

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS
DOUTORADO MULTIDISCIPLINAR – CEPAN/UFRGS

Marco Aurélio Rotta

**PROCESSO DE ESTRUTURAÇÃO DE SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE
DESEMPENHO NUMA CADEIA DE SUPRIMENTOS:
UM CASO DA AQUACULTURA CONTINENTAL**

Porto Alegre

2009

Marco Aurélio Rotta

**PROCESSO DE ESTRUTURAÇÃO DE SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE
DESEMPENHO NUMA CADEIA DE SUPRIMENTOS:
UM CASO DA AQUACULTURA CONTINENTAL**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Agronegócios.

Orientador: Prof. Eugênio Ávila Pedrozo

Co-orientador: Prof. Antônio Domingos Padula

Porto Alegre

2009

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R842p Rotta, Marco Aurélio

Processo de estruturação de sistema de mensuração de desempenho numa cadeia de suprimentos: um caso da aquacultura continental / Marco Aurélio Rotta. – 2009.

354 f. : il.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, 2009.

“Orientador: Prof. Dr. Eugenio Ávila Pedrozo”

1. Desenvolvimento Sustentável. 2. Cadeia de Suprimentos.
3. Desempenho. 4. Estratégia. 5. Mundo Novo – MS.
6. Estudo de caso. I. Título

CDU 631.1

Ficha elaborada pela equipe da Biblioteca da Escola de Administração – UFRGS

Marco Aurélio Rotta

**PROCESSO DE ESTRUTURAÇÃO DE SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE
DESEMPENHO NUMA CADEIA DE SUPRIMENTOS:
UM CASO DA AQUACULTURA CONTINENTAL**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Agronegócios.

Aprovada em 28 de agosto de 2009.

BANCA EXAMINADORA

Orientador – Prof. Dr. Eugênio Ávila Pedrozo – Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios/UFRGS

Co-orientador – Prof. Dr. Antônio Domingos Padula – Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios/UFRGS

Dr. Júlio Ferraz de Queiroz – Embrapa Meio Ambiente

Prof. Dr. Danilo Pedro Streidt Júnior – Departamento de Zootecnia/UFRGS

Prof. Dr. Francisco José Kliemann Neto – Departamento de Engenharia de Produção e Transportes/UFRGS

Às minhas meninas,
pela paciência, compreensão e apoio durante esta jornada,
a qual não teria fim sem o amor e as muitas cócegas que unem esta família.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Eugênio Ávila Pedrozo, por sua paciência, incentivo e, principalmente, por me dar a oportunidade ter uma visão diferente do que acreditava ser a realidade.

Ao professor Antônio Domingos Padula, pela sua atenção e disposição em atender, dentro de suas possibilidades, às minhas necessidades.

Ao professor Homero Dewes, por sempre instigar em nós a necessidade de se fazer boas perguntas.

Aos colegas e demais professores do curso de pós-graduação, pela amizade, companheirismo e paciência, pois também foram responsáveis por esta conquista.

Aos colegas da Embrapa Meio Ambiente, em especial ao Júlio Ferraz de Queiroz, pelo apoio e por acreditarem na minha capacidade, mesmo dentro de uma área nova como a do “Aquanegócio”.

Aos colegas da Embrapa Agropecuária Oeste, pelo auxílio e companheirismo no desenvolvimento das atividades de campo.

Aos colegas da Embrapa Pantanal, que através da sua chefia sempre me deram total suporte para que pudesse passar por este período da melhor forma possível, e em especial às colegas Regina Célia Raquel e Emiko Kawakami de Resende, pela sua amizade e apoio.

Ao amigo Jaime André Brum, por ter despertado em mim o interesse pelo agronegócio.

À COOPISC – Cooperativa de Piscicultores de Mundo Novo, por ter aberto as portas para a realização do estudo de caso, como também pela amizade cultivada durante os meses de trabalho.

Aos meus pais, Benigno, Maria Glaci, João Cláudio e Suzana, e meus irmãos, Cibele, Arthur, Luís Alberto, Luís Antônio, Patrícia, Maurice, Macele, Cássio e Clarissa que, mesmo muitas vezes longe, me incentivaram durante esta caminhada.

À minha esposa, Karina, por ser a escada da minha subida, e à minha filha Gisele, por toda sua ternura, atenção, saudade e carência, suas formas de expressar seu amor por mim.

À Embrapa, que através de suas ações de formação de Pós-graduação permite a seus pesquisadores oportunidades únicas de aperfeiçoamento, a qual fui agraciado, como também ao financiamento das atividades de pesquisa.

“O processo de reflexão baseado na própria experiência, à luz de idéias conceituais,
é a mais poderosa ferramenta que possuímos para o aprendizado gerencial.”

Henry Mintzberg

RESUMO

A agropecuária e, mais recentemente, o agronegócio são apontados como responsáveis por uma série de impactos ambientais, visto que as atividades antrópicas têm afetado a biosfera através da industrialização, da mudança do uso da terra e do manejo das florestas. A aquacultura de forma geral e a piscicultura, de modo particular, também estão caminhando neste sentido, onde cada vez mais empregam sistemas de produção intensivos, com grande uso de insumos, e já começam a apresentar sinais de impacto ao ambiente. Estes fatos levantam a necessidade de se buscar formas de minimizar esses impactos a fim estimular o desenvolvimento sustentável desta atividade. Entretanto, a busca pela sustentabilidade é um caminho longo e complexo, visto que a operacionalização deste conceito carece de maiores estudos e as ferramentas de gestão utilizadas para sua implementação devem ser ajustadas para essa finalidade. Quando se trata de desenvolvimento sustentável não se pode mais pensar de forma isolada, mas sim de forma interorganizacional, onde a Cadeia de Suprimentos pode ter um papel decisivo no alcance deste objetivo. Diante disto, torna-se necessário a formulação uma ferramenta capaz relacionar o desempenho das atividades e os impactos gerados, não somente em termos ambientais, sociais e econômicos, mas também levando em consideração as questões institucionais da Cadeia de Suprimentos. O objetivo geral deste trabalho é de propor o construto (*framework*) de um processo de estruturação de sistema de mensuração de desempenho para uma Cadeia de Suprimentos que leve em consideração uma estratégia preemptiva baseada no Desenvolvimento Sustentável, que seja evolutiva e que possibilite a co-construção pelos seus membros. A discussão teórica e as proposições são estabelecidas a partir da discussão da estratégia preemptiva, da gestão da Cadeia de Suprimentos, do sistema de desempenho na Cadeia de Suprimentos, do *Balanced Scorecard* e do Desenvolvimento Sustentável. As proposições originadas da discussão teórica foram confrontadas em um estudo de caso, no qual realizou-se o processo de construção de um sistema de mensuração de desempenho que teve como unidade focal o entreposto de pescado da Cooperativa de Piscicultores de Mundo Novo/MS (COOPISC) e como unidade de análise a cadeia de suprimentos da piscicultura continental derivada do entreposto. Das seis proposições estabelecidas foi possível criar o construto de um sistema de mensuração de desempenho que abarque todos esses aspectos, de forma que permita sua evolução e que possibilite a co-construção pelos seus membros. Quanto à sua aplicação no estudo de caso, verificou-se que o processo de construção do sistema de mensuração de desempenho, quando expandido para a Cadeia de Suprimentos e tendo como base uma estratégia preemptiva, permite o alinhamento dos indicadores estabelecidos com o Desenvolvimento Sustentável.

Palavras-chave: desenvolvimento sustentável, desempenho, mensuração, indicadores, gestão, piscicultura.

ABSTRACT

Agriculture and more recently agribusiness are pointed as responsible for a series of environmental impacts, since the anthropologic activities have affected the biosphere through industrialization, change in land use and forests' management. The aquaculture in general and the fish culture in particular are also going on that way, where more and more intensive production systems are employed with a large use of raw materials and have already presented indicative of impact to the environment. These facts bring the necessity of searching ways of minimizing such impacts in order to stimulate the Sustainable Development of this activity. However, the search for sustainability is a long and complex way, since the operationalization of this concept needs deeper studies and the management tools employed for its implementation must be adapted for such purpose. When concerns to Sustainable Development one can not think anymore of a single way but in an inter-organizational one where the Supply Chain can have a decisive role in searching this goal. At this, one becomes necessary the formulation of a tool able to relate the activities' performance and the impacts caused, not only in environmental, social and economical terms but also taking into consideration the institutional issues of the Supply Chain. The aim of this work is to propose a framework of a process of structuring a performance measurement system for a Supply Chain that takes into consideration the preemptive strategy based on the Sustainable Development, that be evolutionary and that allows the co-construction by its members. The theoretical discussion and the propositions are established from the discussion of the preemptive strategy, Supply Chain Management, Supply Chain performance, Balanced Scorecard and Sustainable Development. The propositions suggested from theory discussion are confronted in a case study that was carried out the process of construction of a measurement system. The case study had as focal unit the fish slaughterhouse of Cooperativa de Piscicultores de Mundo Novo/MS (COOPISC) and as unit of analysis the Supply Chain of the continental fish culture derived from this slaughterhouse. Out of the six propositions established was possible to create the framework of performance measurement system that include all these aspects, in a way that allows its evolution and the co-construction by its members. Concerning its application in the case study, was verified that the process of structuring a performance measurement system allows the alignment of the established indicators with the Sustainable Development.

Key-words: sustainable development, performance, measurement, indicators, management, fish culture

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – A formação da estratégia como um processo único.....	38
Figura 2 – Relação entre os modelos de criação da estratégia e desempenho das empresas	39
Figura 3 – Relação das estratégias pretendidas, deliberada e emergentes no alcance da estratégia realizada	40
Figura 4 – Gestão da Cadeia de Suprimentos: integração e gerenciamento dos processos através da cadeia de suprimentos.....	45
Figura 5 – <i>Framework</i> da Gestão da Cadeia de Suprimentos: elementos e decisões-chave.....	48
Figura 6 – Estrutura de rede da cadeia de suprimentos e os tipos de vínculo dos processos interempresas.....	49
Figura 7 – Mapeamento da Cadeia de Suprimentos e da Cadeia de Valor e suas relações	53
Figura 8 – O <i>Balanced Scorecard</i> e suas quatro perspectivas.....	72
Figura 9 – O modelo dominante e o modelo aninhado (interdependência cósmica) de Desenvolvimento Sustentável	78
Figura 10 – Fatores que influenciam o estabelecimento da cadeia de suprimentos sustentável	103
Figura 11 – Os quatro tipos básicos de estrutura do SBSC	123
Figura 12 – Vínculo do <i>framework</i> da Gestão da Cadeia de Suprimentos com a estratégia e o <i>Balanced Scorecard</i>	133
Figura 13 – <i>Framework</i> do gerenciamento estratégico	139
Figura 14 – <i>Framework</i> do aprendizado em ação.....	143
Figura 15 – Aprendizagem de circuito simples, duplo e dêutero	144
Figura 16 – Resumo dos fatores que afetam a evolução dos sistemas de mensuração de desempenho	147
Figura 17 – Conjugação do processo de evolução dos sistemas de mensuração de desempenho com os quatro processos de gestão da estratégia pelo BSC e sua relação com os fatores que promovem o aprendizado	149
Figura 18 – <i>Framework</i> (construto) do processo de evolução do SBSC em direção ao Desenvolvimento Sustentável conforme sua eco-estratégia	152
Figura 19 – Estruturação das interconexões teóricas utilizadas para a formulação do <i>framework</i> do processo de evolução do SBSC em direção ao Desenvolvimento Sustentável.....	153

Figura 20 – Estrutura geral do processo de construção do sistema de mensuração de desempenho da cadeia de suprimentos.....	154
Figura 21 – Exportação líquida de algumas commodities agrícolas realizada pelos países em desenvolvimento nos anos de 1984, 1994 e 2004....	196
Figura 22 – Utilização e oferta mundial de peixe (excluindo a China).....	201
Figura 23 – Tendências na produção aquícola mundial: os principais grupos de espécies.....	202
Figura 24 – Evolução da produção aquícola no Brasil	215
Figura 25 – Cadeia produtiva da Aquacultura no Brasil	234
Figura 26 – Representação da cadeia produtiva da piscicultura em Mato Grosso do Sul.....	244
Figura 27 – Arranjo produtivo local da piscicultura na região de Dourados/MS	255
Figura 28 – Estrutura organizacional proposta diretoria da COOPISC para a gestão e controle do entreposto e para a implementação da estratégia	273
Figura 29 – Mapa estratégico da COOPISC e seus objetivos estratégicos	275
Figura 30 – Desenho inicial da Cadeia de Suprimentos da COOPISC	281
Figura 31 – Desenho da Cadeia de Suprimentos da COOPISC, seus membros-chave e os processos de gestão com cada membro-chave	299
Figura 32 – Cadeia produtiva da aquacultura no Brasil.....	301
Figura 33 – Mapa estratégico da CS do entreposto da COOPISC e seus objetivos estratégicos	315
Quadro 1 – Matriz SWOT simples.....	43
Quadro 2 – Tipos de coordenação das atividade econômicas segundo diferentes autores	55
Quadro 3 – Elementos da folha de registro dos indicadores de desempenho	71
Quadro 4 – Relação entre estágio evolucionário da estratégia ambiental da cadeia de suprimentos, sua descrição e a classificação de suas respectivas medidas de desempenho	107
Quadro 5 – Estrutura conceitual do sistema de mensuração de desempenho sustentável na CS de acordo com o nível eco-estratégico.....	116
Quadro 6 – Os quatro diferentes tipos de estratégias sustentáveis	127
Quadro 7 – Lista de questões abordadas nas entrevistas com diferentes atores na cadeia de suprimentos do entreposto da COOPISC	165
Quadro 8 – Lista de questões abordadas nas entrevistas com diferentes organizações que influenciam o ambiente institucional da COOPISC e de sua cadeia de suprimentos.....	166
Quadro 9 – Fases e etapas do processo para determinação do sistema de avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos proposto por	

Gasparetto (2003) e as que foram efetivamente utilizadas no estudo de caso da COOPISC	169
Quadro 10 – Relação entre as etapas com as atividades realizadas no estudo de caso do entreposto da COOPISC	171
Quadro 11 – Porte do empreendimento aquícola segundo o CONAMA	246
Quadro 12 – Descrição, metas e periodicidade de mensuração dos indicadores de desempenho de cada objetivo estratégicos estabelecido no entreposto da COOPISC.....	278
Quadro 13 – Iniciativas para o alcance dos objetivos estratégicos estabelecidos no entreposto da COOPISC.....	279
Quadro 14 – Processos de negócios considerados estratégicos pela direção da COOPISC e seus respectivos componentes de gerenciamento.....	300
Quadro 15 – Principais resíduos gerados diretamente pela cadeia de suprimentos do entreposto da COOPISC	312
Quadro 16 – Relação ente os processos de negócios da CS e os objetivos estratégicos da perspectiva de processo no BSC da CS da COOPISC	317
Quadro 17 – Descrição, metas e periodicidade de mensuração dos indicadores de desempenho de cada objetivo estratégicos estabelecido na CS do entreposto da COOPISC.....	319
Quadro 18 – Iniciativas para o alcance dos objetivos estratégicos estabelecidos no entreposto da COOPISC.....	320
Quadro 19 – Estrutura conceitual do sistema de mensuração de desempenho sustentável na CS de acordo com o nível eco-estratégico.	322

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Valores mundiais de produção e utilização da pesca e da aquacultura (incluindo a China).....	194
Tabela 2 – Produção pesqueira de 2000 e 2004 e projeções para os anos de 2010, 2015, 2020 e 2030.....	205
Tabela 3 – Projeção de evolução da renda per capita segundo o nível de renda dos países	206
Tabela 4 – Principais produtos importados pelo Brasil em 2004.....	209
Tabela 5 – Balança comercial brasileira de produtos pesqueiros, 1996- 2004	210
Tabela 6 – Produção nacional de pescado nos anos 2003 e 2004	212
Tabela 7 – Produção total (t) e participação relativa (%) da pesca extrativa e da aquacultura em águas marinhas e continentais brasileiras, 1998-2004	213
Tabela 8 – Produção brasileira da aquacultura continental, por estado e espécie, para o ano de 2004	217
Tabela 9 – Valores estimados de capacidade de suporte para diferentes espécies de peixes produzidos em diferentes sistemas de cultivo.....	218

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA – *AccountAbility*

ABCC – Associação Brasileira dos Criadores de Camarão

AGRAER – Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural do MS

APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle

BPM – Boas Práticas de Manejo (*Best Management Practices*)

BPF – Boas Práticas de Fabricação

BSC – *Balanced Scorecard*

CMS – Carne mecanicamente separada

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

COOPISC – Cooperativa de Piscicultores de Mundo Novo

CS – Cadeia de Suprimentos

DS – Desenvolvimento Sustentável

EFQM – *European Foundation for Quality Management*

EHS – *Environment, Health and Safety Report*

EMAS – *Eco Management and Audit Scheme*

Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EVA – *Economic Value Added*

FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*)

FCO – Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste

FDA – *Food and Drug Administration*

GAA – *Global Aquaculture Alliance*

GCS – Gestão da Cadeia de Suprimentos

GRI – *Global Reporting Initiative*

GSCF – *The Global Supply Chain Forum*

ISO – *International Organization for Standardization*

EFQM – *European Foundation for Quality Management*

Mapa – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BCG – *Boston Consulting Group*

GUT – Gravidade, Urgência e Tendência

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário

MPA – Ministério da Pesca e da Aquicultura

MS – Mato Grosso do Sul

MSPEIXE – Cooperativa dos Aquicultores do Mato Grosso do Sul

NCM – Nomenclatura Comum do Mercosul

OMS – Organização Mundial da Saúde

PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

SA – *Social AccountAbility*

SBSC – *Sustainable Balanced Scorecard*

Seap/PR – Secretaria Especial da Aquicultura e Pesca/Presidência da República

SI – Sistema de Informação

SIF – Sistema de Inspeção Federal

SOFIA – Situação da Pesca e da Aquicultura Mundial (*State of World Fisheries and Aquaculture*)

SWOT – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*

UEM – Universidade Estadual de Maringá

UFMS – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

UNCED – Departamento dos Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas (*United Nations Department of Economic and Social Affairs*)

WWF – *World Wild Fund*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	OBJETIVOS DO TRABALHO	28
1.1.1	Objetivo Geral	28
1.1.2	Objetivos Específicos	29
1.2	PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	29
1.3	JUSTIFICATIVAS	30
1.3.1	Relevância.....	30
1.3.2	Ineditismo.....	33
1.3.3	Oportunidade	34
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	35
2	PRINCIPAIS ASPECTOS DA ESTRATÉGIA, CADEIA DE SUPRIMENTOS E BALANCED SCORECARD.....	36
2.1	A ESTRATÉGIA E SUA CARACTERÍSTICA PREEMPTIVA.....	36
2.2	A GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E SEU VÍNCULO COM A ESTRATÉGIA	44
2.2.1	A Cadeia de Suprimentos	44
2.2.2	A gestão da Cadeia de Suprimentos.....	46
2.2.3	Estruturas de Governança na cadeia de suprimentos	54
2.2.4	A Cadeia de Suprimentos e a Estratégia.....	60
2.2.5	A Mensuração do Desempenho na Cadeia de Suprimentos	61
2.3	O BALANCED SCORECARD COMO FERRAMENTA DE GESTÃO ESTRATÉGICA E SUA RELAÇÃO COM O APRENDIZADO ORGANIZACIONAL.....	70
2.4	O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SEU VÍNCULO COM A ESTRATÉGIA E O APRENDIZADO	74
2.4.1	O Desenvolvimento Sustentável	75
2.4.2	O Desenvolvimento Sustentável e o Aprendizado	85
3	A INTERCONEXÃO DA ESTRATÉGIA, CADEIA DE SUPRIMENTO E BSC PARA O ALCANCE DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	87
3.1	A ESTRATÉGIA PREEMPTIVA E SEU VÍNCULO COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	87
3.2	O ESTABELECIMENTO DA ESTRATÉGIA NAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS	90

3.3	A ESTRATÉGIA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS COMO MEIO DE IMPLEMENTAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	96
3.4	A MENSURAÇÃO DO DESEMPENHO NA CS E SUA RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	106
3.4.1	Estrutura conceitual ideal do sistema de mensuração de desempenho sustentável na CS.....	115
3.5	O BSC COMO FERRAMENTA DE MENSURAÇÃO DO DESEMPENHO DO DS NA CS.....	117
3.6	EVOLUÇÃO DA ESTRATÉGIA NO BSC ATRAVÉS DO SEU EMPREGO NA CS E DO APRENDIZADO ORGANIZACIONAL PARA O ALCANCE DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	135
3.6.1	Mudança de visão estratégica oriunda da ampliação do horizonte de aplicação do SBSC quando aplicado à CS	136
3.6.2	Processo sistêmico de retro-alimentação no SBSC para a mudança tanto da organização focal como de sua CS através do aprendizado interorganizacional.....	141
3.7	ESTRUTURA TEÓRICA GERAL DO PROCESSO DE ESTRUTURAÇÃO DE SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	151
4	MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA	155
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	155
4.1.1	Quanto aos procedimentos técnicos da pesquisa	155
4.1.1.1	Pesquisa bibliográfica.....	155
4.1.1.2	Estudo de caso.....	156
4.1.2	Quanto à natureza da pesquisa.....	156
4.1.3	Quanto à forma da pesquisa	157
4.1.4	Quanto aos objetivos da pesquisa.....	158
4.2	FONTES DE DADOS DA PESQUISA	158
4.3	ESTUDO DE CASO.....	158
4.3.1	Etapas do estudo de caso	159
4.3.1.1	Definição da unidade-caso	159
4.3.1.2	Determinação do número de casos.....	161
4.3.1.3	Elaboração do protocolo.....	161
4.3.1.4	Coleta de dados	163
4.3.1.5	Análise dos dados	167
4.3.1.6	Apresentação dos resultados	167
4.3.2	Fases e etapas do processo para o estabelecimento do sistema de mensuração de desempenho na cadeia de suprimentos	168
4.3.2.1	Fase 1 – Etapa 1: Nivelamento Conceitual.....	170

4.3.2.2	Fase 1 – Etapa 2: Caracterização da Empresa Focal	172
4.3.2.3	Fase 1 – Etapa 2-I: Planejamento estratégico da Empresa Focal.....	172
4.3.2.4	Fase 1 – Etapa 2-II: Estabelecimento dos Objetivos Estratégicos e construção do Mapa Estratégico da Empresa Focal	176
4.3.2.5	Fase 1 – Etapa 3: Mapeamento da Cadeia de Suprimentos	178
4.3.2.6	Fase 1 – Etapa 4: Identificação da Governança na Cadeia de Suprimentos	180
4.3.2.7	Fase 2 – Etapa 1: Definição das Empresas Envolvidas na Avaliação de Desempenho	180
4.3.2.8	Fase 2 – Etapa 2: Diagnóstico das Empresas em Relação à Cadeia de Suprimentos	181
4.3.2.9	Fase 2 – Etapa 3: Identificação dos Produtos e dos Clientes da Cadeia	182
4.3.2.10	Fase 2 – Etapa 4: Mapeamento dos Processos da Cadeia de Suprimentos e seus Componentes de Gerenciamento	182
4.3.2.11	Fase 3 – Etapa 1: Comparação da CS com a Cadeia Produtiva da Piscicultura	183
4.3.2.12	Fase 3 – Etapa 2: Identificação dos Fatores que Influenciam a Competitividade.....	184
4.3.2.13	Fase 3 – Etapa 3: Identificação da Governança na Cadeia Produtiva ...	184
4.3.2.14	Fase 4 – Etapa 1-2: Planejamento Estratégico e definição dos Temas Estratégicos da Cadeia de Suprimentos abordando o Desenvolvimento Sustentável	185
4.3.2.15	Fase 4 – Etapa 3: Estabelecimento dos Objetivos Estratégicos e construção do Mapa Estratégico da Cadeia de Suprimentos	186
4.3.2.16	Fase 4 – Etapa 4: Determinação do relacionamento do BSC com os Processos Críticos da Cadeia de Suprimentos	186
4.3.2.17	Fase 4 – Etapa 5: Definição de Indicadores de Desempenho e suas Metas.....	187
4.3.2.18	Fase 4 – Etapa 6: Desenvolvimento das Iniciativas para os Indicadores	188
4.4	DELIMITAÇÃO DA PRESENTE PESQUISA.....	188
5	A AQUACULTURA, A PISCICULTURA E SUA CADEIA PRODUTIVA	193
5.1	PRODUÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO E CONSUMO DE PESCADO NO MUNDO	193
5.1.1	Pesca versus Aquacultura – uma questão Mundial	197
5.1.2	Aquacultura Mundial – produção, comercialização e consumo.....	199
5.1.3	Aquacultura Mundial – desafios e perspectivas.....	203
5.1.4	Aquacultura Mundial – panorama futuro.....	207

5.2	SITUAÇÃO BRASILEIRA DA BALANÇA COMERCIAL DE PESCADO .	208
5.3	SITUAÇÃO BRASILEIRA DA PESCA E DA AQUACULTURA.....	211
5.3.1	Pesca extrativa	212
5.3.2	Aquacultura.....	213
5.3.2.1	Maricultura	214
5.3.2.2	Aquacultura continental	214
5.3.2.3	Piscicultura Continental	215
5.3.3	Perspectivas e tendências nacionais da aquacultura	216
5.4	A AQUACULTURA E SEU DESENVOLVIMENTO	219
5.4.1	A Aquacultura Sustentável	220
5.4.1.1	Sustentabilidade econômica.....	226
5.4.1.2	Sustentabilidade ambiental.....	227
5.4.1.3	Sustentabilidade social	229
5.4.1.4	Sustentabilidade Institucional	230
5.4.2	A Aquacultura Brasileira e sua Cadeia Produtiva.....	231
5.4.3	Deficiências da indústria aquícola nacional	239
5.4.4	A Piscicultura Continental e sua Cadeia Produtiva – a situação do MS.....	243
5.4.4.1	Produção	245
5.4.4.2	Transformação	249
5.4.4.3	Distribuição e comercialização	251
5.4.4.4	Ambiente Institucional.....	254
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	257
6.1	PREPARAÇÃO.....	257
6.1.1	Nivelamento Conceitual	257
6.1.2	Caracterização da Empresa Focal.....	259
6.1.2.1	Histórico.....	259
6.1.2.2	Mercado.....	260
6.1.2.3	Entrepasto de pescado.....	263
6.1.2.4	Capital Humano	264
6.1.2.5	Situação financeira e planejamento de operação.....	265
6.1.3	Planejamento Estratégico e Definição dos Temas Estratégicos.....	266
6.1.4	Estabelecimento dos Objetivos Estratégicos e construção do Mapa Estratégico da Empresa Focal	273
6.1.5	Mapeamento da Cadeia de Suprimentos.....	278
6.1.6	Identificação da Governança na Cadeia de Suprimentos	280

6.1.6.1	Relação entre o entreposto e seus fornecedores	280
6.1.6.2	Relação entre o entreposto e seus clientes.....	284
6.2	LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	286
6.2.1	Definição das Empresas Envolvidas na Avaliação de Desempenho	286
6.2.2	Diagnóstico das Empresas em Relação à Cadeia de Suprimentos .	287
6.2.3	Identificação dos Produtos e dos Clientes da Cadeia.....	294
6.2.4	Mapeamento dos Processos da Cadeia de Suprimentos e seus Componentes de Gerenciamento.....	297
6.3	ANÁLISE DA CADEIA PRODUTIVA	298
6.3.1	Comparação da CS com a Cadeia Produtiva da Piscicultura	298
6.3.2	Identificação dos Fatores que Influenciam a Competitividade	303
6.3.3	Identificação da Governança na Cadeia Produtiva.....	305
6.4	DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA E TRADUÇÃO EM INDICADORES DE DESEMPENHO	307
6.4.1	Planejamento Estratégico e definição dos Temas Estratégicos da Cadeia de Suprimentos	308
6.4.2	Estabelecimento dos Objetivos Estratégicos e construção do Mapa Estratégico da Cadeia de Suprimentos	313
6.4.3	Determinação do relacionamento do BSC com os Processos Críticos da CS	317
6.4.4	Definição de Indicadores de Desempenho e Metas.....	318
6.4.5	Desenvolvimento de Iniciativas para os Indicadores.....	319
6.5	ENQUADRAMENTO DO ESTUDO DE CASO NA ESTRUTURA CONCEITUAL DO SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO SUSTENTÁVEL NA CS.....	321
6.6	CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O ESTUDO DE CASO	322
7	CONCLUSÕES	325
	REFERÊNCIAS.....	330
	APÊNDICE.....	353

1 INTRODUÇÃO

A agropecuária e, mais recentemente, o agronegócio são apontados como responsáveis por uma série de impactos ambientais (SEYMOUR; GIRARDET, 1986), pois as atividades antrópicas têm afetado a biosfera através da industrialização, da mudança do uso da terra e do manejo das florestas (BHADWAL; SINGH, 2002; NELSON *et al.*, 2003; REES, 2003), causando a poluição e degradação dos nossos ativos ambientais (BENNETT, 2000). Embora a agricultura moderna tenha sido efetiva para o aumento da produção de alimento, é nítido que ela causou grandes danos ambientais (FOLEY *et al.*, 2005). A demanda crescente por alimentos e a manutenção dos mesmos padrões agrícolas dos últimos anos pressupõem avanços consideráveis nas ciências agrárias, no desenvolvimento tecnológico, na regulação e na política para o controle dos impactos ambientais futuros da expansão agrícola (TILMAN *et al.*, 2001). Estes impactos gerados pela agricultura, tanto atuais como futuros, vêm sendo cada vez mais questionados pela sociedade na busca por uma produção de alimentos mais sustentável (GODET, 2000; ZHANG; QI; ZHANG, 2006).

Entretanto, a busca pela sustentabilidade é um caminho longo e complexo, visto que a operacionalização deste conceito carece de maiores estudos e as ferramentas de gestão utilizadas para sua implementação não foram concebidas para essa (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995) finalidade. Gladwin, Kennelly e Krause (1995) ressaltam essa desconexão, quando afirmam que por muitos anos o meio biofísico esteve totalmente fora da esfera de atuação da administração, o que promoveu uma separação insustentável das teorias da administração e o meio ambiente e que deve ser revertida, sendo este possivelmente o maior desafio para a administração no século que se inicia. São nítidos os limites que as organizações possuem, tanto biofísicos como sociais. Estes limites acabam imprimindo capacidades de suporte nas regiões onde as organizações operam, gerando, conseqüentemente, limites para sua escala. Estas restrições, adotadas pelo desenvolvimento sustentável, acabam por transformar os objetivos da sociedade, da busca do crescimento para a busca do desenvolvimento, de modo que não possam crescer indefinidamente, mas possam se desenvolver (evoluir) indefinidamente. A

concepção do desenvolvimento sustentável como desenvolvimento humano inclusivo, conectado, equitativo, prudente e seguro sugere implicações que são aplicadas a uma ampla gama de teorias da administração (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995), de forma que tem suscitado discussões muito relevantes dentro das organizações.

Uma dessas questões é a sua inclusão na estratégia das empresas. Para Martinet e Reynaud (2004), a estratégia deve recuperar seu real significado, a de manter e desenvolver, ao longo do tempo, o potencial de criação de valor para os diversos interessados, cultivando as interdependências com o ambiente sem sacrificar a autonomia das empresas. Este conceito de estratégia, quando vinculado ao de Whittington (2004), que considera as ações estratégicas como uma prática social que leva necessariamente a uma análise dos impactos dessas práticas na sociedade, pois não se observa a repercussão da estratégia somente dentro da organização que a executa, mas também dentro da sociedade como um todo. Dessa forma, a estratégia não deve considerar somente os *stakeholders* de determinada organização, mas também suas responsabilidades sociais e ambientais (CRUZ; PEDROZO; ESTIVALETE, 2006).

Mas como deliberar na estratégia sobre algo tão vasto e complexo como o conceito de Desenvolvimento Sustentável (neste trabalho também referido como sustentável ou sustentabilidade, apesar de existirem discussões e conflitos entre autores sobre esses termos, os quais não serão aqui abordados). Segundo Hopwood, Mellor e O'brien (2005), esse conceito possui diferentes significados, o que acaba provocando diferentes respostas para seu alcance. Se forem levados em conta seus principais embasamentos, como o esforço e preocupação em combinar crescimento com distintas questões ambientais e sócio-econômicas, seu entendimento fica plausível. Porém, as diferentes origens e filosofias que emergem dessa preocupação geram uma ampla gama de abordagens, umas consideradas fracas e outras fortes do ponto de vista da sustentabilidade, com valores muitas vezes antagônicos, principalmente com relação às questões ambientais. Outro fator que este conceito reforça é o de melhora qualitativa ao invés de melhora quantitativa, como propõe Daly (1993), trazendo uma conotação evolutiva para o

termo desenvolvimento por ser um processo dinâmico de melhoria, que implica em mudança, evolução, crescimento e avanço¹.

Muitas organizações iniciaram uma variedade de iniciativas sustentáveis para preencher as demandas e expectativas da sociedade. Uma das motivações pela busca de um produto com viés sustentável é a maior remuneração que se visualiza, como menciona Lamming e Hampson (1996), e que podem ser operacionalizados através de algum tipo de certificação do produto (GOULD, 2003). Entretanto, nem todos os produtos que são gerados com um conceito sustentável são melhor remunerados, de forma que os custos advindos deste processo menos impactante seja compensado. Embora muitas análises de mercado mostrem que estas iniciativas sustentáveis contribuem ou podem contribuir para tornar os negócios mais lucrativos (LAMMING; HAMPSON, 1996), há gestores que ainda não estão convictos da validade desse argumento (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005). A razão é que a maioria das iniciativas sustentáveis tem sido desenvolvida de forma isolada dos negócios e ainda não são vinculadas diretamente à estratégia concebida na lógica tradicional (desempenho econômico/financeiro). Uma forma de reforçar o vínculo entre os negócios e o desenvolvimento sustentável é mensurar a extensão que as organizações aumentam seu desempenho como resultado da implementação de iniciativas que buscam o desenvolvimento sustentável (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005). Enquanto isso, não parece prudente entrar com uma estratégia sustentável na busca exclusiva de maiores lucros, mas sim para obter uma melhor visibilidade com os *stakeholders* e a sociedade. É preciso que as organizações pensem suas estratégias como uma prática social, considerando, além dos impactos sociais e ambientais que estão por trás de suas ações, o avanço no relacionamento com a sociedade, mudando da lógica dos *shareholders* para a lógica dos *stakeholders* (CRUZ; PEDROZO; ESTIVALETE, 2006) que, em último caso, são os clientes. Esta situação ressalta a ambivalência entre a sustentabilidade e a competitividade dentro da estratégia (DYLLICK, 1999).

Este processo evolucionário que consiste na mudança de uma lógica alinhada ao retorno econômico-financeiro para uma lógica de manutenção do ecossistema na estratégia das organizações (MARTINET; REYNAUD, 2004) não ocorre rapidamente

¹ <http://pt.wikipedia.org/wiki/Desenvolvimento>

e requer um processo de aprendizagem que inicia no momento desta escolha pela mudança, para que então possa formular e implementar estratégias sustentáveis (CRUZ; PEDROZO; ESTIVALETE, 2006). Essa aprendizagem pode ocorrer em diferentes níveis: individual, organizacional, interorganizacional (ESTIVALETE; PEDROZO; BEGNIS, 2008) e, por fim, social. Para Bessant, Kaplinsky e Lamming . (2003, p. 182), "está claro que um aprendizado contínuo dentro e entre organizações será um requisito estratégico chave para a construção e manutenção de uma competitividade futura", favorecendo sua emergência dos relacionamentos interorganizacionais (ESTIVALETE; PEDROZO; BEGNIS, 2008)

Este aprendizado coletivo também é considerado por Prahalad e Hamel (1990) como uma competência essencial (*Core Competences*) nas organizações modernas. O aprendizado organizacional leva em conta como as organizações se alteram e crescem, não somente no nível de infra-estrutura, mas também, e tão importante quanto, no nível estratégico (PREISS; MURRAY, 2005), podendo estas alterações se estenderem para também para o nível interorganizacional (ESTIVALETE; PEDROZO; BEGNIS, 2008) quando se trata da cadeia de suprimentos (CS - *Supply Chain*). Portanto, a sociedade precisa aprender a ser mais sustentável, participando de um sistema que realmente tome para si essa responsabilidade, permitindo que uma vivência mais vinculada aos problemas econômicos, ambientais e sociais pelo sistema social vigente gere conhecimentos para propor formas realmente diferentes de desenvolvimento. O consumo responsável pode ser um dos caminhos.

Uma das maneiras de se introduzir o desenvolvimento sustentável como um ponto importante na gestão das empresas ocorre através da sua inclusão dentro da CS ao qual está inserida. A cadeia de suprimentos pode ser definida como um processo integrado onde várias entidades comerciais ou atores (fornecedores, processadoras, distribuidores e varejistas) trabalham em conjunto no esforço de aquisição de matérias primas, na conversão destas matérias-primas em produtos finais e na entrega destes produtos aos consumidores (BEAMON, 1998; LAMBERT; COOPER, 2000; CHEN; PAULRAJ, 2004). A CS é caracterizada basicamente por um fluxo de matérias de montante (fornecedor) a jusante (distribuidor), um fluxo de retornáveis (descartes) no sentido contrário, e um fluxo informações que ocorre em ambas direções e de forma integrada com os atores da cadeia (BEAMON, 1998;

CHEN; PAULRAJ, 2004). Esta abordagem ocorre pela dificuldade de se trabalhar com as empresas individualmente e pela necessidade de se considerar a relação e a coordenação das diversas organizações que fazem parte de uma cadeia através do gerenciamento dos seus diversos elos/atores, tornando este conjunto a nova unidade produtiva (ZYLBERSZTAJN; FARINA, 1999) e que passa, por sua vez, a ser considerada a unidade referencial de competitividade e lucratividade (LAMBERT; COOPER, 2000). Para efetivar esta coordenação se utiliza a gestão da cadeia de suprimentos (GCS – *Supply Chain Management*) como ferramenta que busca organizar a cadeia e imprimir nela uma estratégia única, de forma a adquirir ganhos de competitividade (GUNASEKARAN; PATEL; MCGAUGHEY, 2004; TRACEY; LIM; VONDEREMBSE, 2005).

Sendo a GCS a integração dos processos negociais realizados através da cadeia de suprimentos (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997), também é de se esperar que, quando da necessidade de se estabelecer o desenvolvimento sustentável de determinado produto, esta busca seja realizada por toda a cadeia, onde cada um dos elos e atores promovam em suas unidades formas e procedimentos de acordo com os conceitos de sustentabilidade (VACHON; KLASSEN, 2006). Estas questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável são cada vez mais importantes aos gerentes na medida em que eles são forçados a lidar, visto o amplo interesse da sociedade (*stakeholders*) por sistemas menos impactantes ao ambiente, com as questões ambientais e sociais não somente as de sua própria firma, mas também estendida aos seus parceiros da cadeia de suprimentos (VACHON; KLASSEN, 2006).

Alguns estudos sobre a GCS buscam englobar de uma forma mais efetiva as questões do desenvolvimento sustentável, criando o conceitos como a cadeia de suprimentos verde (*Green Supply Chain*) (PURSER; PARK; MONTUORI, 1995; WANG *et al.*, 2003; KJAERHEIM, 2005; VACHON; KLASSEN, 2006) e a cadeia de suprimentos sustentável (*Sustainable Supply Chain*) (SEURING, 2004; JORGENSEN; KNUDSEN, 2006; WINKLER; KALUZA, 2006; SVENSSON, 2007). Entretanto, poucos estudos enfocam a determinação de indicadores ou de sistemas de mensuração de desempenho baseados no conceito de sustentabilidade (KAINUMA; TAWARA, 2006; LU; WU; KUO, 2007; YANG; SHEU, 2007). Quando tratam deste tema, os sistemas de mensuração estudados são mais focados na

otimização logística, reciclagem, produção limpa (KHOO *et al.*, 2001; KAINUMA; TAWARA, 2006; VACHON; KLASSEN, 2006; WINKLER; KALUZA, 2006), ciclo de vida dos produtos (WANG *et al.*, 2003; ZHU; COTE, 2004), reuso contínuo de materiais (SVENSSON, 2007), ou em levantamentos (*surveys*) sobre a utilização e vantagens do gerenciamento ambiental na cadeia de suprimentos (ZHU; SARKIS; GENG, 2005; JORGENSEN; KNUDSEN, 2006; ZHU, 2006; YANG; SHEU, 2007).

Para se alcançar as soluções para as questões relativas ao desenvolvimento sustentável, as empresas vem adotando diferentes estratégias que focam nas operações internas, como é o caso do sistema de gerenciamento ambiental (MELNYK; SROUFE; CALANTONE, 2003). Entretanto, com o aumento da necessidade de se expandir esta visão interna, uma abordagem dos princípios de gerenciamento ambiental orientada para fora da empresa emergiu como uma nova maneira de se lidar com o desafio da sustentabilidade, a qual iniciou com o gerenciamento de produto, que inclui atividades como logística reversa, recuperação de produtos e remanufatura, evoluindo inicialmente para interações mais colaborativas entre os atores da cadeia, o caso da cadeia de suprimento verde (*Green Supply Chain*) (MELNYK; SROUFE; CALANTONE, 2003; VACHON; KLASSEN, 2006) e posteriormente, incluindo o tripé da sustentabilidade, a cadeia de suprimentos sustentável (LINTON; KLASSEN; JAYARAMAN, 2007; SVENSSON, 2007).

Se for levado em conta que uma empresa não trabalha mais isoladamente, mas sim em conjunto com a CS onde se está inserida (LAMBERT; COOPER, 2000), fica nítido que a complexidade da busca pelo desenvolvimento sustentável aumenta em relação a uma organização isolada. Estar inserido em uma cadeia de suprimentos não é o suficiente para se obter um desempenho superior. É necessário também que haja uma integração dos atores do arranjo produtivo, possibilitando uma operação eficiente e alinhada com a estratégia conjunta das organizações da cadeia. Esta eficiência é dependente de vários fatores, entre eles a troca de informações, a coordenação e a flexibilidade (WOOD JR.; ZUFFO, 1998). Desta forma, a gestão da CS, que gerencia estes fatores para a melhoria da cadeia de suprimentos como um todo, permite que se construa um diferencial competitivo (podendo o desenvolvimento sustentável ser um deles, conforme a estratégia comum empregada), pois concorrerá com outras cadeias que possuam ou não

gerenciamento entre seus elos, evitando enfraquecimentos devido à competição entre os elos dentro da cadeia e favorecendo uma maior integração para se sustentar de forma mais eficiente em um mercado competitivo, diminuindo seus riscos (WOOD JR.; ZUFFO, 1998; LAMBERT; COOPER, 2000). Entretanto, uma das maiores fraquezas nos estudos do gerenciamento da cadeia de suprimentos é a pressuposição errônea de que todos tenham consciência efetiva de quem são os membros da cadeia (LAMBERT; COOPER, 2000). Segundo Lambert e Cooper (2000), há poucos esforços na identificação dos membros específicos da cadeia de suprimentos, dos processos-chave que necessitam integração ou das atividades que necessita ser gerenciadas com sucesso na cadeia.

Para a busca de um gerenciamento sustentável da cadeia de suprimentos, Courville (2003) menciona que as informações sobre o desempenho econômico, social e ambiental precisam fluir entre todos os atores da cadeia de suprimentos, desde o produtor até o consumidor final. Os indicadores de desempenho escolhidos pelas companhias no intuito de avaliar seu próprio desempenho possuem a vantagem de serem específicos às suas necessidades. Entretanto, como a maioria dos produtos é comercializada através de um grande número de cadeias de suprimentos, cada uma com suas características particulares e estratégias, estas cadeias podem ser comparadas? Se caso for utilizado um mesmo conjunto relevante de indicadores, a interpretação desta avaliação seria justa visto as diferentes condições sociais e ambientais as quais as cadeias de suprimentos estão submetidas? Quais indicadores são mais adequados para dar suporte a um gerenciamento sustentável da cadeia de suprimentos?

Estas questões se aplicam diretamente à situação específica da aquacultura continental e das cadeias de suprimento a ela vinculadas, pois também é recente a ligação do desempenho da atividade com o desenvolvimento sustentável, como também não há ferramentas estruturadas para a mensuração do desempenho. Esta situação se torna ainda mais relevante pelo fato da aquacultura despertar grande interesse de investidores visto a necessidade de produto para suprir a demanda crescente de pescado no mercado mundial (FAO, 2007c), pois a pesca extrativa não é considerada uma atividade segura para suprir esta demanda visto que se encontra em crise (BORGHETTI; OSTRENSKY; BORGHETTI, 2003; DELGADO *et al.*, 2003). Desta forma, para que se possa suprir esta crescente demanda por pescado será

necessário o desenvolvimento de uma aquacultura forte e responsável (BROUSSARD JR, 1991; MUIR; YOUNG, 1998; HOLLAND; BROWN, 1999; NAYLOR *et al.*, 2000; QUEIROZ; KITAMURA, 2001).

Neste caso específico, onde a atividade se encontra em franco desenvolvimento em todo o mundo, especialmente nos países em desenvolvimento, esta visão de cadeia deve ser levada em conta e profundamente estudada (SCORVO FILHO, 2004). A cadeia de suprimentos da aquacultura nacional, mais especificamente da piscicultura, ainda não possui planejamento e a cooperação entre seus atores é incipiente ou pouco utilizada (ROTTA; WATANABE, 2008). Este fraco relacionamento observado na cadeia da piscicultura nacional pode ser atribuído ao baixo nível de profissionalização, como também à ausência de uma produção com escala suficiente para forçar esta profissionalização. Um dos agentes que estão forçando este movimento na busca de escala e profissionalismo são as entrepostos de processamento de pescado que precisam trabalhar com preços competitivos (KUBITZA, 2007).

Estas questões aliadas à falta de uma estratégia clara da cadeia de suprimentos a qual está inserida podem gerar diversos problemas, como os já ocorridos em empreendimentos da área em diversas regiões brasileiras (falta de continuidade da produção, baixo retorno do investimento, impactos ambientais, etc.) (VALENTI, 2002; KUBITZA, 2007). Sua expansão tem preocupado as agências ambientais, que tentam frear seu desenvolvimento mesmo sem ter as formas corretas para sua avaliação, fazendo o uso do Princípio da Precaução (ASSAD; BURSZTYN, 2000). Desta forma, se torna necessário criar uma ferramenta capaz de mensurar esses impactos, não somente em termos ambientais, mas também sociais e econômicos, e que esteja alinhada à estratégia da cadeia de suprimentos.

Segundo o UNCED (Departamento dos Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas – *United Nations Department of Economic and Social Affairs*) os indicadores de desempenho, do ponto de vista do desenvolvimento sustentável, podem prover uma orientação crucial para a tomada de decisões de formas muito variáveis. Eles podem traduzir o conhecimento das ciências físicas e sociais em unidades gerenciáveis de informação, podem ajudar na mensuração e calibração do andamento e direção em busca dos objetivos do desenvolvimento sustentável, fornecendo uma advertência de forma a prevenir danos econômicos, sociais e

ambientais, como também são importantes ferramentas para exprimir idéias e valores (UNCED, 2001). Entretanto, para que sejam efetivamente utilizados, devem possuir na sua concepção o comprometimento necessário, que deve ser favorecido por processos de co-construção desses indicadores (REY-VALETTE *et al.*, 2008)

Recentemente houve um aumento no interesse na análise, desenho e desempenho da cadeia de suprimento como um todo, pois estes podem auxiliar na melhoria da competitividade da cadeia como também possibilitar uma comparação entre diferentes cadeias (GUNASEKARAN; PATEL; TIRTIROGLU, 2001). Este interesse é, em grande parte, resultado do aumento dos custos de produção, da diminuição dos recursos disponíveis, do encurtamento do ciclo de vida dos produtos, da padronização da produção e da globalização das economias de mercado (BEAMON, 1998). Entretanto, o processo de escolha das medidas ou indicadores de desempenho da cadeia de suprimentos é uma tarefa difícil visto a complexidade destes sistemas, uma consequência do número de elos da cadeia e do número de atores em cada elo (BEAMON, 1999b), tornando a mensuração do desempenho um desafio tanto para os gerentes como para os pesquisadores em administração (MELNYK; STEWART; SWINK, 2004), ainda mais quando se incluem outras questões relevantes para sua avaliação, como o desenvolvimento sustentável. Entretanto, a discussão de quais variáveis medir é somente um dos problemas neste tipo de pesquisa. A outra, e talvez a mais importante, é a busca do sistema correto para a mensuração, de forma a associar sistemas mais adequados de mensuração de desempenho às variáveis decisórias críticas da cadeia de suprimentos (BEAMON, 1998). Para isso, é necessário que o sistema de mensuração de desempenho transcreva a estratégia na forma de indicadores. Isto é possível com o uso do *Balaced Scorecard* que permite inserir em sua estrutura tanto os aspectos estratégicos como também estabelecer os indicadores para a mensuração do desempenho alinhado à estratégia, juntamente com suas relações de causa e efeito (KAPLAN; NORTON, 1992).

Atualmente, quando se trata da estratégia de qualquer organização para o aprimoramento do seu desempenho futuro, esta deve conter no seu bojo os três pilares do desenvolvimento sustentável (aspectos econômicos, sociais e ambientais). Por mais que receba, na maioria dos casos, pouca influência da estratégia geral da cadeia, os indicadores de desempenho da cadeia de suprimentos

devem ser escolhidos de forma que estejam alinhados a esta estratégia (BEAMON, 1998). Portanto, a busca pelo desenvolvimento sustentável faz com que as questões ambientais e sociais sejam importantes para o gerenciamento sustentável da cadeia de suprimentos, devendo estar incluídas em suas estratégias, somando-se com as exigências, cada vez mais forte, dos *stakeholders* por práticas sustentáveis de mercado (FACANHA; HORVATH, 2005). Neste sentido, o *Balanced Scorecard* (BSC) desperta muito interesse nos estudos em sistemas de mensuração e vem sendo amplamente utilizado como ferramenta para a concepção do sistema de mensuração do desempenho de empresas e de cadeias de suprimentos, vinculando de forma muito objetiva a estratégia com a mensuração do desempenho (NEELY, 2005), como também com o desenvolvimento sustentável (BIEKER *et al.*, 2001; BIEKER, 2003).

Dessa forma, para que se possa orientar o crescimento da atividade da aquacultura, tanto na atualidade como futuramente, é preciso criar uma estrutura de mensuração que utilize os conceitos do desenvolvimento sustentável na cadeia de suprimentos, mesclando o desempenho operacional e econômico com a sustentabilidade social e ambiental, criando o que será chamado de Desempenho Sustentável.

1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO

Os objetivos do trabalho são divididos em geral e específicos.

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é de propor o construto (*framework*) de um processo de estruturação de sistema de mensuração de desempenho para uma cadeia de suprimentos que leve em consideração uma estratégia baseada no

Desenvolvimento Sustentável, que seja evolutiva e que possibilite a co-construção pelos seus membros.

1.1.2 Objetivos Específicos

1. Propor um construto teórico que sirva como base para o processo de estruturação de um sistema de mensuração de desempenho na cadeia de suprimentos através do uso do BSC e que possibilite levar ao Desenvolvimento Sustentável;
2. Estabelecer o sistema de mensuração de desempenho em uma cadeia de suprimentos da piscicultura continental nacional baseado no construto teórico, através do estudo de caso de um entreposto de pescado;
3. Estabelecer através do sistema de mensuração os indicadores para a avaliação do pretendido desempenho sustentável na cadeia de suprimentos da piscicultura continental nacional estudada.

1.2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

Os pressupostos básicos utilizados na construção teórica deste trabalho são:

Pressuposto 1 – o Desenvolvimento Sustentável possui uma ampla gama de interpretações, muitas distintas dos termos Sustentável e Sustentabilidade (MEBRATU, 1998; GIDDINGS; HOPWOOD; O'BRIEN, 2002). Entretanto, nesta pesquisa esses serão utilizados de forma intercambiável;

Pressuposto 2 – a estratégia está ligada com a visão de longo prazo, dentro de sua visão preemptiva, a qual está indissociada com o Desenvolvimento Sustentável (WIND, 1999; SZÉKELY; KNIRSCH, 2005) e com o aprendizado dinâmico visto seu caráter evolutivo (PREISS; MURRAY, 2005);

Pressuposto 3 – o Desenvolvimento Sustentável pode ser visto atualmente como um valor emergente na sociedade, ficando nítida a necessidade da sua inclusão na estratégia das empresas (BIEKER *et al.*, 2001; HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005; CRUZ; PEDROZO; ESTIVALETE, 2006).

Pressuposto 4 – a Cadeia de Suprimentos é a unidade básica de análise e sua gestão é capitaneada pela organização focal, a qual busca cada vez mais expandir suas fronteiras e entender seu ambiente, em uma visão estratégica e de longo prazo (LINTON; KLASSEN; JAYARAMAN, 2007);

Pressuposto 5 – o *Balanced Scorecard*, mesmo tendo um papel operacional, favorece uma visão mais holística dos negócios e deixa claro as necessidades de aprendizado para a obtenção de melhores desempenhos no longo prazo (LAWRENCE; VARMA, 1999; MENTZER *et al.*, 2001), permitindo articular o aprendizado com as estratégias atual e futura e o Desenvolvimento Sustentável.

1.3 JUSTIFICATIVAS

O trabalho pode ser justificado a partir de quatro aspectos: quanto à relevância, ineditismo e oportunidade.

1.3.1 Relevância

Pelo que já foi exposto, pode-se verificar que este estudo possui relevância tanto em termos teóricos como em termos empíricos. Em relação ao primeiro, o tema central deste estudo é o estabelecimento de um sistema de mensuração da cadeia de suprimentos, estrutura teórica que atualmente detém forte importância mas que carece de sistemas de mensuração baseados em sua estratégia (HANSEN; OLIVEIRA; FEIX, 2005). Além disso, são poucos os trabalhos que mostram explicitamente como criar e operacionalizar um sistema de mensuração na CS,

como menciona Hansen (2004). A proposta também vai ao encontro do que sugere Lambert, Cooper e Pagh (1998), que é a necessidade de se criar um modelo normativo que possa guiar os gestores no esforço de desenvolver ferramentas para gerir suas CS, incluindo neste caso o alinhamento do sistema de mensuração com a estratégia da cadeia. Desta forma, a utilização do BSC como balizador para a estratégia e a sua utilização como processo para o estabelecimento dos indicadores possui grande relevância.

Além disso, outro aspecto que atualmente tem ganhado muita atenção é a vinculação do desempenho às questões do desenvolvimento sustentável. Por mais que esta união venha ocorrendo de forma crescente, visto as pressões de mercado existentes, sua utilização não é generalizada, o que torna estudos nesta área de grande interesse. Este aspecto é ressaltado quando se dá ênfase às relações de causa e efeito entre os objetivos estratégicos, os quais sofrem influência do ambiente institucional, permitindo vincular a melhora/piora de determinado indicador (econômico/ambiental/social) com o resultado de um ou mais indicadores (econômico/ambiental/social), otimizando a integração do tripé ambiental. Assim, vista a necessidade de se buscar a interconexão e alinhamento do tripé da sustentabilidade (GIDDINGS; HOPWOOD; O'BRIEN, 2002), não parece uma estratégia correta destacar da estrutura inicial de Kaplan e Norton (1992) a questão dos *stakeholders*, ecológica, dos competidores ou tampouco da cadeia de suprimentos. Dessa forma, a proposta da pesquisa é a criação de um sistema de mensuração inovador, que englobe o Desenvolvimento Sustentável dentro da Cadeia de Suprimentos através do uso do *Balanced Scorecard*, e levando em consideração seus *stakeholders*.

Do ponto de vista empírico, a produção aquícola é a única força capaz de aumentar a produção de peixes para a alimentação humana e, conforme o seu desenvolvimento, pode auxiliar na diminuição da pressão sobre os estoques pesqueiros mundiais (DELGADO *et al.*, 2003). Entretanto, a aquicultura é uma das atividades zootécnicas que mais precisa de um ambiente equilibrado e estável para seu desenvolvimento, pois alterações na qualidade de água acabam por comprometer a qualidade e a sobrevivência dos animais em criação (peixe, camarão, ostra, etc.). Esta situação pôde ser recentemente acompanhada no Chile, visto as altas mortalidades ocorridas nas fazendas de salmão devido a ocorrência de

uma epidemia do vírus ISA. Esta epidemia foi causada pela intensificação da criação sem levar em conta as limitações do ambiente e do sistema de produção, situação semelhante à que ocorreu na Noruega a alguns anos mas que serviu de lição para a adoção de práticas mais sustentáveis por este país².

Dessa forma, a questão ambiental, principalmente a manutenção dos recursos hídricos, tem extrema importância para o desenvolvimento da aquicultura (MICHELS; PROCHMANN, 2003). Estes fatos levantam a questão de que, antes de alcançar a sua plenitude como atividade agroindustrial, se busquem formas de minimizar seus impactos a fim estimular o desenvolvimento sustentável desta atividade, pois, possivelmente, é mais difícil alterar a estrutura de um sistema produtivo já estabelecido do que criar, desde o início, um sistema mais sustentável, visto que sua eficiência e impacto é altamente depende do desenho e construção das estruturas de produção utilizadas.

Essa transição da fase artesanal da aquicultura, com baixos índices econômicos e zootécnicos, para uma atividade desenvolvida em escala verdadeiramente comercial, é lenta. Uma das formas de se conseguir avanços de escala pelos pequenos aquicultores e de se conquistar mercados (visto as exigências de padrão, qualidade e constância) é pela organização, tendo no cooperativismo grande potencial. Visto que a ampla maioria dos aquicultores brasileiros é pequena, o desenvolvimento da atividade passa necessariamente pelo fortalecimento das ações cooperativas, realidade incomum no Brasil, diferentemente de outros ramos do agronegócio.

Com a iminência da industrialização da piscicultura no Brasil, se torna evidente que esta atividade deva ser estudada de forma a fortalecer os elos que fazem parte desta estrutura produtiva. Como as empresas de processamento vêm se posicionando como o agente agregador de valor ao produto, além de exercer certo nível de influência em determinados procedimentos ao longo de sua cadeia de suprimentos, nada mais adequado que focalizar o estudo neste ator. Além disso, a inclusão do desenvolvimento sustentável como ponto-chave na determinação do desempenho de determinada cadeia de suprimentos é uma condição essencial na

² <http://noticias.ambientebrasil.com.br/noticia/?id=37229>

busca de vantagem competitiva de longo prazo, principalmente visando o mercado internacional.

