & JAYARAM, Jayanth. Supply Chain Management: a strategic perspective. **The International Journal of Logistics Management**, v.8, n.1, p. 15-35, 1997.

BEERS, G.W.; TRIENEKENS, J.H. & ZUURBIER, P.J.P. (eds). **Proceedings of the Third International Conference on Chain Management in Agribusiness and the Food Industry**. Wageningen, The Netherlands: Wageningen Agricultural University – Management Studies Group, 28-29 may, p. 295-308, 1998.

BENGTSSON, Maria & KOCK, Sören. “Coopetition” in Business Networks – to Cooperate and Compete Simultaneously. **Industrial Marketing Management**, n. 29, p. 411-426, 2000.

BIRKINSHAW, Julian; MORRISON, Allen & HULLAND, John. Structural and Competitive Determinants of a Global Integration Strategy. **Strategic Management Journal**, v.16, p. 637-655, 1995.

BONELLI, Regis e FONSECA, Renato. Indicadores de Competitividade em Cadeias Produtivas – Notas Metodológicas. **Projeto Indicadores de Competitividade em Cadeias Produtivas (Rede MDIC / IBQP-PR)**. Programa Fórum de Competitividade, MDIC – Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior, SDP – Secretaria do Desenvolvimento da Produção, Brasília, DF, 2001.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David. J. **Logística Empresarial – O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.

BREMMERS, Harry J. Multicriteria Analysis of Co-Operative Performance in Chains. In: TRIENEKENS, J.H. & ZUURBIER, J.P. (Editors). **Proceedings in Chain management in Agribusiness and the Food Industry**. Wageningen, The Netherlands: Wageningen Agricultural University – Management Studies Group, 25-26 may 2000, p. 215-224.

BRESSER, Rudi K.F. Matching Collective and Competitive Strategies. **Strategic Management Journal**, v. 9, p. 375-385, 1988.

BREWER, Peter C. & SPEH, Thomas W. Using the Balanced Scorecard to Measure Supply Chain Performance. **Journal of Business Logistics**, v. 21, n.1, 2000.

BROWN, Mark Graham. **Keeping Score – Using the Right Metrics to Drive World-Class Performance**. Productivity Inc., Portland, Oregon, USA, 1996.

CASAROTTO FILHO, Nelson & PIRES, Luís Henrique. **Redes de Pequenas e Médias Empresas e Desenvolvimento Local**. , São Paulo: Atlas, SP, 1998.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Pioneira, SP, 1997.

COUTINHO, Luciano & FERRAZ, João C. (coord.). **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira**. Editora da Universidade Estadual de Campinas - 3. ed., Campinas: Papyrus, SP, 1995.

DAGNINO, Giovanni B. & PADULA, Giovanna. Coopetition Strategy: A new kind of interfirm dynamics for value creation. EURAM – **The European Academy of Management. Second Annual Conference** – “Innovative Research in Management”. Stockholm, 9-11 may, 2002.

DE BANDT, Jacques. La Filière comme Méso-Système. In : ARENA, Richard et al. **Traité d'Économie Industrielle**. 2. ed., Paris: Economica, France, 1991.

DORNELAS, Jairo S., BARROS NETO, José de Paula, OLIVEIRA, Jessé G.. Potencialidades estratégicas Associadas ao Uso de Datamining. **Anais do XIX ENEGEP – EP99 – Horizontes da Engenharia de Produção**, 1-4 nov. 1999, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

DORNIER, Philippe-Pierre; ERNST, Ricardo; FENDER, Michel; KOUVELIS, Panos. **Logística e Operações Globais: Texto e Casos**. São Paulo: Atlas, 2000.

ECCLES, Robert G. The Performance Measurement Manifesto. **Harvard Business Review**, USA, January-February, 1991.

ECCLES, Robert G., PYBURN, Philip J. Creating a Comprehensive System to Measure Performance. **Management Accounting**, October, 1992.

EDVINSSON, L. e MALONE, M.. **Capital Intelectual: Descobrimdo o Valor Real de sua Empresas pela Identificação de seus Valores Internos**. São Paulo: Makron Books, SP, 1998.

EDWARDS, Ward e NEWMAN, J. Robert. **Multiattribute Evaluation**. Series: Quantitative Applications in the Social Sciences. SAGE Publications, Beverly Hills, California, USA, 1982.

ESSER, Klaus; HILLEBRAND, Wolfgang; MESSNER, Dirk; MEYER-STAMER. Competitividad sistémica – Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. **IAD – Instituto Aleman de Desarrollo. Estudios e informes – 11/1994**. Berlin, 1994.

FENSTERSEIFER, Jaime E., GOMES, Júlio A. Análise da Cadeia Produtiva do Calçado de Couro. In: FENSTERSEIFER, Jaime E. (org.). **O Complexo Calçadista em Perspectiva: Tecnologia e Competitividade**. Porto Alegre: Ortiz, 1995.

FIEGENBAUM, Avi; HART, Stuart & SCHENDEL, Dan. Strategic Reference Point Theory. **Strategic Management Journal**, v.17, p. 219-235, 1996.

FLEURY, Paulo Fernando. Conceito de Logística Integrada e Supply Chain Management. In: FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati (Org). **Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000, p 27-38.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati (Org). **Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

FLEURY, Afonso & FLEURY, Maria Tereza L. **Estratégias Empresariais e Formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira.** São Paulo: Atlas, 2000.

FPNQ - Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade. **Planejamento do Sistema de Medição de Desempenho Global.** FPNQ, São Paulo, SP, 2001.

GASPARETTO, Valdirene. Uma Contribuição Metodológica para a Avaliação Conjunta do Desempenho em Cadeias de Suprimentos. **Tese de Doutorado.** Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas – PPGEPS, Florianópolis, SC, 2003.

GEREFFI, Gary. Beyond the Producer-Driven / Buyer-Driven Dichotomy: an Expanded Typology of Global Value Chains, with Special Reference to the Internet. **Duke University,** USA, 14 september, 2000.

GEREFFI, Gary. Shifting Governance Structures in Global Commodity Chains, with Special Reference to the Internet. **American Behavioral Scientist,** v.44, n.10, p. 1616-1637. June 2001.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GILSING, Victor. Cluster Governance: how Clusters can adapt and renew over time. **Paper prepared for the DRUID PhD-Conference,** Copenhagen, january, 2000.

GOLDRATT, Eliyahu M. e COX, Jeff. **A Meta.** IMAM, 4. ed., São Paulo: Educator, SP, 1992.

GOMES-CASSERES, Benjamin. Group Versus Group: How Alliance Networks Compete. **Harvard Business Review,** reprint 94402, july-august, 1994.



HAMEL, G.; PRAHALAD, C. The Core Competence of the Corporation. **Harvard Business Review**, v.68, n.3, p. 79-91, May/June, 1990.

HANSEN, Peter Bent; BIASOLI, Patrícia Klaser; CORTEZIA, Sandro; RITTER, Fernando. Análise Preliminar da Cadeia Coureiro-Calçadista do RS. **Anais do XXIII ENEGEP – Sessão Dirigida**. Ouro Preto, MG, Brasil, 22-24 out. 2003.

HARBOUR, Jerry L. **The Basics of Performance Measurement**. Productivity Press, Portland, Oregon, USA, 1997.

HARRINGTON, H. James. **Aperfeiçoando Processos Empresariais**. São Paulo: Makron Books do Brasil, SP, 1993.

HOLMBERG, Stefan. A Systems Perspective on Supply Chain Measurements. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**. v. 30, n.10, p. 847-869, 2000.

HRONEC, Steven M. **Sinais Vitais**. São Paulo: Makron Books, SP, 1993.

HUMPHREY, John e SCHMITZ, Hubert. Governance and Upgrading: Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research. **IDS Working Paper 120**. IDS – Institute of Development Studies, UK, 2000.

IGEA – Instituto Gaúcho de Estudos Automotivos. **Jornal do IGEA – FIERGS – Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul**. Gestão Dinâmica da Cadeia - GDC. Porto Alegre, fev. 2002a, ano 4, n. 9, p. 6-8.

IGEA – Instituto Gaúcho de Estudos Automotivos. **Jornal do IGEA – FIERGS – Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul**. Projeto GDC define sua Metodologia de Desenvolvimento. Porto Alegre, ago. 2002b, ano 4, n. 15, p. 10-11.

JONES, Candace; HESTERLY, William S. & BORGATTI, Sephen P. A General Theory of Network Governance: exchange conditions and social mechanisms. **Academy of Management Review**, v.22, n.4, p. 911-945, 1997.