Portanto, a criação de uma ferramenta que possa mostrar onde se deve atuar estrategicamente na cadeia de suprimentos da piscicultura, dentro das áreas econômica, social e ambiental e institucional, alinhando o desempenho a um processo de desenvolvimento sustentável, de forma a iniciar a discussão sobre um sistema de avaliação da sustentabilidade nas cadeias de suprimento da aquacultura, se mostra de grande utilidade, como também possui importância estratégica para a atividade, tanto no Brasil como no Mundo, pois serão os países em desenvolvimento os responsáveis por suprir a crescente demanda mundial de pescado (DELGADO *et al.*, 2003).

1.3.2 Ineditismo

Há vários trabalhos que tratam da mensuração do desempenho na cadeia de suprimentos, como também há vários trabalhos que procuram mensurar o quão sustentável uma cadeia de suprimentos é. Entretanto, pouco se encontra sobre a estruturação do sistema de mensuração da cadeia de suprimentos com sua estratégia, a qual deve levar em conta o desenvolvimento sustentável visto as pressões do ambiente.

O *Balanced Scorecard* é muito utilizado como o processo de estruturação do sistema de mensuração tanto de empresas como de cadeias de suprimentos (NEELY, 2005), o qual permite o alinhamento deste com a estratégia. Entretanto, a estruturação teórica entre estratégia preemptiva, cadeia de suprimentos, aprendizagem e *Balanced Scorecard* parece não ter sido estudada, o que torna o desenvolvimento de uma ferramenta de mensuração que englobe estes três temas associado a um quarto tema, o do Desenvolvimento Sustentável, representa um tópico inédito na academia.

1.3.3 Oportunidade

Visto a importância que o Agronegócio vem tomando na sociedade, não só no mercado mas também na pesquisa, houve um aumento de interesse das agências governamentais pela busca de conhecimentos nesta área a fim de preencher esta lacuna de informações, ainda mais em um país que possui grande dependência deste setor. Desta forma, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa – tem dedicado esforços em desenvolver uma equipe apta a realizar estudos nesta área, abrindo linhas de pesquisa em seus programas de treinamento de Pós-graduação na área de Agronegócios, permitindo a capacitação de seus pesquisadores para que possam responder às novas necessidades da sociedade.

A aquicultura nacional também vem ganhando importância no cenário nacional. Esta tendência pode ser vista na recente transformação da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (SEAP/PR) em Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), a qual faz uso de políticas públicas para o desenvolvimento sustentável da aquicultura e que pode obter neste estudo algumas informações para a concepção e aperfeiçoamento das suas ações. Aliado a isto, a situação de iminente industrialização da piscicultura de água doce nacional também proporciona um momento adequado para este tipo de estudo, pois, com ele, pode-se criar um direcionamento nas ações das empresas de processamento de pescado cultivado que estão adentrando na atividade, de forma que contemplem, desde a sua implantação, além dos aspectos técnicos, econômicos, de gestão, os aspectos referentes ao desenvolvimento sustentável. Isto é possível através da concepção e uso de um sistema de mensuração adequado à estratégia e o ambiente em que essas empresas estão inseridas, englobando seus fornecedores e clientes-chave através do relacionamento interorganizacional dentro da Cadeia de Suprimentos.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Para a apresentação deste trabalho o mesmo foi dividido em 7 capítulos:

O capítulo 1 trata das questões introdutórias, trazendo uma breve apresentação do tema e de suas questões, objetivos e justificativas.

O Capítulo 2 apresenta os principais aspectos da estratégia das empresas, da Cadeia de Suprimentos e do *Balanced Scorecard*.

No Capítulo 3 se busca relacionar a estratégia, a CS e o BSC conjuntamente, mostrando as interconexões entre essas três abordagens.

No Capítulo 4 são apresentados os métodos e procedimentos de pesquisa, descrevendo os passos realizados para o estudo de caso.

O Capítulo 5 mostra o panorama da Aquacultura no Mundo e no Brasil, sua importância e suas limitações, principalmente em relação à piscicultura continental brasileira.

O Capítulo 6 apresenta os resultados do estudo de caso e sua discussão, de forma a relacioná-lo com a teoria proposta e os dados empíricos disponíveis.

Por fim, no Capítulo 7 são apresentadas as conclusões acerca do trabalho aqui exposto, com a Bibliografia e Apêndices em seqüência.

2 PRINCIPAIS ASPECTOS DA ESTRATÉGIA, CADEIA DE SUPRIMENTOS E BALANCED SCORECARD

Para o entendimento do sistema de mensuração de desempenho sustentável proposto é necessário o entendimento de alguns aspectos-chave para sua concepção, como os temas Estratégia, Cadeia de Suprimentos e *Balanced Scorecard*, os quais serão brevemente apresentados a seguir.

2.1 A ESTRATÉGIA E SUA CARACTERÍSTICA PREEMPTIVA

O entendimento e a busca de uma estratégia que direcione as empresas para o caminho certo é uma das principais preocupações das organizações. Por ser um tema complexo e com diferentes enfoques teóricos, é difícil de se ter um posicionamento que possua plena aceitação. Possivelmente por se tratar de algo que mescle planejamento com inspiração, abre brecha para uma infinidade de conceitos e linhas de interpretações. Dessa forma, sua definição e uso devem ser ecléticos, pois há vários relacionamentos entre as diferentes definições e empregos das diferentes formas de abordar a estratégia (plano, pretexto, padrão, posição e perspectiva), como afirma Mintzberg (2001), sendo que nenhum relacionamento é isolado e nem qualquer definição é única ou assume precedência sobre as demais, mas sim elas se complementam entre si, como pode ser visto a seguir:

- a) plano: vista como um curso de ação, um caminho para o futuro que visa alcançar um objetivo definido;
- b) pretexto: vista como a manobra ou truque que visa enganar os concorrentes, buscando obter vantagem;
- c) padrão: vista como o padrão de comportamento no que se refere à tomada de decisão, mantendo consistência das ações para o alcance dos objetivos ao longo do tempo;

- d) posição: vista como a posição que a empresa ou os produtos tomam para se posicionar no mercado de forma a evitar seus competidores;
- e) perspectiva: visão na qual a organização interpreta e age acerca de suas atividades, reforçando normas e valores para indicar seu comportamento.

Cada tipo de estratégia, segundo Mintzberg (2001), possui em sua formulação ou concepção aspectos mais deliberados ou emergentes, conforme o caso. Por exemplo, uma estratégia planejada, onde intenções precisas são formuladas e articuladas, é altamente deliberada, enquanto que uma estratégia imposta, onde o ambiente externo dita os padrões, é emergente.

Mintzberg *et al.* (2004) apresentam um estudo sobre os diferentes enfoques teóricos da estratégia e revelam que esta se caracteriza por dez escolas principais (Figura 1) e argumentam que a gerência estratégica sofreu um problema de falta de visão de todo, pois cada uma das escolas enfatiza determinadas características que se alteraram ao longo do tempo, possuindo inicialmente uma obsessão por planejamento e, em seguida, por posições genéricas baseadas em cálculos cuidadosos e, atualmente, pelo aprendizado. Nestas escolas, em maior ou menor grau, se identificam as cinco formas (5 Ps) de se abordar a estratégia. Por isso, um dos maiores erros estratégicos é assumir como modelo uma dessas escolas, o que leva a uma visão muito estreita da estratégia.

Fine e Hax (1984) propõem que a estratégia pode ser tanto articulada formalmente, com a ajuda de um processo de planejamento estruturado, ou implicitamente declarada pelas ações dos vários gerentes dentro de uma organização. A exemplo dos outros autores, Hax e Majluf (1986) apresentam uma tipologia para classificar as diferentes abordagens da estratégia. Estes autores concluem que neste esforço de classificação se identificou a existência de duas forças críticas que agem mutuamente: uma deliberada e outra emergente. A primeira é originada principalmente dos gestores e a segunda dos membros da organização. Estas forças podem ser relacionadas com o trabalho de Hart (1992), que estudou o processo de formação da estratégia, o qual identificou cinco tipos de abordagens (comando, simbólica, racional, transacional e generativa), onde o dilema/troca (*trade-off*) entre estas duas forças levam ao surgimento dos diferentes processos de formação da estratégia (Figura 2), os quais influenciam diretamente no desempenho

das empresas. Sem um equilíbrio entre estas forças, não há como obter um desempenho superior.

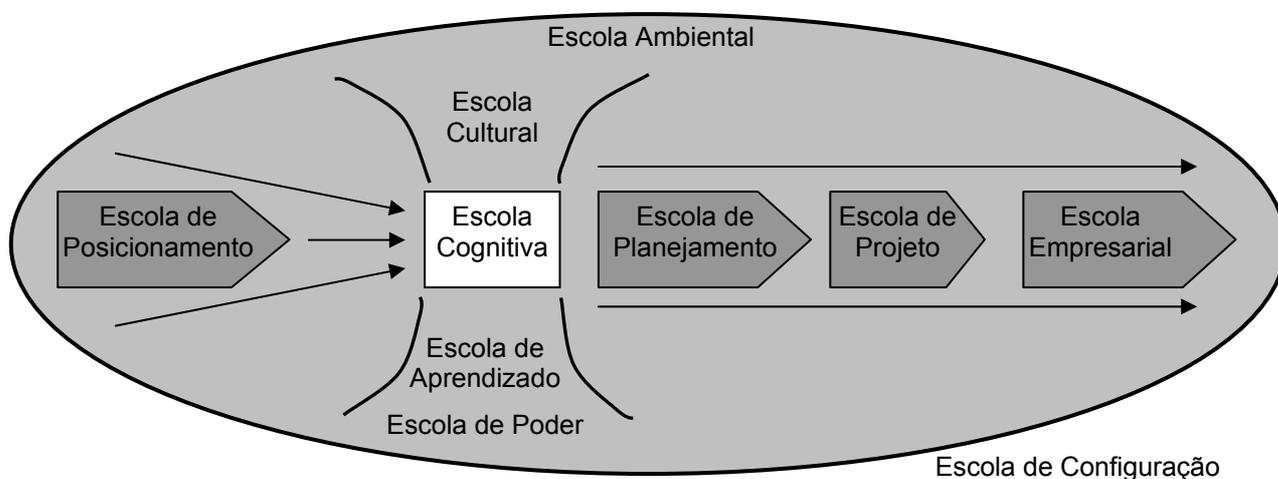


Figura 1 – A formação da estratégia como um processo único

Fonte: Mintzberg e Lampel (2001, p. 56).

Para Hart (1992), está claro que o estabelecimento da estratégia não pode ser limitado conceitualmente aos executivos ou gerentes superiores, como até então vinha sendo feito, mas sim como um fenómeno de toda a organização, ressaltando a complementaridade dos papéis executados pelos gestores e os demais membros da organização de forma a auxiliar o esclarecimento de como a estratégia realmente é concebida nas organizações. Logo, a estratégia não pode ser elitista (HAMEL; PRAHALAD, 1989).

Essa posição vai ao encontro de Mintzberg (2001), que afirma que a estratégia realizada é uma relação das estratégias deliberadas, que são originadas das estratégias pretendidas, com as estratégias emergentes, que são originadas do ambiente (Figura 3). Para Mintzberg e Lampel (2001), o importante é colocar em prática o pensamento estratégico, deliberá-lo e pô-lo em operação, não importando muito qual o embasamento teórico por trás do planeamento estratégico. Assim, a estratégia traz em si o conceito de efetividade (*effectiveness*) e não necessariamente ao de eficiência (*efficiency*), pois o que se quer é fazer as coisas certas e não necessariamente fazer as coisas de forma correta (KARANI, 2004).

Nesta mesma linha, também não importa qual é a ferramenta utilizada na deliberação da estratégia, como a seleção de Estratégias Genéricas, Análise SWOT, Matriz BCG, Matriz GUT, BSC, etc. (PORTER, 1989; DAYCHOUM, 2007), o que importa é que ela tenha uma série de características que possibilitem o ordenamento

e a alocação dos recursos de uma organização para uma postura singular e viável, com base em suas competências e deficiências internas relativas, nas mudanças no ambiente antecipadas e nas providências contingentes realizadas por oponentes inteligentes (QUINN, 2001).

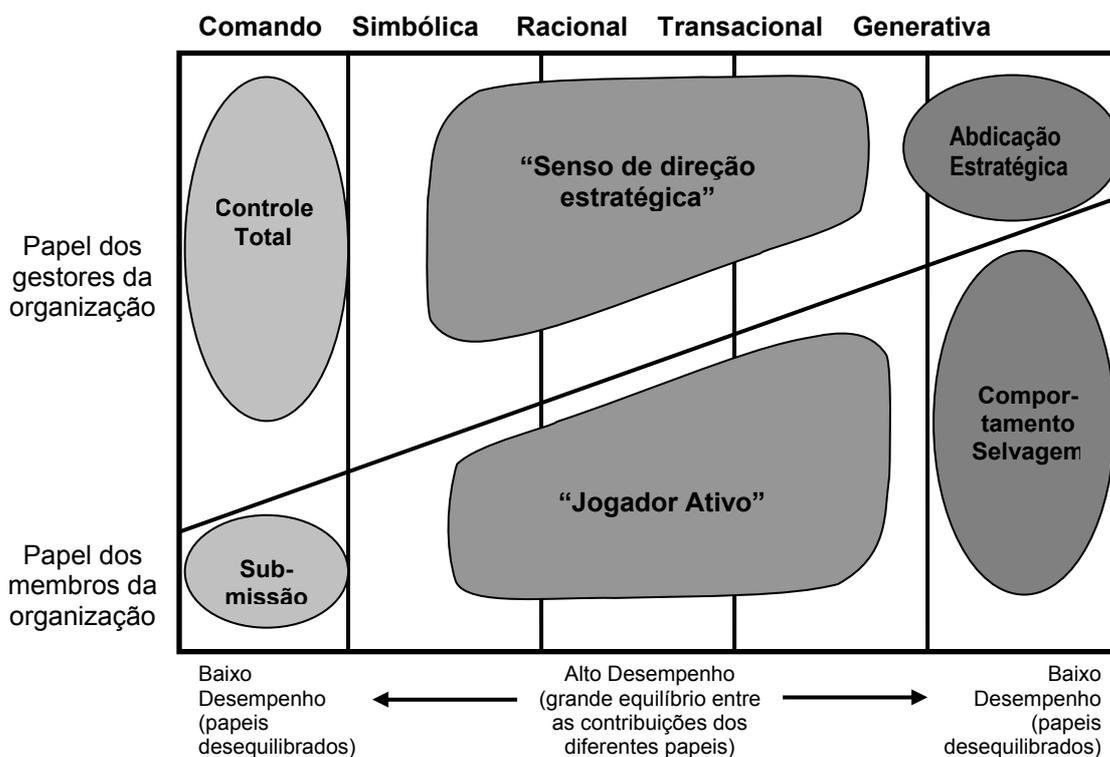


Figura 2 – Relação entre os modelos de criação da estratégia e desempenho das empresas

Fonte: adaptado de Hart (1992, p. 340).

Essas características variam muito de autor para autor, entretanto se nota uma correspondência entre elas. Para Hax e Majluf (1986), a estratégia deve determinar e revelar o propósito da organização em termos objetivos de longo prazo, programas de ação e prioridades de alocação de recursos; possuir um padrão de decisão coerente, unificado e integrativo; selecionar os negócios que a organização está inserida ou em quais pretende estar inserida; definir o tipo de organização que pretende ser em termos econômicos e humanos; buscar a vantagem sustentável no longo prazo em cada um dos seus negócios, pela resposta adequada às oportunidades e ameaças do ambiente e pelas forças e fraquezas da organização; engajar todos os níveis hierárquicos da firma (corporativo, negocial e funcional); e definir a natureza das contribuições econômicas e não-econômicas que pretende dispor aos seus *stakeholders*. Para Quinn (2001), a estratégia eficiente deve possuir objetivos claros, decisivos e diretos, manter a iniciativa e o comprometimento, ser

focada nos aspectos que realmente fazem diferença em relação aos concorrentes, ser flexível, possuir liderança coordenada e comprometida, possuir o fator surpresa e ter uma base de sustentação que assegure sua operacionalidade.

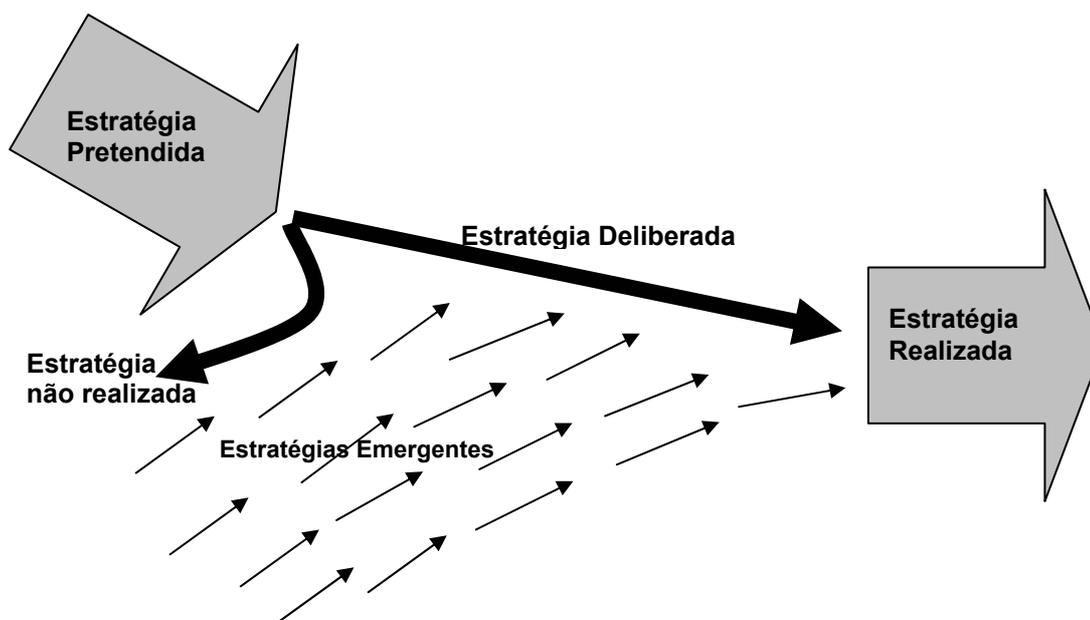


Figura 3 – Relação das estratégias pretendidas, deliberada e emergentes no alcance da estratégia realizada

Fonte: Mintzberg (2001, p. 29).

Essas características tornam a estratégia um conceito multidimensional que envolve todas as atividades críticas da organização, dando a esta um senso de unidade, direção e propósito, como também facilitam as mudanças induzidas pelo seu ambiente (HAX; MAJLUF, 1986), pois delas incluem um processo cíclico de retroalimentação, como pode ser visto nos seguintes elementos (passos) para o planejamento estratégico (HAX; MAJLUF, 1996):

- a) passo 1 – estabelecimento da missão e dos objetivos da organização;
- b) passo 2 – análise do ambiente competitivo externo da organização;
- c) passo 3 – análise do ambiente operacional interno da organização;
- d) passo 4 – seleção dos objetivos estratégicos; e
- e) passo 5 – desenho das estruturas organizacional e de controle e implementação da estratégia.

A estratégia se torna uma estrutura fundamental para a organização buscar sua tão importante continuidade e, ao mesmo tempo, facilitar sua adaptação ao ambiente em mudança. Portanto, o objetivo final da estratégia deve ser de apresentar os benefícios à sociedade, gerando uma base para o estabelecimento das transações e contatos sociais que ligam a empresa com seus *stakeholders* (HAX; MAJLUF, 1986). Mas como fazer as coisas certas em um mundo de mudanças tão grandes em tão pouco tempo? Por mais que se tenha que pensar tanto em curto como em longo prazo dentro da estratégia, se pode visualizar que algumas coisas surgirão com cada vez mais força no longo prazo, reforçando e alterando a estratégia deliberada (MINTZBERG, 2001).

Um problema recorrente no campo do gerenciamento estratégico tem sido o estabelecimento e a manutenção do equilíbrio entre as expectativas das demandas externas (ambiental) e a antecipação dos recursos e valores internos (organizacional) (FIEGENBAUM; HART; SCHENDEL, 1996). Como o ambiente externo está em constante mudança, freqüentemente em caminhos imprevisíveis, manter o alinhamento da estratégia não é uma tarefa fácil e freqüentemente envolve a necessidade de transpor deficiências internas particulares ou de construir novas capacidades ao longo do tempo (PRAHALAD; HAMEL, 1990; BARNEY, 1991).

A estratégia preemptiva abre espaço para essa linha de abordagem da estratégia. Wind (1999) afirma que a preempção ataca a intenção de atacar do concorrente ou de atingir o que o mercado ainda não tem como padrão estabelecido aos produtos. Para desenvolver estratégias preemptivas, três níveis de análise são necessários:

- a) determinação da direção que o mercado ou os concorrentes estão tomando ou poderiam tomar;
- b) identificação das possíveis estratégias para o alcance antecipado dessas posições futuras ou para bloquear tais movimentos dos concorrentes;
- c) determinação das estratégias que são factíveis e coerentes com as atuais metas estratégicas da empresa e a possibilidade destas afetarem os objetivos, ações e reações dos concorrentes.

A compreensão da evolução dos mercados oferece uma oportunidade de apropriação dos futuros mercados, como a compreensão dos possíveis movimentos

dos concorrentes oferece a oportunidade de impedir ou dificultar a sua entrada. Entretanto, a preempção necessária para tais movimentos é arriscada pois as organizações poderiam cometer um erro ao avaliar o futuro da competição e buscar um mercado potencial que nunca se concretize. De outra forma, em situações nas quais se podem prever com relativa segurança os movimentos dos concorrentes ou dos mercados, os riscos da preempção são consideravelmente menores pois, muitas vezes, a trajetória dos mercados é bastante clara (WIND, 1999). Empresas com um forte senso de proposição estratégica podem promover grande consumo de tempo e recursos para o entendimento do futuro distante – horizonte de 10 a 20 anos – quando forem fazer suas escolhas estratégicas (FIEGENBAUM; HART; SCHENDEL, 1996). Ou seja, possuem propósito/intenção estratégica (*strategic intent*) (HAMEL; PRAHALAD, 1989), o qual é necessário para o uso da estratégia preemptiva. Isso posto, torna-se claro que uma estratégia para ter sucesso necessita possuir certas características, que para Karani (2004) são:

- a) criação do valor – produzir valor de características tangíveis e intangíveis;
- b) entrega do valor – habilidade de transferir o valor;
- c) captura do valor – entendimento de como absorver valor;
- d) sustentação do valor – aprendizado estratégico, liderança e resiliência para se reconstruir continuamente e guiar o futuro.

Uma das formas de se transmitir essas características para a estratégia é através do uso da Matriz SWOT. Nesta ferramenta, a análise de ambiente para o planejamento estratégico se divide em dois panoramas: um interno e outro externo. No cenário interno se levam em conta as forças (*strengths*) e as fraquezas (*weaknesses*), as quais são determinadas pela posição atual da organização. Já as oportunidades (*opportunities*) e as ameaças (*threats*) são antecipações do futuro e estão relacionadas com os fatores externos. A importância desta análise deriva de sua capacidade de promover o choque entre o ambiente interno e externo, gerando com a discussão o surgimento de linhas estratégicas de atuação (DAYCHOUM, 2007). Para facilitar a análise esses quatro aspectos são colocados na Matriz SWOT (Quadro 1), e conforme sua posição pode ter um dos quatro tipos de situações:

- a) alavancas (oportunidades x pontos fortes) – quando uma oportunidade encontra pontos fortes na empresa de forma que se possa tirar vantagem.

Nesta situação os pontos fortes devem ser ressaltados de forma a capitalizar as oportunidades;

- b) restrições (oportunidades x pontos fracos) – quando a oportunidade não pode ser aproveitada pela empresa devido aos seus pontos fracos, configurando uma desvantagem. Nesta situação os pontos fracos devem ser corrigidos para que se tire vantagem das oportunidades;
- c) defesas (ameaças x pontos fortes) – quando existe uma ameaça externa mas a empresa possui pontos fortes para amenizá-la. Nesta situação é necessário monitorar as áreas onde ocorrem os pontos fortes para não ser surpreendido no futuro por possíveis riscos;
- d) problemas (ameaças x pontos fracos) – quando a ameaça do ambiente torna a empresa mais vulnerável devido aos seus pontos fracos. Neste caso é necessário eliminar os pontos fracos em áreas com riscos graves.

<i>Ambiente Interno</i> <i>Ambiente Externo</i>	<i>Ponto Forte A</i>	<i>Ponto Forte B</i>	<i>Ponto Forte C</i>	<i>Ponto Fraco A</i>	<i>Ponto Fraco B</i>	<i>Ponto Fraco C</i>
Oportunidade 1						
Oportunidade 2		Alavancas			Restrições	
Oportunidade 3						
Ameaça 1						
Ameaça 2		Defesas			Problemas	
Ameaça 3						

Quadro 1 – Matriz SWOT simples

Fonte: Daychoum (2007, p. 16).

Vale ressaltar que o importante na escolha de uma ferramenta de planejamento estratégico não é o seu uso em si, mas sim a discussão que ela promove em uma organização que possibilite o ordenamento e a alocação dos

recursos de forma eficiente, alcançando uma postura única e duradoura (QUINN, 2001).

2.2 A GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E SEU VÍNCULO COM A ESTRATÉGIA

A gestão da CS é um processo complexo que envolve diferentes organizações e possui um horizonte de resposta de médio a longo prazos, necessitando a compreensão das diferentes forças entre seus atores, permitindo a gestão unificada dessas diferentes organizações. Para que este processo não fique desconectado das tendências do ambiente onde está inserido, deve estar alinhado à uma estratégia comum dos seus atores.

2.2.1 A Cadeia de Suprimentos

Uma das mais intrigantes mudanças de paradigma da gestão moderna dos negócios é que os negócios individuais não mais competirão entre si como entidades autônomas, mas sim entre as cadeias de suprimentos, vista como entidade única, fazendo com que o sucesso do negócio seja dependente da habilidade gerencial para integrar as empresas nela envolvidas (BEAMON, 1998; LAMBERT; COOPER, 2000; CHEN; PAULRAJ, 2004) e com que uma empresa seja tão forte quanto for seu parceiro mais fraco (COUSINS; SPEKMAN, 2003). A cadeia de suprimentos (CS) pode ser definida como um processo integrado onde várias entidades comerciais ou atores (fornecedores, processadoras, distribuidores e varejistas) trabalham em conjunto no esforço de aquisição de matérias primas, na conversão destas matérias primas em produtos finais e na entrega destes produtos aos consumidores (BEAMON, 1998; LAMBERT; COOPER, 2000; CHEN; PAULRAJ, 2004), como pode ser visto na Figura 4. Esta cadeia é tradicionalmente

caracterizada por um fluxo de matérias de montante (fornecedor) a jusante (distribuidor), enquanto que o fluxo de informações ocorre nos dois sentidos e entre as organizações (BEAMON, 1998; CHEN; PAULRAJ, 2004).

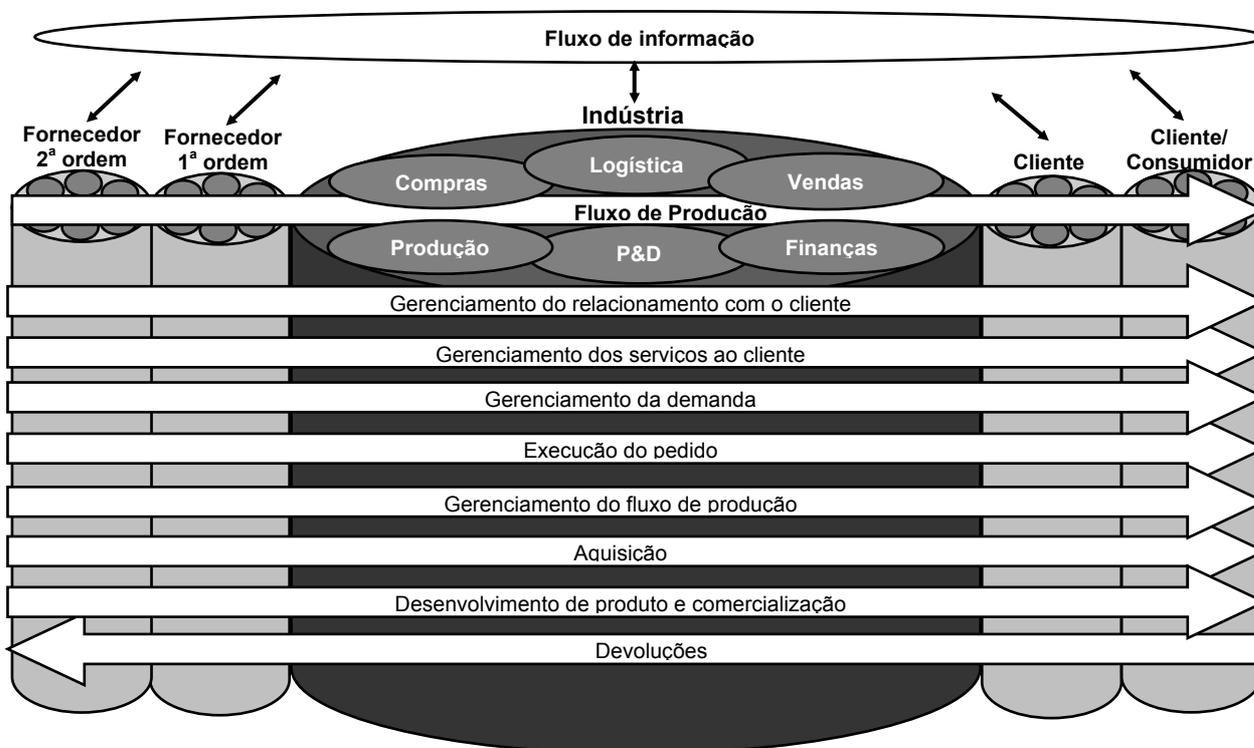


Figura 4 – Gestão da Cadeia de Suprimentos: integração e gerenciamento dos processos através da cadeia de suprimentos

Fonte: adaptado de Cooper, Lambert e Pagh (1997, p.10).

A forma de integrar esses processos é feito através da Gestão da Cadeia de Suprimentos. A definição de Gestão da Cadeia de Suprimentos desenvolvida e utilizada pelo Fórum Global da Cadeia de Suprimentos (*The Global Supply Chain Forum – GSCF*³) é a integração de processos-chave do negócio, desde o usuário final até o fornecedor original, o qual fornece produtos, serviços e informação que adicionam valor aos clientes e outros *stakeholders*. A Gestão da Cadeia de Suprimentos também pode ser vista como o gerenciamento dos múltiplos relacionamentos que ocorrem através da cadeia de suprimentos, a qual abre a possibilidade de capturar a sinergia da integração e gerenciamento intra e interfirmas (LAMBERT; COOPER, 2000). Assim, a Gestão da Cadeia de Suprimentos é o processo que visa alinhar todas as atividades de produção de forma sincronizada,

³ <http://www.fisher.osu.edu/centers/scm/executive-briefings>

reduzindo custos, minimizando ciclos e maximizando o valor percebido pelo cliente final por meio do rompimento das barreiras entre departamentos e atores intra e interfirmas (WOOD JR.; ZUFFO, 1998). A busca de sintonia entre os atores da cadeia de suprimentos é o objetivo fundamental da sua gestão, de forma a gerar valor ao cliente final. Entretanto, a grande questão com que se defrontam atualmente as empresas é como construir essa sintonia, de forma a utilizar adequadamente os recursos disponíveis e aumentar a competitividade de toda a cadeia (BATALHA; SILVA, 2001).

2.2.2 A gestão da Cadeia de Suprimentos

O interesse no gerenciamento da cadeia de suprimentos está crescendo rapidamente entre as empresas ao redor do mundo. As principais forças atrás deste desenvolvimento são o aumento da pressão da competitividade e a crença que o relacionamento cooperativo dentro das cadeias de suprimentos se possa criar uma vantagem competitiva. As empresas abandonaram a velha abordagem antagonista entre os atores do negócio em favor de um estilo de gerenciamento integrativo, focado na coordenação das atividades ao longo da cadeia de suprimentos na busca do aumento da eficiência organizacional, com o objetivo de alcançar ou manter sua posição competitiva, melhorar o tratamento ao cliente e aumentar a lucratividade (GUNASEKARAN; PATEL; TIRTIROGLU, 2001).

A coordenação das atividades dentro de uma cadeia de suprimentos, entretanto, é difícil. As dificuldades são devidas à complexidade induzida pelo grande número de atividades relacionadas e interdependentes na cadeia de suprimentos e pelo número de elos e atores em cada elo (HOLMBERG, 2000). O fato dos efeitos de certas ações serem separadas da sua causa, tanto no tempo quanto no espaço, e a divisão funcional da responsabilidade ao longo da cadeia de suprimentos aumenta a sua complexidade. O entendimento das interdependências e das complexas relações causais na cadeia de suprimentos é crucial para o gerenciamento bem sucedido destas atividades (HOLMBERG, 2000). Segundo

Cooper, Lambert e Pagh (1997) o *framework* da Gestão da CS consiste em três elementos intimamente relacionados (Figura 5):

- a) estrutura – todas as firmas participam de uma cadeia de suprimentos, desde o fornecedor de matéria-prima até o consumidor final. Qual a magnitude da necessidade de gerenciamento da cadeia de suprimentos depende de diversos fatores, como a complexidade do produto, do número de fornecedores disponíveis e da disponibilidade de matéria-prima. As dimensões que devem ser consideradas incluem o comprimento da cadeia de suprimentos e o número de fornecedores e compradores em cada elo (nível) da cadeia; logo, a estrutura é a configuração das empresas dentro da cadeia de suprimentos. Não é comum uma empresa participar, dentro desta estrutura, de uma única cadeia de suprimentos. Para a maioria delas a cadeia de suprimentos é menos parecida com uma linha e mais parecida com uma árvore com suas raízes expostas. A questão é quantos e quais destas ramificações precisam ser gerenciadas. A proximidade do relacionamento em diferentes pontos da cadeia de suprimentos irão diferir de empresa para empresa. Um maior número de características de parceria irão possivelmente aparecer com fornecedores e compradores-chave. Componentes críticos podem necessitar um gerenciamento mais efetivo, principalmente à montante da cadeia, a fim de evitar a descontinuidade da linha de produção. A determinação de que parte da cadeia de suprimentos merece atenção quanto ao seu gerenciamento depende de uma série de fatores, os quais devem ser avaliados em relação à sua capacidade e importância para a empresa;
- b) processos do negócio – um processo é uma ordem específica de uma atividade no tempo e espaço, com um começo e fim, com suas saídas e entradas claramente identificadas, de forma a criar uma estrutura de ação. Os processos do negócio da CS podem cruzar as fronteiras intra e inter-empresas, independentemente da sua estrutura formal. São as atividades que produzem valor ao cliente;
- c) componentes de gerenciamento – são baseados na premissa de que no *framework* da Gestão da CS há componentes de gerenciamento comuns a todos os processos e membros da cadeia de suprimentos. O

gerenciamento destes componentes comuns é importante visto que ele determina como os processos do negócio, e conseqüentemente a cadeia de suprimentos, são gerenciados e estruturados.

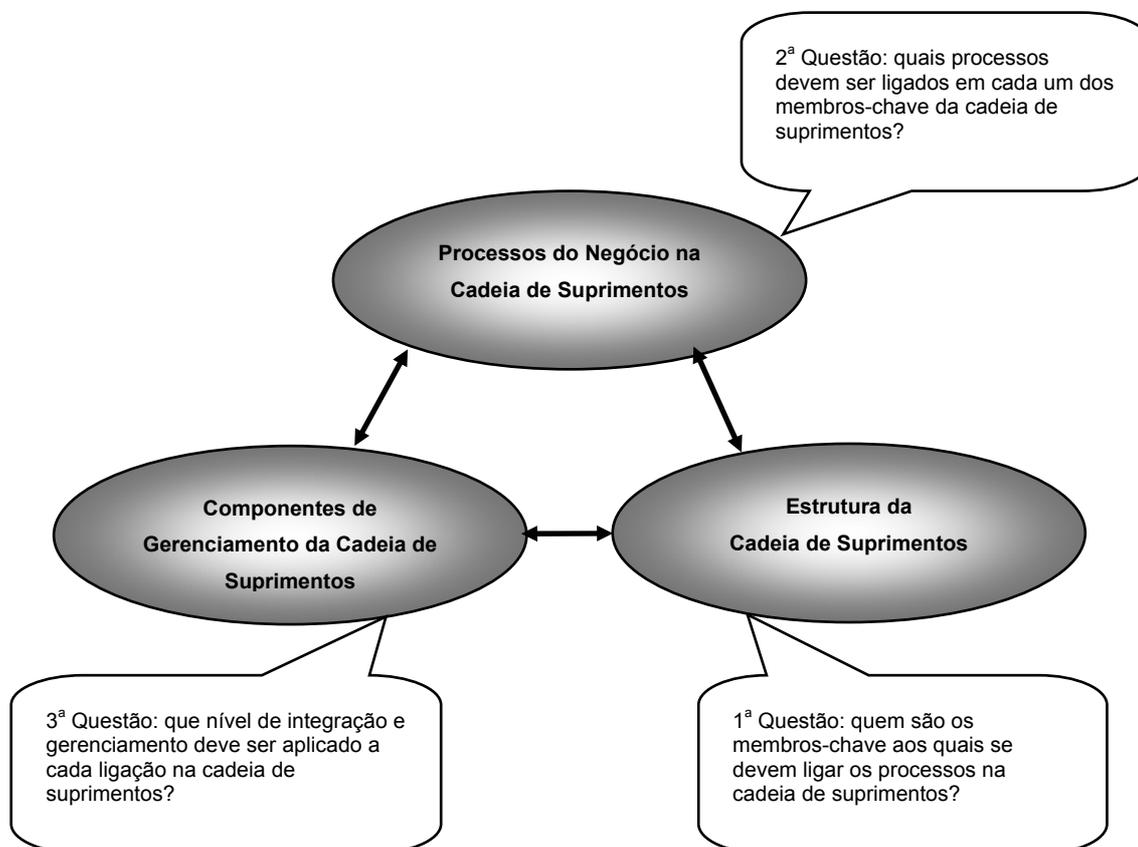


Figura 5 – Framework da Gestão da Cadeia de Suprimentos: elementos e decisões-chave

Fonte: adaptado de Cooper, Lambert e Pagh (1997, p. 6) *apud* Lambert, Cooper e Pagh (1998, p. 4).

A primeira questão a ser respondida dentro da Gestão da CS é quais são os fornecedores e compradores-chave. Para tanto se deve, primeiramente, determinar a estrutura de rede da cadeia de suprimentos (Figura 6), com todos seus atores e suas relações, para então identificar quais são os membros-chave da cadeia de suprimentos (LAMBERT; COOPER, 2000; LAMBERT; POHLEN, 2001). O elemento-chave para esta escolha é a determinação de quais membros são críticos para o sucesso da empresa de processamento e para a cadeia como um todo e que, portanto, devem receber atenção quanto ao seu gerenciamento (Figura 6).

Estes atores são classificados como primários, quando as empresas que executam ações que adicionam valor ao processo de produção de um determinado produto, ou de suporte, quando as empresas que simplesmente dão suporte, como recursos, conhecimento, ativos, etc., para os atores primários da cadeia. Para

Lambert e Pohlen (2001) o foco inicial para o estabelecimento da Gestão da CS deve ser no gerenciamento dos relacionamentos com os fornecedores ou compradores-chave, pois estes possuem o maior potencial para o aumento da lucratividade e o desenvolvimento de uma vantagem competitiva que se sustente ao longo do tempo.

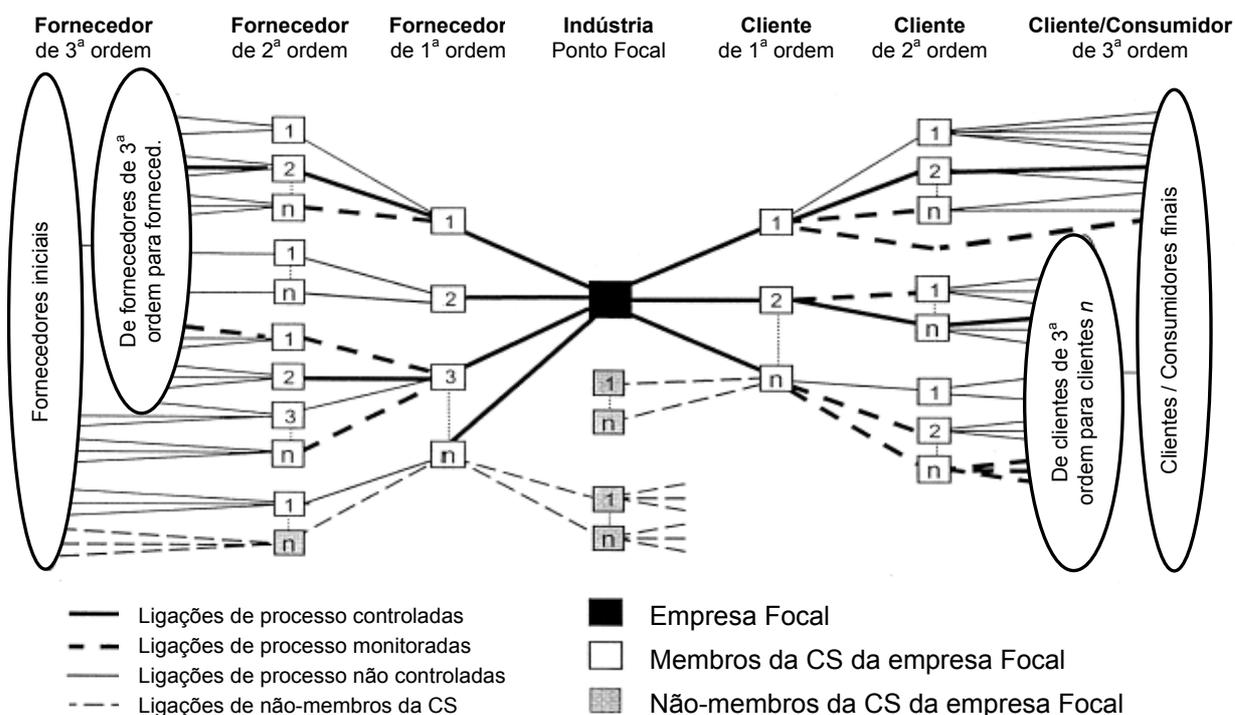


Figura 6 – Estrutura de rede da cadeia de suprimentos e os tipos de vínculo dos processos interempresas

Fonte: adaptado de Lambert, Cooper e Pagh (1998, p. 3)

Para que este gerenciamento ocorra, os processos de negócio devem ser discutidos em cada relacionamento da unidade focal com os demais atores considerados membros-chaves, tendo como base a seguinte questão: *Quais processos de negócio devem ser ligados em cada um dos membros-chave da cadeia de suprimentos?*. Os processos de negócios sugeridos por Cooper, Lambert e Pagh (1997) e Lambert, Cooper e Pagh (1998) foram:

- gestão do relacionamento com os clientes – identificação de clientes-chave e mercados alvo para então desenvolver e implementar programas com esses clientes-chave;
- gestão dos serviços aos clientes – trabalha com a disponibilização das informações do pedido, produção e situação de entrega junto aos clientes;

- c) gestão da demanda – trabalha com o fluxo de materiais e produtos, que são variáveis conforme as condições de mercado, objetivando diminuir essa variação e estar preparado para a demanda;
- d) cumprimento dos pedidos – busca entregar os pedidos com acurácia e dentro do prazo acordado com o cliente;
- e) gestão do fluxo de produção – busca produzir o que o cliente quer, com flexibilidade para atender a demanda e com o *mix* certo de produtos;
- f) processo de compras/aquisição – foca na gestão do relacionamento com fornecedores estratégicos, fortalecendo os elos de cooperação, de forma a dar suporte à gestão do fluxo de produção e ao desenvolvimento de novos produtos;
- g) desenvolvimento de produtos – busca lançar novos produtos de forma a atender mercados potenciais ou de criar novas demandas ainda não percebidas pelo mercado.
- h) comercialização – busca encontrar clientes que se enquadrem com o perfil de produto da empresa e que possam manter um relacionamento duradouro, evitando assim grandes variações do fluxo de produção.
- i) devolução – busca encontrar formas de recolher produtos de qualidade indesejada e de dispô-los de forma correta e que não denigra a imagem dos produtos

Conforme Lambert e Cooper (2000), é necessário estabelecer dentro de cada processo escolhido os componentes de gerenciamento que devem ser estruturados, tendo como base a seguinte questão: *Que nível de integração e gerenciamento deve ser aplicado a cada processo de ligação na cadeia de suprimentos?* Os componentes de gerenciamento sugeridos pelos autores são:

- a) planejamento e controle conjunto (uso de indicadores);
- b) estrutura de trabalho (nível de integração);
- c) métodos de gerenciamento (estrutura de gestão);
- d) estrutura do fluxo de informações (comunicação/eficiência da CS);
- e) estrutura organizacional (integração inter-firmas);

- f) estrutura do fluxo de produtos (redução de estoque entre atores/fluxo constante de produtos/matérias primas);
- g) estrutura e características do produto (coordenação do desenvolvimento de novos produtos);
- h) estrutura de força e liderança (identificação dos atores líderes);
- i) estrutura de risco e retorno (comprometimento);
- j) cultura e atitudes (valorização dos empregados, participação na gestão).

Desta forma, a Gestão da CS busca criar alianças com fornecedores e distribuidores de forma a sincronizar a produção, reduzir os estoques em toda a cadeia, revisar o sistema de distribuição, melhorar o sistema de informação, melhorar a previsão de vendas, através da gestão compartilhada e da mudança da cultura, de forma a melhorar o desempenho dentro das empresas e entre elas, aproximando fornecedores e clientes (WOOD JR.; ZUFFO, 1998). Por estas características, muitas empresas selecionaram a cadeia de suprimentos para gerenciar suas operações e entenderam que, para desenvolver uma cadeia de suprimentos de forma eficiente e efetiva, a gestão da CS necessita ser avaliada pelo seu desempenho (GUNASEKARAN; PATEL; TIRTIROGLU, 2001).

A gestão da CS tem sido enfocada de duas formas: através do conceito de eficiência ou do conceito de eficácia, sendo a primeira relacionada com as questões operacionais, e a segunda quanto ao alinhamento estratégico. A eficiência e a excelência operacional está mais relacionada com a redução de custos, a diminuição das perdas e o aumento dos benefícios para todos os elementos da CS, focado no preenchimento das necessidades dos clientes. De outro modo, a eficácia e alinhamento estratégico estão mais relacionados com a satisfação das necessidades do cliente e a objetivos de longo prazo das organizações pertencentes à CS, focando no uso adequado dos recursos para determinado nível de satisfação dos clientes (NEELY; GREGORY; PLATTS, 2005; TAROKH; SHOOSHTARI, 2005). Para Mentzer, Min e Zacharia (2000) não há como propor que as parcerias operacionais ou estratégicas dentro da CS, uma ou outra, são ideais, pois cada qual exige seu grau de esforço, nível de cooperação e investimento em ativos específicos. Além do mais, há um gradiente entre os relacionamentos operacionais e estratégicos dentro

da CS, pois empresas com um viés operacional podem alterar paulatinamente seu escopo para aspectos estratégicos a medida que há o amadurecimento dos relacionamentos (MENTZER; MIN; ZACHARIA, 2000).

Para Morash (2001), esta divisão é bem clara, o que acaba gerando duas classes de estratégias que norteiam a gestão da CS, que são a estratégia de excelência operacional e a estratégia de aproximação aos clientes. A primeira busca capacitar a CS na busca de baixos custos de logística, aumento da cobertura de distribuição, disponibilidade e padronização das operações e rapidez e pontualidade na entrega. Já a segunda classe busca capacitação da gestão da demanda, como resposta aos clientes-chave, serviços especiais aos clientes, soluções ajustadas e inovadoras, flexibilidade, qualidade pró-ativa, comunicação e fidelização. A comparação entre as duas classes de estratégia levou o autor a propor que a busca operacional é necessária, entretanto somente algumas empresas conseguirão essa excelência. Já a busca pela excelência no atendimento ao cliente pode ser efetivamente distribuída entre todas as empresas da CS, o que a torna uma estratégia que melhor se alinha à CS.

Essa visão voltada aos clientes é defendida por Katz, Pagel e Bloodgood (2003), visto que a gestão da CS tem se tornado uma forma de dirigir todo sistema e suas atividades para, em último caso, gerar valor aos clientes. Para Cox (1999) há uma relação estreita entre CS e Cadeia de Valor, pois a cadeia de valor existe em paralelo com a cadeia de suprimentos e se refere ao fluxo de receitas do consumidor final dos produtos ou serviços, o qual sustenta o fluxo de receitas de cada estágio da cadeia de suprimentos (Figura 7). Esta característica faz com que exista entre ambas uma relação fundamental de troca. A confiança mútua e o aprendizado podem ser potencializados com o crescimento da experiência entre empresas que ocorre na CS, alterando um relacionamento anteriormente competitivo para um cooperativo, podendo gerar maior valor ao cliente (CHENG; GRIMM, 2006).

As organizações/empresas e os processos a serem gerenciados dentro da CS devem ser somente aqueles que produzem um aumento do valor ao cliente (LAMBERT; COOPER, 2000). Entretanto, o objetivo principal da Gestão da CS é maximizar o valor que o consumidor final recebe e não maximizar o lucro de qualquer um dos membros da CS, pois a redução do preço de um insumo (*input*) ao ponto de o fornecedor realocar recursos deste insumo para outros, desnecessários à

CS, pode reduzir o valor recebido pelo consumidor final (KATZ; PAGELL; BLOODGOOD, 2003).

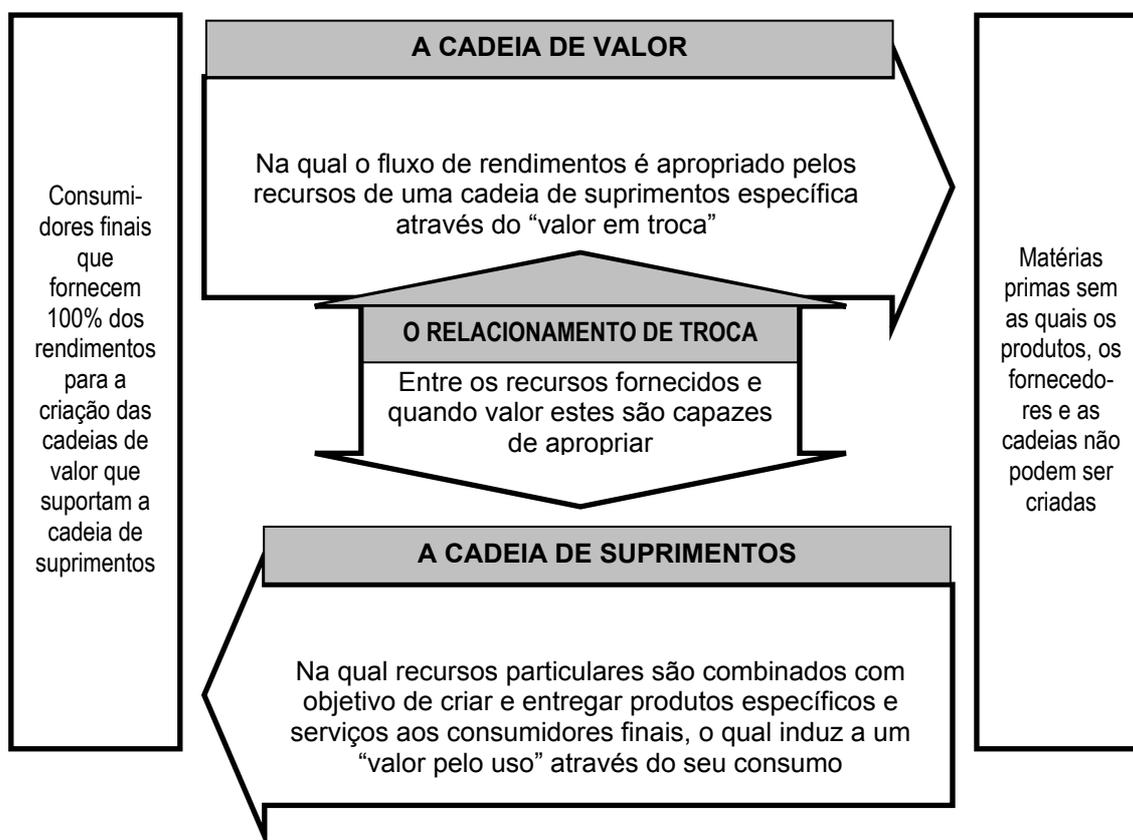


Figura 7 – Mapeamento da Cadeia de Suprimentos e da Cadeia de Valor e suas relações

Fonte: adaptado de Cox (1997) *apud* Cox (1999, p. 174).

Como a logística evoluiu no tempo para um foco mais amplo da CS e, ao mesmo tempo, o campo da estratégia se afastou das estratégias genéricas para focalizar pontos mais específicos dentro da organização, a estratégia e a gestão da CS sofreram um processo de complementação muito forte (CHENG; GRIMM, 2006). Esta alteração do objetivo da CS da excelência operacional para a implementação da estratégia altera o entendimento do conceito da gestão da CS. Como exemplo, Mentzer *et al.* (2001) definem gestão da CS como uma coordenação sistemática e estratégica das funções tradicionais do negócio e a tática entre estas funções de negócio dentro de uma empresa em particular e entre empresas dentro da CS, com o propósito de melhoria do desempenho no longo prazo tanto das empresas particularmente como da CS como um todo. Neste mesmo sentido, Lawrence e Varma (1999) afirmam que a gestão da CS é um campo emergente que complementa a gestão estratégica devido ao entendimento que a estratégia da CS

será a chave para melhor prever o sucesso da adaptação ao ambiente dos membros da CS.

A coordenação das atividades (tanto operacionais quanto estratégicas) dentro de uma cadeia de suprimentos, entretanto, é de difícil execução. As dificuldades são devidas à complexidade induzida pelo grande número de atividades (processos) relacionadas e interdependentes na cadeia de suprimentos e pelo número de elos e atores em cada elo (HOLMBERG, 2000). O fato dos efeitos de certas ações serem separadas da sua causa, tanto no tempo quanto no espaço, e a divisão funcional da responsabilidade ao longo da cadeia de suprimentos aumenta a sua complexidade. O entendimento das interdependências e das complexas relações causais na cadeia de suprimentos é crucial para o gerenciamento bem sucedido destas atividades (HOLMBERG, 2000). Para Lambert e Pohlen (2001), o foco inicial para o estabelecimento da Gestão da CS deve ser no gerenciamento dos relacionamentos com os fornecedores ou compradores-chave, pois estes possuem o maior potencial para a melhora no desempenho e o desenvolvimento de uma vantagem competitiva que se sustente ao longo do tempo. Porém, para desenvolver uma cadeia de suprimentos de forma eficiente e efetiva, a gestão da CS necessita ser avaliada pelo seu desempenho (GUNASEKARAN; PATEL; TIRTIROGLU, 2001), cuja expectativa é de melhora com a implementação e execução da estratégia na gestão da CS (GREEN JR; MCGAUGHEY; CASEY, 2006).

2.2.3 Estruturas de Governança na cadeia de suprimentos

A cadeia de valor que se cria dentro da cadeia de suprimentos acaba trazendo às relações comerciais forças que são gerenciadas pela governança da cadeia. O modo como uma cadeia de suprimentos está organizada e o seu desenvolvimento são fortemente influenciados pelas empresas que dela fazem parte e por aqueles membros que detêm maior poder e, com isso, maior capacidade de condução dos esforços de todas as demais empresas envolvidas (GASPARETTO; BORNIA; KLIEMANN NETO, 2004).

Há diferentes abordagens sobre governança, as quais podem ser classificadas basicamente de três formas: as que enfatizam as relações de mercado, as que enfatizam a posse dos meios de produção e uma intermediária entre esses dois extremos (GASPARETTO; BORNIA; KLIEMANN NETO, 2004). Gasparetto (2003) apresenta uma ampla discussão sobre governança e entende que as abordagens de Williamson (1981), de Storper e Harrison (1991) e de Humphrey e Schmitz (2003) são as mais adequadas para a análise deste aspecto nas cadeias de suprimentos (Quadro 2).

Segundo Williamson (1996), há três estruturas básicas que norteiam a governança entre empresas. Esta classificação se baseia inicialmente nas duas estruturas de governança propostas por Coase (1937), a de mercado e a hierárquica, adicionando uma terceira forma, a híbrida ou contratual:

- a) de mercado – as quais são estabelecidas pelo sistema de preços;
- b) hierárquica (integração vertical) – as quais se baseiam na propriedade dos meios de produção pela própria empresa;
- c) híbrida (contratual) – a qual possui características intermediárias, tanto de mercado como hierárquica, formalizada através de contratos.

Autor	Williamson (1981)	Storper e Harrison (1991)	Humphrey e Schmitz (2003)
Tipos de governança	Mercado	<i>All ring, no core</i>	Relações através do mercado
	Híbrida	<i>Core-ring</i> com empresa coordenadora <i>Core-ring</i> com empresa condutora	Em rede ----- Quase hierárquica
	Integração vertical	<i>All core, no ring</i>	Hierárquica

Quadro 2 – Tipos de coordenação das atividades econômicas segundo diferentes autores

Fonte: adaptado de Gasparetto (2003, p. 46).