JURAN, Joseph M. **Juran Planejando para a Qualidade**. 2. ed., São Paulo: Pioneira, SP, 1992.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A Estratégia em Ação – Balanced Scorecard**. Rio de Janeiro: Campus, RJ, 1997.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **A Organização Orientada para a Estratégia**. Rio de Janeiro: Campus, RJ, 2001.

KAPLINSKY, Raphael; MORRIS, Mike. **A Handbook for Value Chain Research**. Prepared for IDRC. IDS – Institute of Development Studies, UK, 2000.

KLIEMANN, Francisco José. Contribution Methodologique a la Comprehension de la Dynamique des Filières: Analyse Strategique da la Filière Bois de Santa Catarina (Brésil). **Tese de Doutorado**. Institut National Polytechnique de Lorraine, France, 1985 (PPGEP-UFRGS).

KLIEMANN, Francisco José & HANSEN, Peter Bent. Avaliação de Desempenho de Cadeias Produtivas: o Novo Desafio para a Competitividade Sistêmica. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS / Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – PPGEP. **Documento Interno**. Porto Alegre, RS, maio 2002.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. A Emergência da Meso-Análise como forma de Avaliação de Cadeias Produtivas e da Competitividade Empresarial Sistêmica. **Anais do XXII ENEGEP**. Curitiba, PR, Brasil, 23-25 out. 2002.

LAMBERT, Douglas M. Supply Chain Management: What does it Involve? **Supply Chain & Logistics Journal**, Fall 2001, v. 4, Issue 4, Canadian Association of Supply Chain & Logistics Management, Canada, 2001- Disponível em: [www.infochain.org](http://www.infochain.org) / quarterly / F01 / F01TOC.html Acesso em: 18 jun. 2003.

LAMBERT, Douglas M. & POHLEN, Terrance L. Supply Chain Metrics. **The International Journal of Logistics Management**. v. 2, n. 1, p.1-19, 2001.

LUMMUS, Rhonda R.; VOKURKA, Robert J. & ALBER, Karen L. Strategic Supply Chain Planning. **Production and Inventory Management Journal**, Third Quarter, p. 49-58, APICS, 1998.

MESSNER, Dirk & MEYER-STAMER, Jörg. Governance and Networks. Tools to Study the Dynamics of Clusters and Global Value Chains. Institute for Development and Peace. **Paper prepared for the IDS/INEF Project “The Impact of Global and Local Governance on Industrial Upgrading”**. Duidsburg, february, 2000.

MILLIKEN, Alan L. Key Ingredients of Successful Performance Metrics in the Supply Chain. **The Journal of Business Forecasting**, Summer, p.23-28, 2001.

MIRANDA, Luiz Carlos, SILVA, José Dionísio Gomes. Medição de Desempenho. In: SCHMIDT, Paulo (org.). **Controladoria – Agregando Valor para a Empresa**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MIRANDA, Luiz Carlos. Gerenciamento da Cadeia de Valor. In: SCHMIDT, Paulo (org.). **Controladoria – Agregando Valor para a Empresa**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Dimensões do Desempenho em Manufatura e Serviços**. São Paulo: Pioneira, SP, 1996.

MOTTA, Flávia Gutierrez. Eficiência Coletiva e Governança de Sistemas Locais de Produção: O Caso da Indústria Moveleira de Bento Gonçalves – RS. **Anais do XXII ENEGEP – 2002**, Curitiba, 23-25 out., PR, Brasil.

MOURA, Eduardo. **As Sete Ferramentas Gerenciais da Qualidade**. Makron Books do Brasil Editora Ltda., São Paulo, SP, 1994.

MÜLLER, Cláudio José. Modelo de Gestão Integrando Planejamento Estratégico, Sistemas de Avaliação de Desempenho e Gerenciamento de Processos (MEIO – Modelo de Estratégias, Indicadores e Operações). **Tese de Doutorado**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – PPGEP. Porto Alegre, RS, Brasil, 2003.

NAKAGAWA, Masayuki; ANDRADE, Iris Alves; MULLER, Iron Augusto; SANT`ANNA, Marília Martins. Logística Integrada à Controladoria. In: SCHMIDT, Paulo (org.). **Controladoria – Agregando Valor para a Empresa**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

NAKAMURA, Wilson Toshiro. Análise Comparativa entre o EVA<sup>®</sup> e o Balanced Scorecard. **Universidade Presbiteriana Mackenzie. Artigo Interno**. São Paulo, SP, 2001.