Para Gasparetto, Bornia e Kliemann Neto (2004), a abordagem de Coase e Williamson é útil para a análise de uma empresa e como esta decide se organizar a fim de obter os insumos necessários para sua operação. No caso de um arranjo de empresas, esta abordagem auxilia no entendimento do modo que determinada empresa decidiu definir sua estrutura organizacional, que dependem dos aspectos

comportamentais dos envolvidos (racionalidade limitada, oportunismo e risco de neutralidade) e os aspectos relativos às próprias transações (especificidade de ativos, incerteza do ambiente e frequência na transação). Conforme essas questões comportamentais e relativas às transações, apresentadas abaixo, as empresas determinam suas forma de coordenação (GASPARETTO; BORNIA; KLIEMANN NETO, 2004):

- a) racionalidade limitada: supõe que os atores econômicos são intencionalmente racionais, porém de forma limitada;
- b) oportunismo: refere-se à busca de interesses próprios com a revelação de informações incompletas e distorcidas;
- c) risco de neutralidade; especificidade dos ativos: quanto maior a especificidade de um ativo, maior a probabilidade de que ele seja produzido em estruturas híbridas;
- e) incerteza: mudanças imprevisíveis de preços, qualidade, fornecimento ou demanda;
- f) frequência da transação: para montar uma estrutura especializada de transação há um custo, que só é viável se as transações forem regulares.

Já para Humphrey e Schmitz (2003) *apud* Gasparetto (2003), a governança está relacionada com a coordenação das atividades econômicas, sendo as relações privadas classificadas em:

- a) rede: as redes são formadas entre firmas de mais ou menos igual poder;
- b) quase-hierarquia: é a relação entre firmas, na qual uma é claramente subordinada a outra, como no caso de subcontratação;
- c) hierarquia: quando a relação entre firma se dá pela posse de seus ativos, ficando a menor totalmente subordinada à maior.

Humphrey e Schmitz (2003) usam o termo governança para expressar o fato de que algumas empresas dentro dessas cadeias estabelecem e/ou aplicam os parâmetros com os quais coordenam outras empresas dentro da cadeia. Esses autores tratam a governança dentro de uma estrutura, a qual denominam cadeia global de valor (*Global Value Chain*) que segundo Gasparetto (2003) podem ser entendida como uma cadeia produtiva de âmbito global. Uma cadeia sem

governança seria simplesmente uma corrente de relações de mercado (HUMPHREY; SCHMITZ, 2003).

Claramente, a governança nas cadeias de valor tem relação com o exercício do controle ao longo da cadeia. Em qualquer ponto da cadeia, o processo de produção é definido por um conjunto de parâmetros. Os quatro parâmetros-chave que definem o que deve ser feito são (HUMPHREY; SCHMITZ, 2003):

- a) o que deve ser produzido;
- b) como deve ser produzido;
- c) quando deve ser produzido;
- d) quanto deve ser produzido.

Pode-se acrescentar a esses parâmetros um quinto, o preço, embora normalmente sejam tratados como uma variável determinada no mercado, pode ocorrer por pressões de clientes importantes a necessidade de atender a uma meta de preço específico.

Segundo Humphrey e Schmitz (2003), o motivo principal para a especificação de parâmetros de processo ao longo da cadeia é o risco. Isto faz com que os compradores especifiquem e apliquem parâmetros quando há previsão de perdas potenciais resultantes do não cumprimento de compromissos ou da não conformidade do produto segundo os padrões necessários. Esses riscos de desempenho, ligados a fatores como qualidade, tempo de resposta e confiabilidade de entrega, tornam-se mais importantes à medida que as empresas se dedicam à concorrência não ligada a preços.

Quando algumas empresas na cadeia trabalham segundo parâmetros estabelecidos por outras, as questões de governança ficam evidentes e vêm à tona. Nestas situações pode ser necessário que as estruturas de governança transmitam informações sobre parâmetros e promovam a obediência aos mesmos. Ou seja, “a governança se refere a relações entre empresas e a mecanismos institucionais através dos quais se consegue a coordenação extra-mercado das atividades dentro de uma cadeia” (HUMPHREY; SCHMITZ, 2003, p. 6). Segundo Hansen (2004), nas cadeias de suprimentos constata-se uma tendência ao estabelecimento de processo de governança privada dos tipos hierárquico e quase-hierárquico pelas empresas

que as coordenam (empresas focal) e, quem em muitos casos, são as que estruturam a cadeia.

Outra abordagem é levantada por Storper e Harrison (1991), que discutem governança a partir das relações de poder, um dos conceitos considerados por eles como centrais, levando a uma classificação que se baseia em diferentes combinações de poder entre as empresas envolvidas. Para essa classificação utilizam os conceitos de *core* e *ring*:

- a) *Core* representa uma situação em que o poder é assimétrico ou onde uma empresa determina a existência das demais;
- b) *Ring* representa a situação oposta, onde o poder é simétrico ou existe um grupo de empresas em que a existência de uma não é determinada por decisões tomadas em outra empresa.

Segundo Storper e Harrison (1991), como essas relações de poder são determinadas pelo número de agentes potenciais que participam da cadeia de suprimentos. No caso de fornecedores de uma empresa, o poder desta será maior quanto maior for o número de potenciais fornecedores para um dado insumo, o mesmo se aplicando aos clientes. Com esses conceitos os autores estabeleceram quatro tipos de estrutura de governança, partindo de uma situação de nenhuma hierarquia e direcionando-se para níveis de maior hierarquia:

- a) *All ring, no core* (todas as empresas com poder simétrico): não há um líder duradouro no sistema. As ligações entre as firmas podem ser relativamente duráveis e são caracterizadas por colaboração e simetria. Não há hierarquia, mesmo que a relação ocorra entre uma grande empresa e uma pequena. O tamanho das empresas envolvidas não tem, a princípio, influência na relação;
- b) *Core-ring*, com empresa coordenadora: existe combinação de *core* e *ring*. Há coordenação sistemática e alguma assimetria, onde um agente pode influenciar as operações internas das outras empresas. O ponto mais importante dessa estrutura de governança é que a empresa coordenadora é dependente operacionalmente das demais, já que não pode fazer para ela própria o que essas firmas podem fazer, nem pode determinar a

existência ou não dessas firmas no sistema. Nessa categoria, há uma condição de influência intermediária, com fraca hierarquia;

- c) *Core-ring*, com empresa condutora (*lead*): há uma firma condutora, essencialmente independente de seu grupo de fornecedores e subcontratantes, de modo que pode reestruturar pelo menos uma parte da sua rede. A empresa condutora é dominante, o poder é assimétrico e existe considerável hierarquia;
- d) *All-core, no ring*: consiste em uma empresa verticalmente integrada. Os autores lembram que existe uma dinamicidade nas estruturas de governança, já que tanto a estrutura das empresas pode mudar, como a própria forma de organização dos sistemas, o que pode alterar a estrutura de governança de uma determinada relação.

Para Gaspareto, Bornia e Kliemann Neto (2004), a abordagem de Storper e Harrison (1991) pode ser aplicada especialmente nas cadeia de suprimentos, pois auxilia na compreensão do modo como uma cadeia está organizada. Apesar de não ser capaz de fazer uma análise da cadeia como um todo, permite que se analise partes de uma cadeia, não envolvendo apenas pares de empresas (dois níveis), mas um número maior de níveis.

Assim como a estrutura da CS, que segundo Lambert, Cooper e Pagh (1998) variam conforme a perspectiva de cada organização dentro da CS, visto que cada qual se considera a empresa focal, a estrutura de governança pode sofrer do mesmo viés. O entendimento das relações de força e da estrutura da governança também se tornam importantes questões para a gestão da cadeia de suprimentos e para a determinação de sua estratégia, pois não há como conceber uma estratégia sem antes saber quem irá implementá-la (KOTZAB, 2006). Fica claro que, conforme a estrutura de governança de uma cadeia de suprimentos, esta necessitará de estratégias condizentes para alcançar seu objetivo maior e de sistemas de gestão desses atores para o alcance de um desempenho superior.

2.2.4 A Cadeia de Suprimentos e a Estratégia

Como a logística evoluiu no tempo para um foco mais amplo da CS e, ao mesmo tempo, o campo da estratégia se afastou das estratégias genéricas para focalizar pontos mais específicos dentro da organização, a estratégia e a gestão da CS sofreram um processo de complementação muito forte (CHENG; GRIMM, 2006). Esta alteração do objetivo da CS da excelência operacional para a implementação da estratégia altera o entendimento do conceito da gestão da CS. Como exemplo, Mentzer *et al.* (2001) definem gestão da CS como uma coordenação sistemática e estratégica das funções tradicionais do negócio e a tática entre estas funções de negócio dentro de uma empresa em particular e entre empresas dentro da CS, com o propósito de melhoria do desempenho no longo prazo tanto das empresas particularmente como da CS como um todo. Neste mesmo sentido, Lawrence e Varma (1999) afirmam que a gestão da CS é um campo emergente que complementa a gestão estratégica devido ao entendimento que a estratégia da CS será a chave para melhor predizer o sucesso da adaptação ao ambiente dos membros da CS.

A coordenação das atividades (tanto operacionais quanto estratégicas) dentro de uma cadeia de suprimentos, entretanto, é de difícil execução. As dificuldades são devidas à complexidade induzida pelo grande número de atividades (processos) relacionadas e interdependentes na cadeia de suprimentos e pelo número de elos e atores em cada elo (HOLMBERG, 2000). O fato dos efeitos de certas ações serem separadas da sua causa, tanto no tempo quanto no espaço, e a divisão funcional da responsabilidade ao longo da cadeia de suprimentos aumenta a sua complexidade. O entendimento das interdependências e das complexas relações causais na cadeia de suprimentos é crucial para o gerenciamento bem sucedido destas atividades (HOLMBERG, 2000)

Para Lambert e Pohlen (2001), o foco inicial para o estabelecimento da Gestão da CS deve ser no gerenciamento dos relacionamentos com os fornecedores ou compradores-chave, pois estes possuem o maior potencial para a melhora no desempenho e o desenvolvimento de uma vantagem competitiva que se sustente ao longo do tempo. Porém, para desenvolver uma cadeia de suprimentos de forma

eficiente e efetiva, a gestão da CS necessita ser avaliada pelo seu desempenho (GUNASEKARAN; PATEL; TIRTIROGLU, 2001), cuja expectativa é de melhora com a implementação e execução da estratégia na gestão da CS (GREEN JR; MCGAUGHEY; CASEY, 2006).

2.2.5 A Mensuração do Desempenho na Cadeia de Suprimentos

A discussão sobre as ferramentas de mensuração de desempenho de empresas, organizações ou cadeias de suprimentos é um campo muito vasto e rico. Há uma infinidade de sistemas de mensuração, sendo que seu estabelecimento e escolha depende do alinhamento que se busca com o sistema operacional/de gestão em uso ou com a base teórica a qual se apóia, tornando a conjugação destas diferentes fontes de conhecimento acerca da mensuração do desempenho um verdadeiro desafio (NEELY, 2005).

Quando se trata de mensuração do desempenho, as questões relativas à escolha e uso de algum tipo de indicador se tornam evidentes. Entretanto, há de se saber o que exatamente este termo significa ou pode significar. De forma geral, o termo indicador é utilizado para se referir a um dos três diferentes construtos: (1) o indicador individual; (2) o conjunto de indicadores; e (3) o sistema de avaliação de desempenho como um todo. Estes termos são freqüentemente usados de forma intercambiável, gerando certa confusão. O reconhecimento dos diferentes níveis de indicadores e suas inter-relações são pontos importantes para a pesquisa e desenho dos indicadores, estando fortemente ligados entre si. Na base o indicador individual trabalha como bloco inicial. Estes blocos são agregados para formar um conjunto de indicadores (medida). Cada conjunto de indicadores (medida) direciona, guia e regula uma atividade individual que suporta um objetivo estratégico. A coordenação e gerenciamento do desenvolvimento de vários indicadores individuais e de vários conjuntos de indicadores consistem no sistema de avaliação de desempenho (MELNYK; STEWART; SWINK, 2004). Neste mesmo sentido, Neely (1998) afirma

que os sistemas de mensuração de desempenho consiste de três elementos inter-relacionados:

- a) medidas individuais que quantificam a eficiência (*efficiency*) e efetividade (*effectiveness*) das ações; um conjunto de medidas combinadas que permitem visualizar o desempenho de uma organização como um todo;
- c) uma infra-estrutura de suporte que permite que os dados sejam adquiridos, coletados, classificados, analisados, interpretados e distribuídos.

Segundo Magretta e Stone (2002) e Melnyk, Stewart e Swink (2004), o sistema de mensuração e a mensuração em si do desempenho são elementos críticos para a tradução da missão ou estratégia das empresas em realidade. O ato de medir e a estratégia estão intimamente ligados, pois estratégia sem métrica é inútil e métrica sem estratégia não tem sentido. Além do mais, tanto a medida e a mensuração são necessários para testar e revelar a viabilidade das estratégias pois, sem uma direção clara, a busca por aperfeiçoamento e a concretização dos objetivos seriam muito difíceis de se alcançar (GUNASEKARAN; PATEL; TIRTIROGLU, 2001).

Neely (2005) afirma que a literatura que trata de mensuração de desempenho mostra claramente que a relação entre a estratégia organizacional e a mensuração pode ser considerada como um tema comum entre as diferentes vertentes da comunidade que trabalha com mensuração de desempenho, um pré-requisito importante para que esta área do conhecimento possa se profissionalizar.

Dada as tendências de terceirização e da busca por parceiros que complementem as competências essenciais das empresas, as organizações se tornarão ainda mais dependentes da sua cadeia de suprimentos (PRAHALAD; HAMEL, 1990; NEELY, 2005), o que eleva a importância dos estudos quanto à mensuração do desempenho das cadeias de suprimentos, não só em relação aos fornecedores, mas também em relação aos *stakeholders*, que possuem um interesse crescente no desempenho das organizações (NEELY, 2005). Quando se trata de CS estas questões de mensuração de desempenho se tornam ainda mais importantes, pois são essas mensurações que irão mostrar como os relacionamentos estão

ocorrendo e se estão sendo bem ou mal sucedidos, tanto dentro como entre as organizações.

Um problema em relação à literatura referente a mensuração do desempenho é a sua diversidade. De forma geral, as questões relativas a custo possuem junto aos gestores grande interesse e preocupação. Entretanto, além do custo, pode-se estabelecer outros temas recorrentes e de grande importância, como qualidade, tempo e flexibilidade (NEELY; GREGORY; PLATTS, 2005). Os sistemas de mensuração de desempenho utilizados na CS são inadequados, segundo Beamon (1999b) por se apoiarem fortemente no uso do custo como medida fundamental (em muitos casos única), não possuindo um sistema inclusivo (que inclui todas os aspectos pertinentes e não somente os financeiros), são freqüentemente inconsistentes com os objetivos estratégicos da organização, além de não considerarem os efeitos da incerteza, aspecto por esse autor considerado de grande relevância quando se trata de CS. Para Beamon (1999b), medidas que levam em conta os recursos (p. ex.: nível de inventário, utilização dos equipamentos, uso de energia, etc.), a produção (p. ex.: resposta do cliente, qualidade do produto, produtividade), e a flexibilidade (p. ex.: quanto ao volume, entrega, mix de produtos e lançamentos), devem ser incluídos em sistemas de mensuração de desempenho na CS.

Green Junior, McGaughey e Casey (2006) demonstram a existência de vínculo entre a orientação para o mercado e desempenho da CS através da visão estratégica da SCM, o que gera um desempenho financeiro superior. Esta visão acaba gerando uma forte ligação entre o uso estratégico da gestão da CS e os resultados econômicos. Essa relação, aliada ao pensamento predominante, faz com que as questões econômicas, junto com as operacionais e de mercado, sejam as primeiras a serem discutidas quando se trata de mensuração de desempenho na CS. Mesmo restrita as questões econômicas/operacionais o tema se mantém complexo e não possui ainda um entendimento comum. Ampliando a visão sobre custos, Otto e Kotzab (2003) sugerem um grupo de medidas em seis diferentes áreas que possibilitam a mensuração do desempenho da gestão da CS, que são: dinâmica do sistema, operações, pesquisa operacional/TI, logística, *marketing*, organização e estratégia. Dentro de cada área propõem um conjunto de indicadores,

bem diversificado, mas em alguns casos complexos, principalmente os que necessitam de cálculos mais apurados.

Para Melnyk, Stewart e Swink (2004), há inúmeros exemplos do uso de diferentes medidas na CS, entretanto há relativamente poucos estudos no gerenciamento operacional que focalizam o desenvolvimento, implementação, gerenciamento, uso e efeitos das medidas entre o sistema de gerenciamento operacional e a cadeia de suprimentos. Mais importante, as medidas estão sendo vistas atualmente como um meio importante nos quais as prioridades são comunicadas dentro da empresa e através da cadeia de suprimentos. Desta forma, o desalinhamento da mensuração em uma cadeia de suprimentos é visto como uma fonte primária de ineficiência e uma quebra nas interações entre seus elos/atores (MELNYK; STEWART; SWINK, 2004).

A identificação, processamento e comunicação de medições através de uma única empresa e a ligação dessas medições com a estratégia da empresa não é uma tarefa comum nem de fácil execução, o que gera a necessidade dos gestores mensurarem regularmente o desempenho dos seus negócios individualmente. Esta tarefa se torna ainda mais complexa quando se trata de um sistema de mensuração entre diversas empresas de uma cadeia de suprimentos, podendo não ser exequível caso seja executada de forma unilateral com os demais parceiros da CS (KENT; GERAGHT, 2004). Para Kent e Geraght (2004), o primeiro passo a ser dado neste sentido é a seleção de parceiros críticos que se mostram sensíveis a relacionamentos de longo prazo. Além disso, também é necessário que outras questões importantes sejam levadas em conta para que esta iniciativa tenha sucesso, sendo elas:

- a) linguagem comum;
- b) medidas racionalizadas;
- c) objetivos para a cadeia de suprimento como um todo;
- d) gerenciamento dos dados;
- e) transparência.

O sistema de avaliação de desempenho é, no final das contas, responsável por manter o alinhamento e coordenação da cadeia de suprimentos. Este

alinhamento age de forma a manter a consistência entre os objetivos estratégicos e os indicadores da medida, assegurando que a cada estágio do negócio o conjunto de objetivos dos níveis superiores sejam consistentes com e suportados pelos indicadores e atividades realizadas nos níveis mais baixos (MELNYK; STEWART; SWINK, 2004). Segundo Melnyk, Stewart e Swink (2004) os indicadores fornecem as seguintes funções básicas:

- a) *controle*: os indicadores possibilitam que os gerentes e trabalhadores avaliem e controlem o desempenho dos recursos os quais eles são responsáveis;
- b) *comunicação*: os indicadores passam as informações sobre o desempenho não somente para os trabalhadores internos e gerentes responsáveis pelo controle, mas também para *stakeholders* que possuem outros interesses;
- c) *aperfeiçoamento*: os indicadores identificam lacunas entre o desempenho e o planejamento que indicam o caminho para a intervenção e melhoria do processo. o tamanho da lacuna e a sua direção (positiva ou negativa) geram informações que retroalimentam aqueles que podem identificar ajustes nos processos produtivos ou em outras ações.

Para Beamon (1998), os indicadores de desempenho para a CS se dividem inicialmente em qualitativos e quantitativos. Os indicadores qualitativos de desempenho são aqueles que não possuem um mensurador numérico direto, embora alguns aspectos seus possam ser quantificados. Estes indicadores são importantes mas pouco utilizados. Alguns exemplos são:

- a) *satisfação do cliente*: grau em que o cliente está satisfeito com o produto/serviço recebido, podendo ser aplicado tanto para os clientes externos como para os internos;
- b) *integração dos fluxos de informação e de materiais*: o nível no qual todas as funções dentro da cadeia de suprimentos trocam entre si informações e materiais;

- c) gerenciamento efetivo do risco: descreve o grau no qual os efeitos dos riscos, que são inerentes aos relacionamentos dentro da cadeia de suprimentos, são minimizados;
- d) desempenho do fornecedor: mede a consistência que os fornecedores entregam as matérias primas para a estrutura de produção em relação ao tempo e às condições acertadas.

Já os indicadores quantitativos de desempenho são aqueles que podem ser descritos numericamente de forma direta. Os indicadores de desempenho da cadeia de suprimentos podem ser categorizados como: 1) objetivos baseados diretamente em custos ou lucro; 2) objetivos baseados em alguma medida de resposta do cliente (BEAMON, 1998).

Exemplos de indicadores baseados no custo:

- a) minimização do custo: o objetivo mais amplamente utilizado, podendo ser utilizado em na cadeia de suprimentos como um todo ou para um estágio ou unidade de negócio dentro da cadeia;
- b) maximização das vendas: maximiza o volume de vendas ou unidades vendidas;
- c) maximização do lucro: maximiza a diferença entre o valor das vendas e os custos;
- d) minimização dos investimentos em estoque: minimiza os custo do estoque, tanto os custos de produto quanto os custos de armazenagem;
- e) maximização do retorno sobre investimentos: maximiza a relação entre o lucro líquido e o capital utilizado para produzir o referido lucro.

Exemplos de indicadores baseados na resposta aos clientes:

- a) maximização da taxa de satisfação: maximiza a fração dos pedidos dos clientes entregues no prazo;
- b) minimização do atraso do produto: minimiza o tempo entre a promessa de entrega e a entrega efetiva do produto ao cliente;
- c) minimização do tempo de resposta ao cliente: minimiza o tempo necessário entre o início do pedido e a efetivação do pedido ao cliente;

- d) minimização do tempo de espera: minimiza o tempo entre o início da produção e o momento em que está totalmente processado;
- e) minimização da duplicação das funções: minimiza o número de funções que são provisionadas por mais de uma entidade de negócio.

Cooper, Lambert e Pagh (1997) em seu trabalho seminal sobre a estruturação da CS levanta dentro da literatura oito processos de negócios que devem ser gerenciados entre os atores, que são:

- a) gestão do relacionamento com os clientes – identificação de clientes-chave e mercados alvo, e então desenvolver e implementar programas com esses clientes-chave;
- b) gestão dos serviços aos clientes – disponibilização das informações do pedido, produção e situação de entrega junto aos clientes (via on-line geralmente);
- c) gestão da demanda – fluxo de materiais e produtos, que são variáveis conforme as condições de mercado, objetivando diminuir essa variação e estar preparado para a demanda;
- d) cumprimento dos pedidos – entrega os pedidos com acurácia e dentro do prazo acordado com o cliente;
- e) gestão do fluxo de produção – produzir o que o cliente quer, com flexibilidade para atender a demanda e com o mix certo de produtos;
- f) processo de compras/aquisição – na gestão do relacionamento com fornecedores estratégicos, fortalecendo os elos de cooperação, de forma a dar suporte à gestão do fluxo de produção e ao desenvolvimento de novos produtos;
- g) desenvolvimento de produtos – lançamento de novos produtos de forma a atender mercados potenciais ou de criar novas demandas ainda não percebidas pelo mercado;
- h) comercialização – busca de clientes que se enquadrem com o perfil de produto da empresa e que possam manter um relacionamento duradouro, evitando assim grandes variações do fluxo de produção;
- i) devolução – busca encontrar formas de recolher produtos de qualidade indesejada e de dispô-los de forma correta para que não denigam a imagem dos produtos.

Certamente, em cada um desses processos, deve haver indicadores para a verificação do seu alcance ou não. Entretanto, estes autores não mencionam quais os indicadores que devem ser mensurados para esses processos, deixando esta pergunta em aberto, mas sugerem componentes-chave que devem ser gerenciado em cada um dos processos: planejamento e controle conjunto, estrutura de trabalho, métodos de gerenciamento, estrutura do fluxo de informações, estrutura organizacional, estrutura do fluxo de produtos, estrutura/características do produto, estrutura de força e liderança, estrutura de risco e retorno e cultura e atitudes (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997; LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998; LAMBERT; COOPER, 2000).

Posteriormente, Lambert e Pohlen (2001) levantam as questões específicas da métrica na CS e a necessidade desta estar alinhada à estratégia, destacando que a complexidade das relações na CS fazem com que o desenvolvimento de um sistema métrico de desempenho seja muito difícil de se conceber. Os autores utilizaram a análise de Ganhos e Perdas (*Proffit & Loss*) e cumprimento de pedidos (*order fulfillment*) e sua relação ao Valor Adicionado (EVA) para determinar os indicadores para mensuração conjunta da CS, dando ênfase ao valor de capitalização de mercado gerado em cada empresa. Logo, a visão de métrica dentro da CS desses autores é a de maximização do valor ao acionista (LAMBERT; POHLEN, 2001).

Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001), também preocupados com o desempenho da CS, apresentam um modelo onde propõem três níveis de intervenção, o estratégico, o tático e o operacional, e em cada um deles apresentam uma lista de indicadores. Esta abordagem necessita para sua implementação de um sistema de controle abrangente, onde os atores incluídos na CS possam participar e tornar o sistema compreensível e de aceitação de todos (GUNASEKARAN; PATEL; MCGAUGHEY, 2004). Este sistema engloba questões financeiras e não-financeiras em cada um dos níveis, de forma que questões econômicas, operacionais e de clientes se encontram em cada nível.

Chan e Qi (2003) propõem um método inovador para a mensuração do desempenho da CS, a qual utiliza um processo baseado em uma perspectiva sistemática que permite ao modelo medir de forma holística o desempenho de cadeias de suprimentos complexas. Para tanto é utilizado a teoria *fuzzy* com o uso

de pesos diferenciados para as medidas de processos e desempenho. Pelo processo proposto é possível criar a estrutura hierárquica das medidas de processos e desempenho, sendo os resultados facilmente utilizados para *benchmarking*.

Melhor do que propor modelos de sistemas de mensuração, para Neely, Gregory e Platts (2005) parece ser mais adequado propor critérios básicos para o desenho dos sistemas de mensuração de desempenho. Globerson (1985) sugere os seguintes aspectos para serem utilizados na seleção do conjunto principal de critérios (indicadores) de desempenho:

- a) os indicadores de desempenho devem ser escolhidos a partir dos objetivos da empresa;
- b) os indicadores de desempenho devem possibilitar a comparação das organizações que atuam no mesmo ramo de negócios;
- c) o propósito de cada critério de desempenho deve ser claro;
- d) a coleta de dados e os métodos de cálculo dos indicadores de desempenho devem ser claros e bem definidos;
- e) critérios de desempenho baseados em proporções (%) são preferíveis que números absolutos;
- f) critérios de desempenho devem estar sob controle da unidade de avaliação organizacional;
- g) os critérios de desempenho devem ser discutidos com as pessoas envolvidas;
- h) critérios de desempenho objetivos são preferíveis que os subjetivos.

Maskel (1989) *apud* Neely, Gregory e Platts (2005) apresenta uma lista semelhante, onde dois outros aspectos podem ser ressaltados:

- a) as medidas devem ser simples e fáceis de usar;
- b) as medidas devem ser concebidas para estimular a melhora contínua e não simplesmente para monitorar.

Para Neely, Richards *et al.* (1997), a questão-chave no planejamento dos indicadores de desempenho é que eles devem ser vinculados ao contexto organizacional. Para impedir que os indicadores fiquem desvinculados, os autores

sugerem uma lista com dez elementos, os quais devem estar bem estabelecidos em cada indicador de desempenho utilizado (Quadro 3).

2.3 O BALANCED SCORECARD COMO FERRAMENTA DE GESTÃO ESTRATÉGICA E SUA RELAÇÃO COM O APRENDIZADO ORGANIZACIONAL

Há uma grande discussão sobre qual a ferramenta de gestão mais adequada para determinada organização. Entretanto, como a CS vem sendo utilizada como a unidade de gestão e não mais as empresas individualmente, há diferenças que devem ser consideradas entre os sistemas de gestão das organizações individuais e os das organizações coletivas, devendo englobar em ambos os casos tanto questões operacionais como estratégicas, o que não é uma tarefa fácil, principalmente a inclusão da estratégia dentro da CS visto que engloba organizações com relacionamento muitas vezes competitivo. Uma das formas de implementação do sistema de gestão é através da estruturação de um sistema de mensuração de desempenho. Esses sistemas quanto empregados na CS também possuem limitações, pois tradicionalmente adotam um foco estreito ou unidimensional, se atendo principalmente as questões econômicas e/ou operacionais (BEAMON, 1998). Estes problemas de desenho do sistema de mensuração do desempenho são amplamente reconhecidos e podem resultar em um comportamento inadequado do sistema (NEELY *et al.*, 1997).

Uma das ferramentas da administração que possibilita tanto inserir os aspectos estratégicos em seu bojo, como também estabelecer indicadores para a mensuração do desempenho alinhado à sua estratégia é o *Balanced Scorecard* (BSC). Kaplan e Norton (1992) definiram o BSC como um quadro multifuncional para a descrição, implementação e gestão da estratégia em todos os níveis de uma organização através do vínculo entre objetivo, iniciativa e medidas para a estratégia da organização. O BSC não é uma lista estática de medidas, mas sim um quadro dinâmico para a implementação e alinhamento de complexos programas de mudança e, portanto, para a gestão de organizações focadas na estratégia. Leva em

consideração os aspectos operacionais e estratégicos dentro de quatro perspectivas: financeira, de clientes, operacional e de aprendizado, de forma a ser usado na tradução da estratégia em ação (KENT; GERAGHT, 2004). Esta ferramenta foi inicialmente concebida para ser utilizada em organizações, porém também vem sendo utilizada na CS (BREWER; SPEH, 2000; 2001; KENT; GERAGHT, 2004; PARK; LEE; YOO, 2005; TAROKH; SHOOSHTARI, 2005; BHAGWAT; SHARMA, 2007). Além disso, permite também a inclusão de outras perspectivas em sua estrutura, visto sua relevância, como é o caso dos *stakeholders* e do DS (BIEKER *et al.*, 2001; BIEKER, 2003).

Elemento	Nome	Descrição
1	Indicador	Nomear o indicador de forma clara
2	Propósito	Especificar a racionalidade que baseia o indicador (econômica/social/ambiental/institucional)
3	A que se relaciona	Identificar os objetivos do negócio (empresa ou cadeia) aos quais o indicador está relacionado
4	Alvo	Definir os níveis que se encontram os competidores ou qual o nível que se pretende buscar (determinação interna ou legal) para estipular o alvo a ser alcançado
5	Fórmula	Definir a fórmula de modo que induza a uma prática de negócio, especificando seus limites
6	Freqüência	Definir o número de vezes que o desempenho deve ser medido e relatado visto a importância (risco) da medida e do volume de dados disponível
7	Quem mede	Definir a pessoa responsável pela coleta, mensuração e relato dos dados (empresa/cadeia)
8	Origem dos dados	Especificar a fonte dos dados brutos que deve ser consistente para permitir a comparação no tempo (empresa/cadeia)
9	Quem utiliza os dados	Definir a pessoa que age dentro da empresa conforme o resultado dos indicadores (empresa/cadeia/ambos)
10	O que se faz com a informação	Definir o processo geral da gerência que será seguido se o desempenho se mostrar aceitável ou inaceitável (coordenação)

Quadro 3 – Elementos da folha de registro dos indicadores de desempenho

Fonte: adaptado de Neely *et al.* (1997, p. 1138).

Kaplan e Norton (1992) afirmam que os problemas geralmente apresentados nos sistemas de mensuração de desempenho podem ser superado com a adoção de um conjunto balanceado de medições (BSC) que possibilite aos gerentes responder às quatro seguintes questões:

- a) de que forma visualizamos nossos *shareholders* (perspectiva financeira)?
- b) em que devemos nos distinguir (perspectiva interna do negócio)?

- c) como os nossos clientes nos vêem (perspectiva do cliente)?
- d) como podemos continuar a aumentar e criar valor (perspectiva da inovação e do aprendizado)?

Assim, o BSC tanto inclui medidas financeiras que apresentam os resultados das ações já realizadas, como complementa com medidas operacionais baseadas na satisfação dos clientes, processos internos e as atividades da organização voltadas para a aprendizagem, melhoria e inovação (as quatro dimensões básicas do BSC, Figura 8), consideradas medidas de direcionam o desempenho financeiro futuro (KAPLAN; NORTON, 1992), reforçando a necessidade de seu uso para o alcance da estratégia (KENNERLEY; NEELY, 2003). Por estas características, o BSC se tornou nos últimos anos uma ferramenta dominante na gestão estratégica e tem sido amplamente adotada em diferentes setores de negócios (YU, 2005).

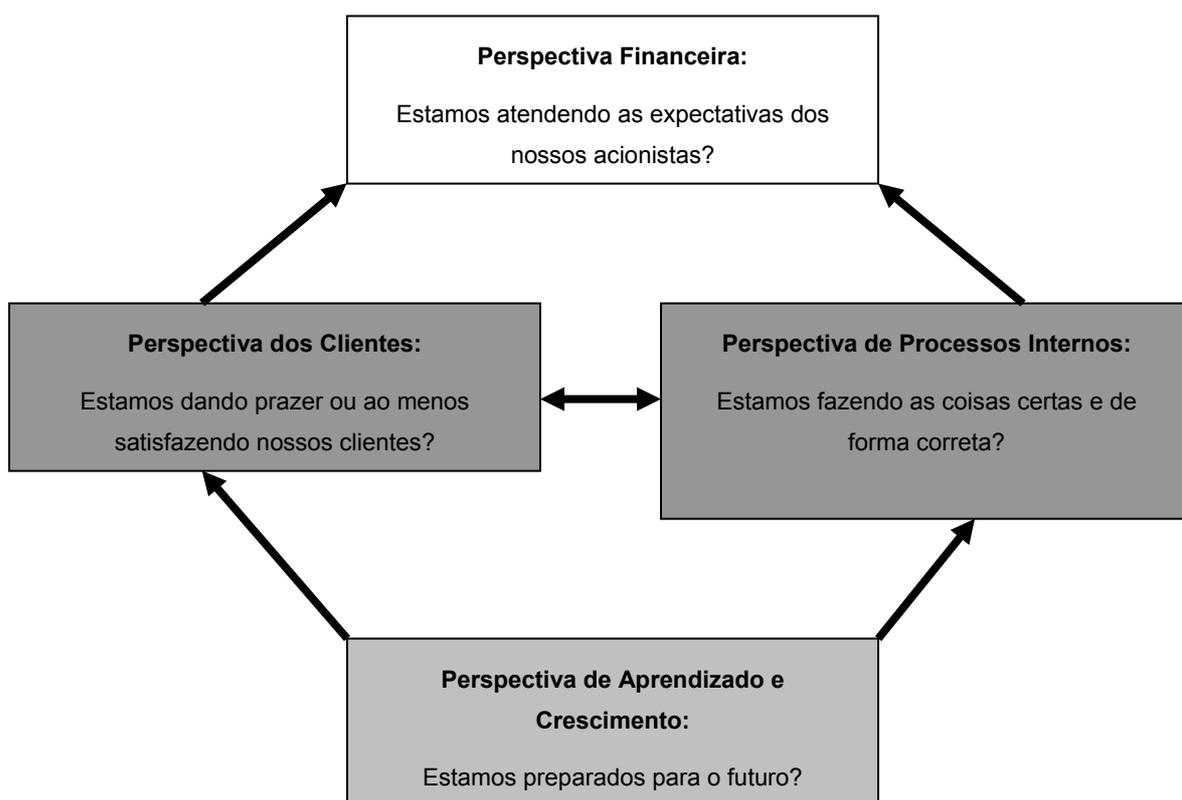


Figura 8 – O *Balanced Scorecard* e suas quatro perspectivas

Fonte: adaptado de Kaplan e Norton (1992, p. 72) *apud* Kent e Geraght (2004, p. 1).

O desenvolvimento do BSC é um processo complexo, sendo que um dos fatores-chave que devem ser considerados durante sua formulação é como mensurações específicas de desempenho são designadas. Frequentemente o método de cálculo do desempenho (fórmula) incentiva os gerentes a buscar formas

impróprias de ação, pois possuem uma visão restrita. A determinação de uma medida de desempenho, entretanto, envolve muito mais que a simples especificação de uma fórmula robusta. Para Holmberg (2000) o sistema do *Balanced Scorecard* é diferenciado por utilizar relações de causa e efeito para descrever como as quatro dimensões de desempenho estão conectadas. Essas relações e suas respectivas medidas são apresentadas nos mapas estratégicos construídos a partir do BSC (KAPLAN; NORTON, 1992). Dessa forma, o BSC reforça a importância das variáveis estratégicas dentro do sistema de mensuração e cria consistência entre a estratégia e a tomada de decisão oriunda da interpretação dos indicadores utilizados (NEELY; GREGORY; PLATTS, 2005).

Para Kennerley e Neely (2003), os sistemas de mensuração de desempenho são focos de grande atenção tanto na comunidade acadêmica como na dos negócios, visto que proporcionam considerável contribuição na efetivação da gestão do desempenho nas organizações. Entretanto, para que essa contribuição seja concretizada, é essencial que os sistemas de mensuração utilizados sejam relevantes e apropriados para o ambiente e para a estratégia da organização. Visto as rápidas mudanças no ambiente em que as organizações competem é importante que estas organizações gerenciem efetivamente seus sistemas de mensuração para que estes permaneçam apropriados e proporcionem informações relevantes sobre os aspectos de atual importância.

O BSC enfatiza o fato da necessidade de verificar continuamente as estratégias selecionadas e no uso do chamado aprendizado em circuito duplo (*double-loop learning*) (BIEKER; GMINDER, 2001), visto que as estratégias estão com uma estrutura cada vez mais complexa e que o dinamismo da competição entre as empresas se intensifica (KAPLAN; NORTON, 1996a). Esse aprendizado em circuito duplo é alcançado pelos participantes através do contínuo questionamento dos fundamentos do negócio quando do desenvolvimento de novas estratégias, objetivos, ações e mensurações (DABHILKAR; BENGTSSON, 2004).

Entretanto, o aprendizado não é um ativo tangível, como os geralmente utilizados na mensuração do desempenho, e sim um ativo intangível. Afinal, quanto vale a cultura de uma organização que permite seus empregados entender e acreditar na visão, missão e valores da empresa? Para Kaplan e Norton (2004) os ativos intangíveis raramente criam valor por si próprios, mas sim através da

combinação com outros ativos, de forma que raramente afetam o desempenho financeiro de forma direta. Entretanto, são difíceis de serem imitados, o que proporciona uma vantagem competitiva que se perdura no longo prazo (BARNEY, 1991).

Os ativos intangíveis que estão vinculados a perspectiva de Aprendizado e Crescimento do BSC são, segundo Kaplan e Norton (2004), a fundação da estratégia da organização, e as medidas derivadas desta perspectiva são os principais e mais importantes indicadores. As organizações que estão introduzindo uma nova estratégia nos negócios devem criar uma cultura com valores que correspondam a essa nova estratégia, um sistema de treinamento de pessoal que dê suporte aos líderes, os quais podem capitanear a mudança, e uma força de trabalho informada e alinhada à estratégia, trabalhando e democratizando o conhecimento, para auxiliar no sucesso de mudança da estratégia. Sem este suporte a nova estratégia não funcionará.

A questão do aprendizado está cada vez mais presente na estratégia, como afirma Mintzberg *et al.* (2004). Estudos em aprendizado organizacional mostraram que empresas que acumulam conhecimento no decorrer do tempo podem utilizar isso como um recurso para a vantagem competitiva (FIEGENBAUM; HART; SCHENDEL, 1996). Para a busca do aprendizado organizacional, a organização deve estar capacitada em criar, adquirir e transferir conhecimento e, pela transformação do seu comportamento, refletir seu novo conhecimento e discernimento (GARVAN, 1993), fazendo com que as organizações mudem e cresçam no nível estratégico (PREISS; MURRAY, 2005) e que permitam sua evolução (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2004).

2.4 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SEU VÍNCULO COM A ESTRATÉGIA E O APRENDIZADO

O Desenvolvimento Sustentável envolve uma série de mudanças de longo prazo, as quais estão intimamente ligadas com o entendimento que a sociedade tem

do seu futuro. Para que estas mudanças possam ser assimiladas é necessário que elas façam parte efetiva das estratégias das empresas, como também evoluam através do aprendizado que esta busca proporciona.

2.4.1 O Desenvolvimento Sustentável

O conceito de Desenvolvimento Sustentável é potencialmente uma importante mudança no entendimento das relações entre humanidade e natureza e entre as pessoas. Ele está em contraste com o panorama dominante dos últimos duzentos anos, que foi baseado na separação do ambiente das questões sócio-econômicas. Isto levou os problemas ambientais a serem vistos de forma localizada, possibilitando que o relacionamento entre as pessoas e o ambiente se mantivesse com o triunfo da humanidade sobre a natureza. Esse entendimento estava calcado na certeza de que o conhecimento humano e a tecnologia poderiam transpor todos os obstáculos, incluindo aqueles da natureza e do ambiente. Esta visão está fortemente ligada com o desenvolvimento do capitalismo, a revolução industrial e a ciência moderna. O gerenciamento ambiental e sua preocupação eram encarados, na melhor das hipóteses, como gerenciamento dos recursos naturais. A Economia veio a ser a questão dominante das relações humanas, com o desenvolvimento econômico (definido como crescimento da produção) como a principal prioridade. Este entendimento era visto como a chave para o bem estar da humanidade pois, através do crescimento, a pobreza poderia ser superada. Já o conceito de DS é o resultado da crescente compreensão dos vínculos globais entre os grandes problemas ambientais, as questões sócio-econômicas relacionadas à pobreza e injustiça e a preocupação com um futuro saudável para humanidade (HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005). Dessa forma, a piora das condições ambientais, o fracasso das estratégias de desenvolvimento (econômico) e a proliferação contínua das práticas de produção e consumo insustentáveis são os maiores desafios para o alcance do DS (MEBRATU, 2000), o que traz a discussão da teoria Malthusiana de "limite ambiental" a tona, podendo esta ser considerada a primeira referência ao conceito de desenvolvimento sustentável (MEBRATU, 1998).

Gladwin, Kennerlly e Krause (1995) ressaltam que durante o século 20 as teorias organizacionais também sofreram uma forte dissociação entre o homem e a natureza, não havendo relações entre os estudos das organizações e o meio ambiente, ignorando a incomensurável troca que a organização tem com o ecossistema o qual, em última instância, a mantém viva. Como na sociedade pós-moderna, o grande desafio lançado aos teóricos reside na reintegração entre a humanidade e o restante da natureza e entre a verdade objetiva e a moralidade subjetiva; a falta desta união levou as ciências organizacionais a evoluírem dentro de uma epistemologia restrita ou fracionada, visto que abarca somente uma parte da realidade. Pela dissociação das organizações humanas da biosfera e da comunidade humana como um todo, é possível que nossos teóricos tenham tacitamente encorajado as organizações a se comportarem de forma que, em última instância, destruam seus sistemas naturais e sociais de suporte a vida. Portanto, o Desenvolvimento Sustentável demanda a plena aceitação da interconexão sistêmica, pois as organizações atuam tanto como fonte como também são afetadas pelas alterações ambientais e sociais que promovem. Essas relações estão expressas no tripé econômico-social-ambiental defendido no Relatório da Comissão Mundial sobre o Ambiente e o Desenvolvimento (WCED, 1987).

Torna-se claro nos trabalhos de Gladwin, Kennerlly e Krause (1995) e Hopwood, Mellor e O'brien (2005) as diferentes vertentes que dão embasamento a este conceito tão multifacetado e plural. Hopwood, Mellor e O'brien (2005) também ressaltam que em vários casos esse conceito é aplicado indiscriminadamente devido à sua vagueza, de forma a confundir sua finalidade (MEBRATU, 1998). Por ser um conceito complexo e em desenvolvimento, é necessário acompanhar sua evolução para um melhor entendimento, visto que essa diversidade, antagonismo e complementaridade nunca irão abandoná-lo, pois os antagonismos, sem deixar de ser antagonista, tecem complementaridades e a desorganização, sem cessar de ser desorganização, é, ao mesmo tempo reorganização (MORIN, 2002). Segundo Morin (2003) todo o sistema é um múltiplo. Sua diversidade é necessária à sua unidade e a sua unidade é necessária à sua diversidade. Um dos traços mais fundamentais da organização (ou, pode-se dizer, em um conjunto de organizações como a CS) é a aptidão de transformar a diversidade em unidade, sem anular a diversidade, e também de criar diversidade na e pela unidade. Todas as organizações ilustram o

encadeamento em circuito dessa dupla proposição: a diversidade organiza a unidade que organiza a diversidade. Assim, a diversidade é requisitada, mantida, sustentada, criada e desenvolvida na e pela unidade sistêmica que ela mesma cria e desenvolve (MORIN, 2003), fator essencial para o progresso do DS (MEBRATU, 2000).

Mesmo com críticas quanto a sua operacionalidade e por possuir uma visão antropocêntrica, o Relatório da Comissão Mundial sobre o Ambiente e o Desenvolvimento avançou na forma de abordagem da humanidade com o ambiente e a sociedade (HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005). Entretanto, a divisão do DS baseado nos três setores separados (tripé da sustentabilidade), os quais são parcialmente conectados, não produz uma visão integrada deste princípio (GIDDINGS; HOPWOOD; O'BRIEN, 2002). Para Giddings, Hopwood e O'brien (2002), a realidade é que a humanidade é dependente do ambiente, com a sociedade existindo dentro e dependendo deste, e a economia estando dentro desta sociedade. Embora todas as teorias ou explicações do Mundo são baseadas em simplificações e abstração, é importante se estar atento às limitações e perigos desta abstração.

A super-simplificação do DS em três setores separados possui o risco de ignorar a riqueza e a multiplicidade da realidade, dando precedência às questões econômicas e sociais atualmente dominantes, vendo a economia como uma parte separada da atividade humana e esta separada do ambiente ecológico (biótico e abiótico) (GIDDINGS; HOPWOOD; O'BRIEN, 2002), como ilustrado na Figura 9. Para o alcance do DS deve-se respeitar a abrangência de cada cosmo, tendo por base sua hierarquia, cada uma mais complexa que a anterior, e que permite mesclar o princípio evolutivo do universo natural com o princípio da transformação social do universo humano, gerando a coevolução (MEBRATU, 2000). O modelo simplificado dominante é um dos principais problemas que impedem o real movimento para o DS (GIDDINGS; HOPWOOD; O'BRIEN, 2002).

Gladwin, Kennerlly e Krause (1995) partem do pressuposto que o desenvolvimento humano está sujeito a cinco restritores básicos (inclusão, conectividade, equidade, prudência e segurança) e que, para se alcançar o desenvolvimento sustentável, é necessário estes restritores não sejam

negligenciados, visto que todos possuem características específicas para sua efetivação. São eles:

- a) inclusão – a sustentabilidade abrange tanto os sistemas ambientais quanto os humanos, tanto perto quanto longe, no presente e no futuro, indo além da eficiência ambiental, incluindo também a suficiência social, unindo as questões ambientais, sociais e econômicas;

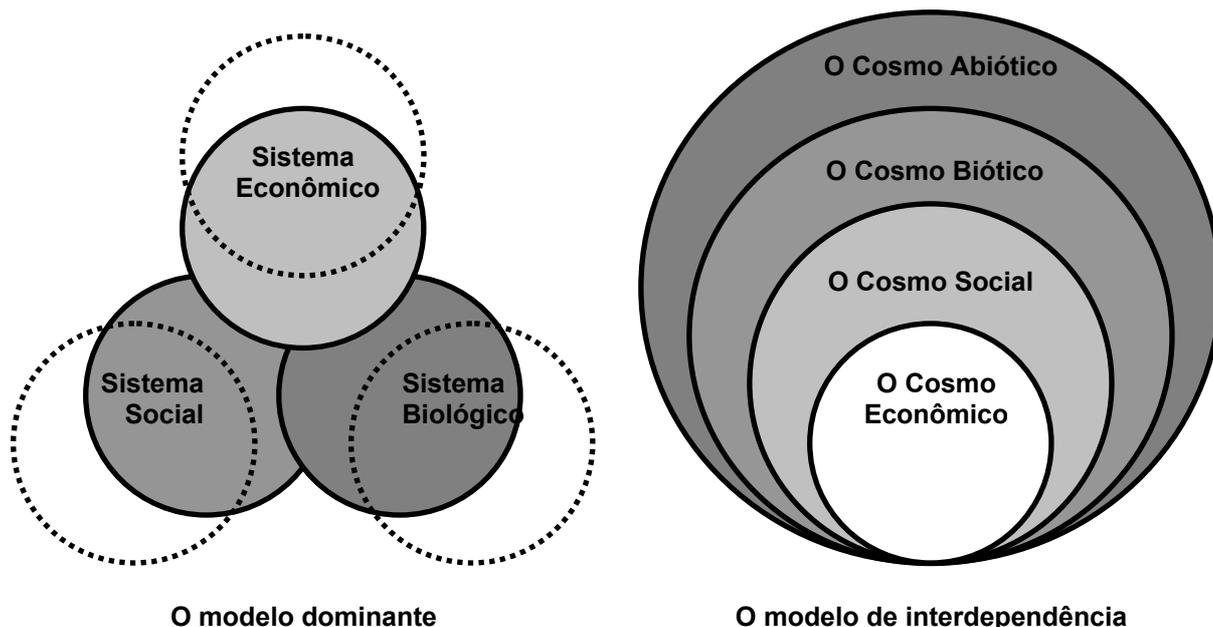


Figura 9 – O modelo dominante e o modelo aninhado (interdependência cósmica) de Desenvolvimento Sustentável

Fonte: Mebratu (2000, p. 40) e Giddings, Hopwood e O'brien (2002, p. 190).

- b) conectividade – a sustentabilidade demanda um entendimento dos problemas mundiais como sendo sistematicamente interconectados e interdependentes, pois do ponto de vista do desenvolvimento sustentável não se pode alcançar seus objetivos econômicos sem também alcançar seus objetivos ambientais e sociais. Não se deve buscar um melhor resultado em um destes aspectos em detrimento dos outros, pois sem uma melhora conjunta dos três não se chegará a um resultado para o bem estar da sociedade além do considerado trivial;
- c) equidade (justiça) – a distribuição dos recursos e dos direitos à propriedade, tanto dentro como entre gerações, é uma dimensão que engloba todos os conceitos de desenvolvimento sustentável. Sustentabilidade significa que as atividades humanas não podem onerar ou se apropriar dos direitos de propriedade ou dos recursos de outros

interesses humanos, tanto agora como no futuro, sem as devidas compensações;

- d) prudência – o desenvolvimento sustentável deve manter os ecossistemas que sustentam a vida e os sistemas socioeconômicos inter-relacionados de forma tenaz (resiliente), evitando danos irreversíveis e mantendo a escala e o impacto das atividades humanas dentro de uma capacidade regenerativa e suportável;
- e) segurança – o desenvolvimento sustentável não engloba somente as questões centradas no homem, como saúde e bem estar para esta e para as próximas gerações. Ela também deve incluir outras questões que dão condições para que estas sejam alcançadas, como a manutenção da saúde dos ecossistemas e dos sistemas sociais, do capital natural (biodiversidade, camada de ozônio, etc.), da auto-organização, da capacidade de suporte e da liberdade humana.

Tendo como base os cinco restritores, Gladwin, Kennerlly e Krause (1995) procuraram apresentar dentro da teoria das organizações quais as diferenças existentes entre os paradigmas tecnocentrismo e ecocentrismo e suas conexões e desconexões com os restritores do desenvolvimento humano, pois segundo os autores, estas restrições acabam por transformar os objetivos da sociedade, da busca do crescimento pela busca do desenvolvimento, e procuram responder aos teóricos da administração uma questão fundamental: como queremos viver e qual o papel das organizações nesta vida?

Na visão de Gladwin, Kennerlly e Krause (1995) o paradigma do tecnocentrismo fracassou no teste de verificação de sustentabilidade. Uma das suas principais características é que desconsidera fortemente o futuro, pois conseqüências catastróficas distantes se tornam virtualmente irrelevantes no presente de curto-prazo, tendendo a política de desenvolvimento para a inatividade (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995). Em reação ao tecnocentrismo, o paradigma do ecocentrismo ofereceu uma visão do mundo mais holística, integrativa e menos antropocêntrica. Entretanto, segundo Gladwin, Kennerlly e Krause (1995), também falhou no teste de verificação de conformidade com o DS. O ecocentrismo minimiza a distinção da humanidade no planeta, ignora relações fundamentais de

influência sobre segurança da humanidade e a integridade ambiental, se baseando em premissas filosóficas que não podem ser atualmente aceitas como um guia prático para a conduta humana. O ecocentrismo, assim como o tecnocentrismo, possui suas contradições e falha na promoção de uma integração verdadeira entre cultura e natureza.

Vendo que os paradigmas tecnocêntrico e ecocêntrico não são suficientes para uma abordagem do desenvolvimento humano, Gladwin, Kennerly e Krause (1995) apresentam um outro conceito, a do paradigma orientado para a sustentabilidade (*Sustaincentric*), que busca um alinhamento mais efetivo com os restritores. Um dos principais aspectos levantados pelo paradigma orientado para a sustentabilidade é seu questionamento sobre até que ponto a tecnologia irá equilibrar os impactos gerados pela humanidade, pois acreditam que será necessário a estabilização da população, com uma diminuição no consumo, principalmente nos países desenvolvidos, a fim de se manter a integridade dos sistemas naturais e sociais de suporte a vida. O paradigma orientado para a sustentabilidade não é contra a tecnologia, mas não a aceita sem críticas. As tecnologias devem ser desenvolvidas e utilizadas de um modo apropriado, justo e humano, sendo avaliadas antes da sua aplicação para que não gerem efeitos colaterais (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995).

Uma economia mais sustentável (“verde”) e justa é possível, na qual externalidades ecológicas e sociais são internalizadas. Neste caso, é necessário que o mercado aloque eficientemente os recursos, mas outros instrumentos políticos de desenvolvimento e incentivos econômicos são necessários, a fim de colocar restrições preemptivas ao comportamento baseado puramente nos critérios do mercado com relação ao uso dos recursos naturais e a satisfação das necessidades humanas básicas (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995). O paradigma orientado para a sustentabilidade ressalta que a humanidade é capaz de aprender e apreciar a ampla gama de valores estéticos, econômicos e outros valores presentes na natureza, inclusive o valor do conhecimento agregado de suporte a vida. Os seres humanos podem aprender a satisfazer necessidades não materiais de uma forma não material e reduzir sua preocupação com questões materiais, valorizando os interesses intelectuais ou espirituais (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995).

O paradigma orientado para a sustentabilidade representa uma síntese emergente entre os dois extremos, diferentemente do que vem pregando o tecnocentrismo “verde” (ecológico), procurando promover uma completa reconciliação entre os dois paradigmas opostos de uma forma não evasiva. Apresenta-se como a perspectiva que é mais congruente com as necessidades do DS. A transcendência dos paradigmas Tecnocentrismo e Ecocentrismo no paradigma orientado para a sustentabilidade é um passo tentativo em uma jornada em busca da teoria administrativa caso se entenda que o DS tenha importância (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995).

Haughton (1999) também elenca cinco princípios de equidade que norteiam o DS, mas que não estão necessariamente vinculados ao desenvolvimento humano. Por mais que expressem uma abordagem um pouco distinta da de Gladwin, Kennerlly e Krause (1995), há uma relação direta destes princípios com os cinco restritores:

- a) futuridade – equidade nas inter-gerações (relacionado com inclusão e segurança);
- b) justiça social – equidade nas intra-gerações (relacionado com conectividade e equidade);
- c) responsabilidade transfronteiriça – equidade geográfica (relacionado com inclusão e prudência);
- d) equidade de conduta – pessoas tratadas de forma clara e justa (relacionado com equidade e prudência);
- e) equidade inter-espécies – importância da biodiversidade (relacionado com prudência e segurança).

Hopwood, Mellor e O'brien (2005) também aborda distintos posicionamentos para explicar os diferentes conceitos que norteiam o DS, classificando-os em três grandes grupos. São eles:

- a) *status quo* – reconhecem a necessidade de mudança mas entendem que nem o ambiente nem a sociedade estão se deparando com problemas insuperáveis, de forma que ajustes podem ser feitos sem que seja necessária qualquer mudança fundamental na sociedade;

- b) *reforma* – reconhecem a presença de grandes problemas, sendo críticos das políticas dos atuais governos e companhias e das tendências da sociedade, porém não consideram provável que ocorra um colapso nos sistemas social ou ambiental ou que uma mudança fundamental seja necessária;
- c) *transformação* – visualizam grandes problemas no ambiente e na sociedade originadas de profundas características da sociedade atual e de como o ser humano se inter-relaciona e se relaciona com o ambiente, afirmando que uma transformação da sociedade e das relações humana com o ambiente é necessária para evitar uma grande crise e até um possível colapso futuro.

Tomando essa classificação como base, Hopwood, Mellor e O'Brien (2005) sugerem que duas importantes questões devem ser respondidas: como a sociedade irá lidar com o crescimento na iniquidade e o aumento dos problemas ambientais? A sociedade pode continuar como está? Segundo os autores, para o alcance do DS a condição de Status quo não é viável, pois não responde a estas questões, visto que esta abordagem vê as mudanças pela gestão das estruturas atualmente existentes de tomada de decisão, que já se mostraram ineficazes. Já a visão de Transformação sustenta que a mudança será efetivada principalmente através de ações políticas trabalhando tanto dentro quanto fora das estruturas existentes. Este grupo vê conexões entre a degradação ambiental e a exploração humana, que encorajam a criação de alianças entre movimentos ambientais e de justiça social. As questões que os transformistas estão encarando, de como combinar esses dois aspectos, irá se tornar o palco principal das discussões assim que a sociedade se deparar com os desafios do futuro.

No momento, o discurso do DS está dominado pela visão gerencial, vinculada ao Status quo. Mesmo o DS não estando no topo das agendas políticas, o ambiente e a equidade, que são os principais desafios do DS, forçarão o aumento de sua importância política, de forma que no futuro as escolhas possivelmente sejam realizadas tomando por base visões mais radicais que estão presentes no grupo de Transformação (HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005). O outro grupo, dos Reformistas, rejeita as visões mais pessimistas dos ecologistas extremos quanto ao destino do planeta, enquanto que concordam que após 15 anos do pronunciado de

Brundtland (WCED, 1987) muitas tendências continuam piorando. O seu maior desafio é como e por que governantes e grandes companhias se auto-reformularão para desafiar os interesses em voga que agem de modo contrário ao DS. Dada a necessidade de mudanças fundamentais, parece que a Transformação é essencial. Entretanto, não parece adequado assumir com esta um comprometimento exclusivo, pois a Transformação pode não ser prontamente exeqüível, fazendo com que a Reforma neste momento seja a melhor abordagem enquanto as questões sobre o DS continuem sendo levantadas e a sociedade mobilizada (HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005).