NEELY, Andy; GREGORY, Mike; PLATTS, Ken. Performance Measurement Design – A Literature Review and Research Agenda. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 15, n. 4, p.80-116, 1995.

OLIVER, Christine. Determinants of interorganizational relationships: integration and future decisions. **Academy of Management Review**, v.15, n.2, p. 241-265, 1990.

PECK, Helen & JUTTNER, Uta. Strategy and Relationships: defining the interface in supply chain contexts. **The International Journal of Logistics Management**, v.11, n.2, p. 33-44, 2000.

PEDROZO, Eugenio Avila & HANSEN, Peter Bent. Clusters, Filière, Supply Chain, Redes Flexíveis: uma Análise Comparativa. In: **Colóquio “As Relações Econômicas Franco-Brasileiras” / Colloque “Les Relations Industrielles Franco-Brésiliennes”**. Grenoble, France, École Supérieure des Affaires / Université Pierre Mendès – France – Grenoble 2. 29-30 mar. 2001.

PEREIRA, Giancarlo Medeiros e BRUNSTEIN, Israel. Avaliação do Impacto das Mudanças Mercadológicas sobre o Perfil de Competências Gerenciais nas Empresas Calçadistas voltadas à Exportação. Universidade de São Paulo – USP. **Documento Interno**. São Paulo, SP, 2002

PIRES, Márcio de Souza. Construção de Modelo Endógeno, Sistêmico e Distintivo de Desenvolvimento Regional e a sua Validação através da elaboração e da aplicação da Metodologia ao Caso do Mercoeste. **Tese de Doutorado**. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas – PPGEPS, Florianópolis, SC, Brasil, 2001.

PORTER, Michael E. & MILLAR, Victor E.. How Information Gives You Competitive Advantage. **Harvard Business Review**, July-August, 1985.

PORTER, Michael E.. Clusters and the New Economics of Competition. **Harvard Business Review**, November-December, 1998.

\_\_\_\_\_. **A Vantagem Competitiva das Nações**. Rio de Janeiro: Campus, RJ, 1990.

\_\_\_\_\_. Clusters e Competitividade. **HSM - Management 15**, Julho-Agosto 1999, Ano 3, n.15.

PRICE WATERHOUSE, Equipe e Change Integration. **Mudando para Melhor: As Melhores Práticas para Transformar sua Empresa**. São Paulo: Atlas, 1997.

RAYPORT, Jeffrey F. & SVIOKLA, John J. Exploiting the Virtual Value Chain. **Harvard Business Review**, november-december, 1995.

RICHARDSON, Helen L. Keeping Score: How do You Measure the Business Value of Logistics in The Supply Chain? The Right Measures Give You The Ability to Answer Tough Questions on How Well your Supply Chain Functions. This CLM Report Can Help You Improve your Processes. **Transportation & Distribution**, Costing, July 2000, p. 63-69.

RITTER, Fernando Gomes. Proposta para Implementação de CPFR em Empresas atuantes no Mercado Moveleiro. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – PPGEP. Porto Alegre, RS, Brasil, 2003.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de Estágio do Curso de Administração**. 2ª Tiragem. São Paulo: Atlas, 1996.

ROSSETTO, Carlos R. e ROSSETTO, Adriana M. A Combinação do Modelo de Porter e do Modelo de Referência do Instituto Alemão de Desenvolvimento (IAD) no Estudo da Competitividade Sistêmica Setorial: uma Proposta para Discussão. **Anais do XXI ENEGEP – 2001**, Salvador, 17-19 out. 2001, BA, Brasil.

RUAS, Roberto. O Conceito de Cluster e as Relações Interfirmas no Complexo Calçadista do Rio Grande do Sul. In: FENSTERSEIFER, Jaime E. (Org). **O Complexo Calçadista em Perspectiva: Tecnologia e Competitividade**. Porto Alegre: Ortiz, RS, 1995.

SALERNO, Mário Sérgio e DIAS, Ana Valéria C. Condomínios Industriais: Novas Fábricas, Novos Arranjos Produtivos e Novas Discussões na Indústria Automobilística Brasileira. **Anais do XIX ENEGEP – 1999**, Rio de Janeiro, 01-03 nov., RJ, Brasil.