Tanto para Gladwin, Kennerly e Krause (1995) como para Hopwood, Mellor e O'Brien (2005), as visões extremas não parecem estar de acordo ou terem possibilidade de implementação para a busca do DS. O que ambos pregam é que o movimento para o DS deva avançar para, no mínimo, o paradigma orientado para a sustentabilidade ou para a Reforma, respectivamente, buscando inserir dentro da academia e da sociedade mudanças que possibilitem, pelo menos, promover uma efetiva melhora no futuro, e que permitam que a humanidade tenha tempo para amadurecer quanto ao que realmente espera de si mesma e do seu futuro.

Embora haja fortes argumentos para a busca do DS, sua aplicação depende da atenção dada à transformação necessária e a sua operacionalização. Alguns teóricos afirmam que somente os negócios têm força suficiente para capitanear essas mudanças, mas que, para isso, o comportamento sustentável deve se transformar em uma vantagem competitiva (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995). Para os negócios, o DS envolve sustentação e expansão do crescimento econômico, valor aos acionistas, prestígio, reputação, relacionamento com os clientes e qualidade dos produtos ou serviços. Também significa adotar e reforçar práticas negociais éticas, criando empregos que se mantêm no longo prazo, construindo valor para todos os *stakeholders* da empresa, como também atender as necessidades dos desamparados (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005). Assim, ao mesmo tempo em que o DS gera valor, também gera custos, e o dilema/troca entre estes é um aspecto de grande importância para sua implementação.

Mesmo com uma visão de interdependência (Figura 9) das três perspectivas do DS, uma melhora significativa desse conceito seria a remoção da separação da economia das demais atividades humanas, pois esta separação supervaloriza a

importância do mercado, assume este como autônomo e não foca, antes de tudo, no atendimento das necessidades humanas tanto pelo mercado como por outros meios (GIDDINGS; HOPWOOD; O'BRIEN, 2002), afinal este cosmo não é maior que o cosmo social, mas sim faz parte deste (MEBRATU, 2000). Nesse sentido, Linton *et al.* (2007) ressalva que não se sabe qual a real extensão da força dos mercados sobre a busca pela sustentabilidade, pois ainda para muitas pessoas os produtos simplesmente aparecem nas lojas e pouco se preocupam de onde vieram ou como foram produzidos. No final do ciclo de vida do produto, ele desaparece em outra “caixa preta” denominada resíduo. Os autores apresentam inúmeras questões que acompanham a discussão sobre a definição do que é DS, mas duas estão diretamente relacionadas com esses aspectos:

- a) até que ponto os mercados podem dirigir/levar à sustentabilidade?
- b) nosso estilo de vida deve ser alterado?

Essas questões ressaltam a desconexão entre o estilo de vida e a filosofia, os quais embasam o DS e a criação de ferramentas para sua operacionalidade. Linton *et al.* (2007) reforçam a necessidade de se obter ferramentas que operacionalizem a busca pelo DS. Entretanto, se forem mantidas essas discussões em separado (filosofia x estilo de vida), se estará incorrendo nos mesmos erros ressaltados por Gladwin, Kennerly e Krause (1995) onde a teoria da administração, em anos passados, excluiu totalmente o ambiente (ecológico e social) de suas decisões, fato que agora está tentando reverter. Será que, dentro dos princípios do desenvolvimento sustentável, os fatores estilo de vida e filosofia não estão na base do problema, visto que a sociedade de consumo é o motor propulsor de um uso ainda mais exacerbado dos recursos naturais e promotor de desigualdades sociais? O DS necessita de uma mudança de como os seres humanos vêem o mundo, pois são parte da cadeia de conexões entre o que se classifica como sociedade e ambiente. Não podemos fingir em separar os impactos de nossas ações em compartimentos distintos (GIDDINGS; HOPWOOD; O'BRIEN, 2002). Outra questão é que a avaliação de curto-prazo do mercado é um grande impedimento para o alinhamento do desempenho dos negócios ao DS, tornando obrigatório o planejamento de cenários de longo prazo e a gestão do risco para garantir o sucesso futuro dos negócios (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005). Logo, não só a preempção do mercado se torna importante, mas também a preempção do risco.

2.4.2 O Desenvolvimento Sustentável e o Aprendizado

Para a operacionalização do DS, ferramentas práticas de suporte de decisão são necessárias para incluir sistematicamente critérios de sustentabilidade na avaliação do desenho, seleção e desempenho de produtos, processos e projetos (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995). A implementação de sistemas de medidas de desempenho apropriada assegura que as ações estejam alinhadas às estratégias e aos objetivos. A real função da mensuração do desempenho é providenciar um meio de aprendizado gerencial ao invés de simplesmente um meio de controle gerencial. Porém, a principal premissa desses sistemas é que eles devem refletir o contexto nos quais serão aplicados (NEELY, 1999; KENNERLEY; NEELY, 2003). As ferramentas de “enverdecimento” usualmente utilizadas na administração movem as organizações na direção certa, mas falham em informar sobre a distância ou variação dentro no destino final da sustentabilidade, que é assegurar a saúde e integridade dos ecossistemas e do sociossistema. A administração deve mudar desta visão verde, de minimizar as coisas ruins, para a de suportar ou concretizar as coisas boas (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995).

Quanto ao desafio de efetuar as mudanças necessárias nas organizações para o alcance do DS (HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005), uma questão levantada por Handy (1993) deve ser respondida: qual é o propósito das organizações? Essa problemática também é abordada por Cruz, Pedrozo e Estivalet (2006) quando questiona se as organizações de hoje existem para satisfazer os objetivos individuais e da sociedade como um todo ou os indivíduos e sociedade existem como um todo para permitir o alcance dos objetivos das organizações? Este tipo de questionamento leva à reflexão sobre o papel que as organizações desempenham na sociedade, os quais são fortemente influenciados pelas decisões estratégicas que são tomadas pelos indivíduos dessas organizações.

Para Cruz, Pedrozo e Estivalet (2006), o propósito da organização é atender a sociedade e a estratégia é uma forma de comunicar isso aos *stakeholders*. Portanto, a discussão sobre a estratégia organizacional possui uma posição de destaque nos debates da atualidade, uma vez que as conseqüências dessas discussões influenciam toda a sociedade e o planeta. Para isso, é preciso que as

organizações pensem suas estratégias como uma prática social, considerando, além dos impactos sociais e ambientais que estão por traz de suas ações, o avanço no relacionamento com a sociedade, mudando da lógica dos *shareholders* para a lógica dos *stakeholders*.

Para Gladwin, Kennerly e Krause (1995) as organizações em harmonia com a sustentabilidade irão aumentar a qualidade de vida de forma eqüitativa, que manterá ou reduzirá o intercâmbio entre energia e matéria. Estas organizações não poderão crescer indefinidamente, mas poderão se desenvolver indefinidamente. Esta idéia implica na remoção das suposições de crescimento infinito das teorias da estratégia e da organização, baseadas na teorização da melhoria qualitativa em detrimento da expansão quantitativa. Esta visão, além de reforçar a importância da estratégia como agente de mudança para uma visão de desenvolvimento, também mostra a importância do aprendizado na busca por esse desenvolvimento. Atualmente muito se fala nas organizações que aprendem, mas em última instância não são as organizações que aprendem, mas sim as pessoas (KARANI, 2004), de forma que, para a mudança das organizações, é necessário mudar primeiramente as pessoas que fazem parte da organização. O aprendizado é capaz dessa tarefa. O desafio da sustentabilidade é basicamente um desafio para o aprendizado (SENGE *et al.*, 2007).

Isso posto, fica evidente que os conceitos apresentados neste capítulo servem como base para o entendimento de que o estabelecimento de um sistema de mensuração de desempenho que inclua o DS abarca uma série de fatores, de forma a criar uma estrutura complexa e não totalmente definida. A definição desta estrutura dependerá das interconexões entre esses temas e do processo necessário para a construção da ferramenta de mensuração, como será apresentado a seguir.

3 A INTERCONEXÃO DA ESTRATÉGIA, CADEIA DE SUPRIMENTO E BSC PARA O ALCANCE DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O Desenvolvimento Sustentável, pela sua complexidade, necessita ser trabalhado de uma forma interdisciplinar. Dentro deste intuito, deve incluir a visão de futuro, alargar seu escopo e possuir uma ferramenta de mensuração que permita vincular esses dois aspectos com um sistema de mensuração de desempenho capaz de evoluir conforme evolui o próprio entendimento do Desenvolvimento Sustentável.

3.1 A ESTRATÉGIA PREEMPTIVA E SEU VÍNCULO COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Para Mintzberg *et al.* (2004), o estabelecimento da estratégia deve ser uma prática mais extensiva e integrativa. A chamada escola da configuração possui essas características pois vê a empresa como uma configuração (agrupamentos coerentes de características e comportamentos) e integra as alegações das outras escolas, onde cada uma possui sua parcela de contribuição. A formação da estratégia consiste em elaboração opinativa, previsão intuitiva e aprendizado emergente; envolve também transformação e perpetuação; precisa envolver cognição individual e interação social, cooperação e conflito; precisa incluir a análise anterior e a programação posterior, assim como a negociação durante este processo; e tudo isso deve ser uma resposta ao que talvez seja um ambiente exigente (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2004). Entretanto, a busca formal pelo estabelecimento de uma estratégia por si só não traz uma vantagem competitiva, pois o processo não formal de obtenção da estratégia pode ser considerado um recurso da organização e seu potencial de geração de vantagem competitiva sustentável pode ser avaliado pela sua raridade, restrita imitabilidade e substituibilidade; porém, visto o histórico particular da organização e os processos

únicos de interação, é possível sim fazer com que o estabelecimento formal da estratégia seja único (BARNEY, 1991). Como tanto os processos formais como os processos informais podem contribuir para o alcance de uma vantagem competitiva sustentável, não é de se estranhar que a junção dessas duas formas de obtenção da estratégia deva surgir, como sugere a escola da configuração (MINTZBERG, 2001).

As escolhas estratégicas de hoje podem ser fortemente afetadas pelas referências tanto do passado (como a empresa estava) quanto do futuro (como a empresa quer estar), como também pelas capacidades internas (redução de custo, qualidade, velocidade, inovação, crescimento, rentabilidade, criação de valor) e pelas condições do ambiente (competidores, *stakeholders* e clientes) (FIEGENBAUM; HART; SCHENDEL, 1996). O passado é uma fonte de referências visto que o caráter temporal é uma dimensão crítica para as empresas e suas estratégias. Entretanto, as referências do passado podem restringir as opções estratégicas viáveis percebidas pelos gestores. O futuro também gera fontes de referência, pois gestores com forte senso de proposição estratégica podem dedicar energia e tempo pensando sobre o futuro no longo prazo – um horizonte de 10 a 20 anos – ao fazer suas escolhas estratégicas. Mesmo o DS sendo ainda um conceito em construção (MEBRATU, 2000; HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005), este já pode ser tomado como referência (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005).

Segundo o comportamento de escolha da estratégia apresentado por Fiegenbaum, Hart e Schendel (1996), as empresas são tomadoras de risco ou avessas ao risco, conforme sua posição em relação ao ponto de referência que identificam (se estão acima ou abaixo da posição de mercado e de desempenho considerada adequada). Um mesmo cenário pode fazer com que a alguns gestores entendam estarem abaixo do ponto de referência, o que os levaria a se comportarem como avessos ao risco, visto que desejam que seus lucros aumentem/custos diminuam com o aumento do risco, enquanto outros, na mesma situação, podem entender que estejam acima do ponto de referência, o que os levam a se comportar como tomadores de risco, pois aceitam que seus lucros diminuam/custos aumentem com o aumento do risco. Assim, a estratégia está fortemente vinculada a quem a organização está se comparando, visto que suas atitudes muitas vezes são tomadas levando em conta o ponto de referência. Esse ponto de referência também pode ser influenciado por outros fatores, como os clientes, visto a necessidade de sempre se

tentar entender e antecipar suas necessidades, e os stakeholders, os quais estão fortemente vinculados a responsabilidade social como influência nas comunidades locais e sustentabilidade ambiental (FIEGENBAUM; HART; SCHENDEL, 1996).

O mercado atualmente não parece estar muito preocupado com o DS (pois não está disposto a pagar mais por um produto sustentável) (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005), o que faz as empresas a assumir uma posição de tomadoras de risco, visto a indisposição de assumir novas questões que são consideradas ameaças ao seu estado atual (prejudicar seu estado atual de estar acima do ponto de referência). Agora, caso se esteja visualizando um futuro diferente, onde as questões relativas ao desenvolvimento sustentável devem (tem que) ser levadas em conta, o ponto de referência do ponto de referência irá mudar, o que levará as empresas a modificarem a escolha de suas estratégias. Para Fiegenbaum, Hard e Schendel (1996) a grande discussão então é o estabelecimento do novo ponto de referência, levando em conta que este varia conforme o entendimento da situação do ambiente pelos tomadores de decisão.

Ao mesmo tempo em que a gerência das empresas deve buscar alinhar suas estratégias e operações para o alcance de um desempenho superior, também deve ser desafiada continuamente para adquirir novas competências para estar posicionada para o futuro. Assim, o alinhamento estratégico reforça a necessidade de se construir competências distintas que permitam capturar em tempo oportunidades externas emergentes (HART, 1992), ou, de outra forma, de se preparar para riscos externos emergentes.

O problema da gerência consciente é equilibrar e combinar as visões de curto e de longo prazo. Uma maneira de se alcançar isso é adotar uma perspectiva evolucionista, onde a estratégia evolui não passiva, mas criativamente e de maneira tão imprevisível apenas porque as empresas tentam ser únicas (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2004). A renovação da estratégia com um foco na inovação é, segundo Karani (2004), a única fórmula que garante a uma organização ser um agente ativo na cadeia de valor emergente. Porém, o DS necessitará mais do que mudanças técnicas ou de análises de custo/benefício. Ela necessitará uma mudança de como as pessoas vêem o mundo, e para que tenha um significado de longo prazo, deverá integrar em uma mesma visão a vida humana e o mundo em que se vive (GIDDINGS; HOPWOOD; O'BRIEN, 2002).

Pelo que foi levantado até aqui fica claro que o Desenvolvimento Sustentável pode atualmente ser visto como um valor emergente na sociedade, ficando nítido as mudanças ao longo do tempo na estratégia, que no passado focava em qualidade, depois acrescentou a otimização de custos, depois se voltou ao cliente, agora acumula inovação e no futuro possivelmente abarcará o DS. Partindo do pressuposto de que o DS está se firmando e que este não possui um entendimento padrão, nem que os impactos gerados historicamente pela sociedade estejam levando o planeta a uma situação catastrófica, a escolha do ponto de referência futuro parece ser muito singular. Entretanto, neste trabalho, se entende que, pelo que já foi apresentado, não se pode mais manter uma visão tecnocentrista (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995) ou de Status quo (HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005) dominante na academia e na sociedade, respectivamente. Devemos, portanto, promover uma mudança de abrangência ainda desconhecida, que altere a condição atual e que inclua a busca pelo DS como uma estratégia genérica preemptiva, de forma a antecipar os problemas e encontrar formas de minimizar os riscos futuros (WIND, 1999), partindo para posições no mínimo reformistas (HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005) e mais voltado ao paradigma baseado na sustentabilidade (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995).

Isso posto, se pode estabelecer a **1ª Proposição**:

A estratégia preemptiva permite que as organizações estabeleçam dentro de um novo alinhamento estratégico a busca pelo desenvolvimento sustentável.

3.2 O ESTABELECIMENTO DA ESTRATÉGIA NAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS

A gestão da CS é um campo em desenvolvimento que vem complementar a gestão estratégica, pois o entendimento das estratégias da CS será a chave para promover uma melhor adaptação dos membros da CS ao ambiente (LAWRENCE; VARMA, 1999). Para Mentzer *et al.* (2001), o objetivo final da gestão da CS é a

diminuição de custos, o aumento do valor e da satisfação junto ao cliente e, por último, a vantagem competitiva. Já para Katz, Pagell e Bloodgood (2003) o gerenciamento da CS se tornou uma forma de administrar todo o sistema de atividades que em último caso coloca valor nas mãos dos consumidores finais. O principal objetivo da estratégia da cadeia de suprimentos também pode ser visto como o alcance da satisfação do cliente através do resultado das operações da CS (MARTÍNEZ-OLVERA; SHUNK, 2006).

Como a gestão CS alterou, ao longo do tempo, do foco em custos para o foco no cliente e, atualmente, para o foco na estratégia, a necessidade de se pensar estrategicamente sobre a CS nunca foi tão importante. Isso faz com que o sucesso de uma estratégia seja tão bom quanto a habilidade da CS de executá-la adequadamente e por completo (HAPPEK, 2005). Na gestão da CS onde diferentes organizações buscam alinhamento, Brewer e Speh (2001) mostram a importância de se realizar, como primeiro passo, a definição dos objetivos estratégicos dentro da CS.

A gestão da CS também significa o balanceamento das necessidades de cada membro da CS com a necessidade dos demais membros para o melhor proveito de todos (KATZ; PAGELL; BLOODGOOD, 2003). Como a estratégia da CS possui grande influência sobre como é sinalizado as questões de qualidade e conformidade do produto aos clientes, este processo fica fortalecido quando se dividem os riscos e os retornos dentro dos atores da CS (SPORLEDER; GOLDSMITH, 2001). Muitas vezes um procedimento que melhora a situação de um membro da cadeia não necessariamente leva a uma melhora da cadeia como um todo, o que é o objetivo principal da gestão da CS (KATZ; PAGELL; BLOODGOOD, 2003). Esta situação está diretamente vinculada com a cooperação necessária entre os membros. Pelo fato das empresas de processamento e dos vendedores se verem tradicionalmente como adversários, fica difícil esta parceria se tornar estrategicamente orientada (MENTZER; MIN; ZACHARIA, 2000).

Green Junior, McGaughey e Casey (2006) abordam a SCM como fazendo parte da estratégia dos negócios e não como ferramenta para se implementar a estratégia, o que leva a crer que a estratégia da CS pode ser vista com viés de planejamento (MINTZBERG, 2001). Este problema levanta outro aspecto que é o entendimento do que realmente é estratégia para a CS e a forma que estas são

estabelecidas. Quanto ao primeiro aspecto junto às organizações que compõem a CS, este não tem sido abordado nos trabalhos que tratam o tema, possivelmente pela sua complexidade e subjetividade (HAX; MAJLUF, 1986; MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2004), como também pelo diferente entendimento não só entre as organizações, mas dentro das estruturas de cada organização (HART, 1992). Quanto à determinação da estratégia, uma situação recorrente nos trabalhos que abordam este tema na CS e que a utilizam no alinhamento das ações do negócio (COX, 1999; MORASH, 2001; KATZ; PAGELL; BLOODGOOD, 2003) não mencionam como alcançaram ou estabeleceram as estratégias através do SCM, um tema mais comum quando se trata do estabelecimento de estratégias de empresas (PORTER, 1980; FINE; HAX, 1984), mas que já desperta interesse (MARTÍNEZ-OLVERA; SHUNK, 2006). O uso de estratégias genéricas normalmente utilizado (COX, 1999; MORASH, 2001; KATZ; PAGELL; BLOODGOOD, 2003) parte da premissa de uma estratégia prévia formulada. Entretanto, em muitos casos, não mencionam se esta estratégia é implícita (de certo modo emergente) ou explícita (deliberada) (MINTZBERG, 2001) e, em ambos os casos, de que forma se chegou à sua concepção.

Para Cox (1999), a CS possui duas dimensões: a empresarial e a operacional, ambas afetadas pelo desenvolvimento das estratégias. Esta divisão está de acordo com Morash (2001), que afirma que a CS possui duas estratégias básicas: a de proximidade junto aos clientes e a da excelência operacional, visto que uma deve estar vinculada ao lado de fornecimento (operacional) e outra é vinculada ao lado da demanda (cliente). A comparação entre as duas levou o autor a propor que a busca operacional é necessária, entretanto somente algumas empresas conseguirão essa excelência. Já a busca pela excelência no atendimento ao cliente pode ser efetivamente distribuída entre todas as empresas da CS, o que a torna uma estratégia que melhor se alinha à CS. Para Katz, Pagell e Bloodgood (2003) a CS tende a adotar estratégias genéricas para promover o alinhamento das suas ações com os negócios, principalmente as que buscam um melhor atendimento aos clientes.

Tarokh e Shooshtari (2005) vinculam essas duas visões com os conceitos de eficiência (*efficiency* - relacionado com a excelência operacional) e de efetividade (*effectiveness* – relacionado com alinhamento estratégico). O primeiro está mais

ligado com redução de custos e aumento de benefícios para todos os elementos da gestão da CS. O segundo está mais ligado com a satisfação das necessidades dos clientes e objetivos de longo prazo dos elementos da CS, aspecto que realmente promove a força da CS. Entretanto, não se pode abordar ambas visões de modo estanque no relacionamento das organizações dentro da CS, pois como ocorre um gradiente entre as questões operacionais e estratégicas, os relacionamentos possuem visões mais voltadas a estratégia ou mais voltadas para as questões operacionais, mas nunca estritamente um dos casos. Geralmente, há certo caminho trilhado nos relacionamentos, que partem de uma abordagem mais operacional e vão alterando seu escopo para aspectos estratégicos a medida que há o amadurecimento dos relacionamentos, porém não há como propor como ideal uma ou outra, pois cada qual exige seu grau de esforço, nível de cooperação e investimento em ativos específicos (MENTZER; MIN; ZACHARIA, 2000). Van der Vaart e Van Donk (2006) reforçam que quanto maior a especificidade dos ativos de um fornecedor em uma CS, maior a possibilidade desta atender bem a CS, entretanto seu desejo em investir diminuem com o aumento da especificidade de ativos visto os riscos associados, o que aumentam os custos de transação. Daí a importância dos antecedentes do relacionamento (interdependência, conflitos anteriores, confiança, comprometimento, compatibilidade organizacional e visão da diretoria) entre as organizações em uma CS para que estabeleça sua orientação, ou mais operacional ou mais estratégica (MENTZER; MIN; ZACHARIA, 2000). Entretanto, há um certo paradoxo/dilema nesta relação, pois uma maior especificidade possibilita uma redução de custos mais efetiva.

Nesse sentido, Cousins e Spekman (2003) mencionam que os métodos que possibilitam alcançar reduções de custos no curto prazo não são capazes de manter esta redução no médio a longo prazo, além de corromper sua relação com os fornecedores devido a pressão sobre os valores pagos. Uma visão mais colaborativa da CS permite que seja gerado valor ao mercado, sendo este de difícil imitação, tornando-o sustentável no longo prazo, o que está vinculado a um relacionamento estratégico como afirma Morash (2001). Outro aspecto que reforça o gradiente entre relacionamentos operacionais e estratégicos na CS é que a incerteza operacional deve ser reduzida e trabalhada de forma explícita dentro da CS, pois este tipo de problema prejudica a tomada de decisão tanto tática quanto estratégica

(MUCKSTADT *et al.*, 2001). Logo, para a execução de uma boa estratégia a CS precisa ter seus problemas operacionais minimizados.

Em seu trabalho, Mentzer *et al.* (2001) propuseram que a gestão da CS deve possuir as seguintes características: uma abordagem de sistema que trabalhe a CS como um todo de forma a gerenciar o fluxo total de bens do fornecedor ao consumidor; uma orientação estratégica para um esforço cooperativo para sincronizar e convergir intra-firma e extra-firma as capacidades operacionais e estratégicas de forma unificada; e estabelecer o foco no cliente para criar uma fonte unida e individualizada de valor ao cliente, levando à sua satisfação. Este entendimento, quando vinculado aos dois extremos estratégicos (eficiência X efetividade), deixa claro que um deve ser necessariamente precedido pelo outro. Aí tem outro desafio, que é o de efetivamente estabelecer a CS e implementar sua gestão.

Um problema-chave é como identificar o início e o fim da rede que compõem a CS. Neste sentido, Cooper, Lambert e Pagh (1997), Lambert, Cooper e Pagh (1998) e Beamon (1998) apresentam formas bem estruturadas para se desenhar a CS e estabelecer as atividades que devem ser interconectadas. Entretanto, uma CS não se estabelece por si só, por mais que fisicamente e negocialmente qualquer empresa esteja inserida em uma rede de relacionamentos. Lambert, Cooper e Pagh (1998) ressaltam que a maior fraqueza nos estudos que tratam da gestão da CS consiste na premissa de que todos os atores sabem que são membros da CS, como também se busca o completo controle de toda a CS, o que é contra-produtivo, se não impossível. Esta situação levanta o problema da responsabilidade, isto é, quem é a empresa ou organização responsável pela CS para que se possa fazer essas escolhas? Esta questão de quem está no controle, tanto como um legítimo líder da cadeia ou como um ator com força própria, levanta outro aspecto importante, de quanto este líder pode influenciar os outros atores da CS (GRANT, 2005). Em seus estudos, Lambert, Cooper e Pagh (1998) verificaram que as estruturas da CS e seus membros variam conforme a perspectiva de cada organização dentro da CS, pois cada uma se considera a empresa focal, de forma que a estrutura percebida da CS é arbitrária. Isso torna importante para os gestores de cada organização entender seus papéis. Estas questões se referem a problemas de implementação (KOTZAB, 2006), mas que devem ser abordados antes da determinação da estratégia da CS, pois não

há como conceber uma estratégia sem antes saber quem irá implementá-la. Após a delimitação da CS, o estabelecimento da estratégia na CS certamente irá auxiliar na determinação dos papéis que cada organização têm nesta estrutura, como também possibilitará uma concordância entre os papéis delimitados às diferentes organizações. Para Lambert, Cooper e Pagh (1998), empresas que possuem objetivos estratégicos diferentes identificam de forma diferente os processos que devem ser gerenciados dentro da CS, como também diferentes formas de mensurar seus desempenhos.

Dessa forma, um dos primeiros passos é definir a estrutura da CS, que para Morash e Clinton (1997, p. 5) “são os esforços organizacionais de três ou mais firmas no intuito de gerenciar e integrar materiais e os fluxos de informações relacionados com o objetivo de se aproximar dos clientes”. Brewer e Speh (2001) sugerem que se deve pensar pequeno nesta fase inicial de formulação, selecionando-se um ou, no máximo, dois parceiros da CS para se trabalhar inicialmente. Para Kent e Geraght (2004), é essencial nesta fase inicial a seleção de parceiros estrategicamente importantes no longo prazo. A construção de relacionamentos estratégicos com um número limitado de fornecedores-chave é conceitualmente o melhor a se fazer. Entretanto, entre estes existem organizações que buscam um retorno financeiro imediato nestes relacionamentos, nas quais falta tanto a paciência como a perspicácia de investir em relacionamentos de ganhos no longo prazo e de construção de vantagem competitiva (BREWER; SPEH, 2001). Mas quem deve tomar a iniciativa? Partindo do pressuposto que toda a empresa ou organização se vê como a unidade focal da CS, seja ela quem for, qualquer empresa que entende a importância da estruturação de sua CS pode tomar a iniciativa e dar o primeiro passo nesse sentido.

Isso posto, se pode estabelecer a **2ª Proposição**:

Independentemente de quem é a organização focal, uma gestão estratégica efetiva na CS deve ser conduzida inicialmente de forma operacional e, posteriormente, de forma realmente estratégica entre seus parceiros estratégicos.

3.3 A ESTRATÉGIA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS COMO MEIO DE IMPLEMENTAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Desde os anos 90 os fatores ambientais e sociais têm se tornado cada vez mais importantes para as questões estratégicas das empresas, tanto as de grande ou de pequeno porte (MOORE; MANRING, 2009), alterando uma condição histórica onde esses fatores não eram considerados (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995). Esse movimento, encadeado pelo relatório Brundtland (WCED, 1987) fez com que muitas organizações sofressem críticas pelos impactos que suas operações geram tanto ao ambiente quanto às comunidades locais (VACHON; MAO, 2008).

Como resposta, as empresas têm buscado incluir a sustentabilidade em seus negócios. A estratégia de uma empresa sustentável foi definida como o processo de alinhamento dos seus negócios com o ambiente de forma a manter um balanço dinâmico (WCED, 1987). Para Paramanathan *et al.* (2004), o desenvolvimento de uma estratégia sustentável e de longo prazo devem ser os primeiros passos de qualquer organização. Entretanto, as iniciativas que buscam o DS têm sido desenvolvidas de forma isolada das atividades do negócio e não têm sido diretamente vinculada à sua estratégia (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005).

Para Cruz, Pedrozo e Estivaleta (2006) a discussão sobre a estratégia que visa o DS não representa somente um debate sobre novas técnicas de gestão da estratégia, mas representa sim uma necessidade da sociedade moderna, que se encontra atualmente em um momento em que a perspectiva convencional de competitividade (classificada como Status Quo), orientada unicamente para a dimensão econômico-financeira, e se mostra responsável pelos desequilíbrios sociais e ambientais atuais. Para se avançar na lógica orientada para a sustentabilidade, dentro da estratégia das organizações, é necessário que as pessoas façam parte desse objetivo, os tornando disseminadores desses valores, reforçando o papel dos *stakeholders* e das políticas públicas, e diminuindo a força do mercado sobre a decisão das organizações, criando assim um movimento de mudança da sociedade como um todo (BERGER *et al.*, 2001; CRUZ; PEDROZO; ESTIVALETE, 2006).

Mesmo levando em conta uma condição de Status Quo do DS (HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005), fica claro que a estratégia das organizações deve ser vinculada ao DS. Como menciona Barney (1991), o estabelecimento da estratégia por si só não configura uma vantagem competitiva sustentável (por este autor referida como algo constante no tempo), pois qualquer organização, em princípio, pode realizar um planejamento estratégico que englobe de forma preemptiva este aspecto, não fazendo portanto diferença se o DS está inserido na estratégia, pois isso por si só não é uma vantagem competitiva, mas sim um entendimento da realidade futura, ao alcance de qualquer organização. Entretanto, a necessidade de um desenvolvimento humano inclusivo, conectado, eqüitativo, prudente e seguro (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995) mesmo alcançando a todos, não proporcionará um entendimento comum para sua efetivação visto o entendimento diferente de cada um do futuro. Mas, de qualquer forma, o que pode efetivamente mudar o futuro não será a inclusão do DS no planejamento da estratégia das organizações, mas sim a operacionalização dessa estratégia, tornando o estratégico em real. Para isso será necessário conhecimento, estrutura, tecnologia, aprendizado, o que torna o processo de busca ao DS estratégico único e de baixo potencial de imitação, gerando realmente uma vantagem competitiva sustentável.

Alguns setores como o químico, petroquímico e mineração, entre outros, estão sendo mais pressionados quanto à implementação de ações que busquem o DS visto o risco que representam, possivelmente pelos acidentes ambientais causados por estas indústrias nas últimas décadas (HANDFIELD; SROUFE; WALTON, 2005), o que diferencia em muito um setor do outro quanto à urgência de atitudes nesse sentido, como também em outros setores os impactos não são tão agudos e pontuais, sendo considerados difusos mas não menos graves, como na agricultura e pecuária (BURKART, 2007). Entretanto, a cada dia fica mais claro que todos os setores, mais cedo ou mais tarde, terão que incluir essa dimensão em suas estratégias.

Ao mesmo tempo em que a busca pelo DS se torna necessária e estratégica, há uma necessidade urgente de torná-la operacional, de forma que ambos aspectos devem caminhar juntos nesta busca. Ou seja, uma hora a estratégia tem que se tornar concreta, operacional, da produção propriamente dita, como afirma Slack *et al.* (1998). Este autor menciona os quatro estágios da função produção estabelecido

por Hayes e Whellwright (1984), que mostram claramente que a mudança deve partir das questões internas para então trabalhar com os parceiros externos. Cousins e Spekman (2003) apresentam uma lógica semelhante quanto ao nível de alinhamento estratégico, que parte das habilidades e competências da empresa, indo para a capacidade de mensuração do desempenho, e posteriormente para o alcance da estratégia dos fornecedores e da corporação. Kotzab (2006) afirma que a tendência das empresas é estarem mais focadas para os processos internos do que os externos, porém são estes últimos que realmente vinculam as empresas dentro da CS e potencializam a cadeia de valor (COX, 1999).

Para Wood Júnior e Zuffo (1998), a CS, que anteriormente era vista como apenas logística, ao longo do tempo foi enriquecida com outras atividades, deixando de ter uma característica meramente técnica e operacional para absorver conteúdo estratégico a medida que o enfoque da CS incluiu parcerias e alianças estratégicas e ressaltou o foco no cliente. A gestão da CS busca a melhoria do desempenho dentro e fora da empresa, avançando as fronteiras das empresas, aproximando fornecedores e clientes. Como afirma Lambert *et al.* (1998), o primeiro foco para o estabelecimento da gestão da CS é determinar os processos internos da organização e os executar de forma coordenada para depois expandir isso à CS, pois é a CS que passa a ser a unidade referencial de competitividade e lucratividade (LAMBERT; COOPER, 2000). Assim, para se alcançar a satisfação dos clientes é necessário operacionalizar a CS, primeiro internamente e depois externamente, e com o melhor conhecimento das organizações que compõem a CS é possível estabelecer a estratégia desta CS, que com o tempo vai sendo alterada pela própria mudança do entendimento dos clientes, reforçando a evolução da estratégia e ampliando seu escopo, cada vez mais externo. Há necessidade, portanto, de se dar ênfase também questões externas ao invés de se preocupar somente com os problemas operacionais internos relativos à CS.

Dessa forma, a Gestão da Cadeia de Suprimentos é o processo que visa alinhar todas as atividades de produção de forma sincronizada, possibilitando reduzir custos, minimizar ciclos e maximizar o valor percebido pelo cliente final por meio do rompimento das barreiras entre departamentos e atores intra e interfirmas (WOOD JR.; ZUFFO, 1998). Para Bessant, Kaplinsky e Lamming (2003), o estímulo à gestão da cadeia de suprimentos pode ser uma abordagem que possibilite o aprendizado e

o desenvolvimento de competências, o que está alinhado com a necessidade atual do ambiente de negócios visto o aumento da competitividade.

Para que a gestão da CS seja efetiva, esta deve ser baseada na parceria e cooperação. Sem estas não haverá integração nos esforços necessários para sua implementação (BREWER; SPEH, 2000). Na medida que as empresas focam mais especificamente em suas competências essenciais, estas irão contar cada vez mais com seus fornecedores para atividades não-essenciais (PRAHALAD; HAMEL, 1990). Isto tornará os fornecedores cada vez mais específicos e com capacidades particulares para o atendimento das exigências da CS, exigindo um alinhamento efetivo da estratégia entre essas organizações. Dyllick (1999) afirma que o caminho de se tornar de uma empresa defensiva (reativa) para uma ofensiva (pró-ativa) quanto às questões ambientais leva necessariamente a expandir o raio de ação para fora da empresa, reforçando o papel da CS no alcance do DS.

Em uma CS onde não há alinhamento estratégico existe maior chance para a ocorrência de comportamento oportunista, ou seja, relacionamentos antagonistas com fornecedores ou clientes-chave. Quanto o preço é a medida de desempenho utilizada (concessão de descontos/menor preço) e a estratégia de preços buscada para a criação de uma vantagem competitiva, não é de surpreender que o relacionamento com a base de fornecedores irá enfraquecer, pois esta estratégia não se sustenta no médio ou longo prazo. Para que isso ocorra é necessário um relacionamento colaborativo, que presume uma maior integração, ressaltando as competências individuais e exige um maior alinhamento estratégico. O interessante é que, em muitos casos, um relacionamento colaborativo surge de uma abordagem oportunista (COUSINS; SPEKMAN, 2003).

Jiang, Mao e Wang (2007) definem CS tipo ecológica aquela que coloca os problemas ambientais em uma posição estratégica. Através da cooperação entre as organizações da CS pode-se utilizar plenamente os recursos e aumentar os benefícios econômicos como também reduzir os impactos negativos da operação da CS sobre o ambiente para um mínimo que possibilite o alcance do DS. Dessa forma, o aumento dos custos em uma CS sustentável deve, em princípio, estar relacionado com um maior retorno, pois sem viabilidade econômica não há como implementar a gestão da CS sustentável (SEURING; MÜLLER, 2008). Para Moore e Manning (2009), o principal quesito de sobrevivência das empresas para que estas invistam

em sustentabilidade é o aumento da oportunidade de lucro e/ou diminuição das ameaças ao seu crescimento com lucratividade. Mas isso não é um pensamento sustentável propriamente dito segundo, Berger *et al.* (2001), pois deixa bem claro que se a implementação não faz sentido economicamente esta não deve ser executada, colocando as questões econômicas em primeiro lugar, o que vai contra o princípio do equilíbrio entre os diferentes aspectos contidos no DS.

Para Seuring e Müller (2008), os três aspectos frequentemente mencionados como barreiras para a implementação das cadeia de suprimentos sustentáveis são: altos custos, coordenação complexa e de trabalhosa, e comunicação insuficiente ou faltante na CS. Logo, não há como não trabalhar o aspecto custo, mesmo que se queira avançar no entendimento e efetivação do DS. Essa questão dos custos deve ser balanceada com o aumento das responsabilidades da CS, reforçando o aspecto colaborativo, pois os riscos ambientais podem passar dos fornecedores para toda a cadeia. Estes riscos reforçam a oportunidade que a gestão da CS ambientalmente consciente traz quanto à melhoria conjunta do desempenho ambiental e financeiro (HANDFIELD; SROUFE; WALTON, 2005).

Para que a CS sustentável se torne efetivamente operacional é necessária uma estreita cooperação entre os atores, o que exige um grande esforço da empresa focal, sendo geralmente observado nos estudos de gestão de CS sustentável uma integração limitada devido a estas dificuldades (SEURING; MÜLLER, 2008). Vachon e Klassen (2006) afirmam que, quando menor o número fornecedores, maior será o relacionamento ambiental dentro da CS. Handfield, Sroufe e Walton (2005) também mencionam que, quanto mais crítico for o impacto ambiental de determinado produto, maior e mais longo terá que ser o relacionamento cooperativo, pois como os riscos são maiores as garantias deverão ser maiores também, o que força a escolha de um número limitado de fornecedores.

MaClean e Krut (1999) afirmam que empresas possuem o poder de promover uma grande mudança no desempenho ambiental de seus fornecedores, sem a necessidade de intervenção ou regulação, pois fornecedores seguros irão reconhecer a vantagem competitiva que produtos e processos verdes terão no futuro e se posicionarão de forma voluntária para atender essas exigências, promovendo também mudanças em seus fornecedores e assim por diante. Quando se compra algo de um fornecedor também se compra o rastro deixado por ele na produção

deste produto, como também se compromete com a forma que este produto será descartado ou reutilizado (HANDFIELD; SROUFE; WALTON, 2005). Esse maior nível de relacionamento acaba influenciando o tipo de governança realizada pela unidade focal com seus fornecedores e clientes, tendendo para uma relação mais hierárquica a medida que se aumenta as especificidades das operações e/ou produtos, pois não dá espaço ou permite que se tenha relacionamento puramente de mercado pois estes se tornarão cada vez mais importantes (WILLIAMSON, 1996; VACHON; KLASSEN, 2006). Segundo MacClean e Krut (1999), as empresas que tomarem atitudes neste caminho de “enverdecimento” irão ficar melhor posicionadas para responder às preocupações crescentes sobre a gestão ambiental.

As decisões relativas à gestão da CS e sua estratégia já são consideradas muito importantes em muitas organizações. Quanto mais se adotarem práticas ambientais, a estratégia da CS irá cada vez mais aumentar em importância (HANDFIELD; SROUFE; WALTON, 2005), pois quanto mais as empresas forem forçadas a tratar das questões ambientais e sociais, maior será a pressão que irão exercer sobre seus fornecedores e clientes, o que influenciará diretamente seus negócios (VACHON; KLASSEN, 2006). Essa pressão levou os gestores a compreender que o grande e crescente risco ambiental pode ser encontrado em praticamente qualquer empresa da CS (HANDFIELD; SROUFE; WALTON, 2005). Lamming e Hampson (1996), através da difusão das técnicas de gerenciamento ambiental, tanto a montante como a jusante da CS, pode ser um meio muito efetivo de desenvolver de forma geral o desempenho ambiental de determinada empresa. Porém isso não é o suficiente, pois se a gestão das questões ambientais não está vinculada às questões estratégicas, elas ficarão perdidas dentro da organização e não farão o seu papel de forma eficiente e sustentável. Mas não só as questões ambientais que permeiam uma cadeia de suprimentos sustentável. Esta deve também conter questões sociais, por mais que não seja comum estudos neste enfoque dentro da CS (SEURING; MÜLLER, 2008), como também estabelecer a integração efetiva dos aspectos econômicos, sociais e ambientais de forma conjunta, como pregam Giddings, Hopwood e O’Brien (2002) e Mebratu (1998). Outro aspecto que limita em muito os estudos e conclusões da CS sustentável é que estes estão focados em cadeias de primeira ordem e não englobam as cadeias subsequentes a essa (segunda e demais ordens) como argumenta Svensson (2007).

Quanto à busca pelo DS, esta é abordada de várias formas na CS, como, por exemplo, através do monitoramento ambiental (RAO; HOLT, 2005; VACHON; KLASSEN, 2006), da análise de ciclo de vida do produto (AZAPAGIC; CLIFT, 1999; BEAMON, 1999a; MATOS; HALL, 2007) e da logística reversa (LU; WU; KUO, 2007; MARSILLAC, 2008), sendo mais ligados a questão ambiental e “enverdecimento” da CS. Entretanto, poucos trabalham englobam as questões sociais e ou possuem uma abordagem tripla do DS na CS, conjugando as questões econômicas, sociais e ambientais em uma única análise (SEURING; MÜLLER, 2008).

Dentro de uma abordagem ambiental, Vachon e Klassen (2006) afirmam que as empresas de uma CS verde podem executar duas práticas: a colaboração ambiental e o monitoramento ambiental. Diferentemente do monitoramento ambiental, a colaboração ambiental foca menos nos resultados imediatos dos esforços ambientais dos fornecedores (por exemplo, atendimento das regulações existentes) e mais no processo que estimula operações ou produtos que tenham uma conotação mais ambiental. Essa diferença pode ser vista com clareza no trabalho de Seuring e Müller (2008) em sua análise da literatura a respeito da sustentabilidade na CS, a qual permitiu a conceituação deste tema e a determinação dos fatores que influenciam o estabelecimento da CS sustentável (Figura 10), de forma a caracterizarem dois grandes grupos de relacionamentos (ou estratégias), o operacional e o estratégico.

No primeiro caso a estratégia da CS pode ser denominada como “gestão de suprimentos para risco e desempenho” e se caracteriza por possuir sistemas de avaliação dos fornecedores tanto nas questões ambientais quanto nas sociais. Estas avaliações possibilitam duas análises: a do risco, que está relacionado a todas dimensões da sustentabilidade, com enfoque na interrupção de processos operacionais; e a do desempenho, freqüentemente vinculada com o relacionamento dos desempenhos econômico e ambiental através da CS. No segundo a estratégia está relacionada com a “gestão da cadeia de suprimentos para produtos sustentáveis”. Em uma CS com essa estratégia, antes de uma empresa lançar um produto sustentável ela é inquirida sobre seus fornecedores a fim de confirmar se estes também possuem condições de assegurar que os produtos que vendem são sustentáveis, forçando laços de cooperação mais intensos e com um maior número

de atores dos que usualmente mencionados na gestão da CS (SEURING; MÜLLER, 2008).

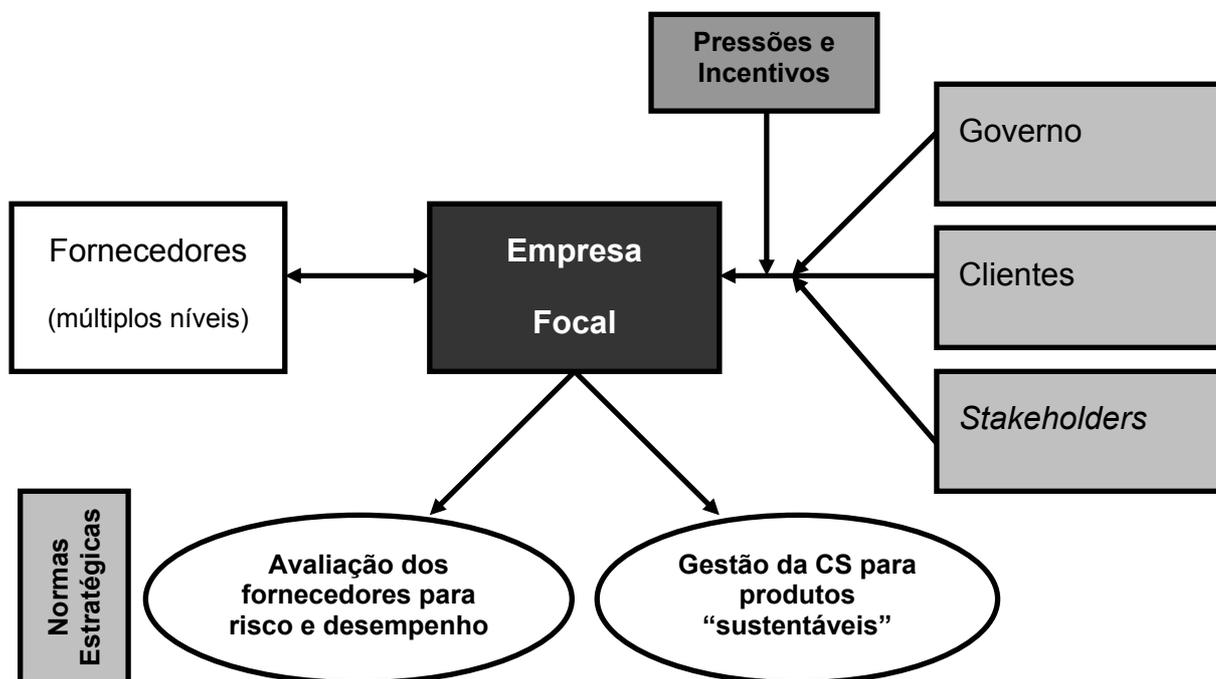


Figura 10 – Fatores que influenciam o estabelecimento da cadeia de suprimentos sustentável

Fonte: Seuring e Müller (2008, p. 1703).

Aqui novamente se pode ver o contínuo que existe entre as questões operacionais e estratégicas, pois ambas as situações podem acontecer, sendo que uma pode desencadear a outra (SEURING; MÜLLER, 2008). Porém, Dyllick (1999) afirma as questões operacionais devem vir primeiro, conforme sustenta em suas quatro estratégias eco-competitivas.

- a) limpa/confiável - reduzindo e minimizando riscos/aumentando e encorajando credibilidade e reputação;
- b) eficiente - melhorando produtividade e eficiência;
- c) inovativa - diferenciação no mercado;
- d) transformativa/progressista - desenvolvimento dos mercados e da sociedade.

Estas estratégias tipicamente ocorrem em ordem (Limpa-Eficiente-Inovativa-Progressiva), onde as duas primeiras são mais operacionais (reativas) e as duas últimas mais estratégicas (proativas), sendo que este caminho da primeira a última estratégia se deve, sobretudo, aos processos de aprendizado e desenvolvimento, os

quais não podem ser simplesmente preteridos ou postergados. Martinet e Reynaud (2004) também apresenta diferentes estratégias para a alteração de uma visão mais econômica para uma mais voltada aos *stakeholders*, onde a primeira foca a competição econômica, depois passa para uma atitude de maximização de resultados e sua relação com os recursos naturais, para então se preocuparem com as condições no longo prazo, demonstrando interesse em projetos de DS, finalizando com uma organização preocupada com seu desenvolvimento e de que este esteja em consonância com o ambiente.

Entretanto, por mais que a CS não busque em sua estratégia o DS, esta deve, no mínimo, perceber que o DS será importante no futuro, podendo ditar os relacionamentos comerciais dentro da CS (LAMMING; HAMPSON, 1996). Ao utilizar ou inserir o DS como estratégia preemptiva, visto que é um movimento necessário para os negócios futuros e possui grande possibilidade de cada vez mais ser reforçado, faz-se necessário incluir os aspectos relativos à sustentabilidade na discussão desta ferramenta administrativa, como sugere Gladwin, Kennerly e Krause (1995), reforçando as questões relativas ao desenvolvimento em detrimento ao puro crescimento. Vários estudos já foram realizados na tentativa de se vincular a CS com o DS, os quais receberam diferentes terminologias (VACHON; MAO, 2008). De fato, em muitos desses estudos, o aspecto operacional recebeu maior atenção, como também ressalta Vachon e Klassen (2006), onde uma maior integração operacional pode beneficiar a gestão ambiental, possibilitando a extensão do relacionamento colaborativo neste aspecto.

A obtenção de vantagens competitivas e econômicas em se estabelecer CS verdes (que não são exatamente sustentáveis, mas podem ser enquadradas da mesma forma) é outro aspecto importante na implementação dessa ferramenta (RAO; HOLT, 2005). Entretanto, a busca operacional e o entendimento que todos os atores da cadeia de suprimentos envolvidos no ciclo de vida do produto (do berço ao túmulo), como os fornecedores, as fábricas, os consumidores e os recicladores/processadores de lixo (*disposers*), possuem suas responsabilidades na diminuição dos impactos que a produção e consumo impõem ao ambiente. Mas será que somente isto é necessário para o alcance do DS? Possivelmente não. Berger *et al.* (2001) levantam uma questão importante quanto à mudança de pensamento, onde as questões econômicas (obtidas pela maior satisfação dos clientes) não deve

vir em primeiro lugar, mas sim incluir aspectos sociais e culturais que claramente são necessários para um movimento efetivo em busca da sustentabilidade, alterando o escopo do discurso político vigente. Isso reforça a atuação dos *stakeholders* e do governo na promoção do DS, como também identificam Seuring e Müller (2008).

Assim como o dilema geralmente relacionado ao binômio qualidade-custo, o desempenho ambiental (que é são exatamente sustentável, más que pode ser enquadrado da mesma forma) pode ser relacionado também ao custo, mas não necessariamente de uma forma dicotômica/antagônica, mas também simbiótica. Neste sentido, o desempenho ambiental (podendo ser expandido para sustentável) dos fornecedores na CS pode ser visto como um “vencedor” de pedido (*order winner*), enquanto que a qualidade e o custo seriam “qualificadores” do pedido (*order qualifiers*) (HANDFIELD; SROUFE; WALTON, 2005). Mesmo tendo como base a visão de Status Quo, onde as questões econômicas prevalecem sobre as demais (HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005), as decisões operacionais (relativas a custo, qualidade, entrega e tecnologia) devem ser avaliadas sob o prisma ambiental e social (de modo mais abrangente, sob o prisma sustentável) e de forma antecipada, realizando um movimento mais efetivo da condição de Status Quo para uma posição de, no mínimo, Reforma. Para tanto, a busca pelo DS deve ser mais que operacional, deve ser estratégica e evolutiva, baseada certamente em um novo aprendizado das relações de consumo necessário à nossa atual sociedade.

Com essas considerações, se pode estabelecer a **3ª Proposição**:

A busca do DS nas organizações requer o envolvimento de sua CS, pois se baseia em relacionamentos organizacional e interorganizacional participativos e eqüitativos, inicialmente com uma abordagem operacional e, posteriormente, com uma abordagem estratégica, conforme o aprendizado e maturidade da CS.

3.4 A MENSURAÇÃO DO DESEMPENHO NA CS E SUA RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Pelo exposto até então, fica claro que os sistemas de mensuração de desempenho recebem grande atenção por parte dos acadêmicos e gestores, pois estes sistemas contribuem de forma considerável no gerenciamento do desempenho das organizações. Entretanto, para que esta contribuição seja concretizada é necessário que os sistemas de mensuração utilizados sejam relevantes e apropriados ao ambiente e à estratégia das organizações (KENNERLEY; NEELY, 2003). Para Neely, Richards *et al.* (1997), a questão-chave no planejamento dos indicadores de desempenho é que eles devem ser vinculados ao contexto organizacional. Dada a dinâmica e rápida mudança do ambiente na qual a maioria das organizações competem, também é importante que estas organizações gerenciem efetivamente seus sistemas de mensuração para que este permaneça apropriado e proporcione informação de relevância para as questões de atual importância (KENNERLEY; NEELY, 2003). Reforçando estes aspectos, Neely *et al.* (1996) afirmam que as empresas que adotam processos formais para a concepção dos sistemas de mensuração de desempenho percebem que este ocorre de forma mais fácil do que quando não se utiliza um processo formal, principalmente porque um processo formal decide o que deve ser mensurado, decide como será feita a mensuração, reúne os dados necessários e eliminam possíveis conflitos que o sistema de mensuração possa ter. A estruturação de um sistema de mensuração de desempenho da CS baseado em um processo formal pode ser visto em Gasparetto (2003). O ponto central dos processos e modelos desenvolvidos para o estabelecimento de sistemas de mensuração está na premissa de que as medidas e os sistemas de mensuração devem refletir o contexto ao qual estão sendo aplicados (NEELY, 1999).

As empresas que buscam efetivar os conceitos de gestão de CS, mas continuam a avaliar seus empregados utilizando sistemas de mensuração de desempenho os quais são adversamente ou não são afetados pelas melhorias da CS, possivelmente irão fracassar em seu esforço. Entretanto, se as empresas agem de forma a vincular seus sistemas de mensuração de desempenho com suas

práticas na CS elas estarão melhor posicionadas para o alcance do sucesso nas iniciativas na CS (BREWER; SPEH, 2000). O mesmo pode-se dizer a respeito da inclusão do DS nas CS, por se tratar de um tema estratégico. Se não for construído um sistema de mensuração que reforce esta busca não haverá condições de realmente se alcançar os objetivos de sustentabilidade almejados.

O desenvolvimento de um sistema de mensuração da CS, partindo de uma visão mais voltada a solução de problemas para um mais integrada, onde o DS está totalmente inserido na CS, pode ser visto em Beamon (1999a). Este autor menciona que há um caminho evolutivo da estratégia ambiental para que a CS se torne sustentável, como pode ser visto no Quadro 4.

<i>Estágio evolucionário</i>	<i>Descrição</i>	<i>Classificação da mensuração do desempenho</i>
1. Solução de problemas	Abordagem tradicional Atendimento das exigências legais como um custo incômodo relativo aos negócios	Emissão de resíduos e risco de exposição Resultados econômicos
2. Gestão para comprometimento e concordância	Tentativas iniciais na coordenação do monitoramento ambiental e sua integração Orientação à concordância	Emissão de resíduos e risco de exposição Resultados econômicos Características do produto
3. Gestão para garantia e confiança	Planejamento de longo prazo Uso da gestão do risco para o balanço entre passivos ambientais e custos	Resultados econômicos Características do produto Result. econômicos/emissão
4. Gestão para a Eco-Eficiência	Prevenção da poluição ao invés do controle da poluição Minimização dos resíduos e redução de recursos	Características do produto Result. econômicos/emissão Uso de recursos
5. Integração total	Qualidade ambiental visto como um aspecto do sistema de qualidade Preocupação quanto aos processos e ao ciclo de vida total dos produtos	Características do produto Result. econômicos/emissão Uso de recursos Recuperação de produtos usados

Quadro 4 – Relação entre estágio evolucionário da estratégia ambiental da cadeia de suprimentos, sua descrição e a classificação de suas respectivas medidas de desempenho

Fonte: adaptado de Beamon (1999a, p. 340).

Humphreys, Mcivor e Chan (2003) também apresentam uma sequência de quatro fases na qual as empresas passam com relação a gestão ambiental: primeiramente focado na diminuição da emissão de resíduos e uso de energia; depois para o uso de tecnologias mais limpas objetivando a minimização dos

impactos ambientais; posteriormente a inclusão da auditoria ambiental; e finalmente o desenvolvimento de programas que inserem e organizam sua cadeia de suprimentos para o atendimento das novas exigências ambientais. Para Enroth (2007) as empresas precisam necessariamente trabalhar com a colaboração ou gestão da cadeia de suprimentos para que possam desenvolver seus produtos com uma abordagem ambiental. Segundo Beamon (1999a), as questões ambientais acabam forçando as empresas e suas CS a estenderem seu escopo e abarcarem também as questões de recuperação dos produtos usados ou de seus descartes, o que leva a necessidade do estabelecimento e implementação de novos sistemas de mensuração de desempenho.

Como menciona Seuring e Müller (2008), os trabalhos que tratam do DS na CS usualmente separam as questões ambientais das sociais, sendo que ambas geralmente estão vinculadas com os aspectos econômicos, de forma que para se avaliar o desempenho da CS deve-se fazer uma junção integrada dos indicadores das questões econômicas, sociais e ambientais. Mas isso não é um problema fácil de ser resolvido. Uma situação é mensurar o que se conhece e que possui uma base comum de entendimento, outra é mensurar algo que está recém se firmando conceitualmente, como é o caso do DS.

Adicionalmente às dimensões tradicionais de desempenho, como custo, qualidade, entrega e tecnologia, os gerentes devem também considerar os impactos dessas dimensões no ambiente. Estas forças tornam difícil a gestão dos fornecedores para que estes permaneçam em conformidade com as exigências ambientais de determinada empresa, forçando um relacionamento mais pró-ativo e estratégico entre estas organizações (HANDFIELD; SROUFE; WALTON, 2005). A busca por um sistema de mensuração que englobe os temas estratégicos da empresa e de sua CS podem iniciar pelas questões mais operacionais, já bastante discutidas na literatura, e posteriormente ir abarcando indicadores de sustentabilidade conforme o uso e desenvolvimento do sistema de mensuração, levando-o a alterar seu escopo operacional para estratégico (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005). De forma geral, as iniciativas do DS têm sido desenvolvidas de forma isolada e ainda não possuem vínculos com a estratégia dos negócios. Uma forma de reforçar este vínculo é mensurar a extensão na qual o desempenho das

organizações aumentam devido aos resultados obtidos da implementação de iniciativas que visam o DS (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005).