SCC – SUPPLY CHAIN COUNCIL. **Supply-Chain Operations Reference-Model – Overview of SCOR Version 5.0**. Supply-Chain Council Inc., Pittsburg, USA, 2002.

SCHMIDT, Paulo. **Controladoria: Agregando Valor para a Empresa** / organizado por Paulo Schmidt. Porto Alegre: Bookman, 2002.

SCHÖNSLEBEN, Paul. **Integral Logistics Management – Planning & Control of Comprehensive Business Processes**. APICS, CRC Press LLC, St. Lucie Press, Florida, USA, 2000.

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – DF – Departamento Regional do Distrito Federal. **Alavancagem do Mercoeste – Perfil Competitivo do Distrito Federal – Projeto Estratégico Regional do SENAI**. Brasília, DF, nov. 1999.

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – DF – Departamento Regional do Distrito Federal. **Alavancagem do Mercoeste – Perfil Competitivo do Estado de Goiás – Projeto Estratégico Regional do SENAI**. Brasília, DF, 1. ed, 2001.

SENGE, Peter. **A Quinta Disciplina**. 9. ed., São Paulo: Best Seller, SP, 1992.

SILVA, Andrea L. & FISCHMANN, Adalberto A. O Impacto da Utilização da Tecnologia de Informação na Gestão da Cadeia de Suprimentos: Um Estudo Multicaso na Adoção de EDI na Relação entre Varejo e Indústria Agroalimentar. **II Workshop Brasileiro de Gestão de Sistemas Agroalimentares – PENZA/FEA/USP**, Ribeirão Preto, SP, 1999.

SILVA, Edna Lúcia e MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração da Dissertação**. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – PPGEPP – Laboratório de Ensino à Distância – LED. Florianópolis, SC, 2000.

SINK, D. Scott; TUTTLE, Thomas C. **Planejamento e Medição para a Performance**. Rio de Janeiro: Qualitymark, RJ, 1993.

SLACK, Nigel. **Vantagem Competitiva em Manufatura: Atingindo Competitividade nas Operações Industriais**. São Paulo: Atlas, SP, 1993.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; HARLAND, Christine; HARRISON, Alan; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, SP 1997.

STEWART, Gordon. Supply Chain Operations Reference Model (SCOR): the First Cross-Industry Framework for Integrated Supply Chain Management. **Logistics Information Management**, Bradford, v. 10, Issue 2, p. 62-67., 1997.

STEWART, Thomas A. **Capital Intellectual – A Nova Vantagem Competitiva das Empresas**. Rio de Janeiro: Campus, RJ, 1998.

STORPER, Michael e HARRISON, Bennett. Flexibility, hierarchy and regional development: The changing structure of industrial production systems and their forms of governance in the 1990s. **North-Holland, Research Policy**, n. 20, p.407-422, 1991.

VAN HOEK, Remko I. “Measuring the Unmeasurable” – Measuring and Improving Performance in the Supply Chain. **Supply Chain Management**, Bradford, v. 3, Issue 4, p. 187-192, 1998.

VARVAKIS, Gregorio e SANTOS, Luciano Costa. Redes de Pequenas e Médias Empresas: Organizações Virtuais X Clusters. **Anais do XIX ENEGEP – 1999**, Rio de Janeiro, 01-03 nov., RJ, Brasil.

WOOD, Andy. Efficient Consumer Response. **Logistics Information Management**, v. 6, Issue 4, p. 38-43, Bradford, 1993.

WOOD JR., Thomaz & ZUFFO, Paulo K. Supply Chain Management. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, SP, Julho/Setembro 1998, v.38, n.3, p. 55-63.

#### SITES CONSULTADOS:

ASSINTECAL – Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos. Disponível em <http://www.assintecal.org>. Acessado em 12.fev.2003.

CPFR – Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment. Disponível em <http://www.cpfr.org>. Acessado em 30.abr. 2003.



ECR Europe – Efficient Consumer Response – Europe. Disponível em <http://www.ecrnet.org>. Acessado em 11.fev.2004.

SCC – SUPPLY CHAIN COUNCIL. Disponível em <http://www.supply-chain.org> . Acessado em 15.jan.2004.