Em seu estudo, Handfield, Sroufe e Walton (2005) se depararam com a seguinte questão: Se não se pode definir objetivamente e mensurar as questões ambientais, como se pode pensar em melhorar o desempenho neste quesito? Segundo os autores, para cada produto, dependendo do seu impacto potencial, deve-se criar objetivos ambientais específicos e avaliações quantitativas detalhadas para o controle e tomada de decisão. O estabelecimento de indicadores de desempenho ambiental é crucial para que o sistema funcione, deixando clara a importância da mensuração no alcance do DS.

A mensuração da sustentabilidade e seus indicadores auxiliam na avaliação do progresso realizado por determinada empresa na promoção do DS, tanto internamente quanto externamente, durante o período em análise. Essas medidas são geralmente expressas como índices ou taxas, onde o numerador inclui impactos como o consumo de recursos, efeitos da poluição ou uso da terra, e o denominador utiliza medidas de produtos desejáveis, como a produção e o valor econômico/social adicionado. Assim, a métrica segue um regra geral: quanto menor seu valor, melhor o resultado (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005).

A mensuração do DS pode ser designada tanto para possuir diferentes escalas conforme seus limites (relativo a processo, a unidade de processamento ou unidade de negócio) como também pode expandir ao longo da cadeia de suprimentos. Ou seja, pode ser usado além das fronteiras particulares das organizações onde as mesmas são mensuradas (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005). Segundo Székely e Knirsch (2005), os critérios para se definir a métrica ou a escolha dos indicadores devem ser/ter:

- a) simplicidade;
- b) compreensão;
- c) de fácil reprodução;
- d) comparabilidade;
- e) complementaridade aos programas regulatórios;
- f) viabilidade quanto ao custo de coleta de dados;

- g) utilidade como ferramenta de gestão;
- h) proteção das informações das empresas.

Muito se fala das vantagens em se implementar uma produção mais limpa e sustentável e seus respectivos impactos nos resultados operacionais e econômicos das empresas. Rao e Holt (2005) mencionam que uma atuação ambientalmente adequada leva a minimização de custo, com possibilidade de aumento de vendas e maiores oportunidades de mercado, que podem contribuir para a melhoria do desempenho das empresas. Jiang *et al.* (2007) desenvolveram um método matemático (utilizando a lógica *fuzzy*) para auxiliar na avaliação do desempenho de CS ecológicas. Através de uma série de indicadores é possível a construção de um índice, o qual é subdividido em três temas (benefício econômico, satisfação do cliente e nível ecológico), destacando os diferentes pesos de cada tema no desempenho geral da CS. Quanto aos aspectos sociais, Carter e Jennings (2002) mostraram em seu levantamento que a gestão de compras, se imbuída da responsabilidade social, leva a um posicionamento que permite o aumento da qualidade dos fornecedores, diminuição dos tempos de entrega e melhora na eficiência desses processos. Entretanto, estes autores não apresentam indicadores para a mensuração na CS, mas alguns aspectos que podem ser transformados em indicadores.

A questão da escolha e uso dos indicadores para mensuração do DS é realmente intrigante. Székely e Knirsch (2005) apresentam em seu trabalho uma gama de indicadores econômicos, ambientais e sociais utilizados nas empresas alemãs para a mensuração da sustentabilidade, os quais se mostram muito variáveis e dependentes das características particulares de cada atividade desenvolvidas pelas empresas. As iniciativas de padronização, como o relatório de sustentabilidade proposto pela GRI⁴ (*Global Reporting Initiative*), não se mostram muito eficientes, pois ainda assim, como as atividades e porte das empresas são muito diferentes, não há possibilidade de maiores comparações entre as empresas, sendo o maior resultado o acompanhamento das empresas ao longo do tempo (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005).

⁴ <http://www.globalreporting.org/Home>

Mesmo com a concordância na mensuração do desempenho econômico, as empresas geralmente não fazem a conexão deste com as implicações ambientais e sociais, sendo, quando feita, enfatizada a conexão do desempenho econômico e a geração de empregos e pagamento de impostos (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005). A mensuração econômica das empresas são baseadas em práticas internacionais de apresentação (relatórios) de desempenho econômico e possui as seguintes características:

- a) abranger toda a organização;
- b) coleta de dados anual e trimestral;
- c) auditada externamente;
- d) comparável internamente e externamente;
- e) de fácil uso e entendimento;
- f) conectada com objetivos de desempenho futuros.

Quanto a mensuração e apresentação do desempenho ambiental, que possui grande tradição entre as empresas estudadas (Alemanha), a maioria das organizações começam pela elaboração dos relatórios de Ambiente, Saúde e Segurança (*Environment, Health and Safety Report – EHS*), possuindo este uma tendência a apresentarem somente os resultados de emissões de resíduos ao ambiente e consumo de energia, não apresentado maiores informações sobre o consumo de outros recursos naturais ou como as emissões relatadas e os recursos utilizados impactam o ambiente e os recursos naturais. Também existe o problema das empresas utilizam diferentes categorias de mensuração, dificultando a comparação e *benchmarking* (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005). A mensuração do desempenho ambiental deve conter, além daqueles critérios listados para as questões econômicas, os seguintes critérios:

- a) dados coletados com frequência para permitir correções de forma ágil;
- b) comparação do desempenho em relação à situação inicial;
- c) análise do custo/benefício em se medir/relatar/alcançar os resultados.

Por fim, as questões de desempenho social, a qual está limitada, na maioria dos casos, a critérios como número de empregados, número de acidentes no

trabalho, porcentagem de mulheres empregadas, número e tempo de treinamento e número de estagiários (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005). Embora esses indicadores sejam de certa forma padronizadas, sua comparação é difícil visto as características distintas das empresas. Entretanto, as doações e patrocínios realizados pelas empresas podem ser facilmente comparados. Na dimensão social, o envolvimento da comunidade geralmente não é relatado, indicando necessidade de pesquisas neste tópico, principalmente para a determinação de indicadores adequados. A métrica da sustentabilidade social deve preencher os mesmos critérios das questões econômicas e ambientais. Informações adicionais oriundas de experiências qualitativas podem propiciar perspicácia para a conquista das metas e objetivos futuros desta dimensão (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005).

Para Székely e Knirsch (2005), a integração das três dimensões da sustentabilidade é um desafio, sendo bastante incomum nas empresas estudadas. Para que esta tão necessária integração ocorra é necessário que algumas questões sejam respondidas:

- a) como os indicadores são integrados na prática?
- b) como a integração é mensurada?
- c) como os incentivos à gestão são desenvolvidos para promover o desempenho sustentável dentro das empresas?
- d) como a sustentabilidade, a prevenção do risco e o desempenho podem ser relacionados/vinculados?

Tomando como base o estudo de Székely e Knirsch (2005), no qual se discute a escolha de indicadores para empresas e a dificuldade de se padronizar os sistemas de mensuração, pode-se esperar dificuldades ainda maiores para a CS. Uma forma de minimizar esse problema é, ao invés de se utilizar indicadores comuns, utilizar princípios comuns para a determinação dos indicadores. Neste sentido, Tsoulfas e Pappis (2006), preocupados com a melhoria da eco-eficiência das CS, apresentam uma série de princípios ambientais para o desenho e operação de CS que podem ser transformados em indicadores de desempenho ambiental para a mensuração da sustentabilidade. Para os autores, os princípios ambientais que são aplicáveis à CS podem ser classificados em seis grupos, sendo estes correspondentes a funções efetuadas dentro das organizações e que estão

diretamente relacionadas com o fluxo de materiais. O primeiro grupo está relacionado com o desenho do produto:

- a) desenho e desenvolvimento de produtos retornáveis;
- b) produção com uso mínimo de energia e materiais;
- c) priorização do uso de matérias primas secundárias;
- d) uso ecologicamente amigável da energia, redução do uso da água e controle das fontes de poluição;
- e) uso de componentes e/ou partes padronizadas;
- f) possibilitar o fácil desmonte do produto;
- g) reduzir sub-produtos e dar o melhor destino aos mesmos.

O segundo grupo está relacionado com embalagem:

- a) limitar a embalagem ao tamanho necessário;
- b) desenhar embalagens que permitam a reutilização ou reciclagem e utilizar embalagens padronizadas quando possível.

O terceiro grupo está relacionado com a coleta e transporte:

- a) formular uma política para a recuperação de produtos usados;
- b) utilizar a estrutura da CS a jusante (próxima ao consumidor) da melhor forma possível para operacionalizar a logística reversa/devolução;
- c) classificar os produtos usados o mais cedo possível na cadeia de devolução;
- d) manusear os materiais perigosos de forma segura.

O quarto grupo está relacionado com a reciclagem e descarte (*disposal*):

- a) fechar o ciclo da cadeia através da reciclagem eficiente;
- b) reduzir o volume de materiais dispostos em aterros e estudar o uso alternativo de materiais descartados;
- c) apoiar o desenvolvimento de mercados para produtos e materiais recuperados (reciclados);
- d) disponibilizar estruturas de reciclagem próxima aos mercados consumidores.

O quinto grupo é relativo ao “enverdecimento” (*greening*) do ambiente interno e externo dos negócios:

- a) impor altos (e verdes) padrões aos fornecedores e ter uma estreita cooperação com os mesmos;
- b) indicar as possibilidades retorno, reuso e reciclagem dos produtos, tornando a informação disponível para sua correta disposição e uso seguro;
- c) motivar os clientes e manter registros de onde ocorrem as entregas de produtos e embalagens usadas;
- d) introduzir os objetivos ambientais aos funcionários.

O sexto e último grupo engloba outras questões gerenciais não relacionadas aos demais grupos:

- a) estabelecer políticas flexíveis de produção e gestão;
- b) uso efetivo de sistemas de contabilidade e de ferramentas de gestão;
- c) extensão dos serviços e aumento da utilidade dos produtos durante seu uso para melhorar sua eco-eficiência;
- d) estabelecer políticas de melhoria/atualização de produtos (*refurbish*).

Quanto aos aspectos sociais, o trabalho de Carter e Jennings (2002) pode trazer luz para a determinação de alguns indicadores sociais na CS, principalmente em relação aos fornecedores (mas que podem ser facilmente aplicados aos clientes). Quanto a diversidade de fornecimento, há dois aspectos:

- a) comprar de fornecedores minoritários (*minority business enterprises*), como micro empresas ou empresas administradas por mulheres;
- b) possuir um programa para estimular a compra de fornecedores minoritários.

Em relação a garantia dos direitos humanos, os autores mencionam:

- a) visitar as unidades de produção dos fornecedores para confirmar o não uso de trabalho forçado ou além do considerado humano;
- b) assegurar que seus fornecedores não utilizam trabalho infantil;
- c) assegurar que seus fornecedores remuneram bem os funcionários.

Relativo a prática da filantropia, pode-se estimular:

- a) trabalho voluntário em entidades filantrópicas;

b) doação de recursos para entidades filantrópicas.

Por fim, para a garantia de segurança/proteção, pode-se buscar assegurar que:

a) os fornecedores estão operando de forma segura;

b) o transporte dos produtos são realizados de forma segura.

Tsoulfas e Pappis (2006) afirmam que as empresas estão em contínua interação com a sociedade ao redor do mundo e que as legislações e as tendências da sociedade devem ser levadas em consideração. Até recentemente as empresas somente se importavam com a produção, enquanto os consumidores e as empresas públicas deviam lidar com os efeitos colaterais da poluição gerada pelos produtos. Atualmente as empresas vem sendo motivadas a levar em conta os custos de seus produtos em relação à poluição e os danos gerados no longo prazo aos clientes e ao ecossistema. Com o aumento da responsabilidade das empresas e através dos princípios ambientais acima mencionados, os autores afirmam que pode haver três tipos de vantagens para quem os implementa. Inicialmente, podem levar à minimização de custos internos, ao uso eficiente de energia e de recursos; em um segundo momento podem auxiliar na abertura de mercados e, finalmente, podem auxiliar outras empresas e comunidades no uso eficiente de energia e materiais, como também no uso adequado dos resíduos gerados.

3.4.1 Estrutura conceitual ideal do sistema de mensuração de desempenho sustentável na CS

Com o estabelecimento das características necessárias para um adequado sistema de mensuração de desempenho na CS, é possível criar uma estrutura conceitual ideal de forma a nortear quais os aspectos que o sistema de mensuração de desempenho deve englobar conforme seu nível eco-estratégico, de forma que abarque cada vez mais as questões relativas ao DS a medida que sua estratégia evolua. Assim, o enquadramento nesta estrutura dependerá do maior ou menor entendimento da necessidade da CS e do DS, como pode ser visto no Quadro 5.

	ECO-ESTRATÉGIA (DYLLICK; BELZ; SCHNEIDEWIND, 1997; DYLLICK, 1999)				
	<i>Inexistente</i>	<i>Limpa</i>	<i>Eficiente</i>	<i>Inovativa</i>	<i>Progressiva</i>
ESTRATÉGIA NA CS					
Planejamento formal na CS (NEELY <i>et al.</i> , 1996)	Ausente	Ausente	Em análise	Em desenvolvimento	Presente
Estágio evolucionário da estratégia ambiental (BEAMON, 1999a)	Ausente	Solução de problemas	Gestão para comprometimento e concordância / Gestão para garantia e confiança	Gestão para a Eco-Eficiência	Integração total
Construção de competências na CS (HART, 1992)	Ausente	Ausente	Em análise	Em desenvolvimento	Presente
Orientação estratégica (DYLLICK, 1999)	Inexistente	<i>Stakeholders</i>	Mercado	Mercado	<i>Stakeholders</i>
GESTÃO DA CS					
Delimitação da CS e definição da estrutura da CS (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998)	Ausente	Ausente	Em análise	Em desenvolvimento	Presente
Gestão dos serviços aos clientes e Cumprimento dos pedidos (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997) Mensuração da satisfação dos clientes (MENTZÉR <i>et al.</i> , 2001)	Inexistente	Operacional	Operacional/ Estratégica	Estratégica/ Operacional	Estratégica
Gestão do relacionamento com os clientes e Comercialização (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997) Definição dos objetivos estratégicos na CS (BREWER; SPEH, 2001)	Inexistente	Operacional	Operacional/ Estratégica	Estratégica/ Operacional	Estratégica
Gestão da demanda (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997) Gestão da incerteza operacional (MUCKSTADT <i>et al.</i> , 2001)	Inexistente	Operacional	Operacional/ Estratégica	Estratégica/ Operacional	Estratégica
Gestão do fluxo de produção (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997)	Inexistente	Operacional	Operacional/ Estratégica	Estratégica/ Operacional	Estratégica
Estabelecimento da organização focal/Governança (STORPER; HARRISON, 1991)	Inexistente	<i>All ring, no core</i>	<i>Core-ring, com empresa coordenadora</i>	<i>Core-ring, com empresa condutora</i>	<i>All-core, no ring</i>
Processo de compras/aquisição (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997) Balanceamento das necessidades dos atores (COUSINS; SPEKMAN, 2003)	Inexistente	Operacional	Operacional/ Estratégica	Estratégica/ Operacional	Estratégica
Desenvolvimento de produtos (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997) Cooperação dos atores (MENTZÉR; MIN; ZACHARIA, 2000)	ausente	Eficiência operacional	Eficiência operacional e vínculo com a estratégia	Eficiência operacional com abordagem estratégica	Eficiência operacional e efetividade estratégica
Competências e aprendizado na CS (BESSANT; KAPLINSKY; LAMMING, 2003)	Ausente	Reativa	Reativa	Proativa	Proativa
Abordagem ambiental na CS (VACHON; KLASSEN, 2006)	Ausente	Monitoramento Ambiental	Monitoramento Ambiental	Colaboração Ambiental	Colaboração Ambiental
Gestão da devolução (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997) Estabelecimento da logística reversa (LU; WU; KUO, 2007; MARSILLAC, 2008) Compromisso com o descarte ou reutilização (HANDFIELD; SROUFE; WALTON, 2005)	Inexistente	Operacional	Operacional/ Estratégica	Estratégica/ Operacional	Estratégica
Gestão das questões sociais da CS (SEURING; MÜLLER, 2008)	Inexistente	Operacional	Operacional/ Estratégica	Estratégica/ Operacional	Estratégica
AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO					
Sistema de avaliação de desempenho na CS (KENNERLEY; NEELY, 2003)	Ausente	Em desenvolvimento	Em implantação	Pleno funcionamento	Plena evolução
Sistema de mensuração na CS (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005)	Ausente	Operacional	Operacional/ Estratégica	Estratégica/ Operacional	Estratégico
Vinculação entre os indicadores (econômico, ambiental e social) (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005).	Ausente	Limitada ao ECO	Limitadas ao ECO e AMB	Vinculação fraca ECO/SOC/AMB	Vinculação forte ECO/SOC/AMB

Quadro 5 – Estrutura conceitual do sistema de mensuração de desempenho sustentável na CS de acordo com o nível eco-estratégico.

Isso posto, para que se possa avançar efetivamente no sentido do DS se deve primeiramente incorporar os aspectos referentes ao DS na estratégia das organizações para então se discutir sobre mensuração. Por ser uma questão nova e em desenvolvimento, o DS deve inicialmente se propor a estabelecer um entendimento operacional mais efetivo dentro da CS, através da mensuração e avaliação do seu desempenho, e permitir que ao longo do tempo haja a evolução necessária para uma mudança de entendimento do DS, tornando este parte de questões que vão além do melhor desempenho operacional, indo para questões estratégicas e de relacionamento com os *stakeholders*, alterando de fato a cultura das organizações para o alcance do DS.

Dessa forma, se pode estabelecer a **4ª Proposição**:

Para implementar o desenvolvimento sustentável nas organizações é necessário que uma ferramenta de mensuração de desempenho seja estabelecida para ser possível verificar o alcance ou não dos objetivos, devendo necessariamente englobar a Cadeia de Suprimentos. Essa ferramenta deve estar ajustada à realidade onde será empregada, sendo construída por seus usuários de forma a assegurar o comprometimento com o sistema de mensuração, podendo partir de uma estrutura mais operacional para posteriormente se tornar mais estratégica.

3.5 O BSC COMO FERRAMENTA DE MENSURAÇÃO DO DESEMPENHO DO DS NA CS

A principal finalidade dos gestores é tornar os objetivos da empresa tangíveis. Esta obstinação faz com que se mantenha o foco das pessoas envolvidas em uma única direção. Os gestores conseguem isso traduzindo a visão da empresa em um conjunto de objetivos e medidas de desempenho que tornam o sucesso concreto para todos, sendo este o ponto principal em qualquer negócio (MELNYK; STEWART; SWINK, 2004). Entretanto, como já mencionado, um dos pontos fracos dos sistemas de mensuração de desempenho utilizados tradicionalmente é que

adotam um foco estreito ou uni-dimensional (principalmente em custos) (NEELY *et al.*, 2000). Este problema pode ser superado se a empresa empregar um conjunto balanceado de medidas, incluindo indicadores de curto e longo prazo e em diferentes dimensões, tanto financeiras como não-financeiras (KAPLAN; NORTON, 1992).

Nos últimos anos as questões relativas a sustentabilidade vem sendo cada vez mais assumidas pelas empresas. Sistemas de gestão ambiental e, mais recentemente, a responsabilidade social são implementadas por empresas a fim de gerir e controlar suas atuações ambientais e sociais (BIEKER *et al.*, 2001). Entretanto, segundo Dyllick e Hamschidt (2000) *apud* Bieker *et al.* (2001), o impacto dessas ferramentas não se mostram efetivos, deixando claro que a sustentabilidade permanece separada das estratégias tradicionais dos negócios e dos sistemas de gestão, baseado em indicadores financeiros principalmente. Uma das razões desta limitação é que o conceito de sustentabilidade é vago, sendo considerado por muitos como arbitrário e confuso.

Há várias ferramentas de gestão que são utilizadas em diferentes departamentos dentro das empresas, como gestão da qualidade (p. ex.: ISO 9000, *European Foundation for Quality Management* - EFQM), gestão do conhecimento (p. ex.: capital intelectual), gestão ambiental (p. ex.: ISO 14000, *Eco Management and Audit Scheme* - EMAS) e responsabilidade social (p. ex.: AS 8000, AA 1000). Entretanto, uma das falhas dessas ferramentas é a falta de integração entre elas, mesmo que em alguns casos este aspecto da integração seja tratado, como o caso do guia GRI (BIEKER *et al.*, 2001).

Para Bieker *et al.* (2001) ferramentas de gestão mais adequadas são necessárias para preencher esta lacuna entre os sistemas de gestão ambiental/social e os sistemas de gestão de negócios, de forma a integrar efetivamente os sistemas de gestão financeira, ambiental e social. Mas como balancear todos essas ferramentas, que enfatizam diferentes aspetos, financeiros e não financeiros, quantitativos e qualitativos de relevância dentro do tripé da sustentabilidade, de forma equilibrada, em um sistema de mensuração que permita expressar tanto a estratégia da organização como também as alterações ao longo prazo para que o sistema permaneça atualizado. Uma das formas possíveis é através da utilização do BSC (BIEKER *et al.*, 2001).

Tendo a sustentabilidade como ponto-chave Bieker *et al.* (2001) procuram vincular essas ferramentas de gestão em uma só, focando principalmente a gestão ambiental e a responsabilidade social, visto que acreditam que são temas que cada vez mais terão importância na gestão das empresas e que devem estar mais integrados aos sistemas de gestão. Outro fator de motivação aos autores é que a sustentabilidade oferece a rara oportunidade de estudar os sistemas de gestão sustentáveis a medida que emergem dentro das empresas, visto que na maioria dos casos estão em fase inicial de desenvolvimento e implantação (BIEKER *et al.*, 2001). Para Neely *et al.* (1996), uma das formas de minimizar esta complexidade inerente de se estabelecer sistemas de mensuração de desempenho é o emprego de metodologias estruturadas para este processo. Dentro das ferramentas utilizadas com essas características, o BSC de Kaplan e Norton (1992) é uma das mais conhecidas (NEELY, 2005; NEELY; GREGORY; PLATTS, 2005).

Sendo o BSC uma ferramenta passível de ser construída, ela sustenta um grande potencial para a integração dos temas relativos a sustentabilidade. Além disso, ela auxilia as empresas a enfrentar problemas bem conhecidos, como a questão da necessidade de foco em ativos intangíveis, melhoria de processos, tradução da estratégia em ação e orientação da estratégia para o mercado (BIEKER; GMINDER, 2001), pois enfatiza quatro perspectivas: financeira, dos clientes, de processos e de aprendizagem. Distribuídos nessas perspectivas há indicadores que focam no alcance dos objetivos estratégicos tanto do futuro (*leading indicators*) como também nos resultados atuais (*lagging indicators*) para que possa descrever a efetividade e a eficiência das medidas no passado (BIEKER, 2003). Esses indicadores-chave de desempenho são ligados entre si em uma arquitetura (mapa estratégico) que permite a visualização das relações de causa e efeito (BIEKER; GMINDER, 2001).

Entretanto, vale ressaltar que a base desta ferramenta reside na aprendizagem e nos processos internos, pois são estes que darão suporte às outras perspectivas (KAPLAN; NORTON, 1992). Outro fator ressaltado por Kaplan e Norton (1992) e que possuem grande relevância para o desenvolvimento sustentável é que este instrumento possibilita que as organizações gerenciem as demandas relevantes oriundas dos seus *stakeholders*, principalmente dentro da perspectiva de clientes e financeira.

Como mencionam Snow Junior e Snow (2001), se as dimensões ambientais são incluídas dentro da lista de indicadores não financeiros, estas questões se tornarão parte da cultura da organização e o alcance dos objetivos ambientais serão vistos como necessários ao sucesso da organização como um todo. O mesmo pode ser dito em relação à dimensão social do desenvolvimento sustentável, abrindo a possibilidade de relacionar os indicadores econômicos, sociais e ambientais de forma clara, o que gera vantagem quando comparado à visão unidimensional e compartimentada dos três ramos do DS (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005).

A integração das três dimensões da sustentabilidade é um desafio, trazendo o problema de tornar o conceito teórico da integração em prática real (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005). Para que o desenvolvimento sustentável se torne realmente integrado às decisões do negócio é essencial um sistema de mensuração do desempenho da sustentabilidade (SZÉKELY; KNIRSCH, 2005). O BSC sustentável (SBSC) é baseado no BSC tradicional mas possibilita um escopo mais amplo por integrar as questões relativas ao desenvolvimento sustentável (BIEKER, 2003). Para a construção do BSC sustentável também é necessário o estabelecimento da estratégia que fornece a visão à ferramenta, de forma que Bieker *et al.* (2001, p. 2) propõem a seguinte definição de sustentabilidade:

Uma estratégia para a sustentabilidade corporativa deve atender as necessidades dos *stakeholders* da empresa sem comprometer sua capacidade de também atender as necessidades dos futuros *stakeholders*.

O SBSC tem a capacidade de ilustrar os relacionamentos causais entre *soft facts* (fatos subjetivos) e o desempenho financeiro, de forma que seu uso como instrumento de planejamento pode aumentar a transparência do potencial da organização de forma a potencializar a emergência de valor adicionado oriundo de aspectos sociais e/ou ambientais e preparar o processo de implementação da estratégia na organização (BIEKER, 2003).

Para Hockerts (1999), a sustentabilidade, subdividida em suas dimensões econômica, social e ambiental, pode ser avaliada através da redução das interações de suas dimensões aos pares, onde somente duas dimensões são analisadas por vez. Este tipo de análise facilita o entendimento dos dilemas de ganhos e perdas (*trade-offs*) entre as dimensões (visto que nem sempre as dimensões são complementares e em muitos casos são conflitantes), sendo estes posteriormente

analisados em conjunto e de forma integrada para que seja possível o estabelecimento da visão do todo. Partindo deste pressuposto, Bieker e Gminder (2001) derivaram três tipos de vínculos entre as dimensões da sustentabilidade, sendo eles:

- a) Caso dos Negócios (*Business Case*) – estabelece como as dimensões ambiental e social contribuem para a dimensão econômica e permite que as empresas possuam estratégias nestas duas dimensões, sendo consideradas eco-eficientes (*ecoeficiency*) e de produtividade social, respectivamente;
- b) Caso Humano (*Human Case*) – estabelece como as dimensões ambiental e econômica contribuem para a dimensão social, favorecendo estratégias de equidade ambiental e equidade econômica, respectivamente;
- c) Caso Verde (*Green Case*) – estabelece como as dimensões econômica e social contribuem para a dimensão ambiental, levantando estratégias como eco-efetividade (*ecoeffectiveness*), ao invés de eco-eficiência, e suficiência das necessidades, respectivamente.

A conjugação destes três casos gera o quarto caso, com as três dimensões abordadas em conjunto. Em seu estudo, Bieker *et al.* (2001) utilizam o SBSC para melhor entender o Caso de Negócios da sustentabilidade das empresas, visto que mantém a questão econômica como objetivo último da organização. Esta abordagem está de acordo com Székely e Knirsch (2005), que afirmam que um ponto-chave que desafia a implantação do DS é a demonstração do vínculo entre a sustentabilidade e o desempenho econômico e a verificação de como os parâmetros de sustentabilidade podem ser convertidos em indicadores quantificáveis para o uso pelos gestores das empresas. Porém, Bieker *et al.* (2001) mencionam que os outros dois tipos de casos também podem ser estudados através desta ferramenta.

Para Bieker e Gminder (2001), há basicamente quatro possibilidades de integração das questões sociais e ambientais na estrutura do SBSC, as quais influenciam sua efetividade, sendo ainda uma quinta formada da junção de duas estruturas básicas (Figura 11). Pode-se assumir com segurança que há restrições quanto à mudança da estrutura do mapa estratégico para um modelo mais complexo (inclusão de uma quinta perspectiva), de forma que essas alterações não são

imediatamente aplicáveis a todas formas de integração (BIEKER, 2003). As estruturas propostas são:

- a) SBSC de Serviços Compartilhados – esta abordagem, a qual pode ser utilizada em algumas partes da organização, é possível em todos os casos descritos e constitui numa dimensão de promoção da ideia da sustentabilidade dentro da organização. Sendo a unidade de serviços compartilhados destinada à sustentabilidade é possível que esta unidade seja interessante dentro do SBSC pois os gestores da sustentabilidade podem focar suas iniciativas e melhor comunicá-las pela organização. Entretanto, uma SBSC com esta abordagem possui pouca integração entre as perspectivas, o que não é aconselhável, sendo considerada sem ou com limitado impacto neste quesito (BIEKER; GMINDER, 2001);
- b) SBSC Parcial – é caracterizado pela integração de um ou dois indicadores de sustentabilidade dentro das dimensões do BSC tradicional que se mostram mais suscetíveis à integração. Embora esta abordagem se mostre capaz de aumentar a integração da gestão da sustentabilidade, esta situação possui na prática efeitos limitados (BIEKER; GMINDER, 2001);
- c) SBSC Aditivo – nesta situação uma quinta dimensão relativa a sustentabilidade ambiental e social é adicionada à estrutura tradicional do BSC. Esta proposta irá aumentar consideravelmente a posição da sustentabilidade dentro da organização e provavelmente será encontrada em empresas com uma exposição muito alta em relação às questões sustentáveis (BIEKER; GMINDER, 2001; BIEKER, 2003);
- d) BSC Transversal – neste caso se busca focar nas questões de sustentabilidade sendo incluídos condicionadores ou direcionadores de valor para o sucesso futuro em todas as dimensões de uma organização. Assim, os aspectos sociais e ambientais são integrados como indicadores de direção em todas as quatro perspectivas. Esta abordagem necessita uma grande consciência intra-organizacional do potencial da sustentabilidade e pode aumentar fortemente a integração da gestão da sustentabilidade (BIEKER; GMINDER, 2001);

SBSC Total é uma abordagem que utiliza a integração total das questões sociais e ambientais em todas as perspectivas do BSC tradicional, promovendo grande preocupação sobre a sustentabilidade dentro da organização, além de incluir uma nova perspectiva (*stakeholders*) no BSC tradicional. É a abordagem mais integrada, pois mescla o SBSC Aditivo com a SBSC Transversal. No SBSC Total a quinta dimensão também é ligada a indicadores nas quatro dimensões, tornando clara as relações causais e mantém elevada a preocupação com a sustentabilidade em todas as dimensões (BIEKER; GMINDER, 2001).

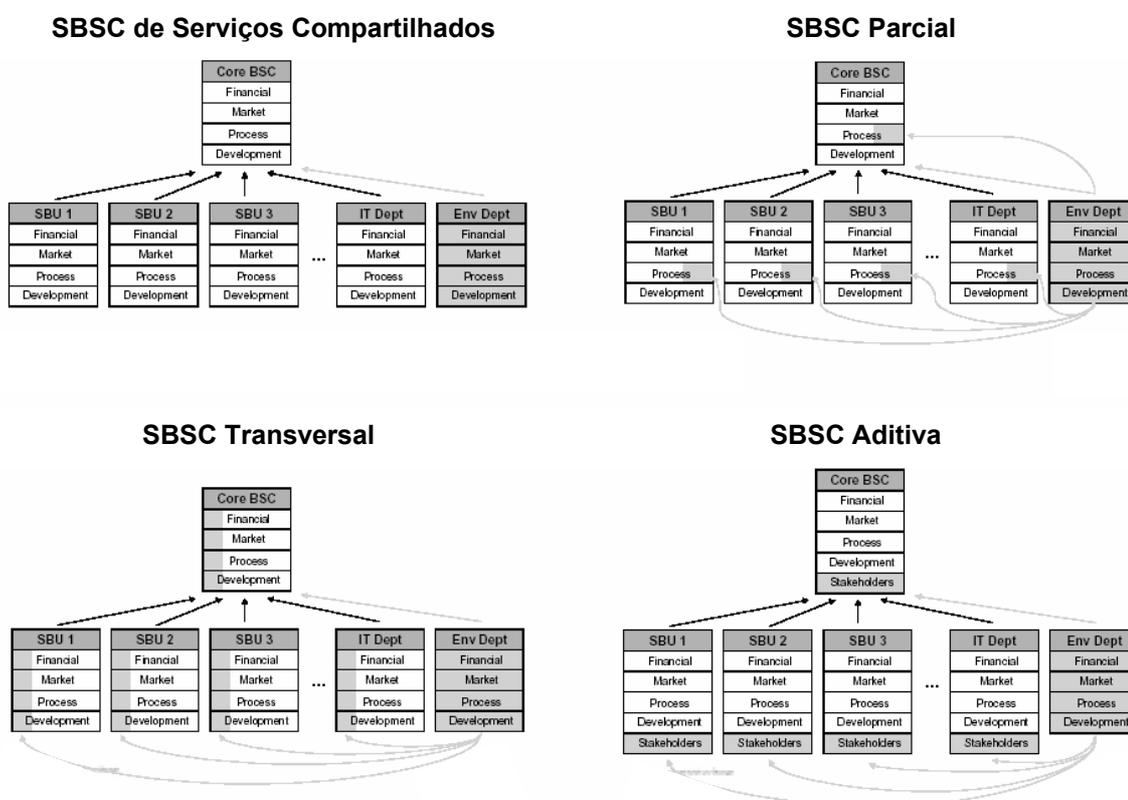


Figura 11 – Os quatro tipos básicos de estrutura do SBSC

Fonte: Bieker *et al.* (2001, p. 6).

Para Bieker (2003), o SBSC está baseado no BSC tradicional mas possibilita um maior escopo por integrar as três dimensões da sustentabilidade, de forma que possua diferentes conteúdos e possivelmente diferentes arquiteturas. Segundo este autor, também é possível adicionar uma quinta perspectiva ao BSC, que no caso é a que trata dos *stakeholders*. Snow Junior e Snow (2001) utilizam o BSC para introduzir em organizações ecologicamente sustentáveis medidas de conservação de recursos e, para tal, adicionaram uma quinta perspectiva ao BSC, a ecológica, semelhante a proposta do SBSC aditivo. A idéia é incorporar no sistema formas de

verificar ganhos econômicos através da promoção de atividades ambientalmente corretas. Neely, Gregory e Platts (2005) também sugerem uma outra perspectiva que consideram muito importante para que o BSC possua uma correta conexão com o ambiente, que é a perspectiva do competidor, pois segundo os autores não há como estabelecer uma estrutura de mensuração adequada se esta é baseada somente nas concepções internas da organização. Yu (2005) também amplia o escopo do BSC e adiciona uma quinta perspectiva relativa às questões da cadeia de suprimentos, mostrando o grande vínculo entre essas duas ferramentas de gestão. Para Tarokh e Shooshtari (2005), no caso do BSC na CS, não é conveniente que se mantenha as 4 perspectivas originais do BSC, principalmente nos casos onde as organizações não visam o lucro, de forma a darem importância a outras perspectivas em detrimento da financeira e de clientes, incluindo questões relativas a sociedade, legitimação e custo/benefício.

Entretanto, visto a necessidade de se buscar a interconexão e alinhamento do tripé da sustentabilidade (GIDDINGS; HOPWOOD; O'BRIEN, 2002), não parece uma estratégia correta destacar da estrutura inicial de Kaplan e Norton (1992) a questão dos *stakeholders*, ecológica, dos competidores ou tampouco da cadeia de suprimentos. Por mais que o BSC objetive um desempenho financeiro superior, ele utiliza uma série de indicadores não financeiros, quantitativos ou qualitativos, dependendo do que foi identificado no estabelecimento da estratégia e, conseqüentemente, dos indicadores no mapa estratégico, permitindo que indicadores ambientais, sociais e econômicos permeiem a estrutura proposta da ferramenta e mostre no mapa estratégico relações de causa e efeito. Assim, o BSC é um instrumento de gestão estruturalmente aberto e flexível que permite um grande potencial para a gestão sustentável (BIEKER, 2003). Através do SBSC é possível que o DS seja visto de forma mais integrada, sem a visão estanque do tripé da sustentabilidade, pois através do mapa estratégico é possível identificar diferentes indicadores em cada uma das 4 perspectivas, os quais ficam distribuídos e com suas relações de causa e efeito estabelecidas, o que permite entender a forma pela qual se pretende alcançar o DS.

Para Bieker (2003), não pode ser desconsiderado que o BSC foi desenvolvido com o propósito de vincular os objetivos estratégicos em suas quatro dimensões à questão financeira e do crescimento da lucratividade no negócio. Entretanto, esta

estrutura é adequada também para o gerenciamento da sustentabilidade, pois permite que a perspectiva financeira e seus objetivos correspondentes sirvam de conquista de objetivos relacionados à sociedade e que não necessariamente seja posicionado no topo do mapa estratégico (BIEKER, 2003). Tendo isso em vista, não parece ser necessário alterar a estrutura geral do BSC para o alcance do DS, mas sim tem que se objetivar um desempenho sustentável melhor, não o só financeiro. A definição dos indicadores que serão identificados como chave para se alcançar os objetivos estratégicos pretendidos é que englobarão os diversos aspectos do DS e não só o financeiro. O peso, a proporção e a quantidade de indicadores de cada aspecto do DS variará de CS em CS e no tempo, visto a maturidade de cada CS quanto ao tema DS, pois o aprendizado da CS com a utilização do BSC e deste com o ambiente promoverá alterações que possibilitem que o DS se integre de forma indissolúvel com a cultura da CS.

Pelo fato de se possuir um limite prático de aproximadamente vinte objetivos estratégicos (cinco em cada perspectiva) no BSC tradicional, a organização deve considerar o potencial ou o significado que a sustentabilidade representa, pois terá como consequência uma alteração no número de objetivos estratégicos ou na proporção de objetivos que tratam sobre a sustentabilidade, dependendo da visão da organização e do seu contexto. Tendo isso como base, a mecânica do SBSC faz com que os objetivos sociais e ambientais sejam definidos e ligados entre si por cadeias de causa e efeito, sendo o próximo passo a escolha de indicadores-chave de desempenho para cada objetivo estratégico (BIEKER; GMINDER, 2001).

A definição de estratégias consistentes e adequadas para os temas ambiental e social da organização é um pré-requisito para a escolha do modelo do SBSC a ser utilizado. Conforme a estratégia empregada, diferentes ações serão propostas pela arquitetura do mapa estratégico originado do BSC (BIEKER; GMINDER, 2001). Bieker e Gminder (2001) utilizaram para este enquadramento as quatro eco-estratégias de competitividade propostas por Dyllick, Beltz e Schneidewind (1997; 1999) *apud* Bieker e Gminder (2001), as quais foram ampliadas para estratégias competitivas de sustentabilidade por Bieker e Gminder (2001) e Bieker (2003) (Quadro 6). São elas:

- a) limpa (reduzindo e minimizando riscos) – estratégia sustentável de manutenção de mercado que visa defender os mercados existentes. Essa

abordagem estratégica pode ser vista como um “fator higiênico” e incluída em qualquer uma das demais quatro estratégias sustentáveis, entretanto possui grande relacionamento com a estratégia confiável;

- b) confiável (aumentando e encorajando credibilidade e reputação) – estratégia sustentável que visa prevenir os negócios de conflitos com autoridades e outros *stakeholders*. Pela importância pública e política que a sustentabilidade vem sendo encarada, a credibilidade e a reputação de uma organização é um valioso ativo intangível;
- c) eficiente (melhorando produtividade e eficiência) – estratégia sustentável que visa reduzir os custos relativos a ineficiência ambiental/social dos processos. Se coloca como uma das mais proeminentes estratégias sustentáveis visto que tem sido efetiva na redução tanto dos custos como do rastro (*footprint*) associado ao produto/serviço;
- d) inovativa (diferenciação no mercado) – estratégia ambiental de diferenciação cujo objetivo é o aumento das vendas e das margens derivadas dos produtos sustentáveis. Os produtos derivados desta estratégia possuem alguma vantagem sustentável nas fases de produção, consumo ou descarte, criando um maior valor adicionado ao consumidor, destacando a necessidade de integração da cadeia de suprimentos;
- e) transformativa/progressista (desenvolvimento dos mercados e da sociedade) – participação na criação ou desenvolvimento de estratégias sustentáveis de mercado que buscam mudanças na estrutura institucional do mercado e das políticas de forma a dispor às organizações vantagens competitivas sobre competidores com pouca orientação sustentável. Em muitos casos é necessário mudanças nas necessidades humanas e nos padrões de consumo. Necessita de uma base ampla para a realização de *lobbying*, reforçando o conceito de cadeia de suprimentos.

Estas estratégias, segundo Bieker (2003), podem ser aplicadas para uma ampla gama de organizações em diferentes negócios, áreas, produtos e tecnologias. Entretanto, esta classificação das estratégias é conceitual, de forma que na prática podem se sobrepor e assim não possam ser em todos os casos claramente identificadas. De forma geral as estratégias mais sustentáveis englobam as menos

sustentáveis (BIEKER *et al.*, 2001). Entretanto, a ordem das estratégias sustentáveis apresentada dá às organizações uma possível seqüência de como se familiarizar com a gestão da sustentabilidade (BIEKER, 2003), mas que na prática pode não ser tão rígida (BIEKER *et al.*, 2001).

Comportamento estratégico	Orientação Estratégica	Sociedade (stakeholders)	Mercado
Reativo		Limpa/Confiável	Eficiente
Pró-ativo		Transformativa	Inovativa

Quadro 6 – Os quatro diferentes tipos de estratégias sustentáveis

Fonte: adaptado de Dyllick (1999, p. 63) e Bieker (2003, p. 9).

As estratégias mais sustentáveis (inovativa e transformativa) podem ser diretamente relacionadas com as visões de Gladwin, Kennelly e Krause (1995), às quais pregam a necessidade de uma visão baseada no paradigma da sustentabilidade, que questiona sobre até que ponto a tecnologia irá equilibrar os impactos gerados pela humanidade e a necessidade de estabilização/diminuição no consumo, principalmente nos países desenvolvidos, a fim de se manter a integridade dos sistemas naturais e sociais de suporte a vida, e de Hopwood, Mellor e O'brien (2005) que na sua visão de transformação mostram que grandes problemas no ambiente e na sociedade são originados de características da sociedade atual, tornando necessário uma profunda transformação da sociedade e das relações humanas com o ambiente.

Segundo Bieker e Gminder (2001), as estratégias competitivas sustentáveis proporcionam uma boa fundação para descrever a mecânica do SBSC no contexto de cenários estratégicos razoáveis. Dessa forma, as quatro estratégias sustentáveis podem ser relacionadas com os quatro casos do SBSC da seguinte forma:

- a) SBSC Limpa/Confiável – para o alcance da estratégia sustentável de manutenção de mercado as organizações tentam antecipar demandas emergentes dos *stakeholders* pelo atendimento à legislação e pela cuidadosa observância dos competidores ou do mercado, de forma que não percam sua licença/capacidade para operação. Para isso tentam

apresentar seu negócio de forma mais verde possível para o público. Nesta estratégia se utiliza códigos de conduta, padrões ou selos com o objetivo de cobrir as especificações dos mercados exigentes ou das demandas dos *stakeholders* relevantes para o negócio (DYLLICK, 1999), atendendo de forma preemptiva as demandas públicas nas esferas ecológica e social. Esta aprovação pública procura retardar ou parar as mudanças estruturais necessárias ao negócio que visem a sustentabilidade. O SBSC para empresas de manutenção de mercado irão seguir a abordagem parcial na integração das questões da sustentabilidade na metodologia do BSC visto que somente algumas das perspectivas, principalmente a operacional, são de maior importância para o alcance de suas estratégias. Além disso, um SBSC para áreas de serviços compartilhados (como marketing, relações públicas) pode ser útil para a promoção da idéia de sustentabilidade no dia a dia dos negócios;

- b) SBSC Eficiente – uma organização que segue a estratégia sustentável de eficiência irá focar em objetivos sociais e ambientais e medir sua eficiência em termos de redução de custo para que estes objetivos sejam alcançados da forma menos onerosa possível. No campo ambiental abrange a estratégia eco-eficiência, cujo principal objetivo é minimizar os custos relacionados aos danos ocasionados por unidade de produto ou serviço, tipicamente concretizada pelas economias de materiais, energia, água ou resíduos. As medidas desta estratégia irão focar nas economias geradas pela prevenção da poluição ao invés de monitoramento das soluções ao final do ciclo de produção. Já as questões sociais são mais complicadas, pois a eficiência social necessita de muito mais cuidado e atenção no entendimento da gestão dos funcionários, de forma que permita compreender quais suas medidas apropriadas. O SBSC neste caso possivelmente seguirá a abordagem parcial na integração da sustentabilidade na metodologia básica do BSC, focalizando provavelmente nos objetivos operacionais internos a fim de otimizar os processos produtivos. Entretanto, neste caso, as perspectivas de aprendizado e finanças também possuirão sua importância. Do mesmo

modo da situação anterior, o SBSC de serviços compartilhados podem ser útil para reforçar esta estratégia no dia a dia dos negócios;

- c) SBSC Inovativa – uma organização que segue esta estratégia procura resolver de forma pró-ativa as questões referentes a sustentabilidade que são relacionadas ao mercado, sendo esta posição recomendada para mercados maduros ou saturados visto a possibilidade do uso destas características para diferenciação. Além disso, as organizações podem fazer uso com sucesso dessa estratégia quando o dinamismo da legislação, tecnologia ou comportamento dos clientes abrem novos caminhos de competição. Para o alcance das vantagens competitivas, a qualidade ambiental e social do produto ou serviço tem que estar relacionado a um aspecto importante para o consumidor, o qual deve ser percebido por esse futuro comprador, como também ser uma característica duradoura. Quanto aos aspectos sociais, esses podem englobar tanto questões relativas aos funcionários quanto à sociedade de forma geral. Quando se segue uma estratégia de diferenciação, as organizações seguirão mais provavelmente a abordagem parcial, tendo na perspectiva do cliente (mercado) sua maior atenção. Neste caso, as perspectivas de aprendizado e processos também serão de grande importância. Pelo fato da necessidade de uma consciência intra-organizacional sobre a sustentabilidade, esta deve ser fortalecida para que produtos ou serviços possam ser disponibilizados com sucesso no mercado, aumentando a integração dos processos produtivos. Os serviços compartilhados podem adotar a idéia de sustentabilidade dentro da organização, reforçando estes conceitos tanto internamente quanto externamente à organização;
- d) SBSC Transformativa (Progressiva) – uma organização que segue a estratégia sustentável de desenvolvimento de mercados irá focar em objetivos ambientais e sociais e medidas para desenvolver os mercados existentes ou novos mercados para que sejam mais sustentáveis que o são atualmente. Com mais maturidade por praticarem as outras estratégias recentemente, essas organizações possuem a experiência que muitas inovações de produtos ou processos não remuneraram o suficiente

se os mercados não estão seguindo os critérios de sustentabilidade. Para que possam utilizar seu conhecimento de forma economicamente viável, estas organizações tentam influenciar a política, o público e os consumidores para que se estendam os campos de competição e promovam um comportamento de demanda pelos consumidores nos mercados para produtos sustentáveis. Dessa forma, as organizações podem utilizar a estratégia de adquirir mais conhecimento sobre os problemas ambientais e sociais nos seus negócios, de desenvolver a opinião pública através da educação em sustentabilidade, de desenvolver a legislação pelo *lobbying* para um caminho pró-sustentabilidade, de desenvolver o mercado através da criação de padrões, a fim de atender os consumidores e apoiar estratégias sustentáveis ofertadas pelos varejistas. O SBSC de organizações para o desenvolvimento de mercados possivelmente seguirá a abordagem aditiva ou total na integração das questões de sustentabilidade no BSC tradicional. Pelo fato da estratégia também focar o público e a política, se supõe que uma nova perspectiva para o controle dos objetivos e medidas relacionados à sociedade. Na hierarquia de causa e efeito a dimensão da sociedade (*stakeholders*) será colocada abaixo da dos clientes e da financeira, visto que a estratégia da organização neste caso é orientada para o mercado e para os negócios. Na perspectiva do mercado, os objetivos principais são desenvolver mercados existentes ou novos mercados no contexto da sustentabilidade. Nesta situação não pode ser subestimado o fato que também as cadeias de suprimentos utilizadas pelas organizações devem estar de acordo com as exigências quando estas organizações fazem propaganda de que são sustentáveis, ressaltando toda a responsabilidade da CS nesta situação. Quando se pensa em DS se tem que pensar, obrigatoriamente, no longo prazo. Para tanto, a estruturação da estratégia da organização deve ser considerada e plenamente entendida (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995; HART, 1995). Segundo Dyllick (1999) uma empresa defensiva (reativa, que busca manter a situação atual) necessita expandir o raio de ação para fora da empresa e para sua CS para que possa assumir uma posição ofensiva (proativa, que busca criar novas situações) quanto à estratégia ambiental. Esta posição ressalta o que já

foi mencionado antes, de que uma empresa não pode considerar somente ela quando se trata de desenvolvimento sustentável e que uma das formas de gerenciar essas relações em busca da sustentabilidade é a gestão da cadeia de suprimentos. Para tanto, é necessário um efetivo alinhamento das operações com a estratégia, que pode ser obtido com o uso do BSC como ferramenta de gerenciamento e mensuração do desempenho da organização e de sua respectiva CS (KAPLAN; NORTON, 1993; 1996b; c; 2000a; NEELY *et al.*, 2000; KLEIJNEN; SMITS, 2003; PARK; LEE; YOO, 2005; TAROKH; SHOOSHTARI, 2005; ESSIGA; DOROBEBK, 2006; BHAGWAT; SHARMA, 2007; SHARMA; BHAGWAT, 2007). Assim, as conexões entre estratégia, cadeia de suprimentos e BSC são potencializadas e permitem, do ponto de vista das estratégias sustentáveis proposto por Dyllick (1999) e expandidas por Bieker e Gminder (2001) e Bieker (2003), sua evolução, partindo de uma abordagem mais operacional (limpa) para uma mais estratégia (transformativa) devido a sinergia que a cadeia de suprimentos exerce sobre o desenvolvimento sustentável. Essa evolução estratégica é acompanhada por uma evolução da própria estrutura do BSC, permitindo um encaixe bem ajustado entre BSC e CS quando se trata da busca pela sustentabilidade.

As ferramentas Gestão da CS e *Balanced Scorecard* já vem sendo utilizadas em conjunto na administração. Enquanto a primeira possui uma visão mais operacional das relações dentro de um grupo de empresas que se relacionam comercialmente, de forma a coordenar efetivamente seus processos e focalizar na entrega de valor aos clientes, eliminando custos desnecessários (BREWER; SPEH, 2000), a segunda possui uma visão mais estratégica, onde busca equilibrar em importância suas quatro perspectivas (financeira, clientes, interna/operacional e inovação/aprendizado (KAPLAN; NORTON, 1992)) e que alinha o sistema de mensuração de desempenho da empresa e de seus empregados às práticas derivadas da estratégia (BREWER; SPEH, 2000), balanceando a importância das perspectivas e favorecendo a escolha de diferentes indicadores para a mensuração do desempenho na CS (OTTO; KOTZAB, 2003). Se for incluído nesta comparação as diferentes formas de abordar a estratégia propostas por Mintzberg (2001), a de Plano (vista como um curso de ação), de Pretexto (vista como a manobra para enganar os concorrentes), a de Padrão (vista como o modelo de comportamento), a de Posição (vista como a atitude que a empresa tomam para se posicionar no

mercado) e de Perspectiva (vista como a organização interpreta e age de forma a reforçar normas e valores), fica claro a inter-relação e complementaridade das três abordagens, como pode-se ver na Figura 12. Esta aplicação no BSC na CS, segundo Kent e Geraght (2004), é reforçada pelo fato da habilidade das empresas em competirem no mercado estar contingenciada pela força da sua cadeia de suprimentos.

Devido a esta complementaridade e inter-relacionamento, muitos estudos buscam unir ambas as ferramentas em uma só (BREWER; SPEH, 2000; TAROKH; SHOOSHTARI, 2005) de forma a transformá-la na ferramenta de gestão estratégica da CS (TAROKH; SHOOSHTARI, 2005). Esta estrutura (Figura 12) mostra que a gestão da CS prontamente se encaixa com o a estrutura do BSC. Este inter-relacionamento pode ser demonstrado pelo ajuste dos objetivos da gestão da CS com as perspectivas do BSC; pelos processos da SCM e seus resultados finais poderem ser mensurados pela perspectiva dos clientes e financeira no BSC; e pela taxa de melhora do SCM poder ser mensurada pela perspectiva de inovação e aprendizado (BREWER; SPEH, 2001).

Como o BSC possibilita um processo para o estabelecimento de uma estratégia conjunta na cadeia de suprimentos (TAROKH; SHOOSHTARI, 2005), o uso do BSC na cadeia de suprimentos também possibilita que seja desenvolvida uma ferramenta de mensuração de desempenho adequada àquela cadeia, resolvendo um problema bem comum e relevante na gestão da CS (BREWER; SPEH, 2000), como também permite alinhar os indicadores individuais de cada empresa (internos) com indicadores de toda a cadeia (externos) (NEELY *et al.*, 1996). Além disso, se as organizações ligarem seus sistemas de mensuração às práticas da cadeia de suprimentos elas estarão melhor posicionadas para ter sucesso em suas iniciativas dentro da cadeia de suprimentos. Assim, o BSC na CS incorpora medidas integradas em adição a medições não integradas, que motivam seus empregados a enxergarem que o sucesso de suas empresas é estabelecido pelo sucesso de toda a cadeia de suprimentos a qual faz parte (BREWER; SPEH, 2000). Pelo exposto até aqui, fica claro que a mensuração do DS pode ser plenamente realizado utilizando-se tanto o BSC como a CS. Entretanto, um sistema de mensuração do DS dentro de uma estrutura que conjugue o BSC e a CS não parece ter sido utilizada até então.

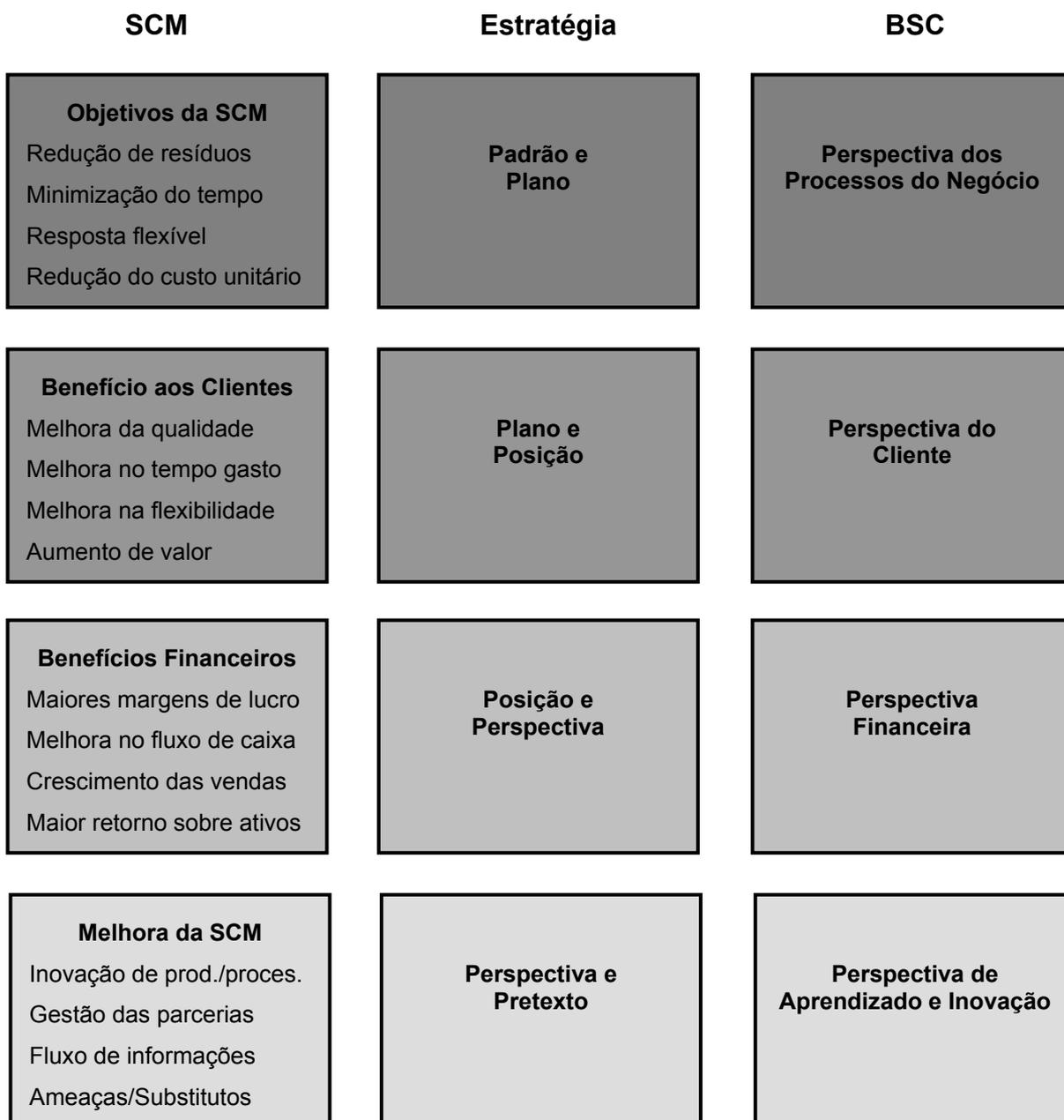


Figura 12 – Vínculo do *framework* da Gestão da Cadeia de Suprimentos com a estratégia e o *Balanced Scorecard*

Fonte: adaptado de Brewer e Speh (2000, p. 85) e Mintzberg (2001).

Outro aspecto interessante relativa à sustentabilidade que o BSC na CS possibilita é o maior relacionamento dentro da CS que permite uma abrangência dos aspectos sociais dentro do BSC, uma das questões mais problemáticas dentro do DS mas que acaba sendo reforçado pela necessidade de cooperação dentro da CS. Esta visão é compartilhada por Katz, Pagell e Bloodgood (2003) para os quais a gestão da CS também significa balancear as necessidades dos seus membros com as necessidades dos demais membros para o interesse de todos, aumentando a equidade entre seus participantes e *stakeholders*.

Para Handfield, Sroufe e Walton (2005), um fator determinante para a efetivação de uma estratégia ambiental (que também pode ser expandida para o caso de uma estratégia sustentável) é a integração entre as áreas operacional e executiva (diretoria) de uma organização no processo de desenvolvimento da estratégia, pois a ligação da estratégia ambiental com cada estratégia operacional possui uma vantagem adicional de ligar as estratégias operacionais umas às outras, o que ajuda na remoção de muitas das barreiras que impedem a integração da estratégia ambiental.

Esta visão de equilíbrio entre os atores e entre a gerência e a operação para a determinação da estratégia de uma organização e para o estabelecimento e implementação da sua ferramenta de gestão e mensuração de desempenho se relacionam diretamente com os processos de determinação da estratégia proposto por Hart (1992) onde a força para o estabelecimento da estratégia é dividida entre gestores e os membros da organização. Sem um equilíbrio entre estas forças não há como obter um desempenho superior, diferentemente do encontrado nos processos simbólico, racional e transacional, que equilibram o senso de direção da estratégia com a operação efetiva da estratégia (Figura 2). No processo simbólico, o qual enfatiza a missão e visão da organização, está associado às dimensões de desempenho de posicionamento futuro e crescimento. No processo racional, o qual enfatiza o planejamento formal e os sistemas de controle, está diretamente associado às dimensões de desempenho da lucratividade e crescimento. O processo transacional, que enfatiza a retroalimentação e o aprendizado, está diretamente associado às dimensões de desempenho da qualidade e responsabilidade social. Esses três processos estão incluídos na conjugação do BSC com a CS e a estratégia preemptiva, mostrando que o BSC retrata situações de curto, médio e longo prazo e que a inclusão da CS no BSC, com a inserção de outros atores e a democratização do processo de determinação da estratégia junto àqueles que tratam de questões mais operacionais, traz a tona os aspectos complexos da determinação da estratégia no qual o DS está baseado.

Assim, o BSC utilizado na CS captura tanto as necessidades da cadeia de suprimentos como a visão da estratégia preemptiva e possibilita a criação de um sistema de mensuração adequado para a gestão estratégica da cadeia de suprimentos sustentável, podendo-se estabelecer a **5ª Proposição**:

O BSC, como ferramenta de gestão na CS, é uma forma de implementar e expandir (potencializar) o desenvolvimento sustentável nas empresas que pertencem a esta CS, pois deixa claro a relação da estratégia com o Desenvolvimento Sustentável e alinha a ferramenta de mensuração de desempenho da CS a esta estratégia.

3.6 EVOLUÇÃO DA ESTRATÉGIA NO BSC ATRAVÉS DO SEU EMPREGO NA CS E DO APRENDIZADO ORGANIZACIONAL PARA O ALCANCE DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A necessidade de se olhar a CS como um todo e de expandir os relacionamentos externos para o alcance do DS acabam trazendo uma ampla fonte de informações que antes não era levada em conta ou percebida pela organização focal dentro da CS. Esse aumento de escopo reforça os laços de confiança e colaboração que devem possuir as organizações dentro de uma CS se estas realmente querem avançar para uma estrutura forte e que possa atender as novas demandas de mercado e da sociedade. Esta idéia vai ao encontro de Preiss e Murray (2005), que afirmam que a CS pode melhorar o valor entregue ao cliente se possuir mecanismos para lidar com problemas potenciais que surgem, como também quando reconhece antecipadamente outras questões que podem se tornar problemas.

Como muitas dessas demandas são potenciais e se tornarão realidade no longo prazo, a necessidade de se formular estratégias coerentes dentro da CS é um desafio que precisa ser vencido, pois somente através do entendimento e preempção do que determinada CS quer do futuro é que se poderá operacionalizar esta caminhada. Quanto antes a CS entender seu papel, mais cedo ela estará apta a efetivamente buscar o DS visto que o estabelecimento da sua estratégia irá naturalmente favorecer este entendimento. O foco na CS é um passo na direção da adoção mais abrangente do DS visto que a CS considera o produto desde as matérias primas até a entrega ao consumidor, levando em consideração

responsabilidades que até então eram assumidas de forma desigual entre seus atores.

Além dos aspectos de eficiência e eficácia que baseiam a gestão da CS, há também outras formas de se buscar o DS dentro de uma CS, como a preocupação com questões relativas ao desenho do produto, aos resíduos gerados na produção, aos resíduos gerados no uso, à vida útil do produto e ao descarte do produto no final de sua vida útil (LINTON; KLASSEN; JAYARAMAN, 2007). Entretanto, quais aspectos realmente devem ser expressos pela estratégia da empresa? Uma das formas de se fazer esta escolha é através do estabelecimento de sistemas de mensuração de desempenho dentro da cadeia e que se baseiem na estratégia. Neste sentido o BSC se mostra como uma ferramenta capaz de criar um sistema de mensuração com suas devidas peculiaridades, pois o conjunto de medidas de desempenho que cada CS deverá adotar serão diferentes visto a dependência direta da estratégia, particular de cada CS (BREWER; SPEH, 2000).

3.6.1 Mudança de visão estratégica oriunda da ampliação do horizonte de aplicação do SBSC quando aplicado à CS

Como foi apresentado, há uma grande discussão que trata do DS e do seu real significado. Vários entendimentos têm sido expostos, dependendo das posições assumidas pelos autores (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995; HART, 1995; MEBRATU, 1998; HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005). Alguns autores acreditam que a manutenção da condição atual, englobada nas abordagens *status quo* (HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005) e tecnocentrista (GLADWIN; KENNELLY; KRAUSE, 1995) não permitirão que o planeta alcance uma condição sustentável a tempo de evitar uma situação irreversível. Entretanto, para uma sociedade imatura quanto ao entendimento e necessidade do DS, é necessário que o primeiro passo seja dado, mesmo com o uso das estruturas teóricas existentes e que não contemplam o DS em seu bojo. O que o BSC Sustentável permite com seu desenvolvimento é que as questões de sustentabilidade se tornem mais presentes e

profundas no sistema de gestão e mensuração do desempenho da CS, alterando o foco, inicialmente voltado para as operações (retornos financeiros de curto prazo), para um foco voltado aos *stakeholders* e à sociedade e seus anseios futuros (manutenção do ambiente e sociedade a qual está inserida), reforçando o caráter estratégico as questões relativas à sustentabilidade, como sugerido por Dyllick (1999). Esta situação paradoxal demonstra que a transformação da lógica econômico-financeira para a lógica sustentável não ocorre de forma imediata, necessitando que a organização (no caso o conjunto de organizações da CS) passe por um processo de aprendizado como um todo para avançar na direção do DS (CRUZ; PEDROZO; ESTIVALETE, 2006).

Assim, além de ser utilizado para a introdução das questões relativas ao DS nas empresas, visto a importância da estratégia em sua estruturação, o BSC Sustentável (SBSC) também permite o avanço para o melhor entendimento do DS pelo caráter evolutivo que possui em sua essência, tendo como base o aprendizado e o crescimento para o alcance dos demais objetivos nas outras 3 perspectivas que compõem o BSC original.

A junção do BSC com a CS potencializa o aprendizado organizacional, a base para a mudança e melhora dentro das organizações e entre elas. Como afirma Senge (1994), as organizações devem ser capazes de aprender a lidar com as mudanças contínuas, visto o mundo complexo e dinâmico dos negócios, para que possam obter sucesso. Essas modificações promovidas pelo aprendizado podem fazer com que a condição de *status quo* evolua para uma visão de reforma ou até mesmo de transformação (HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005), visto que o SBSC tem o potencial de provocar profundas mudanças no comportamento da CS e da sociedade que a circunda para o alcance do DS. Esta colocação vai ao encontro de Gladwin, Kennerly e Krause (1995, p. 890), que argumentam que “Enquanto muitos estudiosos estão trabalhando para o tecnocentrismo “verde”, uma completa reconciliação dos dois paradigmas opostos (tecnocentrismo e ecocentrismo) permanece indefinido”. Assim, a conjugação do BSC na CS pode influenciar economicamente os negócios, através da otimização dos processos de forma estratégica, como também através do aprendizado por influenciar a sociedade ligada à CS, alterando tanto a visão de mundo dentro da CS como também na relação das pessoas que operam na CS com a sociedade. Desde que foi desenvolvido, no início

da década de 1990, o *Balanced Scorecard* já foi testado em vários tipos de empresas e para muitas situações diferentes, conforme mostrado por Kaplan e Norton (1997 e 2000) e Neely (2005). Também em cadeias de suprimentos esse sistema de gestão do desempenho foi utilizado, porém é necessário o comprometimento, confiança e colaboração das empresas envolvidas (BREWER; SPEH, 2001), o que somente poderá ser alcançado se a cultura dessas empresas for favorável ao trabalho em conjunto (GASPARETTO; BORNIA, 2002), conceito alinhado ao DS. Estas colocações estão de acordo com Székely e Knirsch (2005) que afirmam que há três fatores críticos de sucesso que uma organização necessita para obter um desempenho que se mantenha ao longo do tempo, que são liderança e visão, flexibilidade para a mudança e lealdade para o comprometimento. Sem essas características não há como implementar o SBSC na CS.

Assim, a base para o funcionamento do SBSC na CS são as pessoas que compõem o sistema. O BSC coloca como base a tecnologia, o conhecimento e a cultura para a melhoria de desempenho. Este conhecimento que está vinculado às pessoas não trata somente do sistema em si, das tecnologias, do desenvolvimento sustentável, trata também do entendimento de como as pessoas devem se tratar entre elas e como devem ser tratadas pelos gestores das organizações. Como mencionam Zaklad *et al.* (2004), as pessoas (força de trabalho) são uma parte social importante e devem receber a devida atenção, pois são uma das principais direcionadoras (*drivers*) do desempenho da CS. Segundo estes autores, muito se fala em mudança de gestão, mas pouco se fala de como a força de trabalho deve crescer, mudar e aprender as práticas que devem ser alteradas ou que devem possibilitar uma nova gestão. Deve-se preocupar em construir uma capacidade humana que suporte uma CS inovativa, ágil, colaborativa e integrada. Para isso o autor sustenta que a gerência deve passar aos trabalhadores a estratégia de forma clara e que estes se engajem na sua busca, indo ao encontro de Hart (1992) que afirma que as ferramentas devem ser estruturadas tanto pela gerência como pelos próprios trabalhadores. Não importa que no primeiro momento não se esteja praticando a estratégia como um todo por se estar trabalhando de uma forma mais operacional, pois esse é o caminho normal para que se trate das questões estratégicas. O importante é ter a intenção ou propósito estratégico para execução dos passos para o seu alcance em toda a organização (HAMEL; PRAHALAD, 1989),

o que só pode ser efetivamente realizado se for levado em conta a visão daqueles que irão operacionalizar efetivamente a estratégia.

Não se pode, portanto, separar a cultura de uma organização da sua estratégia e do seu desempenho, como sugere Hax e Majluf (1996) em seu modelo de gerenciamento estratégico (Figura 13). Para Fassoula (2006) este modelo enfatiza o impacto da cultura na estratégia e vice versa. Entretanto, é o desempenho (fruto dos processos) e seu sistema de mensuração (como o BSC) que irão influenciar diretamente a cultura da organização e de seus indivíduos, sendo aqui reforçado o papel do aprendizado que estes sistemas de desempenho promovem na organização. Hult *et al.* (2006) afirmam que quando a CS investe em conhecimento e este está alinhado a sua estratégia há ganho expressivo no desempenho desta CS.

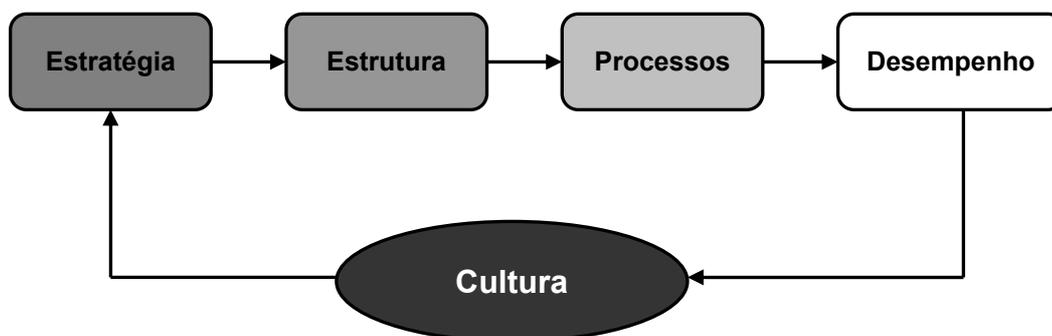


Figura 13 – Framework do gerenciamento estratégico

Fonte: Hax e Majluf (1996) *apud* Fassoula (2006, p. 850).

A perspectiva de inovação e aprendizado no BSC levanta as necessidades que devem ser trabalhadas em uma base contínua para a conquista e manutenção dos clientes, focando nas capacitações futuras ao invés das presentes. É onde as organizações incorporam as medidas de gestão dos recursos humanos, reconhecendo portanto que as pessoas são os verdadeiros condutores da inovação e da aprendizagem (BREWER; SPEH, 2000), motivo pelo qual as empresas de consultoria trabalham o BSC inicialmente no setor de RH, visto que é neste setor que possibilita que as mudanças nas demais perspectivas ocorram.

Assim como uma das finalidades do BSC é sua utilização em vários níveis das organizações, partindo de um sistema mais amplo até chegar ao nível individual, de forma que o BSC pessoal (individual) esteja vinculado e alinhado ao BSC organizacional (KAPLAN; NORTON, 2000a; RAMPERSAD, 2005), também deve ser o BSC da CS, onde inicialmente se parte para a construção de um BSC geral da

cadeia e depois este vai descendo a cada organização, departamento/unidade de negócio e indivíduo desta cadeia, mantendo o alinhamento e foco naquilo que foi determinado como estratégico para toda a CS. Para Rampersad (2005), o BSC pessoal é de suma importância para o desenvolvimento da estrutura e filosofia das organizações, pois combina os objetivos e aspirações do indivíduo com as da organização, resultando numa cultura organizacional que é tanto dirigida pela individualidade como pela coletividade da organização. Essas relações reforçam o equilíbrio na formulação da estratégia, entre os gestores e os membros da organização (HART, 1992).

Se for comparada as características do BSC com as características de uma organização que busca expressar seu propósito estratégico que, segundo Hamel e Prahalad (1989) são a captura da visão de longo prazo, incentivo à superação de obstáculos, estabilidade no longo prazo como processo, porém aberto às mudanças conforme as novas oportunidades emergem, atuante também em ações no curto prazo, com o estabelecimento de alvos que necessitam do esforço e envolvimento pessoal, promovendo o aprendizado e o processo de melhoria conforme são alcançados os objetivos, fica claro a relação direta entre essas abordagens, assegurando ao BSC seu forte vínculo para a expressão da estratégia. Karani (2004), neste mesmo sentido menciona que os fundamentos para o sucesso da estratégia deve estar baseados em 4 aspectos-chave:

- a) criação de valor – criação de valor no mercado e em tecnologias, tanto em aspectos tangíveis como intangíveis;
- b) entrega de valor – habilidade organizacional para transferir valor;
- c) captura de valor – entendimento da competição para capturar valor;
- d) sustentação de valor – aprendizado estratégico, liderança e resiliência para reconstruir continuamente e guiar o futuro.

As organizações possuem a tendência de focalizar nos aspectos de criação, entrega e captura de valor, mas pouca atenção dão à sustentação do valor. Entretanto, esses são necessários para uma organização obter sucesso no longo prazo (KARANI, 2004), aspectos esses também presentes no BSC junto à CS.

3.6.2 Processo sistêmico de retro-alimentação no SBSC para a mudança tanto da organização focal como de sua CS através do aprendizado interorganizacional

A preocupação de sustentar o valor de determinada organização também foi abordado por Bieker e Gminder (2001), os quais mencionam que as estratégias podem ser postas facilmente em ação sem serem revisadas dentro da organização, mas que através do uso do BSC as estratégias podem ser estabelecidas adequadamente como também seu aprimoramento promovido pela retro-alimentação que o sistema permite após sua implementação.

Segundo Snow Junior e Snow (2001), o BSC pode ser abordado da mesma forma que um sistema aberto, pois representa a adaptação dos modelos das ciências biológica e física para a teoria das organizações, enfatizando as mudanças que as repetidas interações de retro-alimentação geram no sistema e permitem que o sistema evolua. A relação de causa e efeito proposta por Kaplan e Norton (1992; 2000a) dentro do mapa estratégico entre as quatro perspectivas pode ser relacionada com a estrutura de um sistema aberto, onde o produto (*output*) seria o desempenho, o qual é influenciado pelo ambiente externo, que seria os clientes (*stakeholders*), que depende da entrada (*input*) que está relacionado aos processos internos/operacionais, que é influenciado pelo processamento/transformação (*throughput*), que está relacionado com o crescimento e aprendizado da organização, a qual, em última análise, permite uma alteração no produto deste sistema, reiniciando assim os círculos de retro-alimentação. O contato com o ambiente permite que se obtenha desse informações importantes para a evolução do sistema, tornando-o mais complexo que um sistema fechado (SNOW JUNIOR; SNOW, 2001). Esta melhoria contínua que o BSC permite é abordada de forma ampla por Dabhilkar e Bengtsson (2004), principalmente quando é utilizado de forma descentralizada (não somente pela gerência, mas pelas equipes operacionais). Estes autores utilizam os cinco níveis de melhoria contínua apresentados por Bessant, Caffyn e Gallagher (2001), os quais evoluem conforme o entendimento da organização quanto ao processo de melhoria contínua. Esses níveis são:

- a) nível 1 (pré melhoria contínua) – pondo a prova as idéias: interesse prévio quanto ao conceito de melhoria contínua é desencadeado, mas é realizado com fim específico (*ad hoc*);
- b) nível 2 (melhoria contínua estruturada) – capacidade sistemática para a melhoria contínua: há comprometimento para a construção de um sistema que irá desenvolver a melhora contínua por toda a organização;
- c) nível 3 (melhoria contínua orientada a objetivos) – capacidade estratégica para a melhoria contínua: há comprometimento de vincular a melhoria contínua a aspectos estratégicos mais amplos na organização;
- d) nível 4 (melhoria contínua pró-ativa) – capacidade pró-ativa para a melhoria contínua: há preocupação em devolver autonomia e empoderar indivíduos e grupos para dirigirem seus próprios processos;
- e) nível 5 (capacidade plena de melhoria contínua) – capacidade se aproxima ao modelo de organização que aprende (*learning organization*).

Kaplan e Norton (1992; 1996c) mencionam que uma das mais importantes características no processo de formulação do BSC é a promoção de oportunidades para o aprendizado de circuito duplo aos participantes visto tanto ao questionamento contínuo dos fundamentos dos negócios quando do desenvolvimento de novas estratégias, objetivos, ações e mensurações. Este processo está intimamente ligado ao aprendizado organizacional.

Segundo Argyris (1999), o aprendizado organizacional é identificado em duas situações. A primeira delas é que o aprendizado ocorre quando uma organização alcança sua intenção, ou seja, sua situação atual é aquela que se planejou anteriormente. A segunda é quando o aprendizado ocorre numa organização quando esta se encontra em uma situação não planejada e as ações de correção são tomadas, tornando uma situação desequilibrada em equilibrada. Esse aprendizado deve vir em conjunto com as competências da organização, pois de outra forma torna quase impossível a ocorrência de mudanças evolutivas ou a adaptação da organização (PREISS; MURRAY, 2005). Entretanto, não é exatamente a organização que promove o aprendizado, mas sim os indivíduos que às compõem que são os verdadeiros agentes das organizações que produzem o comportamento e possuem as competências que levam ao aprendizado (Figura 14).

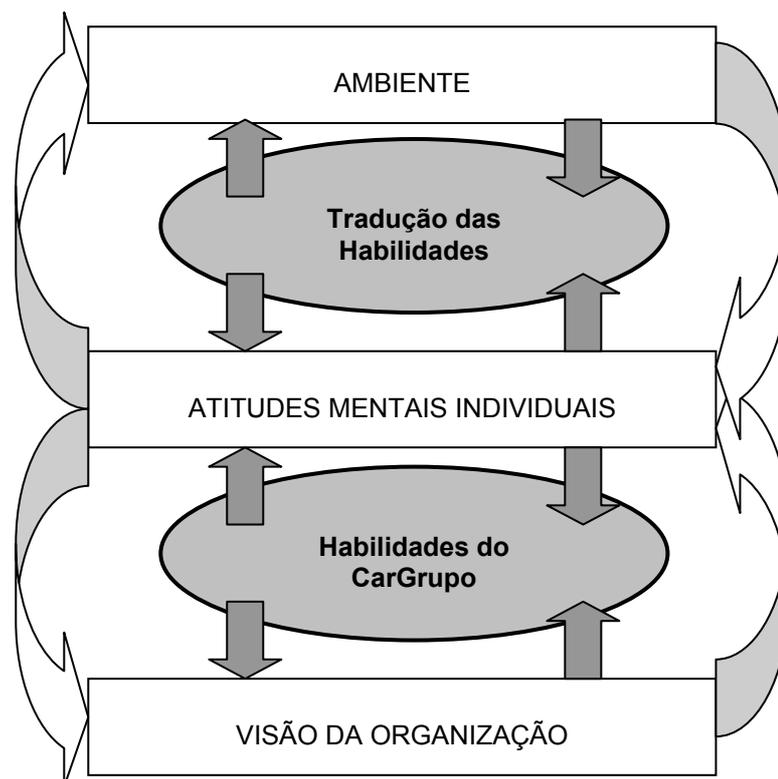


Figura 14 – Framework do aprendizado em ação

Fonte: adaptado de Preiss e Murray (2005, p. 22).

Quanto ao aprendizado em circuito duplo, este conceito foi desenvolvido inicialmente por Argyris e Schön (1978) e representa um dos três tipos de aprendizado (Figura 15). Quando se trata de organizações, o aprendizado de circuito simples (*single loop learning*) inclui correções dos desvios (desequilíbrios) de desempenho em relação a um padrão de desempenho pré-estabelecido, sem o questionamento das regras que levam a tomada de ação. O aprendizado de circuito duplo (*double looping learning*) é baseado inicialmente na análise e na mudança das teorias usualmente utilizadas na organização (suposições e regras que guiam as ações) quando ocorre um desvio, para então nortear a tomada de ação levando em consideração as novas teorias (ARGYRIS, 1999; REINHARDT, 2002).

O aprendizado dêutero (*deutero learning*) inclui processos de aprendizagem que surgem da reflexão dos próprios processos de aprendizagem (ARGYRIS, 1999; REINHARDT, 2002), colocando a prova as estruturas de aprendizado existentes (ARGYRIS; SCHÖN, 1978), sendo o incremento na habilidade de aprender o elemento central do aprendizado dêutero (PERIN *et al.*, 2006). Este tipo de aprendizado é considerado como um pré-requisito para a mudança de normas, valores e suposições ao longo do tempo, adaptando-se ao contexto que se encontra

(ARGYRIS; SCHÖN, 1978; 1996; REINHARDT, 2002). Para Visser (2007), os dois primeiros tipos de aprendizagem levam invariavelmente a uma melhoria tanto das organizações como dos indivíduos. Já o terceiro tipo não necessariamente leva a uma melhoria organizacional ou individual, pois depende do contexto que motiva a adaptação.

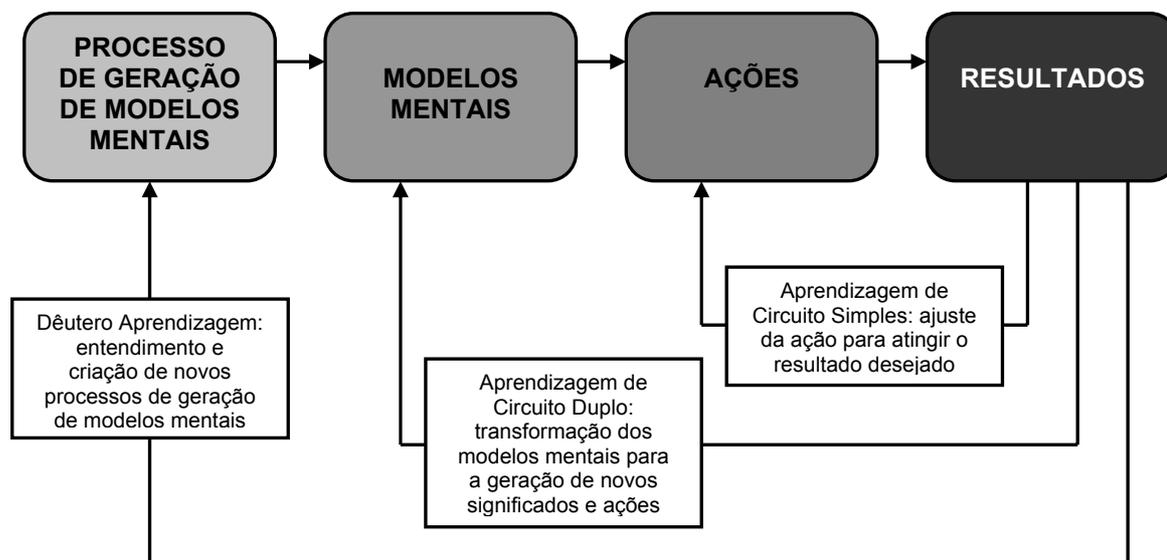


Figura 15 – Aprendizagem de circuito simples, duplo e dêuterio

Fonte: adaptado de Probst e Buchel (1997) *apud* Perin *et al.* (2006, p. 6).

Assim, o aprendizado em circuito duplo só é possível quando se alcança a capacidade plena de melhoria contínua (Nível 5), a qual se compara com o construto de organização que aprende (DABHILKAR; BENGTSSON, 2004). Para Senge *et al.* (1994), a organização que aprende é gerada a partir da interação de cinco disciplinas:

- a) domínio pessoal (esclarece o que é importante e possibilita aprender sobre a realidade com clareza, gerando a tensão criativa);
- b) modelos mentais (influenciam a visão do mundo e as atitudes, devendo ser conjugados para a formulação do melhor modelo mental possível para o tomador de decisão);
- c) objetivo comum (sentimento de coletividade que a organização deve possuir, estipulando objetivos, valores e missão que devem ser compartilhados por toda a organização);

- d) aprendizado em grupo (alinhamento e desenvolvimento da capacidade do grupo em criar resultados desejados, com equilíbrio entre diálogo e discussão);
- e) raciocínio sistêmico (entendimento que uma organização se inter-relaciona, não somente através de cadeias lineares de causa e efeito, e que essas relações causam processos de mudança (podendo também ser visto como evolução)).

Os conceitos que norteiam as cinco disciplinas de Senge *et al.* (1994) podem ser encontradas no processo e estrutura do BSC. Entretanto, as últimas duas, que pressupõem que a unidade fundamental é o grupo e não o indivíduo e que enfatizam as relações de causa e efeito não lineares em processos de retro-alimentação, respectivamente, são potencializadas pelo fato do BSC não possuir somente relações lineares de causa e efeito em seu mapa estratégico como também por estar abarcado na CS, o que promove a interação de diferentes organizações e seus pontos de vista e as relações de causalidade não-lineares entre essas organizações, de forma a fortalecer o entendimento e a relação das diferentes realidades dentro da cadeia e aumentar a complexidade do sistema (KATZ; PAGELL; BLOODGOOD, 2003).

Ao se tornar uma organização ou, no caso da CS, conjunto de organizações que aprendem, a CS adquire capacidades na criação, aquisição e transferência de conhecimento de forma a modificar seu comportamento para refletir seu novo conhecimento, ou seja, retrata como as organizações mudam e crescem (evoluem), não somente no nível de infra-estrutura, mas também, e mais importante, no nível estratégico. A necessidade de se tornar uma organização que aprende está intimamente ligada ao seu aprendizado coletivo, também chamada de senso comum (*worldview*) da organização (Figura 14). Comparado ao aprendizado individual, também necessário para o aprendizado coletivo, as mudanças do senso comum necessitam de mais tempo. O senso comum influencia quais os problemas serão percebidos, como serão interpretados e como enfim o aprendizado se dará (PREISS; MURRAY, 2005).

Se for comparada essas características com o DS fica claro seu inter-relacionamento, onde este também carece de tempo e aprendizado, tanto individual

quanto coletivo, para uma mudança do senso comum tanto da sua importância como da forma de se alcançá-lo, como mencionam Senge, Dow e Neath (2006), que enfatizam o valor do aprendizado que pode emergir quando diferentes tipos de organizações trabalham juntas no desafio de alcançar o DS. Esses aspectos deixam claro o sinergismo entre BSC e CS, onde a força do aprendizado coletivo na CS dentro do processo de evolução do SBSC abre a possibilidade de otimizar o entendimento e alcance do Desenvolvimento Sustentável. Se é o aprendizado que leva ao DS, este também influencia a cultura das organizações que influencia o ambiente no qual a organização está inserida (sociedade), promovendo uma retroalimentação positiva em direção ao DS, pois seus conceitos são potencializados quando este aprendizado inicialmente estimulado dentro das organizações volta ao sistema como estratégia (Figura 17).

A evolução que as organizações podem obter com a implementação do BSC na CS (principalmente através do aprendizado em circuito duplo, em grupo e com abordagem sistêmica) está diretamente relacionada a evolução necessária aos sistemas de mensuração de desempenho que menciona Kennerley e Neely (2003), principalmente quando este inclui o DS (ou seja, o desempenho sustentável) visto que este conceito ainda está em evolução. Como é um tema em desenvolvimento e como as restrições ambientais e necessidades sociais futuras estão totalmente abertas, a evolução do sistema que deve mensurar o desempenho sustentável dentro das organizações e de seus negócios deve permitir alterações ao longo da sua implementação e manutenção, e, mais do que isso, deve reforçar a necessidade de contínua avaliação dessa ferramenta para que não se torne obsoleta ou desalinhada com a estratégia (KENNERLEY; NEELY, 2003).

Para manter o alinhamento entre a estratégia e seus indicadores é necessário um processo para que esses indicadores sejam regularmente revisados (BOURNE *et al.*, 2000), reforçando a importância do aprendizado nos sistemas de mensuração. Além disso, como o comprometimento dos gestores pode ser alterado com a implementação do sistema de mensuração (BOURNE *et al.*, 2002), o ciclo de aprendizado e desenvolvimento do BSC pode ser um fator motivador para que os gestores se mantenham interessados no sistema de mensuração de desempenho, reforçando a melhoria contínua da ferramenta (DABHILKAR; BENGTTSSON, 2004). Como Kennerley e Neely (2002) mencionam, algumas barreiras que impedem a

evolução dos sistemas de mensuração de desempenho são a cultura da organização, as capacidades internas e a motivação para a mudança, todos ligados diretamente ao aprendizado, tanto individual como coletivo (Figura 16).

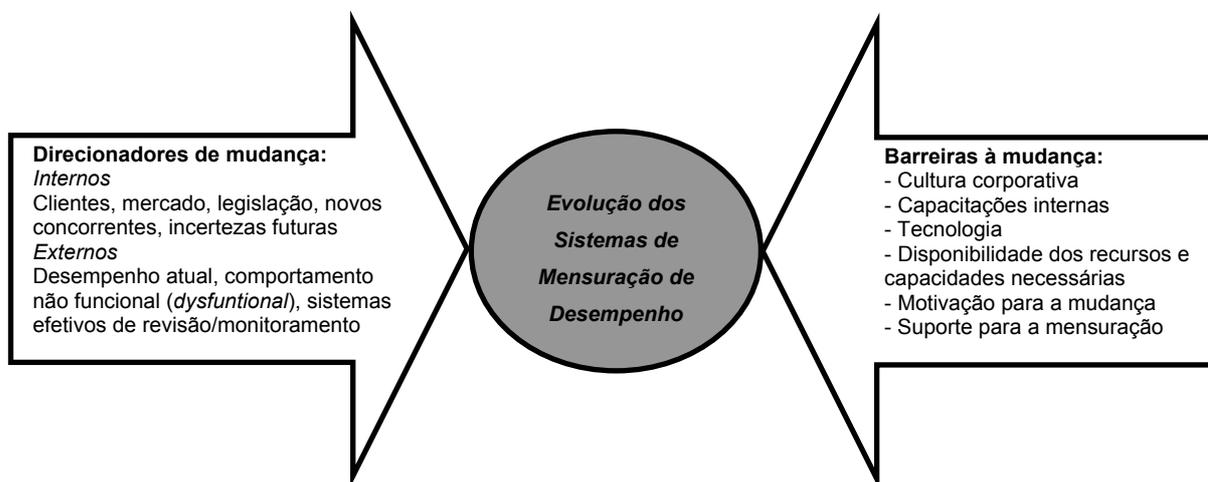


Figura 16 – Resumo dos fatores que afetam a evolução dos sistemas de mensuração de desempenho

Fonte: Adaptado de Kennerley e Neely (2002, p. 1227).

Segundo Kennerley e Neely (2002) um sistema de mensuração bem desenhado deve ser acompanhado por um ciclo evolutivo desenvolvido explicitamente com objetivos claros e baseado nos seguintes fatores: processos (existência de processos para a revisão, modificação e descarte de medidas), pessoas (disponibilidade das habilidade necessárias para usar, refletir sobre, modificar e descartar medidas), infra-estrutura (disponibilidade de sistemas flexíveis que permitam a coleta, análise e relato dos dados apropriados) e cultura (existência da cultura de avaliação dentro da organização, assegurando que o valor dos sistemas de mensuração e a importância de manter medidas relevantes e apropriadas são valorizadas). Esses fatores permitirão que as barreiras que impedem a evolução do sistema de mensuração sejam sobrepostas (KENNERLEY; NEELY, 2002) e possibilitarão que as organizações lidem com o ambiente sempre em mudança, modificando seus sistemas de mensuração de desempenho de acordo com as necessidades deste ambiente (KENNERLEY; NEELY, 2003). Com o uso efetivo do sistema de mensuração há necessidade da ocorrência de três outras fases para que o processo evolutivo realmente ocorra: reflexão (identificação das melhorias e adaptações necessárias), modificação (alteração do sistema para que

se alinhe às novas circunstâncias) e distribuição (disponibilização do novo sistema para que possa ser efetivamente utilizado).

Essas quatro fases apresentadas por Kennerley e Neely (2002) para a evolução do sistema de mensuração (uso, reflexão, modificação e distribuição) podem ser relacionadas com os quatro processos de gestão do BSC que possibilitam a vinculação dos objetivos estratégicos de longo prazo com as ações de curto prazo, que são (KAPLAN; NORTON, 1996c): planejamento dos negócios (integração do plano do negócio com o plano financeiro, alinhando a alocação de recursos e prioridades com a estratégia – correspondendo ao uso), traduzindo a visão (construção do consenso sobre a visão e a estratégia da organização – correspondendo à modificação), comunicando e vinculando (comunicação da estratégia para toda a organização, alinhando os objetivos da organização com os objetivos individuais – correspondendo à distribuição), e retro-alimentação e aprendizado (permite a organização realizar o aprendizado estratégico, potencializando ajustes em tempo real – correspondendo à reflexão), conforme Figura 17.

Os ciclos apresentados ocorrem a medida que o sistema de mensuração é utilizado, no caso o BSC, e possibilita o ajuste dos indicadores a medida que as metas vão sendo alcançadas ou a medida que a estratégia evolui, o que gera alterações de indicadores. Os indicadores anteriores são excluídos do mapa estratégico, o que não permite um aumento de indicadores que não estejam mais vinculados com a estratégia, como fica evidenciado na preocupação de Kennerley e Neely (2003), que afirmam que essas mudanças no sistema de mensuração de desempenho devem ocorrer e que este sistema de mensuração deve refletir o contexto e objetivos da organização em questão, como também não deve ser inchada com a inclusão de cada vez mais indicadores. Esta característica de evolução do sistema de mensuração, juntamente com a evolução da estratégia, é particularmente relacionada com empresas que possuem intenção estratégica (HAMEL; PRAHALAD, 1989).

Isso posto, pode-se estabelecer um modelo evolutivo do SBSC na CS, apresentando os conceitos e relações apresentados de forma integrada (Figura 18), onde o SBSC e seu processo de gestão evoluem ao longo do tempo, de forma que o aprendizado possibilita o avanço para o DS. O nível de avanço destas interações e

evoluções são diretamente dependentes do tipo de estratégia utilizada como também da inclusão ou não da CS no SBSC. Com a inclusão da CS se supõe que a amplitude das evoluções aumentem, mesmo com estratégias menos focadas no DS, como também haja espaço para os tipos de aprendizado mais complexos. Com o tempo e maturidade (aprendizado) das organizações na CS as estratégias irão se modificando, potencializando o alcance do DS. Se esta maturidade ocorrer dentro da CS, a troca de estratégia ocorrerá de forma mais rápida e natural pelo sinergismo que a CS possui tanto para um melhor entendimento da estratégia como para o entendimento do DS.

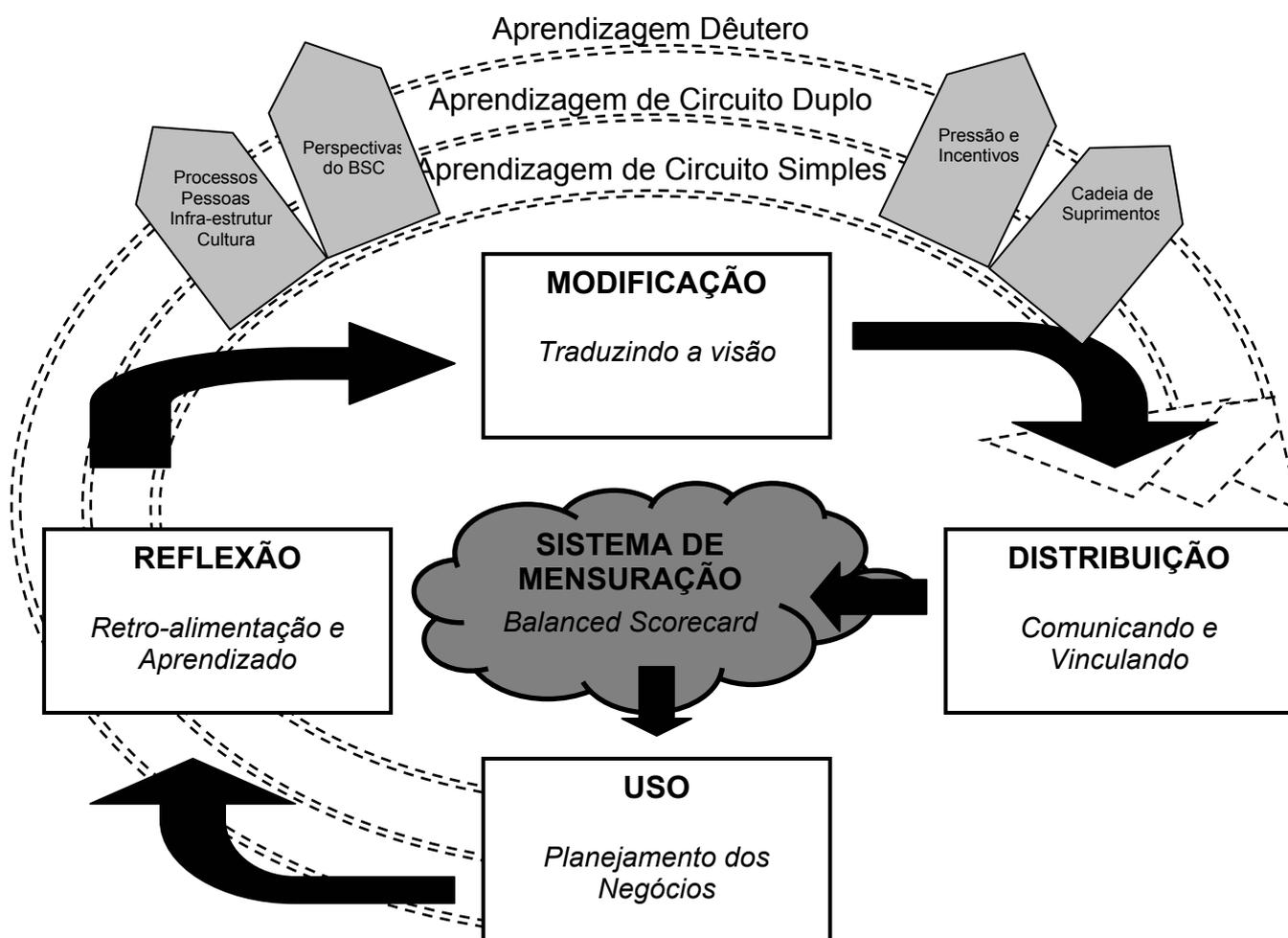


Figura 17 – Conjugação do processo de evolução dos sistemas de mensuração de desempenho com os quatro processos de gestão da estratégia pelo BSC e sua relação com os fatores que promovem o aprendizado

Fonte: adaptado de Kennerley e Neely (2002, p. 1241) e Kaplan e Norton (1996c, p. 77).

A amplitude das evoluções pode ser relacionada com o tipo de aprendizado, sendo favorecido o aprendizado de circuito duplo com a abordagem da CS no

SBSC. Além disso, o melhor entendimento do ambiente e potencial de mudança possível com uma estratégia progressiva podem permitir mudanças mais acentuadas, com um aprendizado dêutero, pois nesta situação é possível alterar tanto o ambiente onde a organização se encontra como a forma de aprendizado para que esta nova condição do ambiente seja inserido no processo de aprendizagem. Assim, o BSC quando trabalhado dentro da CS potencializa o aprendizado, fazendo com que este sistema de mensuração e gestão caminhe mais rapidamente para o DS, mesmo em situações onde a estratégia inicialmente seja menos focada no DS, pois possibilita o aprendizado de circuito duplo e abre espaço para o aprendizado dêutero, conforme a evolução da estratégia.

As estratégias apresentadas na Figura 18 são as propostas por Dyllick (1999). Entretanto, pode-se fazer um relacionamento direto, com a evolução das estratégias apresentadas por Beamon (1999a), Humphreys, Mcivor e Chan (2003) e Martinet e Reynaud (2004), porém não tão abrangente visto que nesses casos não há uma estratégia que avance para a mudança da estrutura institucional (alteração do senso comum e das políticas públicas) como propõe a estratégia progressista de Dyllick (1999), que poderia ser caracterizada como a última fase para que determinado entendimento (no caso o DS) esteja inserido efetivamente na sociedade como um todo.

Como não há atualmente possibilidade de se pensar em estratégia sem levantar questões de sustentabilidade (preempção), estas terão que considerar e incluir, em maior ou menor grau, o DS. Esta preocupação, num primeiro momento forçado pelo mercado e que com o tempo pode favorecer a integração dos conceitos de sustentabilidade em mudanças na legislação, que em último caso altera o ambiente no qual as organizações operam e competem (LINTON; KLASSEN; JAYARAMAN, 2007), pode se tornar cultural às empresas visto a questão inerente do aprendizado contido no estabelecimento e desenvolvimento do BSC (KAPLAN; NORTON, 1996c; 2000a; 2005; SHARMA; BHAGWAT, 2007) e efetivar a transição entre as eco-estratégias propostas por Dyllick (1999), iniciando com uma estratégia menos sustentável (limpa) até uma estratégia mais sustentável (progressiva) que permite a alteração da própria sociedade.

Tendo estes argumentos postos e se baseando nas proposições já apresentadas pode-se estabelecer a **6ª e última proposição**, que formaliza o arcabouço que institui o sistema de mensuração de desempenho sustentável:

O uso dinâmico do BSC num processo participativo de aprendizagem contínua, focado nas pessoas, permite captar as próprias mudanças da natureza da competição da CS, por intermédio de um continuum de estratégias desde do competitivo até o sustentável, de forma sistêmica e recursiva.

3.7 ESTRUTURA TEÓRICA GERAL DO PROCESSO DE ESTRUTURAÇÃO DE SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A fim de agregar as correntes teóricas utilizadas nas interconexões apresentadas até aqui e possibilitar um melhor entendimento do encadeamento dessas teorias para a formulação do *framework* final, a Figura 19 apresenta uma estrutura que busca resumir e concatenar essas questões, juntamente com as proposições finais.

De forma geral, quatro temas são abordados para a construção do sistema de mensuração de desempenho na cadeia de suprimentos (Figura 20). A profundidade de abordagem de cada um desses temas influenciará o sistema de mensuração derivado deste processo. Dessa forma, a tendência é que quanto maior a importância dada ao Desenvolvimento Sustentável dentro da estratégia e, conseqüentemente, no processo de construção do sistema, maior será a sua presença na ferramenta e em seus indicadores.

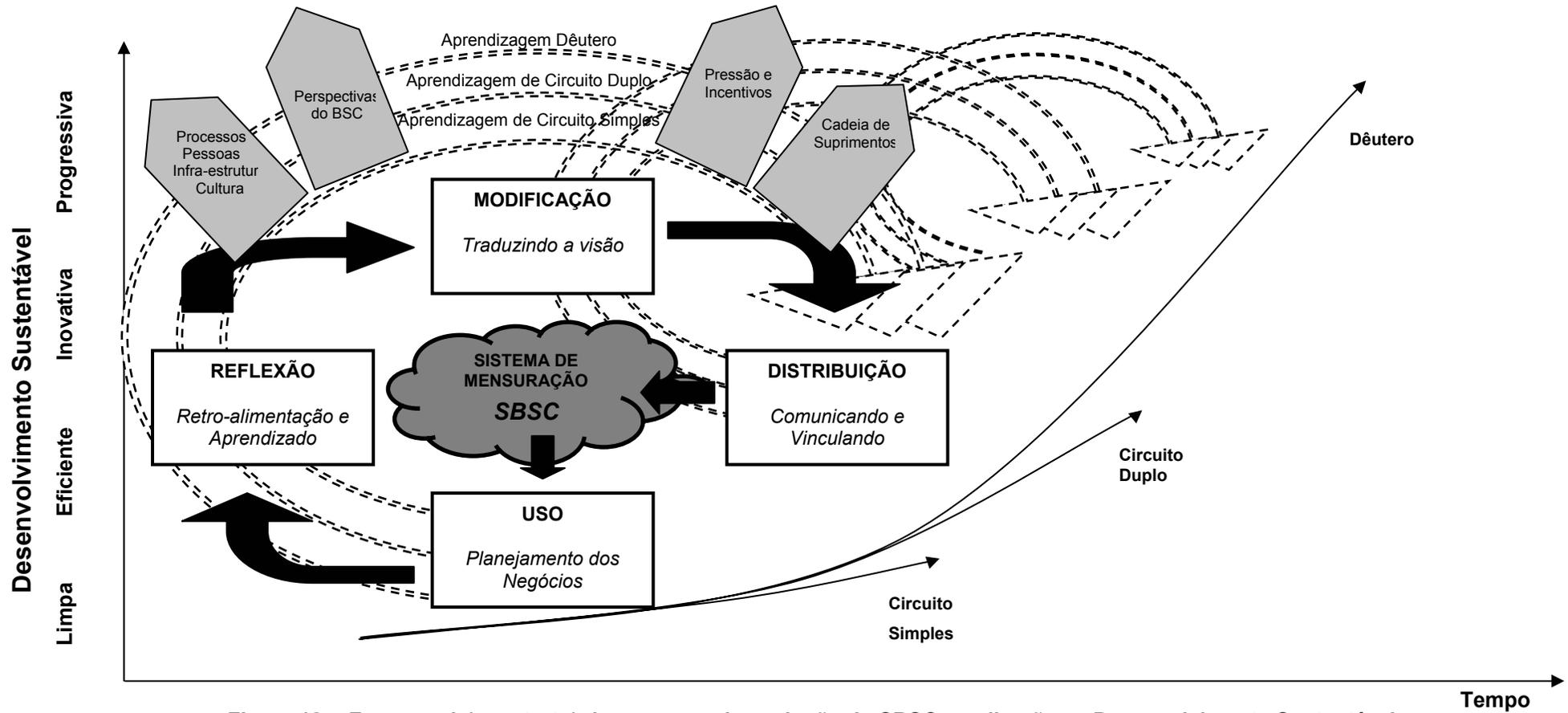


Figura 18 – Framework (construto) do processo de evolução do SBSC em direção ao Desenvolvimento Sustentável conforme sua eco-estratégia

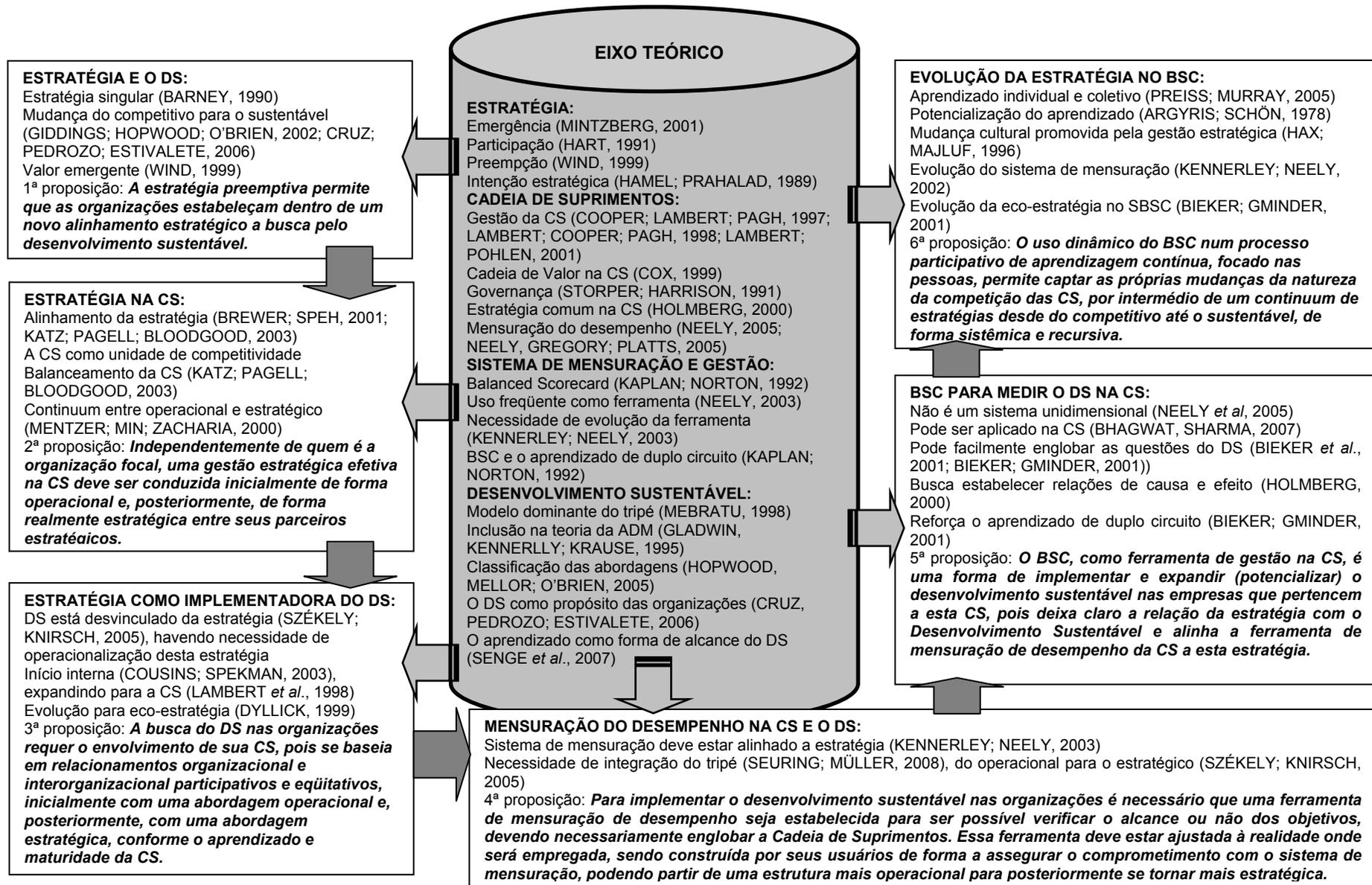


Figura 19 – Estruturação das interconexões teóricas utilizadas para a formulação do *framework* do processo de evolução do SBSC em direção ao Desenvolvimento Sustentável

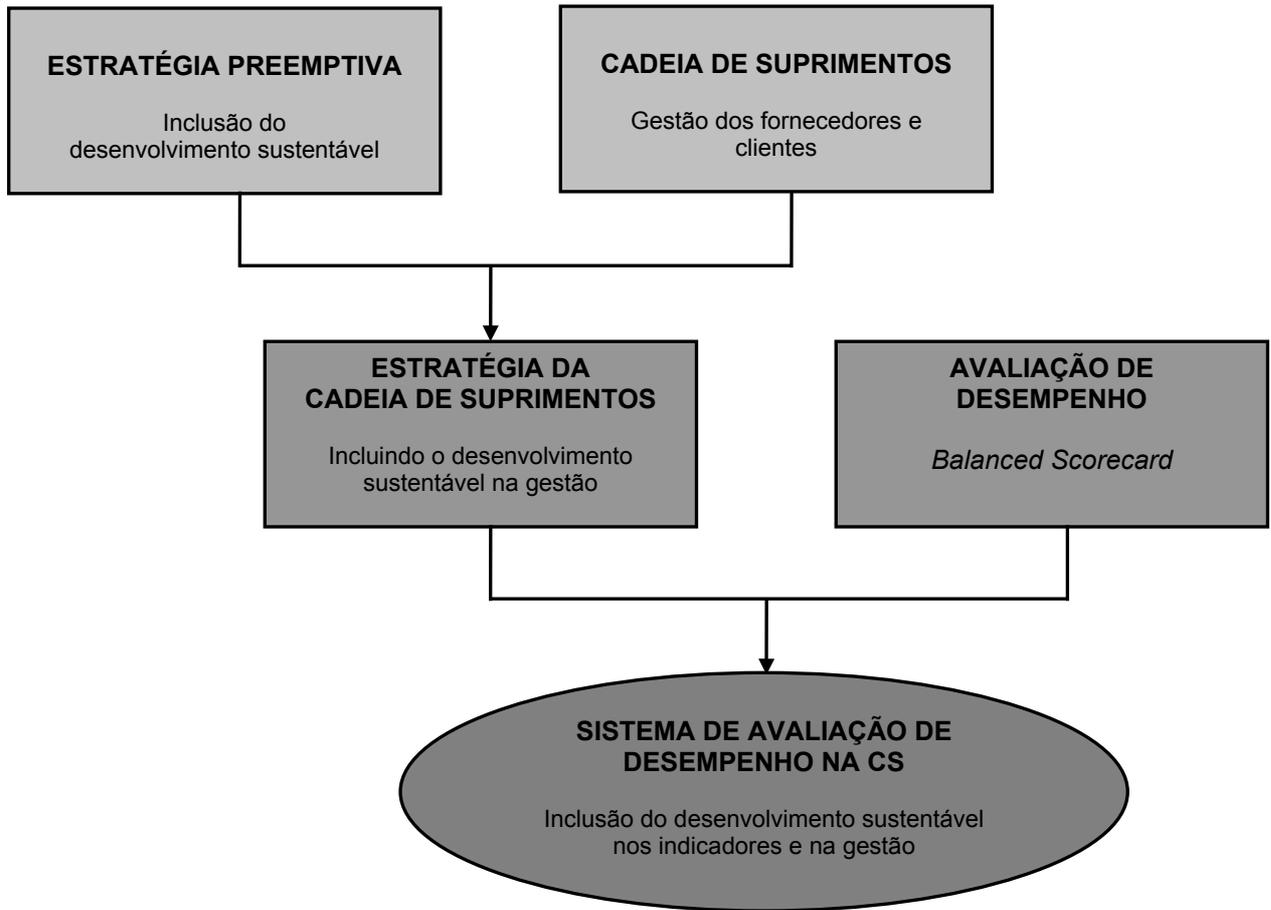


Figura 20 – Estrutura geral do processo de construção do sistema de mensuração de desempenho da cadeia de suprimentos

4 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

Para o estabelecimento do método utilizado neste trabalho serão apresentadas as características da pesquisa aqui proposta, como também o método e procedimentos utilizados para a obtenção dos dados e análises do estudo de caso.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O trabalho de pesquisa pode ser caracterizado conforme seus procedimentos técnicos, natureza, forma e objetivos (SILVA; MENEZES, 2001).

4.1.1 Quanto aos procedimentos técnicos da pesquisa

Em relação aos procedimentos técnicos, a pesquisa pode ser bibliográfica, documental, experimental, pesquisa *ex-post-facto*, estudo de corte, levantamento, estudo de campo, estudo de caso, pesquisa-ação ou pesquisa participante (GIL, 2002). Para este trabalho de pesquisa se fez uso de dois procedimentos técnicos: a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso.

4.1.1.1 Pesquisa bibliográfica

A partir do estabelecimento dos temas envolvidos no trabalho, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, com a consulta de artigos científicos, livros, anais de congressos, dissertações e teses defendidas, periódicos nacionais e internacionais

nas principais bases de dados disponibilizados no site da CAPES, para a formulação da estrutura teórica da ferramenta de mensuração.

4.1.1.2 Estudo de caso

Como menciona Gil (2002), o estudo de caso é uma modalidade de pesquisa muito empregada nas ciências sociais e consiste num estudo profundo de um ou poucos objetos de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento. O estudo de caso é atualmente visto como o delineamento mais adequado para a investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real e que não exige controle sobre os eventos comportamentais (YIN, 2005). A forma de questão de pesquisa, baseada no tipo de questão “como” é adequada a um delineamento de estudo de caso (YIN, 2005), situação que se enquadra na presente pesquisa. Dentro dos seus propósitos, o estudo de caso permite, entre outros, formular hipóteses, desenvolver teorias e explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações complexas onde não há possibilidade de uso de levantamentos ou experimentos (GIL, 2002).

Dessa forma, foi realizado um estudo de caso para verificar a adequação da estrutura teórica proposta para o estabelecimento do sistema de mensuração de desempenho sustentável, como também para identificar aspectos operacionais relativos ao estabelecimento desta ferramenta na cadeia de suprimentos em estudo.

4.1.2 Quanto à natureza da pesquisa

Com relação à natureza, este trabalho é classificado como pesquisa aplicada visto que seu objetivo é discutir teoricamente a formulação de uma ferramenta de avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos através do BSC, gerando conhecimentos de aplicação prática para a solução de problemas específicos, de

forma a implementar um sistema de mensuração que inclua aspectos relacionados ao Desenvolvimento Sustentável, envolvendo na discussão a realidade e os interesses locais (SILVA; MENEZES, 2001).

4.1.3 Quanto à forma da pesquisa

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema, esta pode ser classificada como quantitativa ou qualitativa (SILVA; MENEZES, 2001). Este trabalho não possui as características de uma pesquisa quantitativa, com o uso de recursos e técnicas estatísticas, mas utiliza informações e resultados obtidos na bibliografia como base para o desenvolvimento de um modelo conceitual, tomando as pressuposições desenvolvidas como estrutura principal do modelo. Esta estrutura teórica permite a criação de uma ferramenta de mensuração de desempenho dentro da Cadeia de Suprimentos, ressaltando as relações de causa e efeito de caráter qualitativo entre os objetivos estratégicos.

Os indicadores relacionados a cada objetivo estratégico, por mais que sejam de caráter quantitativo, não são analisados de forma quantitativa pois não houve possibilidade de se obter as informações necessárias para o cálculo dos indicadores. Dessa forma os indicadores foram utilizados para demonstrar de que forma os objetivos estratégicos podem ser quantificados, ressaltando as questões qualitativas, que permitem a interpretação de fenômenos e a atribuição de significados aos processos propostos.

O estudo de caso apresentado restringe-se ao estágio de proposição e construção de uma ferramenta de mensuração de desempenho, possibilitando a interpretação dos fenômenos específicos da situação em estudo em um dado momento, onde o ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave (SILVA; MENEZES, 2001), sem a implementação e uso da ferramenta de forma prática ao longo do tempo (pesquisa longitudinal).

4.1.4 Quanto aos objetivos da pesquisa

Quanto aos objetivos, uma pesquisa pode ser classificada em exploratória, descritiva ou explicativa (SILVA; MENEZES, 2001; GIL, 2002). Segundo suas características, este trabalho é classificado como exploratório, pois visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito. Para tanto foi utilizado levantamento bibliográfico (empregado na proposição da ferramenta e estudo de caso) e entrevistas e reuniões com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado (utilizadas no estudo de caso) (GIL, 2006).

4.2 FONTES DE DADOS DA PESQUISA

As fontes de dados utilizados neste trabalho são oriundas de:

- a) fontes primárias – representadas pelos dados e informações obtidas diretamente dos atores da cadeia de suprimentos estudada, como também das instituições que influenciam o ambiente de atuação desta cadeia de suprimentos;
- b) fontes secundárias – representadas pela bibliografia, artigos e documentos relativos aos aspectos teóricos abordados no trabalho, como também a respeito da atividade da piscicultura no Brasil e da unidade focal (entreposto de pescado) da cadeia de suprimentos em análise.

4.3 ESTUDO DE CASO

Para a realização do estudo de caso foram desenvolvidas diversas etapas, as quais serão apresentadas a seguir.

4.3.1 Etapas do estudo de caso

Além da formulação do problema, suas questões e proposições, as etapas utilizadas para a delimitação do estudo de caso foram aquelas sugeridas por Gil (2002) e Yin (2005):

- a) definição da unidade-caso;
- b) determinação do número de casos;
- c) elaboração do protocolo;
- d) coleta de dados;
- e) avaliação e análise dos dados; e
- f) apresentação dos resultados.

4.3.1.1 Definição da unidade-caso

A unidade de análise deve estar de acordo com os pressupostos teóricos a fim de que o estudo de caso permaneça dentro de limites exequíveis (YIN, 2005). Assim, a cadeia de suprimentos será a unidade básica de análise. Esta cadeia de suprimentos será configurada a partir de sua unidade focal, segundo os conceitos de Lambert, Cooper e Pagh (1998), sendo para tal escolhida uma empresa de processamento de pescado cultivado de água doce (entrepasto), a qual exerce sobre seus elos adjacentes influência suficiente para capitanear processos de gestão dentro de sua cadeia de suprimentos.

Dentro das possibilidades de unidade focal, que são restritas no ambiente nacional, foi inicialmente contatada a empresa Mar & Terra de Itaporã/MS, entreposto de pescado que trabalha com peixes cultivados, principalmente o pintado (*Pseudoplatystoma* sp.) e que já vem efetivando ações na busca pela

sustentabilidade da sua produção⁵, reforçado pela intenção de publicar os relatórios GRI (*Global Reporting Initiative*). Entretanto, a parceria de pesquisa que inicialmente foi confirmada por seu diretor acabou não se efetivando. Posteriormente, abriu-se a possibilidade de pesquisa com outra unidade focal, o entreposto de pescado da Cooperativa de Piscicultores de Mundo Novo/MS (COOPISC), visto o interesse por parte da direção da cooperativa. Este entreposto surgiu da necessidade de criar novos canais de comercialização para o principal peixe da região, o bagre americano, também conhecido como *catfish* (*Ictalurus punctatus*). É um entreposto novo e em estruturação, com pouco mais de um ano de atividade, e que até então não havia trabalhado com as questões de gestão e sustentabilidade dentro do processo produtivo. A cadeia de suprimentos relacionada ao entreposto da COOPISC pode ser caracterizada basicamente pelos fornecedores de peixes (doravante também tratado como matéria-prima) e fornecedores de embalagens e equipamentos a montante e as redes regionais de supermercados como os principais clientes a jusante.

Nos processos de gestão propostos pela presente pesquisa estão incluídos o planejamento estratégico, com delimitação de uma estratégia comum dentro da cadeia de suprimentos que esta empresa pretende organizar, e o emprego do *Balanced Scorecard* para a construção dos mapas estratégicos característicos desta ferramenta, enriquecido na presente pesquisa pelo *framework* proposto. A delimitação específica da estrutura de sua cadeia de suprimentos foi realizada dentro do processo de estudo de caso, sendo dependente da estratégia da unidade focal. Como sugere Seuring (2008), os processos acerca do estudo de caso foram amplamente documentados, onde as seqüências de passos e etapas foram apresentados, facilitando o entendimento dos processos complexos acerca da coleta de informações para um estudo de caso.

⁵ http://www.mareterra.com.br/sustentabilidade_mar_e_terra.htm

4.3.1.2 Determinação do número de casos

Os estudos de caso podem ser tanto de um único caso quanto de múltiplos casos (GIL, 2002). De acordo com Yin (2005) o estudo de caso único é um projeto apropriado em várias circunstâncias, desde que se enquadre em um dos seguintes fundamentos lógicos: representar um caso decisivo, representar um caso raro ou extremo, ser um caso representativo ou típico, ser um caso revelador e, finalmente, ser um caso passível de estudo longitudinal (ao longo do tempo). O estudo de caso realizado foi enquadrado como de um caso representativo, visto que gera informações para outras situações semelhantes (YIN, 2005), passível de serem aplicados aos entrepostos de peixe cultivado abertos no Brasil e que se encontram em situações semelhantes.

4.3.1.3 Elaboração do protocolo

O protocolo é uma das táticas principais para aumentar a confiabilidade da pesquisa de estudo de caso e tem por finalidade orientar o pesquisador ao realizar a coleta de dados a partir de um estudo de caso único (YIN, 2005). Segundo Yin (2005), o protocolo de estudo de caso deve apresentar, além da visão geral do projeto do estudo de caso que já foi apresentada, os procedimentos de campo, as questões do estudo de caso e um guia para o relatório do estudo de caso.

Quanto aos procedimentos de campo, estes iniciaram com a realização de uma reunião de apresentação do projeto junto aos diretores da COOPISC e alguns cooperados (24 de novembro de 2008), onde se obteve a concordância em participar do estudo de caso e a autorização para a busca documental em seus arquivos, o acesso às suas dependências e a disponibilidade e comprometimento dos seus diretores para a realização das entrevistas e reuniões. Quanto aos recursos para a execução do projeto, estes foram obtidos junto à Embrapa, na qual, em parceria com o Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios/UFRGS,

Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca/PR e outras instituições de pesquisa, estão executando o projeto Macro Programa 2 – Índice de Desempenho Sustentável para a Cadeia de Suprimentos da Piscicultura Continental. Em conformidade com as atividades do projeto foi estabelecido um cronograma de trabalho, onde as etapas de nivelamento conceitual e discussão da proposta de pesquisa, levantamento de dados documentais e entrevistas, desenho da cadeia de suprimentos, planejamento estratégico e construção dos mapas estratégicos através do BSC foram estabelecidas.

As questões do estudo de caso possuem cinco níveis (relativas aos entrevistados, aos casos individuais, aos casos múltiplos, ao estudo e a recomendações além do estudo) e servem para lembrar o pesquisador quais as informações que realmente devem ser coletadas e qual o motivo de coletá-las (YIN, 2005), de forma que fiquem constantemente presentes em sua mente e ajudem a nortear os procedimentos de pesquisa. No estudo de caso único proposto foram estabelecidas questões dos níveis 1 e 2, visto ser um estudo de caso único, sendo as do primeiro nível questões relativas a entrevistados específicos e as segundo questões relativas a casos individuais. Levou-se em conta para sua formulação o embasamento teórico proposto na pesquisa e o conhecimento empírico do pesquisador. As questões de nível 1 que ficaram subjacentes às entrevistas e às reuniões foram:

- a) na visão de futuro dos entrevistados há o entendimento que a busca do Desenvolvimento Sustentável é necessária?
- b) os entrevistados entendem que fazem parte de uma cadeia de negócios específica, tratada como cadeia de suprimentos?
- c) a relação entre os atores da cadeia de suprimentos é cooperativa ou competitiva?
- d) na estratégia da COOPISC, o que é implícito e o que é emergente?
- e) o nível de governança (poder de influência) da cooperativa dentro de sua cadeia de suprimentos é alto ou baixo?
- f) é possível a COOPISC assumir o papel de unidade focal (com poder de influenciar e organizar) na cadeia de suprimentos?

- g) até que ponto o consumidor influencia a cadeia de suprimentos, ou seja, é uma cadeia puxada ou empurrada?
- h) o alcance do Desenvolvimento Sustentável é uma das necessidades da cadeia de suprimentos?
- i) na estratégia da cadeia de suprimentos da COOPISC, o que é implícito e o que é emergente?

As questões de nível 2 que ficaram subjacentes ao estudo de caso foram:

- a) é possível unificar a estratégia dos diversos atores da cadeia de suprimentos?
- b) o Desenvolvimento Sustentável é um fator que é despertado quando se trabalha dentro da cadeia de suprimentos?

Quanto ao guia para o relatório do estudo de caso, este seguiu a estrutura proposta por Gasparetto (2003), com algumas modificações, como será descrito na seção 4.3.2.

4.3.1.4 Coleta de dados

As evidências do estudo de caso podem ser originadas de seis fontes distintas: documentos, registros em arquivo, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos (YIN, 2005). No estudo de caso deve-se utilizar mais de uma técnica de coleta, pois seus resultados são obtidos devem ser provenientes da convergência ou divergência das observações obtidas de diferentes procedimentos. No estudo de caso deste trabalho foram utilizadas diferentes fontes para a obtenção dos dados primários e secundários (GIL, 2006).

Os dados secundários foram obtidos através da análise dos documentos administrativos disponibilizados pelo escritório da Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural do MS (AGRAER), os quais serviram para uma análise histórica e dos principais marcos no estabelecimento da cooperativa (documentos internos), dos demonstrativos contábeis disponibilizados pelo escritório de

contabilidade que presta serviços à cooperativa (registros organizacionais), que permitiram o conhecimento da saúde financeira da cooperativa e dos seus principais gargalos econômicos/financeiros, e dos documentos administrativos, relatórios e atas de assembléia disponibilizadas pela própria cooperativa junto a sua secretaria, que permitiram uma análise de como esta gestão era realizada, de sua estrutura organizacional, e de quais dados eram utilizados para a gestão da empresa (documentos internos).

Os dados primários foram obtidos de duas formas: através de entrevistas estruturadas com roteiro determinado por questionário com questões abertas (SILVA; MENEZES, 2001), e através de observação participante realizada nas reuniões e workshops, visto que permite ao pesquisador assumir uma variedade de funções dentro do estudo de caso, podendo, de fato, participar dos eventos em estudo (YIN, 2005). Esta interação entre o pesquisador o estudo de caso foi particularmente evidente durante as reuniões realizadas, pois decisões a respeito do estudo e de outras situações referentes ao caso foram tomadas em conjunto.

As entrevistas estruturadas (conforme Quadro 7) foram realizadas inicialmente aos três membros do Conselho Administrativo da cooperativa (Diretor Presidente, Diretor Administrativo e Diretor de Produção) e posteriormente, após a delimitação da CS, também aos atores considerados estratégicos dentro da CS estabelecida, os quais englobavam mais dois cooperados (dois cooperados de porte e influência e que não fazem parte da direção), os vendedores (dois) e quatro dos sete principais clientes da cooperativa. As entrevistas foram realizadas pessoalmente ou pelo telefone, conforme a disponibilidade pessoal de cada entrevistado. Os cinco cooperados foram entrevistados pessoalmente, como também um vendedor e dois clientes. Os demais, um vendedor e dois clientes, foram entrevistados por telefone.

As entrevistas tiveram uma duração de 30 a 60 minutos, conforme a disposição e disponibilidade de cada entrevistado em responder ao questionário. Também foram realizadas entrevistas estruturadas (conforme Quadro 8) junto às organizações que influenciam estrategicamente as atividades do entreposto da cooperativa, possibilitando um melhor entendimento do ambiente institucional no qual está inserida. Estas instituições, no total de cinco, foram estabelecidas pelo desenho da cadeia de suprimentos. Em três instituições foi possível realizar as

entrevistas, sempre por telefone, as quais tiveram duração de 20 a 30 minutos conforme a disposição e disponibilidade de cada entrevistado em responder ao questionário. As respostas da obtidas das instituições foram complementadas com o estudo realizado por Prochmann (2007) na região da Grande Dourados, visto sua similaridade e proximidade geográfica.

N°	Questões abordadas na entrevista com os atores da CS
1	Quais são os pontos fortes do seu negócio? (recursos, estrutura, desempenho)
2	Quais são os pontos fracos do seu negócio? (recursos, estrutura, desempenho)
3	Quais são as oportunidades que vislumbra para seu negócio? (tendências de mercado, concorrência, conjuntura econômica, políticas públicas, legislação)
4	Quais são os riscos que vislumbra para seu negócio? (tendências de mercado, concorrência, conjuntura econômica, políticas públicas, legislação)
5	O mercado que atua exige alguma certificação? (de produto, de processo)
6	Como é sua relação com seus fornecedores?
7	Há alguma ação de estreitamento das relações e de cooperação com os fornecedores?
8	O ambiente institucional que atua exige alguma certificação? (de produto, de processo)
9	O mercado que atua exige produtos sustentáveis?
10	O ambiente institucional que atua exige produtos sustentáveis?
11	Qual a finalidade do seu negócio? Para que ele existe? (missão)
12	Qual a perspectiva de longo prazo para seu negócio? O que quer que ele se torne? (visão)
13	Quais são os aspectos ou comportamentos que valorizam no seu negócio? (valores)

Quadro 7 – Lista de questões abordadas nas entrevistas com diferentes atores na cadeia de suprimentos do entreposto da COOPISC

A observação participante (visto o envolvimento do pesquisador no processo de obtenção dos dados) foi realizada através de reuniões presenciais realizadas em Mundo Novo, geralmente na sala de treinamento cedida pela Prefeitura Municipal de Mundo Novo, durante o período da noite, sendo que estas reuniões iniciavam pelas 19 horas e duravam de 2 a 4 horas, conforme o volume de discussões preparadas para a reunião, a disponibilidade dos cooperados e demais presentes e os temas levantados pelos cooperados conforme o desenrolar das discussões. Participaram destas reuniões a direção da cooperativa, principalmente, e alguns cooperados que já foram da diretoria ou que ajudam a gestão da atual direção. Eventualmente estiveram presentes outras pessoas que representam os demais atores da CS. Nestas reuniões foram realizados os debates para o nivelamento conceitual, o estabelecimento da cadeia de suprimentos, o planejamento estratégico e construção do *Balanced Scorecard*, num total de 28 reuniões. Também foram realizados dois

workshops para a apresentação dos resultados e validação com os demais cooperados e alguns dos participantes da cadeia de suprimentos.

N°	Questões abordadas na entrevista com as organizações da CS
1	Qual o objetivo principal da organização que trabalha/representa?
2	Qual o papel da sua organização na atividade da piscicultura no MS?
3	Qual a relação que sua organização possui com a COOPISC?
4	Como sua organização influencia ou pode influenciar os negócios e atividades da COOPISC?

Quadro 8 – Lista de questões abordadas nas entrevistas com diferentes organizações que influenciam o ambiente institucional da COOPISC e de sua cadeia de suprimentos

Resumidamente, as atividades realizadas para a execução deste estudo de caso, que foi executado entre novembro de 2008 e junho de 2009, foram divididas da seguinte forma:

- a) seis coletas documentais para a análise histórica, contábil e de gestão (36 horas de análise documental);
- b) quatorze entrevistas, incluindo os diretores da empresa focal, vendedores, principais clientes e diretores/gerentes das instituições consideradas de relevância para a cooperativa (10 horas de entrevistas);
- c) seis reuniões para nivelamento do conhecimento, sendo duas delas específicas para este fim, onde foram apresentados os conceitos de estratégia, planejamento estratégico, mensuração de desempenho, cadeia de suprimentos, *Balanced Scorecard* e Desenvolvimento Sustentável (16,5 horas de reunião);
- d) vinte e seis reuniões para a delimitação da cadeia de suprimentos, para o estabelecimento da estratégia, tanto do entreposto como da sua cadeia, e para a concepção dos mapas estratégicos derivados das estratégias previamente estabelecidas (86 horas de reunião);
- e) dois *Workshops* para validação do estudo, onde foram apresentados os resultados e discutido suas implicações e confrontação com as percepções dos participantes do processo (6 horas de apresentação e debate).

4.3.1.5 Análise dos dados

Visto que o estudo de caso se vale de procedimentos de coleta de dados os mais variados, o processo de análise e interpretação pode envolver diferentes modelos de análise, que na maioria das vezes são de natureza predominantemente qualitativa (GIL, 2002), como é o caso deste estudo.

Para a análise das evidências do estudo de caso, Yin (2005) apresenta três estratégias ou abordagens gerais: a baseada em proposições teóricas, a de explanações concorrentes e a de descrição de caso. Visto que os objetivos e o projeto do estudo baseiam-se em proposições teóricas das quais derivam o conjunto de questões da pesquisa, das revisões de literatura sobre o tema e das novas proposições que surgiram, a abordagem adotada neste estudo foi a baseada em proposições teóricas.

Quanto às técnicas analíticas, Yin (2005) apresenta cinco tipos: a de adequação ao padrão, a de construção da explanação, a de análise de séries temporais, a de modelos lógicos e a de síntese de casos cruzados. Como os resultados concretos obtidos no estudo de caso e estabelecidos através da observação participante (desenho da cadeia de suprimentos; estratégia do entreposto e de sua cadeia de suprimentos; mapa estratégico do entreposto e de sua cadeia de suprimento) fez com que o estudo fosse confrontado com os pressupostos teóricos e o *framework* derivado da presente pesquisa para verificar sua adequação, se enquadrando no primeiro caso. Apresentação dos resultados

Os resultados deste estudo de caso serão apresentados no Capítulo 6, juntamente com sua discussão. No estudo de caso em questão não haverá anonimato da organização em estudo, já citada anteriormente, visto a concordância da sua direção quanto a apresentação dos resultados referentes à pesquisa. Entretanto, serão mantidos em anonimato as identidades das pessoas e demais organizações envolvidas no estudo de caso, a fim de evitar constrangimentos visto sua forma de pensamento ou posicionamento.

4.3.2 Fases e etapas do processo para o estabelecimento do sistema de mensuração de desempenho na cadeia de suprimentos

Com o intuito de documentar de forma esquemática o estudo de caso, para que possa ser avaliado de forma mais criteriosa (SEURING, 2008), foi utilizado como base o processo sugerido por Gasparetto (2003) em seu trabalho sobre análise de desempenho em cadeias de suprimentos através do BSC, com a alteração de alguns passos visto as diferenças da proposta atual em relação ao processo original, como pode ser visto no Quadro 9.

Esta estrutura (Quadro 9) está em acordo com as três etapas propostas por Scott e Westbrook (1991), que são: mapear a cadeia (Fases 1 e 2); posicionar as organizações em termos de relações de fornecimento (Fases 2 e 3); e selecionar as ações as quais possuem maior importância para a efetividade da cadeia de suprimentos (Fase 4), como também com a proposta por Cooper, Lambert e Pagh para a determinação da estrutura da cadeia de suprimentos. Segundo estes autores a estrutura (*framework*) da Gestão da CS consiste em três elementos intimamente relacionados: estrutura, processos do negócio e componentes de gerenciamento. Estes elementos tratam primeiramente da estrutura da cadeia de suprimentos e posteriormente dos processos do negócio. Num terceiro momento se buscou para a estrutura estabelecida e em relação aos processo de negócio escolhidos os componentes de gerenciamento necessários para a gestão da cadeia de suprimentos. Nesta construção teórica a cadeia de suprimentos estudada foi classificada como de primeira ordem, conforme afirma (SVENSSON, 2007), pois se trabalha com matérias primas não renováveis e não-recicladas, tendo como matéria-prima principal o pescado cultivado em águas doces.

Entretanto, os passos propostos por Gasparetto (2003) foram concebidos partindo-se do pressuposto que não se sabia qual seria a empresa focal, partindo da análise da cadeia de suprimentos para então determinar qual a empresa focal, situação diferente deste estudo de caso, o qual determinou a cadeia de suprimentos a partir da empresa focal. Outro aspecto que diferencia a sistemática utilizada é a inclusão da determinação da estratégia da unidade focal e do seu mapa estratégico

no início do processo, de forma a possibilitar o entendimento necessário para as escolhas relativas a cadeia de suprimentos a qual a unidade focal pertence.

Fases do estudo de caso	Etapas sugeridas por Gasparetto (2003)	Etapas do estudo de caso realizado na COOPISC
<i>1: Preparação</i>	1: Nivelamento Conceitual 2: Caracterização da Empresa Focal 3: Mapeamento da Cadeia de Suprimentos 4: Identificação da Governança na Cadeia de Suprimentos	1: Nivelamento Conceitual 2: Caracterização da Empresa Focal 2-I: Planejamento Estratégico e Definição dos Temas Estratégicos ⁺ 2-II: Estabelecimento dos Objetivos Estratégicos e construção do Mapa Estratégico da Empresa Focal ⁺ 3: Mapeamento da Cadeia de Suprimentos 4: Identificação da Governança na Cadeia de Suprimentos
<i>2: Levantamento e Análise da Cadeia de Suprimentos</i>	1: Definição das Empresas Envolvidas na Avaliação de desempenho 2: Diagnóstico das Empresas em Relação à Cadeia de Suprimentos 3: Identificação dos Produtos e dos Clientes da Cadeia 4: Mapeamento dos Processos da Cadeia*	1: Definição das Empresas Envolvidas na Avaliação de desempenho 2: Diagnóstico das Empresas em Relação à Cadeia de Suprimentos 3: Identificação dos Produtos e dos Clientes da Cadeia 4: Mapeamento dos Processos da Cadeia de Suprimentos e seus Componentes de Gerenciamento
<i>3: Análise da Cadeia Produtiva</i>	1: Mapeamento da Cadeia Produtiva* 2: Identificação dos Fatores que Influenciam a Competitividade 3: Identificação da Governança na Cadeia Produtiva	1: Comparação da CS com a Cadeia Produtiva da Piscicultura 2: Identificação dos Fatores que Influenciam a Competitividade 3: Identificação da Governança na Cadeia Produtiva
<i>4: Definição da Estratégia e Tradução em Indicadores de Desempenho</i>	1: Definição dos Temas Estratégicos* 2: Identificação dos Objetivos Estratégicos* 3: Construção do Mapa Estratégico da Cadeia Envolvida* 4: Determinação dos Processos Críticos* 5: Definição de Indicadores de Desempenho* 6: Desenvolvimento de Metas e Iniciativas para os Indicadores* 7: Monitoramento [#]	1-2: Planejamento Estratégico e definição dos Temas Estratégicos da Cadeia de Suprimentos 3: Estabelecimento dos Objetivos Estratégicos e construção do Mapa Estratégico da Cadeia de Suprimentos 4: Determinação do relacionamento do BSC com os dos Processos Críticos da CS 5: Definição de Indicadores de Desempenho e suas Metas 6: Desenvolvimento de Iniciativas para os Indicadores

* etapas com adaptação específica para sua aplicação;

⁺ etapas incluídas (números romanos) devido as diferenças entre os processos;

[#] etapas excluídas devido as diferenças entre os processos.

Quadro 9 – Fases e etapas do processo para determinação do sistema de avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos proposto por Gasparetto (2003) e as que foram efetivamente utilizadas no estudo de caso da COOPISC

Por fim, outro fator que merece ser comentado é que as etapas deste trabalho não foram realizadas de forma estanque, onde a finalização de uma leva ao início da outra, mas sim de forma que o desenvolvimento de uma poderia remeter ao desenvolvimento de outra, conforme o entendimento dos atores, fazendo com que este trabalho se mostre compatível com o nível de entendimento e conhecimentos dos envolvidos, favorecendo a identificação dos mesmos com os resultados obtidos, gerando o necessário comprometimento com a proposta. A relação destas etapas com as atividades realizadas no estudo de caso podem ser vistas no Quadro 10.

4.3.2.1 Fase 1 – Etapa 1: Nivelamento Conceitual

No início dos trabalhos e antes da discussão de novos temas foram realizadas apresentações teóricas à direção e aos demais participantes no que se refere aos conceitos utilizados para o desenvolvimento do estudo, de modo a nivelar o conhecimento em relação a estes conceitos e que são os pressupostos para o estudo. Os temas abordados nas reuniões foram relativos à situação da piscicultura nacional, estratégia e planejamento estratégico, cadeia de suprimentos, sistema de mensuração de desempenho, escolha de indicadores de desempenho e desenvolvimento sustentável. Estas discussões foram concentradas no início do projeto, mas não se restringiu a reuniões específicas, havendo sempre a interação das questões teóricas com a concretude da situação específica em estudo, sendo os temas rediscutidos conforme a necessidade e a medida que se avançava no estudo de caso.

Fase	Etapa	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15	R 16	R 17	R 18	R 19	R 20	R 21	R 22	R 23	R 24	R 25	R 26	R 27	R 28	E	WS 1	WS 2		
	Nº de horas	2	2,5	3	3	2	3	2	4	4	4	3,5	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	10	3	3	
1	1	X	X	X			X												X		X													
1	2			X		X		X									X														X			
1	2-I			X	X			X	X	X		X	X																		X			
1	2-II												X	X	X	X														X	X			
1	3						X																									X		
1	4						X				X																							
2	1										X																							
2	2																														X			
2	3						X											X													X			
2	4										X							X	X															
1	1																	X	X															
3	2																		X															
3	3																		X															
4	1-2																			X	X	X	X	X						X				
4	3																				X		X	X	X					X		X		
4	4																							X									X	
4	5																										X	X	X				X	
4	6																										X	X					X	

R – reuniões realizadas no estudo de caso;
 E – entrevistas realizadas no estudo de caso;
 WS – *Workshops* realizados para a validação das ferramentas criadas pelo trabalho de pesquisa.

Quadro 10 – Relação entre as etapas com as atividades realizadas no estudo de caso do entreposto da COOPISC

4.3.2.2 Fase 1 – Etapa 2: Caracterização da Empresa Focal

Diferente do proposto por Gasparetto (2003), onde a escolha da unidade focal se baseou primeiramente na avaliação da situação da cadeia de suprimentos em estudo, no caso aqui proposto a escolha da unidade focal ocorreu *ex ante* à avaliação da empresa e de sua cadeia de suprimentos. A escolha e determinação da unidade focal de forma antecipada deve ser pelo fato de que uma empresa de processamento de pescado (entrepasto) está localizada no meio da relação entre o produtor e as cadeias varejistas (BORGHETTI; OSTRENSKY, 2000; VALENTI, 2002), sendo que aqueles não possuem poder de barganha enquanto estes possuem grande poder, como ocorre em outras cadeias de suprimentos no agronegócio (PADULA; MARTINS; VIEIRA, 2000). De um lado, a empresa de processamento concentra as características da matéria-prima dos produtores e coloca sua marca, sendo responsável daquele momento para frente pelo produto. Do outro lado, seus clientes forçam por produtos de adequada qualidade e com preços competitivos, diminuindo sua margem de lucro, o que diminui a possibilidade de uma melhor remuneração aos seus fornecedores (principalmente de matéria-prima), de forma a estimular a melhoria de qualidade.

4.3.2.3 Fase 1 – Etapa 2-I: Planejamento estratégico da Empresa Focal

Para o planejamento estratégico do estudo de caso se utilizou os seguintes elementos (HAX; MAJLUF, 1986):

- a) passo 1 – estabelecimento da missão e dos objetivos de longo prazo da organização (visão);
- b) passo 2 – análise do ambiente competitivo externo da organização;
- c) passo 3 – análise do ambiente operacional interno da organização;
- d) passo 4 – seleção dos temas estratégicos; e

- e) passo 5 – desenho das estruturas organizacional e de controle e implementação da estratégia.

Como a unidade focal não havia até então realizado qualquer tipo de discussão sobre sua estratégia foi necessária uma mudança na ordem do planejamento estratégico, onde o passo 1 foi colocado após da seleção dos temas estratégicos. A ferramenta utilizada para o planejamento estratégico (passos 2 e 3) foi a análise pela Matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), sendo considerada uma das ferramentas mais utilizadas para o planejamento estratégico em empresas (GLAISTER; FALSHAW, 1999; BERNROIDER, 2002). Conforme Daychoum (2007), a análise da Matriz SWOT é utilizada para a avaliação de cenários, servindo como base para a gestão e o planejamento estratégico.

Antes da determinação dos pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades foi abordado nas reuniões iniciais uma série de questões sobre a cooperativa, seus parceiros comerciais e a atividade de processamento de peixes (Apêndice A) para despertar na equipe a discussão sobre assuntos que propiciassem o melhor entendimento da cooperativa e do setor que está inserida, otimizando assim as discussões para o estabelecimento do planejamento estratégico, visto que os diretores não estão familiarizados com tal procedimento. Mais relativo ao mercado, foi questionado a proposta de valor que se quer entregar ao cliente, ou seja, o que se fará para preencher as expectativas do cliente e para qual cliente se está buscando atender e onde se pretende chegar com esta entrega de valor?

Após se iniciou a discussão do ambiente externo à empresa, ressaltando suas oportunidades e ameaças (ou riscos, como menciona Daychoum (2007)). Depois se procedeu a discussão do ambiente interno, assinalando quais são os pontos fortes e fracos da empresa. As seguintes questões foram utilizadas para suscitar esses temas nas reuniões:

- a) tendo como base sua visão de mercado e do seu negócio no futuro, quais são suas oportunidades?
- b) tendo como base sua visão de mercado e do seu negócio no futuro, quais são suas ameaças?
- c) tendo como base sua estrutura interna atual, quais são seu pontos fortes?

d) tendo como base sua estrutura interna atual, quais são seu pontos fracos?

Também se buscou entender como as questões relativas ao Desenvolvimento Sustentável interferem ou irão interferir nas atividades do entreposto e no alcance dos mercados futuros, o que foi promovido pela discussão prévia levantada pelas questões do Apêndice A.

O cruzamento destes quatro aspectos permite a avaliação dos cenários da empresa com o uso da Matriz SWOT. Através das respostas obtidas na análise SWOT foram estabelecidos os temas estratégicos que devem ser implementados no sistema de mensuração do desempenho. Esses temas não foram classificados como individuais ou colaborativos, como sugere Gasparetto (2003), a fim de simplificar o entendimento do que deve ser visto como principal para a cadeia de suprimentos, fazendo com que cada ator se enxergue no sistema de mensuração e veja onde pode colaborar. Outro aspecto que levou a esta simplificação e ao não estabelecimento do que é individual ou coletivo é a situação peculiar da unidade focal por ser uma cooperativa, e que até então não havia ainda discutido e estabelecido seu planejamento estratégico, dificultando num primeiro momento o que deve ser atribuído individualmente aos cooperados e o que deve ser de responsabilidade da cooperativa (neste caso do entreposto especificamente).

Após a delimitação dos temas foi possível elaborar a missão, valores e visão da empresa (passo 1). Quanto à missão, esta foi estabelecida buscando-se responder às seguintes questões:

- a) qual o propósito da empresa, a razão de ser?
- b) quais são os públicos atendidos pela empresa?
- c) como a empresa servirá aos interesses de seus públicos?
- d) por o atendimento desses interesses é importante?
- e) no que a empresa é diferenciada?
- f) como se pode melhorar a qualidade de vida dos clientes, fornecedores e colaboradores?

A missão foi concebida de forma a ser simples, clara e prática, gerando foco e inspiração no longo prazo, como também foi pensada a partir do benefício que vai

gerar, nunca a partir do produto originado pela empresa focal. Sua formulação geral utilizou o seguinte princípio: MISSÃO = BENEFÍCIOS ou BENEFÍCIOS + MEIOS.

Os valores, também chamados de princípios ou crenças, mostram o que é importante, valorizado e no que se acredita dentro da empresa, e foram elaborados juntamente com a resposta às seguintes questões:

- a) quais as características pessoais que são importantes para a empresa e sua equipe de trabalho?
- b) no que a direção acredita quanto às atitudes e comportamento?
- c) qual o comportamento praticado pela organização com seus clientes e fornecedores?

O estabelecimento dos valores visa inspirar o comportamento desejado na organização, no dia-a-dia da empresa, e não são facilmente mutáveis ao longo do tempo. Ou seja, deve ser independente do cenário vigente no ambiente. Os valores servem como orientação à direção quanto ao seu comportamento e procedimentos tomados dentro da empresa.

Com relação à visão, esta busca mostrar como a organização quer ser ou estar no futuro (no horizonte de 5, 10 ou 20 anos conforme o caso), sendo consistente com a missão e os valores. Busca criar uma imagem do futuro da empresa, mas que pode ser alterada ao longo do tempo. Esta imagem do que se quer ser dá sentido prático e direcionado para a missão, devendo ser uma asserção que possa ser verificada e alcançada. Por ser uma visão de longo prazo, é mais concreta que a missão, servindo como base para a estratégia como preconiza Bieker (2003). Para seu estabelecimento, as seguintes questões foram levantadas:

- a) o que a empresa quer ser no futuro?
- b) o que os clientes, cooperados e fornecedores esperam da empresa?
- c) como se gostaria de ver a organização daqui a 5, 10 ou 20 anos?
- d) o que é essencial para a empresa alcançar esta visão de futuro?
- e) o que devemos fazer para sermos diferente no futuro?

Quanto ao desenho das estruturas organizacional e de controle e implementação da estratégia, estas foram estabelecidas se fazendo uma comparação com a estrutura de gestão atualmente utilizada na cooperativa e a necessidade que o planejamento estratégico trará, de forma que comporte pessoal com capacitações suficientes para a execução do planejamento estratégico e das ferramentas de gestão derivadas deste.

4.3.2.4 Fase 1 – Etapa 2-II: Estabelecimento dos Objetivos Estratégicos e construção do Mapa Estratégico da Empresa Focal

Diferentemente do proposto por Daychoum (2007), que sugere que o diagnóstico estratégico deve estar associado as áreas funcionais de produção, administrativa, financeira, recursos humanos e comercial, no caso em estudo o diagnóstico estratégico foi vinculado às quatro perspectivas do *Balanced Scorecard*, que são a financeira, a de clientes, a interna (operacional) e a de aprendizado/ inovação (KAPLAN; NORTON, 1992). Com esse diagnóstico foi possível estabelecer os grandes objetivos estratégicos em cada uma das perspectivas, de forma a priorizar as alavancas, diminuir as vulnerabilidades, minimizar os problemas e atenuar as forças prejudiciais à organização (DAYCHOUM, 2007).

Os objetivos estratégicos são a formalização de como a organização buscará alcançar sua visão (KAPLAN; NORTON, 2007), especificando o que a empresa fará ou não. Esses objetivos devem ser continuamente questionados e monitorados, de forma a permitir ajustes ao longo do tempo para o alcance da visão da empresa. Neles são descritos como a organização pretende criar valor para seus cooperados, clientes, fornecedores e colaboradores. Para o estabelecimento dos objetivos estratégicos, após todas as reuniões e discussões acerca do tema, foram levantadas as seguintes questões?

- a) qual a prioridade econômico-financeira? (objetivos estratégicos financeiros) Baseia-se nas tendências do mercado, no estágio atual da organização e nas expectativas dos diretores/cooperados;
- b) qual o mercado alvo e a proposta de valor a este mercado? (objetivos estratégicos do cliente ou de posicionamento) Baseia-se na busca pela otimização de custos ou na diferenciação;
- c) quais os processos internos necessários para atender o mercado? (objetivos estratégicos internos ou operacionais) Baseia-se na implantação dos processo críticos que devem ser melhorados ou ampliados;
- d) quais as tecnologias, equipamentos e competências necessárias para implementar os processos internos? (objetivos estratégicos de aprendizado) Baseia-se no treinamento e capital humano e infraestrutura para a execução dos processo críticos.

O encadeamento da segunda à quarta questão é feita com a resposta de COMO irá se alcançar os objetivos anteriores. Este encadeamento permite gerar relações de causa e efeito entre os objetivos estratégicos (KAPLAN; NORTON, 2000a). Visto o desconhecimento por parte da unidade focal quanto aos aspectos relativos ao planejamento estratégico e a estruturação de uma ferramenta que avalie o desempenho alinhado a esta estratégia, foi proposto na presente pesquisa o modelo difundido por uma empresa de consultoria⁶, a qual divide essas ações de concepção do BSC em cinco etapas:

- a) etapa 1 – mapear a estratégia (missão, valores e visão);
- b) etapa 2 – definir os objetivos;
- c) etapa 3 – definir os indicadores;
- d) etapa 4 – definir as metas;
- e) etapa 5 – definir as iniciativas.

⁶ Beringer Consultin (<http://www.beringer.com.br>)

Como se pode ver, os passos do BSC estão intimamente ligados ao planejamento estratégico da empresa, de forma que o BSC reforça estes conceitos dentro do sistema de gestão gerado. Com as Etapas 1 e 2 já concluídas, Etapa 3 foi executada a medida que o desenho do mapa estratégico foi sendo definido, em muito auxiliado pela definição das iniciativas (Etapa 5) que seriam necessárias para o alcance dos objetivos e que tinham vínculos com os indicadores, pois estes contextualizam o que será realizado para o alcance das metas (Etapa 4), as quais nem todas foram estabelecidas visto a total falta de conhecimento dos valores em alguns casos, necessitando da implementação da ferramenta para se obter valores de referência e aí sim estabelecer metas factíveis. Os procedimentos para o desenho do mapa estratégico foram obtidos dos trabalhos de Kaplan e Norton (2000a; 2000b).

4.3.2.5 Fase 1 – Etapa 3: Mapeamento da Cadeia de Suprimentos

A cadeia de suprimentos deve ser definida a partir de uma empresa, a empresa focal. Toda empresa, desde que não tenha uma estrutura completamente verticalizada, possui uma (ou mais) cadeia(s) de suprimentos(s). Esta etapa envolve uma análise de fornecedores e clientes da cadeia imediata da empresa a que o estudo de caso se refere, os produtos, processos, principais mercados e outros aspectos, para que se defina a abrangência do sistema de avaliação de desempenho (GASPARETTO, 2003).

A configuração de uma cadeia de suprimentos depende de decisões tomadas pela unidade focal em relação à sua cadeia imediata, e pelas decisões tomadas por todas as empresas envolvidas a montante e a jusante, já que cada uma define a configuração de suas relações imediatas (GASPARETTO, 2003). Como o interesse do estudo de caso se restringe a cadeia de suprimentos onde o entreposto figura como empresa focal, as demais cadeias de suprimentos às quais o entreposto participa não serão levantadas, inclusive as cadeias de segunda ordem (SVENSSON, 2007).

Vale frisar que é necessário que as transações na cadeia de suprimentos em estudo não sejam dadas através do mercado, pois desta forma não implicariam em dependência entre as empresas e, assim, não possuiriam as características básicas para o envolvimento na implementação da sistemática proposta neste trabalho (GASPARETTO, 2003).

Dessa forma, a primeira questão a ser respondida dentro da Gestão da CS é quais são os fornecedores e compradores-chave. Para tanto se determinou primeiramente a estrutura de rede da cadeia de suprimentos, com todos seus atores e suas relações, para então identificar quais são os membros-chave da cadeia de suprimentos (LAMBERT; COOPER, 2000; LAMBERT; POHLEN, 2001), tendo como base a seguinte questão: *Quem são os membros-chave aos quais se devem ligar os processos de negócio na cadeia de suprimentos?*. O elemento-chave para esta escolha é a determinação de quais membros são críticos para o sucesso da empresa (processamento) e para a cadeia como um todo e que, portanto, devem receber atenção quanto ao seu gerenciamento. Estes atores foram classificados como primários ou secundários (fornecedores e clientes), quando as empresas que executam ações que adicionam valor ao processo de produção de um determinado produto, ou de suporte, quando as empresas que simplesmente dão suporte, como recursos, conhecimento, ativos, etc., para os atores primários da cadeia. Posteriormente foram mapeados os processo de negócio para deixar claro como o gerenciamento entre esses atores deve ocorrer (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997; LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998), sendo discutidos em cada relacionamento da unidade focal com os demais atores considerados membros-chave, buscando sempre responder a seguinte questão: *Quais processos devem ser ligados em cada um dos membros-chave da cadeia de suprimentos?*. Finalmente, dentro de cada processo de negócio foi estabelecido os componentes de gerenciamento que devem ser estruturados (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997; LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998), tendo como base a seguinte questão: *Que nível de integração e gerenciamento deve ser aplicado a cada processo ligação na cadeia de suprimentos?* Com o mapeamento completo da CS se buscou verificar se os processos de negócios e os componentes de gerenciamento, necessários a gestão da CS, estarão contidos no BSC da CS de forma que o BSC possa ser considerado como ferramenta de gestão da CS.

4.3.2.6 Fase 1 – Etapa 4: Identificação da Governança na Cadeia de Suprimentos

A análise da governança da cadeia de suprimentos seguirá o modelo proposto por Gaspareto, Bornia e Kliemann Neto (2004), o qual utiliza os conceitos de Williamson (1981) dentro da abordagem de Storper e Harrison (1991). Para o estabelecimento do nível de governança entre a unidade focal (COOPISC) e seus clientes e fornecedores se utilizou as reuniões que discutiram a CS e as entrevistas para a identificação das formas de coordenação atuais entre o entreposto e cada um dos parceiros com os quais ela se relaciona a montante e a jusante na cadeia principal. Esta análise permitiu o entendimento das relações comerciais e de força, como também das questões relativas a especificidade de ativos, incerteza e frequência de transações entre a unidade focal e seus atores primários.

4.3.2.7 Fase 2 – Etapa 1: Definição das Empresas Envolvidas na Avaliação de Desempenho

Conforme Gasparetto (2003), depois do mapeamento da cadeia de suprimentos e da análise da governança há subsídios suficientes para identificar os membros com os quais a unidade focal mais facilmente poderá conduzir em conjunto o sistema de mensuração de desempenho, como também identificará quais os atores onde o envolvimento seria mais difícil, devido a aspectos como nível de poder e disposição para discussões conjuntas.

4.3.2.8 Fase 2 – Etapa 2: Diagnóstico das Empresas em Relação à Cadeia de Suprimentos

Conforme Gasparetto (2003), nesta etapa foi realizado o diagnóstico das empresas selecionadas para participar do projeto, de modo a conhecê-las melhor, pois a integração e o gerenciamento de processos de negócios além das fronteiras da empresa somente terão sucesso se fizerem sentido na perspectiva de cada empresa (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997). Este diagnóstico foi realizado juntamente com as entrevistas aos atores da cadeia de suprimentos, de forma a verificar se as empresas da cadeia estão dispostas a se envolver em um projeto conjunto de avaliação de desempenho e, caso estejam dispostas a participar, qual seu nível de preparo e conhecimento para a implantação de um sistema de mensuração de desempenho.

O diagnóstico envolveu uma pesquisa exploratória, de natureza qualitativa. Os aspectos pesquisados nas empresas da cadeia de suprimentos estão detalhados a seguir (GASPARETTO, 2003):

- a) relacionamento da unidade focal com seus parceiros imediatos: relativo às práticas de cada empresa em relação a seus parceiros imediatos, e tem por objetivo verificar se predomina a colaboração nessas relações ou se são relações de competição;
- b) avaliação dos parceiros imediatos: verificar se existe de algum tipo de indicador para avaliar o desempenho dos fornecedores ou clientes imediatos com os quais a unidade focal se relaciona, mesmo nos considerados competidores;
- c) colaboração na cadeia e disponibilidade para discutir o desempenho: verificar a existência ou não de uma condição favorável para a implementação do projeto (relacionamento próximo com os parceiros envolvidos; predisposição para compartilhar dados, problemas e tecnologias; busca conjunta de melhorias e análise conjunta dos custos dos processos).

4.3.2.9 Fase 2 – Etapa 3: Identificação dos Produtos e dos Clientes da Cadeia

Dentro da cadeia de suprimentos há diferentes produtos resultantes das relações comerciais entre os atores, sendo eles produtos intermediários e produtos finais. Os produtos intermediários são aqueles transferidos de uma empresa para outra, ao longo da cadeia. Os produtos finais da cadeia de suprimentos referem-se aos produtos que são entregues ao cliente final (GASPARETTO, 2003).

A finalidade desta etapa também é de identificar as necessidades dos clientes finais, que devem o objetivo maior de todas as empresas da cadeia. As necessidades dos consumidores finais foram identificadas indiretamente através das entrevistas com os vendedores e com os clientes (varejistas), visto que estes possuem informações diretas destes consumidores.

4.3.2.10 Fase 2 – Etapa 4: Mapeamento dos Processos da Cadeia de Suprimentos e seus Componentes de Gerenciamento

Dando continuidade ao mapeamento da cadeia de suprimento foram apresentados nas discussões sobre a cadeia de suprimentos os processos de negócios sugeridos por Cooper, Lambert e Pagh (1997) e escolhidos quais deles tem uma implicação estratégica na CS, tendo como base a seguinte questão: *Quais processos devem ser ligados em cada um dos membros-chave da cadeia de suprimentos?* Os processos de negócio discutidos em cada relacionamento da unidade focal com seus demais atores foram: Gestão do relacionamento com os clientes; Gestão dos serviços aos clientes; Gestão da demanda; Cumprimento dos pedidos; Gestão do fluxo de produção; Processo de compras/aquisição; Desenvolvimento de produtos; Comercialização; e Devolução.

Dentro dos processos escolhidos foi discutido como os componentes de gerenciamento devem ser estruturados, sendo escolhidos aqueles considerados estratégicos, tendo como base a seguinte questão: *Que nível de integração e*

gerenciamento deve ser aplicado a cada ligação na cadeia de suprimentos? Os componentes de gerenciamento discutidos foram: Planejamento e controle conjunto; Estrutura de trabalho; Métodos de gerenciamento; Estrutura do fluxo de informações; Estrutura organizacional; Estrutura do fluxo de produtos; Estrutura e características do produto; Estrutura de força e liderança; Estrutura de risco e retorno; e Cultura e atitudes.

Com a escolha dos processos e dos seus respectivos componentes de gerenciamento considerados estratégicos foi montado um quadro dos processos que devem ser geridos e integrados entre os atores da cadeia de suprimentos, como sugerido por Lambert, Cooper e Pagh (1998).

4.3.2.11 Fase 3 – Etapa 1: Comparação da CS com a Cadeia Produtiva da Piscicultura

Nesta etapa se enquadrou a estrutura da cadeia de suprimentos dentro da cadeia produtiva da aquacultura. Para tanto, foram utilizados os desenhos propostos por Borghetti e Ostrensky (2000), Valenti (2002) e Michels e Prochmann (2003) para a cadeia produtiva da piscicultura continental (vide seção 5.4). Este enquadramento envolveu a análise dos aspectos externos à cadeia de suprimentos que devem ser considerados na definição da estratégia a ser perseguida pela unidade focal e sua cadeia de suprimentos no sistema de avaliação de desempenho. No caso em estudo não se buscou a relação da cadeia de suprimentos em outras cadeias produtivas (como, por exemplo, a cadeia do plástico (embalagem), do papelão, do óleo diesel, dos equipamentos para processamento de carnes, de grãos, etc.) como proposto por Gasparetto (2003), mas sim focalizou-se somente sua situação dentro da piscicultura continental por se basear o estudo em uma cadeia primária e que tem no pescado cultivado a matéria-prima principal.

4.3.2.12 Fase 3 – Etapa 2: Identificação dos Fatores que Influenciam a Competitividade

Com a determinação da cadeia de suprimentos e o estabelecimento das organizações estratégicas desta cadeia, foi possível levantar informações nas entrevistas realizadas junto à diretoria da COOPISC e aos demais atores da cadeia de suprimentos quanto aos fatores internos considerados relevantes (nível micro) (MEYER-STAMER, 2001) e que influenciam a competitividade da cadeia de suprimentos e a implementação de um sistema de mensuração que busque a sustentabilidade: situação financeira; domínio dos processos de produção, processamento, transporte e vendas; conhecimento dos resíduos gerados pelos processos; capacitação do capital humano; e impacto social da cadeia de suprimentos.

A identificação dos fatores institucionais que afetam a competitividade da Cadeia de Suprimentos foi obtida nas entrevistas com os atores primários e de suporte e que foram considerados estratégicos pela unidade focal (nível meso) (MEYER-STAMER, 2001), semelhante ao proposto por Gasparetto (2003), entretanto com menor abrangência pois a cadeia de suprimentos atua basicamente em nível regional. Também se utilizou o trabalho realizado por Prochmann (2007) sobre os aspectos institucionais da piscicultura na região de Dourados visto sua proximidade e semelhança com a região onde está instalado o entreposto da COOPISC. O nível macro não foi avaliado pelo fato da cadeia possuir influência regional e limitada.

4.3.2.13 Fase 3 – Etapa 3: Identificação da Governança na Cadeia Produtiva

Conforme Gasparetto (2003), para entender a forma como se dão as relações na cadeia produtiva, deve ser analisada a governança dentro desta cadeia produtiva. Para isso foi seguida a abordagem de Humphrey e Schmitz (2003). O propósito

desta etapa é a identificação dos elos com maior poder na cadeia produtiva da piscicultura continental de modo a entender como a cadeia de suprimentos influencia ou é influenciada pelo ambiente externo em que está inserida.

4.3.2.14 Fase 4 – Etapa 1-2: Planejamento Estratégico e definição dos Temas Estratégicos da Cadeia de Suprimentos abordando o Desenvolvimento Sustentável

Visto que estratégia da cadeia de suprimentos é mais abrangente que a estratégia de uma determinada empresa, pois incorpora as interações entre os membros da cadeia (CHEN; PAULRAJ, 2004) e de que as medidas utilizadas para a mensuração do desempenho das cadeias de suprimento devem estar diretamente relacionadas com o valor dos clientes e com os valores dos demais *stakeholders* e estas com a estratégia da cadeia de suprimento (MELNYK; STEWART; SWINK, 2004) se efetuou o estabelecimento de uma estratégia geral para a cadeia de suprimentos estudada. Para isso se realizou o planejamento estratégico através da Matriz SWOT.

Os passos realizados para o planejamento estratégico foram semelhantes aos efetuados para a determinação da estratégia da empresa focal, também sendo utilizada a Matriz SWOT para tal, mas com o foco nos relacionamentos interorganizacionais (ESTIVALETE; PEDROZO; BEGNIS, 2008) que se estabelecem dentro da CS. Para o estabelecimento da estratégia coletiva, visto sua complexidade e o tempo limitado para sua discussão, foi dado ênfase nas questões que abordaram pontos fortes e fracos, cenários internos e externos, a visão de longo prazo, a necessidade de certificação e/ou produtos sustentáveis, a tendência do mercado e as relações na cadeias de suprimentos. Com as respostas obtidas nas entrevistas ao atores da cadeia de suprimentos foi realizada uma análise SWOT ampliada de forma a determinar seus objetivos estratégicos, missão, valores e visão interorganizacionais.

4.3.2.15 Fase 4 – Etapa 3: Estabelecimento dos Objetivos Estratégicos e construção do Mapa Estratégico da Cadeia de Suprimentos

Ao se estabelecer os objetivos estratégicos, missão, valores e visão, tanto da unidade focal como de sua cadeia de suprimentos, se foi realizada a construção do sistema de mensuração do desempenho alinhado às estratégias. Para sua construção também se fez uso da ferramenta *Balanced Scorecard* e do seu mapa estratégico (KAPLAN; NORTON, 1996c). Nestes sistemas de mensuração foram estabelecidos indicadores como também foram propostas atividades para a execução da estratégia na prática.

Para a construção do BSC na cadeia de suprimentos tomou-se como base os quatro passos propostos por Brewer e Speh (2001):

- a) passo 1 – formulação da estratégia e construção de consenso;
- b) passo 2 – seleção das medidas que são consistentes com a estratégia;
- c) passo 3 – ligar e comunicar as medidas; e
- d) passo 4 – direcionar os gestores para o alcance dos resultados desejados.

Entretanto, o passo 4 não foi realizado no BSC da CS visto que o objetivo deste trabalho não incluía a implantação do BSC na cadeia de suprimentos mas e sim seu estabelecimento.

4.3.2.16 Fase 4 – Etapa 4: Determinação do relacionamento do BSC com os Processos Críticos da Cadeia de Suprimentos

Assim como Kaplan e Norton (2000b) sugerem que as empresas identifiquem os processos críticos para a proposição de valor oferecida ao cliente dentro do BSC, Lambert, Cooper e Pagh (1998) também sugerem a identificação dos processos que devem ser geridos e integrados entre os atores da cadeia de suprimentos. A fim de atender essa necessidade de ambas ferramentas de gestão (BSC e SCM), foi

realizada a escolha dos processos e dos seus respectivos componentes de gerenciamento considerados estratégicos nas reuniões que trataram da cadeia de suprimentos, promovendo a interação desses processos com os objetivos estratégicos.

Gasparetto (2003) sugere que na avaliação de desempenho em cadeias, se as empresas envolvidas não puderem fazer a identificação dos processos críticos de forma direta esta pode ser realizada pela relação dos objetivos estratégicos definidos para o projeto com os processos da cadeia de suprimentos envolvida no trabalho. Por se mostrar um processo complexo a ser empregado no estudo de caso, se preferiu uma discussão direta com os participantes do projeto dos processos de negócio que se mostram estratégicos para a cadeia de suprimentos. Após a montagem dos mapas estratégicos esses processos foram apresentados e discutidos, possibilitando a verificação da sua presença ou não no mapa estratégico da cadeia de suprimentos.

4.3.2.17 Fase 4 – Etapa 5: Definição de Indicadores de Desempenho e suas Metas

Na definição dos indicadores de desempenho em cada objetivo estratégico é necessário manter em mente os processos mais importantes para o alcance desses objetivos, que podem esclarecer quais os pontos mais importantes para mensuração através dos indicadores (GASPARETTO, 2003).

Pela falta de familiaridade dos atores envolvidos na discussão em relação aos indicadores mais utilizados se optou nas discussões a respeito da escolha dos indicadores manter este aberto a qualquer tipo de mensuração que tenha lógica aos seus usuários, sem necessariamente este estar atrelado a alguma sugestão descrita na bibliografia. Se assumiu esta postura tomando como base os pressupostos utilizados por Rey-Valette *et al.* (2008), de que um bom indicador é aquele que é utilizado e que faz sentido aos usuários, dentro do conceito de co-construção necessário para iniciativas que visam o DS e que permeou todo o processo de estabelecimento do sistema de mensuração. Aqui não se fez distinção entre

indicadores individuais e colaborativos, como sugere Gasparetto (2003), deixando este aspecto em aberto e a ser estabelecido quando da implementação e necessidade real de obtenção dos dados.

4.3.2.18 Fase 4 – Etapa 6: Desenvolvimento das Iniciativas para os Indicadores

Após o estabelecimento dos indicadores, é necessário que se estabeleçam metas e iniciativas para que se alcancem os desempenhos desejados para cada indicador. Dentro da discussão e determinação das metas, estas foram definidas de acordo com a capacidade de obtenção dos dados na atual conjuntura da cadeia de suprimentos, de forma que em alguns casos estas não puderam ser estabelecidas, ou por falta de informação ou conhecimento preliminar para o balizamento do valor de determinada meta ou por não ser de difícil quantificação. Quanto às iniciativas, estas foram estabelecidas quando possível para cada meta e indicador, sem entrar no detalhamento das mesmas, principalmente no que se relaciona a responsabilidade e custos derivados das ações, visto as limitações internas da unidade focal em termos de capital humano e financeiro para estas determinações.

4.4 DELIMITAÇÃO DA PRESENTE PESQUISA

Diferentemente do enfoque dado por Davis e Goldberg (1957), que através da *Commodity System Approach* (CSA) realizam um corte vertical na economia tendo como ponto principal de análise e delimitador analítico uma matéria-prima agrícola específica, e diferentemente da *Análise de Filière*, que também utiliza o encadeamento das atividades e processos, só que possui como ponto de partida o consumidor (BATALHA; SILVA, 2001), este estudo pretende utilizar como recorte a Cadeia de Suprimentos.

A escolha da cadeia de suprimentos como sendo a unidade de análise se deve basicamente por dois aspectos: o primeiro deles pela questão da amplitude, visto que a cadeia de suprimentos é uma parte da cadeia produtiva que possui grande parte de suas características e, muitas vezes, de grande parte dos seus atores, tornando-se assim uma unidade gerenciável de pesquisa dentro das possibilidades de capital humano, recursos e tempo disponibilizados pelo projeto que financia este trabalho; o outro fator é que para que se possa realmente implementar melhorias e novos conceitos dentro de uma atividade qualquer, deve haver certo nível de dependência entre as organizações, que na conjuntura atual se dão principalmente por questões comerciais, sendo a cadeia de suprimentos um excelente exemplo visto o encadeamento efetivo e direto dessas relações comerciais entre os seus atores. Neste estudo se emprega uma abordagem da cadeia de suprimentos que vai além da logística, sendo esta somente uma das partes integrantes da mesma.

O trabalho não tem como finalidade analisar de forma pormenorizada os indicadores utilizados para a mensuração de desempenho, tanto dentro do processo da cadeia de suprimentos quanto dentro dos mapas estratégicos derivados do estudo, por se entender que com a implantação e uso das ferramentas de gestão os indicadores serão alterados naturalmente, expressando de forma mais clara e objetiva o que realmente se pretende mensurar em ambos os casos. Dessa forma se busca ressaltar o caráter de aprendizado organizacional e interorganizacional do processo de co-construção de uma ferramenta de mensuração do desempenho, a qual promoverá dentro de certos limites a capacitação o capital humano que participa da pesquisa.

Outro aspecto que também não é foco deste estudo é a análise das diferentes formas de planejamento estratégico utilizadas nas organizações, como também as diferentes origens e processos de criação de ferramentas de mensuração de desempenho em cadeias de suprimentos. Tanto a análise SWOT quanto o *Balanced Scorecard* foram utilizados visto sua ampla aceitação, como também suas características de execução, que se mostraram muito participativas, fazendo com que a equipe se sentisse parte efetiva do processo, como também identificasse nos produtos gerados suas crenças e convicções, indo ao encontro do que se preconiza

para o estabelecimento co-constutivo de uma ferramenta que visa mensurar questões relativas ao desenvolvimento sustentável (REY-VALETTE *et al.*, 2008).

Dessa forma, o trabalho aqui proposto busca incluir em seu processo os conceitos utilizados nos trabalhos de Rey-Valette *et al.* (2008): processual (*procedimental*), adaptativo e participativo. Estes conceitos tratam da co-construção de guias de indicadores de desenvolvimento sustentável em comunidades aquícolas em várias regiões do mundo. Entretanto, no trabalho aqui proposto a mola propulsora para sua efetivação é uma visão mais alinhada ao negócio (conforme caso dos negócios proposto Bieker e Gminder (2001) e não uma visão totalmente equilibrada com a sociedade e ambiente, por mais que esta influencie as decisões internas da cadeia de suprimentos, até mesmo pelas ferramentas utilizadas que foram concebidas para a otimização dos negócios. No caso apresentado se entende que as ferramentas disponíveis da administração, se bem alinhadas, permitem uma mudança de visão comum que poderia até levar a uma mudança de paradigma, de forma que com a evolução do pensamento e com a aprendizagem se possa efetivamente galgar os passos necessários para o alcance do Desenvolvimento Sustentável. O *framework* proposto nesta pesquisa permite abarcar essas várias possibilidades.

Por ter característica multidisciplinar, um fator intrínseco quando se trata de agronegócios, o estudo proposto não busca apresentar nem discutir todo o conhecimento acerca dos temas aqui mencionados (estratégia, planejamento estratégico, gestão da cadeia de suprimentos, sistemas de mensuração de desempenho, desenvolvimento sustentável, mensuração da sustentabilidade, aprendizado, etc.) até porque esta tarefa seria impossível. O que este trabalho busca é a interação de diferentes conhecimentos para a criação de algo novo, que possibilite com as ferramentas existentes e que são de uso comum, caminhar no sentido do desenvolvimento sustentável de forma clara, real e, quiçá, duradoura.

Outros fatores de importância mas que não foram levantados neste estudo são a estrutura de gestão e a cultura das empresas envolvidas, visto a precariedade e brevidade de suas estruturas (a cadeia de suprimento estudada não está organizada e é composta basicamente por pequenos produtores, que estão a mais de 15 anos na atividade, mas que não possuem um sistema de gestão e planejamento estabelecido, e o entreposto, cuja estrutura de gestão é mais

complexa, ficou operante de forma efetiva por aproximadamente um ano, impossibilitando o estabelecimento de processos de gestão e de uma cultura própria). Na verdade, a condição atual é exatamente a criação de uma cultura e sistema de gestão apropriada com a nova situação desses produtores rurais, que hoje são na verdade agroindustriais.

Quanto à implementação e monitoramento da sistemática de avaliação do desempenho, que é composta pelo treinamento da equipe e da formação do comitê gestor do processo de avaliação (GASPARETTO, 2003), estes não foram realizados visto o caráter propositivo do trabalho, e não aplicativo, de forma fosse possível a confrontação da estrutura teórica com os resultados práticos e não sua implementação e aplicação junto à unidade de estudo, o que demandaria um volume considerável de tempo e de recursos. Desta forma, o trabalho não pretende testar o sistema proposto com a implementação do mesmo junto à cadeia de suprimentos (no caso, a parte determinada no estudo como sendo estratégica e que foi levada em conta para o estabelecimento da ferramenta de mensuração, visto que não há possibilidade nem intenção do estudo da cadeia de suprimentos como um todo) por ter caráter estático. Seria muito interessante a implementação do sistema de avaliação do desempenho e seu monitoramento, permitindo a avaliação longitudinal da ferramenta e a verificação do ciclo proposto por Kaplan e Norton (1996c) que possibilitar uma aprendizagem de circuito duplo de forma a promover uma evolução rápida, eficiente e sistemática da ferramenta de mensuração em direção ao desenvolvimento sustentável.

Quanto ao ordenamento dos passos sugeridos por Gaspareto (2003), quando se vai a campo coletar os dados a cronologia de obtenção das informações não segue uma ordem clara. Ela depende de fatores conjunturais, de humor e principalmente, os relacionados aos problemas atuais (financeiros, de recursos humanos, de gestão e de planejamento) que a empresa e sua direção estão passando. Assim, por mais que se tenha utilizado esta estrutura para a padronização dos processos, esses foram influenciados por fatores externos sem possibilidade de controle, mas que não inviabilizou a obtenção das informações ou sua veracidade.

Por fim, esta abordagem utiliza o conceito de co-construção utilizado no trabalho de Rey-Valette *et al.* (2008) para o estabelecimento de indicadores de desenvolvimento sustentável para a aquacultura. A abordagem de co-construção é

baseada em aspectos considerados relevantes para o alcance do desenvolvimento sustentável. Primeiramente, o processo de construção deve ser capaz de proporcionar significativas mudanças na mentalidade e nas práticas de seus participantes, de forma que o estabelecimento dos indicadores não seja percebido simplesmente como a criação de um sistema de monitoramento, mas sim como uma oportunidade de definir os desafios da aquacultura sustentável que se espera no futuro. Outro aspecto importante é que um bom indicador não é necessariamente aquele robusto ou mais comum, mas sim aquele efetivamente usado pelos participantes, visto que faz sentido o seu uso na situação específica destes atores visto a discussão realizada com estes para sua determinação. Dessa forma, o guia proposto por Rey-Valette *et al.* (2008) propõe que a construção dos indicadores seja realizada baseada em três conceitos: que seja processual (através de procedimentos), adaptativa e participativa. Com isto é possível a promoção do aprendizado coletivo entre os atores a fim de implementar as mudanças necessárias para o alcance do desenvolvimento sustentável na aquacultura. Entretanto, a abordagem utilizada por Rey-Valette *et al.* (2008) é diferente da utilizada neste estudo. Na proposta desses autores a abordagem é regionalizada e o estudo é conduzido inicialmente com grupos pioneiros (atores que representam a comunidade), para então irem alargando seus horizontes até englobarem a região onde se pretende instalar o sistema de mensuração. Já no caso deste trabalho a abordagem utiliza o corte da cadeia de suprimentos, tendo a empresa de processamento como ator focal, a qual exerce relacionamentos comerciais com atores primários (tanto fornecedores como clientes) ou relacionamentos institucionais com atores de suporte, de forma que utiliza a lógica econômica e as ferramentas de gestão usuais (consideradas tecnocentristas) para a realização do movimento em busca do desenvolvimento sustentável.

5 A AQUACULTURA, A PISCICULTURA E SUA CADEIA PRODUTIVA

A aquacultura e, mais especificamente, a piscicultura, é uma atividade de grande importância no cenário mundial, visto o montante de recursos financeiros oriundos do comércio de pescado como também o grande número de empregos que gera. Para se entender melhor esta atividade descreve-se de forma resumida suas principais características e peculiaridades no cenário mundial e nacional.

Entretanto, para um melhor entendimento dos conceitos aqui utilizados algumas considerações sobre os principais termos se fazem necessários. A aquacultura, que é a criação e multiplicação de animais ou plantas aquáticas, é diferente da pesca, que retira os mesmos do ambiente natural. O produto de ambas é denominado pescado, conceituado como qualquer peixe ou outro animal aquático que se pesca para fins alimentares. Desta forma, o pescado abrange de forma geral, além dos peixes, os frutos do mar, que são animais marinhos (crustáceos e moluscos) usados na alimentação humana, e as algas, que são plantas aquáticas que vivem no fundo ou na superfície de águas salgadas ou doces. A aquacultura pode ser subdividida inicialmente em maricultura (criação de peixes, frutos-do-mar ou algas em águas marinhas) ou aquacultura continental (realizada em águas doces). A carcinicultura é o cultivo de camarões, tanto marinhos como de água doce. A mitilicultura (ou malacocultura) é a criação de mexilhões e outros moluscos bivalves. A crocodilicultura é a criação de crocodilianos e a ranicultura a criação de rãs. Já a piscicultura compreende o cultivo e a reprodução de peixes, podendo ser marinha ou continental, sendo este segundo o objeto central da presente pesquisa.

5.1 PRODUÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO E CONSUMO DE PESCADO NO MUNDO

Em 2006, o total de pescado produzido no mundo (exceto algas) alcançou praticamente 144 milhões de toneladas, o que representa um recorde de produção, aumentando em quase um milhão de toneladas os valores obtidos em 2005 (Tabela

1). Seguindo esta tendência, a aquacultura vem crescendo em importância, sendo responsável em 2006 por 36% da produção total e por 47% do total consumido (FAO, 2009), valores superiores ao ano de 2005, de 34% e 45%, respectivamente.

Tabela 1 – Valores mundiais de produção e utilização da pesca e da aquacultura (incluindo a China)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<i>Milhões de toneladas</i>							
Produção¹							
<i>Continental</i>							
Captura	8,8	8,9	8,7	9,0	8,9	9,7	10,1
Aquacultura	21,2	22,5	24,0	25,5	27,8	29,6	31,6
Sub-Total	30,0	31,4	32,7	34,4	36,7	39,3	41,7
<i>Marinha</i>							
Captura	86,8	84,2	84,5	81,5	85,7	84,5	81,9
Aquacultura	14,3	15,4	16,4	17,2	18,1	18,9	20,1
Sub-Total	101,1	99,6	100,9	98,7	103,8	103,4	102,0
Total Captura	95,6	93,1	93,2	90,5	94,6	94,2	92,0
Total Aquacultura	35,5	37,9	40,4	42,7	45,9	48,5	51,7
Total Mundial	131,1	131,0	133,6	133,2	140,5	142,7	143,6
Utilização¹							
Consumo humano	96,9	99,7	100,7	103,4	104,5	107,1	110,4
Usos não-alimentares	34,2	31,3	32,9	29,8	36,0	35,6	33,3
População mundial (bilhões)	6,1	6,1	6,3	6,4	6,4	6,5	6,6
Oferta mundial de pescado per capita (kg)	16,0	16,2	16,0	16,3	16,2	16,4	16,7

¹ Excluída as plantas aquáticas.

Fonte: adaptado de FAO (2007c, p. 3; 2009, p. 3).

Focando os valores mais recentes, em 2005, cerca de 75% da produção mundial de pescado (exceto algas) foi utilizada para o consumo humano direto, de forma que a pesca e a aquacultura produziram juntas 107,1 milhões de toneladas de pescado para alimentação, gerando um consumo per capita anual aparente de 16,4 kg (equivalente peso vivo, Tabela 1). Os restantes 25% (35,6 milhões de toneladas) foram destinadas para produtos não alimentares, em particular para a produção de

farinha e óleo de peixe⁷ (FAO, 2007c). Já em 2006, a média mundial de consumo foi de 16,7 kg per capita/ano, o maior valor alcançado até então. Neste ano aproximadamente 77% da produção foi destinada à alimentação, com uma produção entre pesca e aquacultura de 110,4 milhões de toneladas.

Como média, este valor de consumo per capita está acima do sugerido pela FAO de 12 kg/ano (BORGHETTI; OSTRENSKY; BORGHETTI, 2003), mas possui grandes diferenças entre países, principalmente entre os industrializados e os em desenvolvimento, pois aqueles consomem de 2 a 4 vezes mais peixe do que estes (FAO, 2004b). Entretanto, esta situação está mudando, pois a maior parte do crescimento líquido da produção de peixe nos últimos 20 anos foi oriunda da criação de peixes, especialmente dos países em desenvolvimento da Ásia (DELGADO *et al.*, 2003). De forma geral, pelo menos 20% do consumo médio per capita de proteína animal de mais de 2,6 bilhões de pessoas foi obtido através do consumo alimentar de peixe, principalmente nos países em desenvolvimento (FAO, 2007c), fazendo com que o peixe seja considerado um componente importante para o rápido crescimento na ingestão de proteína animal nos países em desenvolvimento que ocorreu nas últimas duas décadas, tendência que certamente será mantida no futuro. Para se ter uma idéia deste aumento, o consumo de peixes e frutos do mar nesses países alcançou o volume de 14 kg per capita em 2001, aproximadamente o dobro daquele obtido nos anos 1970, aliado ao aumento da população, que dobrou nestes países durante o mesmo período (DELGADO *et al.*, 2003).

O comércio mundial de peixe e de produtos oriundos da pesca alcançou um valor recorde de 1,5 bilhões de dólares (valores de exportação) em 2004, representando um crescimento de 23% em relação a 2000. Estimativas preliminares para 2005 indicam um aumento ainda maior deste valor para a exportação de pescados. Em valores reais (corrigidos pela inflação), a exportação de peixes e produtos oriundos da pesca aumentou em 17,3% durante o período de 2000 a 2004. Em relação à quantidade, as exportações (equivalente peso vivo) em 2004 foram

⁷ A farinha de peixe é um produto comercial utilizado na alimentação animal obtido após o cozimento, prensagem, secagem e moagem de peixes inteiros (principalmente do descarte da pesca), aparas ou carcaças de peixes (oriundos da indústria), gerando um pó marrom de cheiro característico. Após o processo de prensagem, o óleo de peixe é separado da farinha, que também é amplamente utilizado na alimentação animal (http://en.wikipedia.org/wiki/Fish_meal e http://www.gafta.com/fin/index.php?pge_id=5).

responsáveis por 38% do total produzido pela pesca e aquacultura, confirmando o peixe como uma das principais *commodities* alimentares comercializadas globalmente. A fatia de mercado tanto no Produto Interno Bruto (PIB) como no PIB do Agronegócio mais que dobrou nos últimos 25 anos. O saldo comercial oriundo da pesca e aquacultura nos países em desenvolvimento apresentou uma tendência de aumento crescente nas últimas duas décadas, passando de 4,6 bilhões de dólares em 1984, para 16,0 bilhões de dólares em 1994 e para 20,4 bilhões de dólares em 2004. Este quadro é significativamente superior às outras *commodities* agrícolas, como café e borracha (Figura 21) (FAO, 2007c).

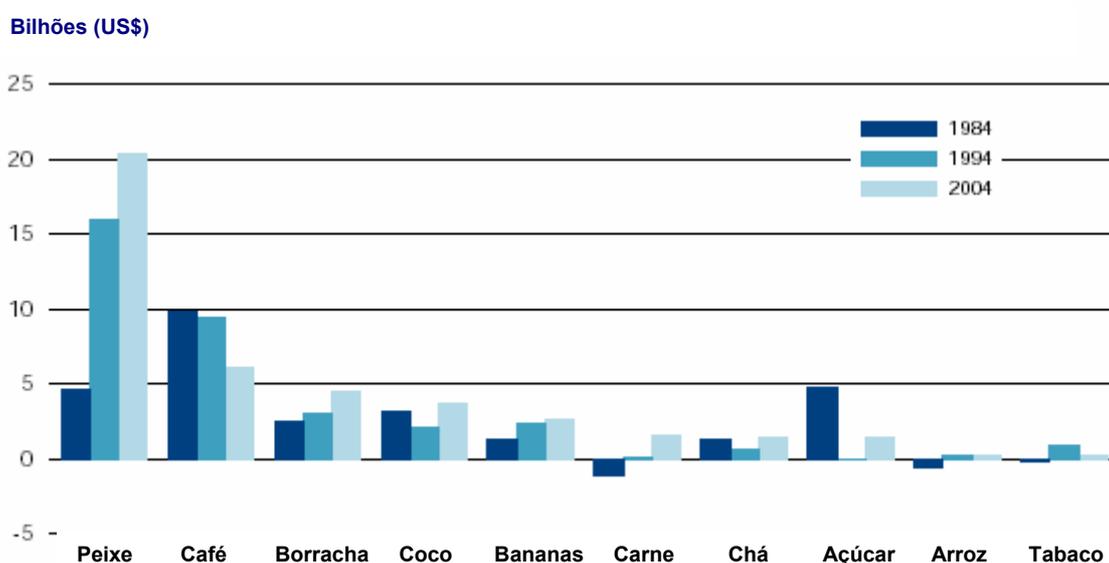


Figura 21 – Exportação líquida de algumas commodities agrícolas realizada pelos países em desenvolvimento nos anos de 1984, 1994 e 2004

Fonte: adaptado de FAO (2007c, p. 45).

No comércio mundial, o camarão continua sendo a *commodity* mais importante em termos de valores, sendo responsável por 16,5% do valor total do comércio internacional de pescado em 2004, seguido pelos peixes de pesca de arrasto/fundo (*groundfish*), como bacalhau, hadoque, *hake* e *pollock* do Alasca (10,2%), atum (8,7%) e salmão (8,5%). Outros produtos de interesse oriundos da industrialização do pescado, como a farinha de peixe e o óleo de peixe, representaram 3,3% e menos de 1% do valor total exportado, respectivamente (FAO, 2007c).

5.1.1 Pesca versus Aquacultura – uma questão Mundial

A captura global de pescado alcançou o volume de 95 milhões de toneladas em 2004, volume que permaneceu estável entre 1995-2004, com um valor (de primeira venda) estimado em 84,9 bilhões de dólares. Os maiores produtores de pescado oriundo de captura são China, Peru e Estados Unidos (FAO, 2007c). Entre estes anos (1995-2004) ficou evidente que a pesca extrativa estava passando por problemas, o que motivou a FAO a, insistentemente, alarmar a ameaça de sobre-exploração dos estoques pesqueiros (FAO, 1996; 1999; 2000). Visto que a demanda por produtos pesqueiros irão crescer por muitos anos (DELGADO *et al.*, 2003) e que a pesca extrativa não possui condições de suprir esta demanda (FAO, 1996; 1999; 2000), a tecnologia irá atuar de forma crucial para o preenchimento desta lacuna, tanto no monitoramento e gerenciamento dos estoques pesqueiros como no cultivo de organismos aquáticos em cativeiro (DELGADO *et al.*, 2003).

Para Möller (2003) não se pode mais afirmar que a pesca e a aquacultura são concorrentes, pois atualmente a aquacultura é responsável por manter o suprimentos de peixes sem que haja descontinuidades, mantendo o consumo de pescado constante. Por isso, o que deve ser enfatizado é a competição do uso da carne de peixe e frutos do mar ao invés de outras fontes de proteína na dieta. A gestão da cadeia de suprimentos é particularmente importante quando se trata de redes varejistas e de alimentação que utilizam peixes e frutos do mar, visto a necessidade de aquisição de produtos com níveis mínimos de qualidade e frescor, disponibilidade constante e freqüente e com logística adequada (principalmente a cadeia do frio) (MÖLLER, 2003). Fica claro que a produção originada das fazendas de cultivo são mais facilmente adaptadas para a gestão da CS que as cadeias da pesca extrativa, sendo esperado que estas tenham que cada vez mais se enquadrarem aos padrões exigidos aos peixes cultivados (frescor, padrão de tamanho e disponibilidade) (MÖLLER, 2003).

Além dessas vantagens do crescimento da aquacultura, o fornecimento adicional de pescado oriundo da aquacultura podem contribuir para a diminuição da pressão de pesca sobre os estoques naturais, como também podem diminuir o preço dos produtos no mercado se estes se comportarem como substitutos, além de ser

uma importante fonte de emprego e de proteína animal para os países pobres (FAO, 1996; DELGADO *et al.*, 2003).

Segundo a FAO (2007c), a aquacultura apresentou um crescimento mundial de 11% ao ano e foi considerada a melhor resposta à estagnação dos estoques pesqueiros, sendo de fato a fonte de alimento e de renda agrícola que mais cresceu no mundo nos últimos 20 anos (DELGADO *et al.*, 2003). Durante as últimas três décadas, o número de pescadores e aqüicultores cresceu mais rápido que a população, como também ocorreu com número de empregos gerados na agropecuária. Em 2004, estima-se que 41 milhões de pessoas trabalhavam como pescadores ou como criadores de peixes, estando a grande maioria nos países em desenvolvimento, principalmente na Ásia. O aumento significativo dos postos de trabalho é o resultado de uma forte expansão das atividades aqüícolas. Em 2004 os criadores de peixe eram responsáveis por 1/4 do total de trabalhadores no setor primário. Já nos países industrializados, o número de pessoas engajadas na pesca ou aquacultura tem se mantido constante ou em declínio (FAO, 2007c).

Entretanto, nem todos os impactos da aquacultura são positivos. Há duas questões que devem ser levantadas. A primeira delas é a utilização dos peixes oriundos da pesca extrativa (peixes de baixo valor ou descarte visto o pequeno tamanho, os quais variam de acordo com o tipo de pesca (KELLEHER, 2005)) como matéria-prima para a fabricação de farinha e óleo de peixe. Esses ingredientes são amplamente consumidos nas rações utilizados na aquacultura, principalmente nos sistemas intensivos e no cultivo de peixes carnívoros. Outro aspecto é que, num primeiro momento, com uma possível diminuição do preço do peixe no mercado devido ao aumento da oferta oriunda da aquacultura, irá ocorrer uma maior pressão nos estoques pesqueiros nativos para compensar esta perda de receita. Porém, como isto se tornará insustentável no longo prazo, a diminuição do esforço de pesca visto a diminuição da margem de lucro das empresas será inevitável, levando muitas empresas à falência mas favorecendo a recuperação dos estoques pesqueiros (DELGADO *et al.*, 2003).

5.1.2 Aquacultura Mundial – produção, comercialização e consumo

A aquacultura mundial (peixes, frutos do mar e plantas aquáticas) cresceu significativamente durante o último meio século. De uma produção de menos de 1 milhão de toneladas no início dos anos 1950 saltou para 59,4 milhões de toneladas em 2004, com um valor de 79,3 bilhões de dólares. Isto representa um aumento anual médio de 6,9% em quantidade e 7,7% em valor em relação à situação de 2002 (FAO, 2007c). Da mesma forma, a contribuição da aquacultura para o fornecimento mundial de peixes, crustáceos, moluscos e outros produtos aquícolas vem crescendo ao longo dos anos, saltando de 3,9% da produção total, em peso, em 1970, para 27,1% em 2000 e para 32,4% em 2004. A aquacultura continua crescendo mais rapidamente que todas os setores de produção animal, com uma taxa média de 8,8% ao ano desde 1970, comparado com somente 1,2% da pesca extrativa e 2,8% dos sistemas terrestres de criação animal. Entretanto, há sinais de que a taxa de crescimento da aquacultura global pode ter alcançado seu pico, embora altas taxas de crescimento ainda irão permanecer sobre algumas espécies e em algumas regiões. No período de 2000 a 2004 se viu um grande crescimento na produção de crustáceos e de peixes marinhos e, no mesmo período, a produção aquícola em países em desenvolvimento (exceto China) aumentaram a uma taxa de 11% ao ano, comparada com 5% na China e 2% nos países desenvolvidos (FAO, 2007c).

Em 2004, a produção aquícola mundial (peixes e frutos do mar) foi de 45,5 milhões de toneladas com um valor estimado de 63,3 bilhões de dólares (Tabela 1). Todas as regiões do mundo apresentaram aumentos nas suas produções entre 2002 e 2004, sendo lideradas pelo Oriente Médio e região norte da África (crescimento anual de 14%) e América Latina e Caribe (crescimento anual de 10%). Entretanto, estes valores devem ser analisados com cuidado, pois na América Latina a atividade era incipiente antes de 1950, obtendo um bom aumento de representatividade nestas últimas três décadas⁸. Quanto ao tipo de peixe, o cultivo de peixes de água doce (piscicultura continental) continuam a dominar a

⁸ Matéria publicada na Revista Aqüicultura e Pesca (n.24, ano 3, p. 4-8, nov./dez. 2006).

aquacultura, seguidos pelo cultivo de peixes marinhos e pelo cultivo de peixes em águas salobras (FAO, 2007c).

Embora o volume total estimado de pescado (exceto algas) disponível para consumo humano em 2005 aumentou para 107 milhões de toneladas, a oferta global per capita permaneceu nos mesmos níveis de 2004 devido ao crescimento populacional (Tabela 1). Em 2004, os países da Ásia e da região do Pacífico foram responsáveis por 91,5% do volume produzido e por 80,5% do valor comercializado. Do total mundial, a China é responsável por 69,6% do volume total produzido e por 51,2% do valor comercializado da produção aquícola. Em termos de suprimento de pescado, o setor aquícola mundial, excluindo a China, produziu cerca de 15 milhões de toneladas de produtos oriundos da aquacultura em 2004, comparado com cerca de 54 milhões de toneladas da pesca extrativa destinada ao consumo humano direto. Em relação a China, as informações mostram que em 2004 produziu cerca de 31 milhões de toneladas através da aquacultura e 6 milhões de toneladas pela pesca extrativa, um forte indicador da dominância chinesa neste mercado (FAO, 2007c).

Se a China não for considerada (visto as dúvidas quanto à precisão de suas estatísticas pesqueiras e aquícolas), a oferta per capita de pescado (13,5 kg) apresentou um crescimento modesto, a uma taxa de 0,4% ao ano desde 1992, sendo que o crescimento da oferta de peixes oriundos da aquacultura mais que compensou os efeitos da estagnação da produção da pesca extrativa e o crescimento da população (Figura 22). Pelos valores de oferta per capita fica nítido que a produção oriunda da aquacultura sobrepujou em muito o crescimento populacional, pois saltou de uma oferta per capita de 0,7 kg em 1970 para 7,1 kg em 2004, representando um crescimento anual médio de 7,1%. Dessa forma, houve uma diminuição da contribuição da captura de peixes em relação ao consumo humano desta proteína, sendo compensado por um aumento da oferta pela aquacultura (FAO, 2007c).

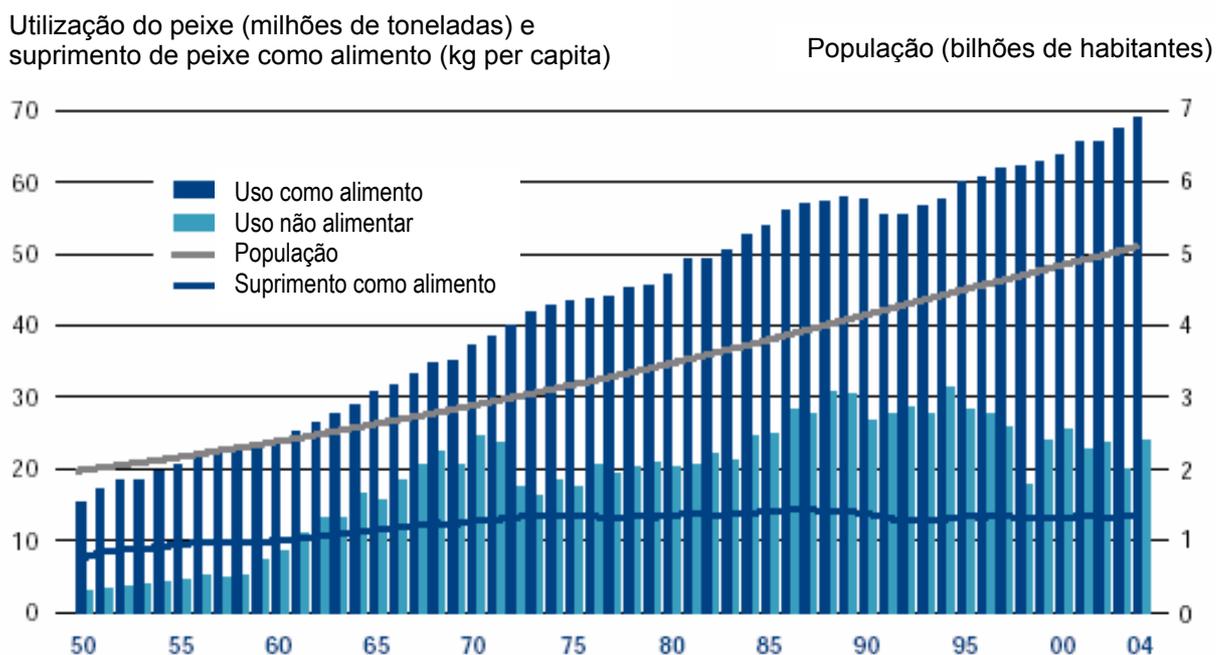


Figura 22 – Utilização e oferta mundial de peixe (excluindo a China)

Fonte: adaptado de FAO (2007c, p. 5).

Quanto às espécies de peixe mais cultivadas, as carpas ocupam o primeiro lugar, com 40% de toda a produção de peixe, crustáceos e moluscos. Porém houve um grande crescimento na produção de crustáceos e de peixes marinhos nos últimos anos. Com exceção dos camarões marinhos, o volume da produção aquícola nos países em desenvolvimento em 2004 era constituído basicamente de peixes onívoros/herbívoros ou de espécies filtradoras de água doce. Em contraste, as espécies carnívoras (principalmente marinhas) foram responsáveis por aproximadamente 3/4 da produção de peixes nos países desenvolvidos (FAO, 2007c).

O crescimento em produção dos principais grupos de espécies continua (Figura 23), embora o aumento visto nesta década foi menos acentuado que o crescimento extraordinário ocorrido nos anos 1980 e 1990 (DELGADO *et al.*, 2003; FAO, 2004b; 2007c). O período entre 2000 e 2004 apresentou um forte crescimento na produção de crustáceos, em particular, e dos peixes marinhos. As taxas de crescimento da produção de outros grupos de espécies começaram a desacelerar e a taxa geral de crescimento da aquicultura, por mais que ainda seja substancial, não é comparável com aquelas ocorridas nas últimas duas décadas. Portanto, enquanto que a tendência para o futuro próximo seja de um aumento contínuo da

produção, a taxa de crescimento deve ser moderada (FAO, 2007c). Esta situação levanta a necessidade de melhorias na gestão e na orientação da atividade pois, com a diminuição do crescimento, a eficiência deve ser aumentada para que se possa suprir a demanda de forma adequada.

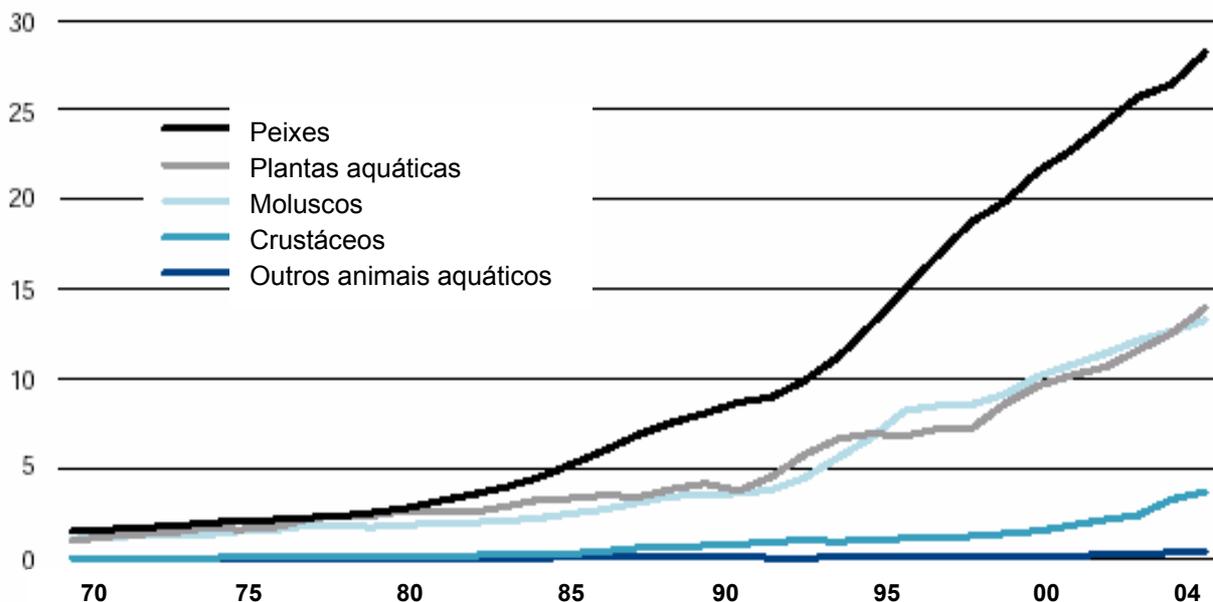


Figura 23 – Tendências na produção aquícola mundial: os principais grupos de espécies

Fonte: adaptado de FAO (2007c, p. 19).

A taxa de crescimento da aquacultura nos países em desenvolvimento se apresenta muito superior que nos países desenvolvidos, a uma taxa de 10,2% ao ano desde 1970, comparado com apenas 3,9% dos países desenvolvidos. Nos países em desenvolvimento, excluindo a China, a produção cresceu a uma taxa de 8,2% ao ano. Em 1970, os países em desenvolvimento eram responsáveis por 58,8% da produção, enquanto que em 2002 sua fatia de mercado subiu para 91,4%. No período entre 2002 e 2004, a tendência foi ainda mais dramática visto que a produção nos países em desenvolvimento, excluindo a China, aumentaram sua produção aquícola a uma taxa anual de 11%, comparada com 5% da China e 2,3% dos países desenvolvidos (FAO, 2007c). Para se ter uma idéia da importância do pescado na balança comercial, o valor das exportações em 1997 oriundas dos países em desenvolvimento foram superiores às exportações de carne, produtos lácteos, cereais, vegetais, frutas, açúcar, tabaco e oleaginosas (DELGADO *et al.*, 2003).

De 1985 a 1997, a aquacultura foi responsável por 71% do crescimento total em peso do pescado destinado para alimentação. O rápido crescimento da aquacultura resultou em um crescimento constante da sua fatia de participação na produção de peixes e frutos do mar, partindo de 7% em 1973 para 12% em 1985 e para mais de 30% em 1997, sendo atualmente de 43% (DELGADO *et al.*, 2003; FAO, 2004b; 2007c). Embora a produção oriunda da pesca extrativa apresentou forte crescimento no final dos anos 1980, seu crescimento diminuiu consideravelmente ou mesmo cessou desde esta época (DELGADO *et al.*, 2003). Portanto, de forma global, a produção aquícola é a única força capaz de aumentar a produção de peixes para a alimentação e, conforme o seu desenvolvimento, pode auxiliar na diminuição da pressão sobre os estoques pesqueiros mundiais (DELGADO *et al.*, 2003).

5.1.3 Aquacultura Mundial – desafios e perspectivas

A questão da pesca extrativa vem sendo abordada de forma recorrente pela sociedade científica. Muitos trabalhos vêm mostrando dados controversos sobre a crise na qual a pesca está passando (MYERS; WORM, 2003), como também da sua relação com a aquacultura (DELGADO *et al.*, 2003; MYERS; WORM, 2003). A FAO tem reiteradamente alarmado desde 1995, através dos seus estudos sobre o estado da pesca e da aquacultura mundial (*State of World Fisheries and Aquaculture – SOFIA*), as ameaças que os estoques pesqueiros vêm sofrendo (FAO, 2007c). Por outro lado, a aquacultura também vem sendo discutida, pois é vista como uma possível salvação aos estoques pesqueiros sobre-explorados, capaz de suprir a crescente demanda por peixes nos mercados mundiais, sendo atualmente responsável pelo suprimento de mais de 30% do peixe consumido como alimento (DELGADO *et al.*, 2003).

Entretanto, este crescimento apresenta alguns problemas. Cerca de um terço do peixe capturado na natureza é convertido em farinha e óleo de peixe que é utilizado para a alimentação animal, principalmente aves, suínos e peixes

(DELGADO *et al.*, 2003). Isto faz com que a aquacultura também exerça pressão sobre os estoques pesqueiros, visto sua crescente demanda pela de farinha e óleo de peixe que são utilizados nas rações comerciais para o cultivo de peixes em cativeiro, principalmente para os peixes carnívoros, como o caso do salmão (TUOMINEN; ESMARK, 2003). Como a disponibilidade e custo da ração pode ser um limitante para a aquacultura, com o aumento previsto da atividade a demanda por ração continuará crescendo, o que levará a um aumento da demanda por farinha e óleo de peixe, fazendo com que a pressão sobre estoques pesqueiros seja ainda maior (FAO, 2007c).

Dessa forma, as questões ambientais que cercam a relação entre a pesca e a aquacultura e o caminho que elas tomarão não estão totalmente claros (NAYLOR *et al.*, 2000; NEW; WIJKSTRÖM, 2002; DELGADO *et al.*, 2003). Como no caso das produções terrestres, o aumento da produção aquícola pode ser alcançado tanto pela expansão da área cultivada como pelo aumento da produtividade. Este aumento da produtividade pode vir tanto do aumento dos insumos ou pelo aumento da eficiência destes insumos. É provável que nas próximas décadas a produção aquícola seja beneficiada por ambos. O aumento do uso de rações balanceadas nas dietas dos peixes cultivados (diminuindo a conversão alimentar), o uso de farelo de soja na alimentação de peixes onívoros/herbívoros, a melhoria das tecnologias de criação e o melhoramento genético das espécies cultivadas possuem um imenso potencial para um crescimento significativo da produtividade na aquacultura, como também na diminuição da dependência da farinha e óleo de peixe na formulação de rações (DELGADO *et al.*, 2003; FAO, 2007c).

Além dos fatores referentes à diminuição relativa do fornecimento de peixes oriundos da pesca, outros fatores também preocupam o mercado quanto ao fornecimento de pescado: o aumento da população, de sua renda e o consumo de carne. Segundo as projeções de Turra e Starosta (2006), analisando os dados da FAO entre 1961 e 2004, a população mundial será de 7.720 milhões de pessoas até 2025, com crescimento concentrado nas nações menos favorecidas em termos de renda. Se o nível atual de consumo de peixe se mantiver em 16 kg per capita/ano (FAO, 2007c) pode-se inferir que a pesca e a aquacultura terão que produzir, em 2025, 123,5 milhões de toneladas para suprir esta demanda, um aumento de 17,9

milhões de toneladas (17%) em relação aos níveis de 2004. Estes valores não estão distantes dos valores apresentados nas projeções expostas na Tabela 2.

Como conseqüência da perspectiva de um pífio ou nulo crescimento da pesca extrativa para os próximos anos (Tabela 2), de forma a manter sua produção atual, a trajetória da aquacultura irá exercer um grande papel na determinação dos preços relativos das *commodities* de pescado. As possibilidades de produção de pescados são maiores para aquelas *commodities* que possam ser produzidas através da aquacultura, fazendo com que a produção de peixes de água doce adequados para a piscicultura, como a carpa e a tilápia, obtenha grandes taxas de crescimento (DELGADO *et al.*, 2003).

Tabela 2 – Produção pesqueira de 2000 e 2004 e projeções para os anos de 2010, 2015, 2020 e 2030

Ano	Previsão (milhões de toneladas, exceto %)						
	2000 ¹	2004 ¹	2010 ²	2015 ³	2020 ²	2020 ⁴	2030 ²
Captura marinha	86,8	85,8	86		87		87
Captura continental	6,8	9,2	6		6		6
Captura total	95,6	95,0	93	105	93	116	93
Aquacultura	35,5	45,5	53	74	70	54	83
Produção total	131,1	140,5	146	179	163	170	176
Produção de peixe alimentar	96,9	105,6	120		138	130	150
Uso na alimentação humana	74%	75%	82%		85%	77%	85%
Uso não alimentar	34,2	34,8	26		26	40	26

¹ Baseado nas estatísticas disponíveis na FAO⁹;

² FAO (2002);

³ FAO (2004a);

⁴ Delgado *et al.* (2003).

Fonte: adaptado de FAO (2007c, p. 151).

Quanto à renda da população, os dados do Banco Mundial sugerem um aumento, com maior crescimento nos países de baixa renda, como pode ser visto na Tabela 3 (TURRA; STAROSTA, 2006). Se parte destes recursos for gasto na alimentação com peixes, os valores previstos anteriormente certamente aumentarão. Este aumento de certo modo é previsto, principalmente nos países de menor renda, pois o aumento da renda leva a uma diversificação na dieta, aumentando o consumo de calorias com maiores preços, como o peixe, o que está sendo visto desde 1970

⁹ <http://www.fao.org/fishery/>

nos países em desenvolvimento (DELGADO *et al.*, 2003). Além disso o consumo de carne de peixe possivelmente será estimulado devido à diminuição do consumo de carne bovina e de aves em países onde houve casos de vaca louca (encefalopatia espongiforme bovina) e de gripe aviária (virus H5N1) (TURRA; STAROSTA, 2006).

Tabela 3 – Projeção de evolução da renda per capita segundo o nível de renda dos países

<i>Nível de renda</i>	<i>Renda média per capita (2004)</i>	<i>Renda média per capita (2025)</i>	<i>Taxa de crescimento</i>
Alta	US\$ 32.040	US\$ 86.449	270%
Média	US\$ 2.190	US\$ 8.283	378%
Baixa	US\$ 510	US\$ 2.389	468%

Fonte: adaptado de Turra e Starosta (2006, p. 13).

Um fato positivo é que, segundo Delgado *et al.* (2003), os próprios países em desenvolvimento serão os responsáveis por suprir esta maior demanda, tanto dos países com renda baixa e média como dos países de renda alta. Segundo a FAO (2007c), até os meados dos anos 1980 o consumo per capita dos países sub-desenvolvidos (baixa renda) era de 25% dos industrializados (alta renda). Porém, esta diferença vem sendo reduzida progressivamente, com um forte crescimento a partir do meio dos anos 1990, alcançando em 2003 14,1 kg per capita/ano, aproximadamente 50% do consumo dos países industrializados (29,7 kg per capita/ano) e 60% do que é consumido nos países desenvolvidos (23,9 kg per capita/ano), o que não pode ser desprezado visto o forte crescimento populacional destes países.

Como cenário geral, pode-se visualizar um aumento tanto da população como da renda mundial, estimulando sem dúvida um aumento do consumo de produtos alimentícios, principalmente nos países de média e baixa renda. Esta situação favorece uma ampliação do consumo de proteína animal, principalmente da carne branca (TURRA; STAROSTA, 2006), como aves e peixes.

5.1.4 Aquacultura Mundial – panorama futuro

Segundo a (FAO, 2007c), a aquacultura sofrerá uma série de mudanças estruturais no médio e longo prazos, das quais pode-se citar:

- a) um dos principais restritores da expansão da aquacultura no mundo será a disponibilidade de terra adequada para o desenvolvimento da atividade, principalmente na Ásia, como também a disponibilidade de água doce, tanto em quantidade quanto em qualidade;
- b) apesar do limitados recursos de água e terra, os empreendedores da aquacultura serão atraídos pelos altos preços previstos para os pescados e possivelmente encontrarão novas formas de produzir (além da intensificação dos sistemas produtivos) o suficiente para preencher a demanda crescente por pescados;
- c) com o progresso da intensificação e diversificação da aquacultura para sistemas e espécies que necessitam de tecnologias sofisticadas, o acesso ao capital será um fator-chave para o crescimento da atividade (alterando sua situação de intensivo em mão-de-obra para intensivo em capital), sendo utilizado tanto para os investimentos e custos operacionais como para a garantia dos investimentos em alta tecnologia que possivelmente apresentarão, além de uma maior produtividade, mais riscos que a aquacultura convencional;
- d) a intensificação da produção possivelmente sustentará a lucratividade das fazendas aquícolas, mas com um custo. Em certo momento isto levará a complicações de manejo (especialmente em relação à qualidade da água e à saúde dos animais), como também gerará preocupação quanto à capacidade de suporte do ambiente no qual a fazenda está inserida. O desempenho da produção do setor dependerá da forma na qual estas questões serão tratadas. Associações de produtores e consumidores, sociedade civil e compradores institucionais (como redes de supermercados) e outros *stakeholders* promoverão ativamente o desenvolvimento de padrões e códigos que buscam garantir uma aquacultura ambientalmente e socialmente responsável;

- e) o acesso aos mercados se tornará complicado visto a necessidade de se obedecer regulações sobre a qualidade e padrões segurança do produto impostas pelos países importadores (como exemplo, alguns países da comunidade europeia sugerem o uso do EurepGAP para produtos aquícolas). A falta de obediência a estes padrões e regulações poderá gerar sérios impactos no comercio internacional de produtos aquícolas originários dos países em desenvolvimento, os principais exportadores;
- f) o crescimento esperado dos mercados domésticos e internacional e a habilidade de negociar nestes mercados continuarão a ter uma influencia muito forte no crescimento da aquacultura;
- g) mesmo com um aumento inicial das tarifas de exportação em alguns países como forma de proteger a aquacultura doméstica contra a competição externa, a progressiva liberalização do comércio internacional levará à diminuição destas tarifas. Entretanto, barreiras não tarifárias emergirão como o principal obstáculo para o acesso ao mercado dos países desenvolvidos;
- h) o desenvolvimento dos recursos humanos é um fator central para o futuro da aquacultura. O seu sucesso deverá estimular o desenvolvimento de tecnologias, legislação e gerenciamento mais eficientes para o setor;
- i) o desenvolvimento sustentável da aquacultura será alcançado através do fortalecimento das associações de produtores e pela auto-regulação da indústria aquícola.

5.2 SITUAÇÃO BRASILEIRA DA BALANÇA COMERCIAL DE PESCADO

Estima-se que no Brasil existam cerca de 100 empresas atuando no ramo de importação e exportação de pescado e, aproximadamente, 2.000 empresas que operam na captura, industrialização e comercialização do pescado, das quais cerca de 250 são de médio e grande porte (BORGHETTI, 2000). Diferentemente do comportamento verificado na segunda metade dos anos 90, onde a balança

comercial brasileira de produtos pesqueiros apresentou déficits continuados, nesta década, pelo quarto ano consecutivo, registraram-se superávits, chegando, inclusive, em 2003, a superar as importações totais de pescado, como pode ser visto na Tabela 5 (IBAMA, 2005).

Com efeito, em 2004 a balança comercial registrou um saldo positivo de US\$ 183,9 milhões, 18,12% menor que o verificado em 2003. Este decréscimo se deu não só em virtude da diminuição no volume das exportações (6%), mas também pelo crescimento no volume das importações (4,03%). As importações realizadas pelo Brasil são itens como o salmão do Chile, peixes frescos e congelados oriundos da Argentina, principalmente merluza, bacalhau da Europa e uma grande variedade de peixes industrializados (MICHELS; PROCHMANN, 2003). Os principais itens importados pelo Brasil em 2004 pode ser visto na Tabela 4.

Tabela 4 – Principais produtos importados pelo Brasil em 2004

<i>Descrição segundo a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM)</i>	<i>Volume (t)</i>	<i>Valor (US\$)</i>
Sardinhas, sardinelas, etc. congeladas, exc. files, etc.	44.462	17.198
Files de merluzas, congelados	20.888	33.157
Bacalhaus polares, lings, zarbos, etc. secos, não defumados	18.197	54.692
Salmões-do-pacífico, etc. frescos, refrig. exc. files, etc.	10.633	30.888
Files de outros peixes, congelados	10.065	24.039

Fonte: IBAMA (2005, p. 90-93).

Em termos de valor, o crescimento das exportações, no ano de 2004, foi de apenas 2,07%, enquanto as importações tiveram um crescimento significativo de 24,40% em relação a 2003 (Tabela 5). Estes resultados foram decorrentes do baixo preço no mercado mundial para o principal produto da pauta de exportação brasileira (camarão marinho cultivado) e da valorização do real com relação ao dólar. Outros elementos que merecem atenção são os preços médios das exportações. Em 2001, mostravam-se declinantes (US\$ 4,180/t em 2000 contra US\$ 3,930/t, em 2001), diminuindo ainda mais em 2002 (8,8 %) para US\$ 3,583/t. Em 2003, observou-se uma ligeira recuperação (US\$ 3,759/t) e em 2004 um crescimento de 8,5% (US\$ 4,077/t), próximo dos preços praticados no início da década. Este fato contribuiu para que o superávit na balança comercial brasileira de produtos pesqueiros, em 2004, não tenha apresentado uma grande diminuição visto a redução nas exportações de 6.705 toneladas de pescado (IBAMA, 2005). Entretanto, após a crise

da carcinicultura marinha em 2005, o saldo da balança comercial voltou a ser negativo.

Tabela 5 – Balança comercial brasileira de produtos pesqueiros, 1996- 2004

Ano	Exportação				Importação				Saldo da Balança Comercial (US\$)
	Quant. (t)	Taxa de Crescim. (%)	US\$	Taxa de Crescim. (%)	Quant. (t)	Taxa de Crescim. (%)	US\$	Taxa de Crescim. (%)	
1996	24.876	-	133.327	-	263.957	-	484.349	-	-351.022
1997	29.423	18,28	125.665	-5,75	209.089	-20,79	446.794	-7,75	-321.129
1998	29.637	0,73	120.459	-4,14	195.702	-6,40	453.448	1,49	-332.989
1999	36.436	22,94	137.948	14,52	169.111	-13,59	317.972	-29,88	-180.024
2000	57.001	56,44	238.596	72,96	194.499	15,01	297.235	-6,52	-58.639
2001	72.124	26,53	283.537	18,84	168.673	-13,28	260.891	-12,23	22.646
2002	98.338	36,35	352.407	24,29	148.170	-12,16	213.218	-18,27	139.189
2003	113.722	15,64	427.489	21,31	152.514	2,93	202.931	-4,82	224.558
2004	107.017	-6,00	436.328	2,07	158.661	4,03	252.454	24,40	183.874

Fonte: IBAMA (2005, p. xiii).

No que diz respeito às exportações brasileiras de produtos pesqueiros verificou-se que a composição de sua pauta é diversificada e constou de 96 itens (ano de 2004). Por outro lado, constatou-se que, em termos de valores, alguns poucos produtos responderam com uma parcela significativa dessa pauta. Com efeito, camarões congelados, lagostas, outros peixes frescos refrigerados e outros peixes congelados foram responsáveis por 78,4% das exportações totais de pescado em 2004 (IBAMA, 2005).

Os principais mercados importadores dos produtos pesqueiros brasileiros são Estados Unidos, Espanha, França, Países Baixos (Holanda), Japão, Portugal e Argentina, sendo que o Brasil exportou para 73 países em 2004. Os Estados Unidos estão na primeira posição, embora sua participação relativa tenha reduzido em 7,74% entre 2003 e 2004. Suas compras concentraram-se, principalmente, na lagosta (US\$ 78,2 milhões), camarão (US\$ 42,2 milhões) e outros peixes frescos/refrigerados (US\$ 19,4 milhões), representando 81,2% das exportações dirigidas àquele mercado. Vale destacar que as vendas de camarão aos Estados Unidos, em 2003, foram mais que o dobro (US\$ 92,1 milhões) do que as efetivadas em 2004, reflexo da sobretaxa imposta ao camarão por este país. A Espanha teve sua participação aumentada em 2,31% e permaneceu como o segundo comprador dos nossos produtos, destacando-se o camarão (US\$ 67,1 milhões). A França

passou a ostentar o primeiro maior importador de camarão do Brasil (US\$ 71,3 milhões) e teve sua participação aumentada em 4,06%. Os Países Baixos absorveram 4% das exportações totais brasileiras, principalmente camarão (85,13%), no valor de US\$ 14,9 milhões, colocando-se como o quarto principal mercado importador do Brasil. O Japão, que importa preferencialmente camarão (US\$ 11,8 milhões) do Brasil aumentou sua participação de 2,98% em 2003 para 3,82% em 2004; Portugal apareceu como o sexto principal país comprador do pescado brasileiro, tendo despendido US\$ 5,3 milhões na importação de peixes frescos/refrigerados e US\$ 2,8 milhões em camarão. Por fim, a Argentina, que destinou aproximadamente 60,56% das suas compras em 2004 em preparações e conservas de atum e 12,72% na aquisição de bonitos-listrados congelados do país, viu sua participação, em termos de valor, aumentar de 1,37% para 1,79% (IBAMA, 2005).

5.3 SITUAÇÃO BRASILEIRA DA PESCA E DA AQUACULTURA

Em relação à pesca, a situação brasileira não é muito diferente da situação mundial. Segundo o relatório do Programa de Avaliação do Potencial Sustentável dos Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva – REVIZEE, que foi executado entre os anos de 1994 e 2004 e abrangeu a área que se estende desde o limite exterior do mar territorial até 200 milhas náuticas da costa (aproximadamente 3,5 milhões de km²), mostra que praticamente 80% das espécies pescadas na costa brasileira estão no limite de sua capacidade de suporte e recuperação. Além disso, a baixa concentração de nutrientes na água dificulta a existência de grandes cardumes visto a baixa biomassa que suporta em toda a cadeia alimentar, não oferecendo condições para a existência de recursos pesqueiros em quantidades significativas (BRASIL; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE; MMA, 2006)¹⁰. Entretanto, os dados do IBAMA (2005) mostram que a produção da pesca extrativa apresenta uma tendência de crescimento nos últimos anos. Quanto à aquacultura, o

¹⁰ Matéria publicada na Revista Aqüicultura e Pesca (n.23. ano 3, p.12, set./out. 2006).

Brasil possui um grande potencial visto a imensidão dos seus recursos hídricos e o crescimento da criação de camarões e peixes, pois conta com mais de 5 mil quilômetros de costa e mais de 5,5 milhões de hectares de barragens hidroelétricas de grande porte (BORGHETTI; OSTRENSKY; BORGHETTI, 2003).

No Brasil observa-se um crescimento na produção total de pescado e frutos do mar entre os anos 2003 e 2004 na ordem de 2,6%, determinado, principalmente, pelos desempenhos da pesca extrativa marinha e continental que apresentaram um crescimento de 3,2% e 8,2%, respectivamente. A aquacultura continental apresentou leve crescimento em 2004 (2%), entretanto a maricultura neste mesmo ano apresentou um decréscimo de 11,9% quando comparado ao ano de 2003 (Tabela 6) (IBAMA, 2005), principalmente devido aos problemas enfrentados pela carcinicultura (doença da mancha branca). Entretanto, a despeito de todo seu excepcional potencial, o Brasil produziu apenas 1 milhão de toneladas de pescado em 2004.

Tabela 6 – Produção nacional de pescado nos anos 2003 e 2004

<i>Produção (t)</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>Varição (%)</i>
Pesca extrativa marinha	484.592,5	500.116,0	+ 3,2
Pesca extrativa continental	227.551,0	246.100,5	+ 8,2
Maricultura	101.003,0	88.967,0	- 11,9
Aquacultura continental	177.125,5	180.730,5	+ 2,0
Total	990.272,0	1.015.914,0	+ 2,6

Fonte: IBAMA (2005, p. vii).

5.3.1 Pesca extrativa

A pesca extrativa em 2004 totalizou 746 mil toneladas, apresentando uma pequena recuperação na produção total de pescado pois alcançou uma participação relativa neste ano de 73,5% contra a 71,9% registrada em 2003 (Tabela 6). Já no período de 1998-2003, a participação relativa da pesca extrativa apresenta um comportamento de declínio (Tabela 7). A pesca extrativa marinha possui uma produção de 500.116,0 t e representa 49,2% da produção total de pescado do Brasil, com um crescimento de 3,2% em 2004 em relação a 2003. Já a pesca extrativa

continental com uma produção de 246.100,5 toneladas representa 24,2% da produção total de pescado do Brasil, apresentando um crescimento de 8,2% no mesmo período (IBAMA, 2005).

5.3.2 Aquacultura

A aquacultura em 2004, com uma produção total de aproximadamente 270 mil toneladas, apresentou um decréscimo 1,6% na participação relativa da produção total de pescado, atingindo 26,5%, contra a 28,1% obtido em 2003. Não há dados confiáveis sobre área de produção e produtividade da aquacultura brasileira. Segundo (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008) se estima que em 2004 haviam 125 mil ha de lâmina d'água sendo utilizados para a aquacultura, o que possibilitou uma produtividade média de 2,1 t/ha. O número estimado de produtores foi de aproximadamente 141 mil, com uma área média de 0,88 ha/produtor.

No período compreendido de 1998-2003, a participação relativa da aquacultura apresentou um comportamento de crescimento, mas com o decréscimo da carcinicultura a partir de 2004 acabou diminuindo sua influência, como pode ser visto na Tabela 7 (IBAMA, 2005).

Tabela 7 – Produção total (t) e participação relativa (%) da pesca extrativa e da aquacultura em águas marinhas e continentais brasileiras, 1998-2004

Ano	Pesca Extrativa				Aquacultura				Total
	Marinha	Continental	Total	%	Marinha	Continental	Total	%	
1998	432.599	174.190	606.789	85,4	15.349	88.565	103.914	14,6	710.703
1999	418.470	185.471	603.941	81,1	26.513	114.142	140.656	18,9	744.597
2000	467.687	199.159	666.846	79,1	38.374	138.156	176.530	20,9	843.376
2001	509.946	220.431	730.377	77,7	52.846	156.532	209.378	22,3	939.756
2002	516.166	239.415	755.582	75,0	71.114	180.173	251.287	25,0	1.006.869
2003	484.592	227.551	712.143	71,9	101.003	177.125	278.128	28,1	990.272
2004	500.116	246.100	746.216	73,5	88.967	180.730	269.697	26,5	1.015.914
2005 ¹	507.858	243.434	751.292	74,4	78.034	179.746	257.780	25,5	1.009.073
2006 ¹	526.603	251.241	777.844	74,1	80.511	191.183	271.694	25,9	1.049.539

¹ Dados extra-oficiais.

Fonte: adaptado de IBAMA Principais produtos importados (2005, p. viii).

5.3.2.1 Maricultura

A maricultura, com uma produção de 88.967 t, representa 8,8% da produção de pescado total do Brasil e apresentou um crescimento negativo de 11,9% em 2004 (Tabela 7). O segmento carcinicultura continua sendo a atividade mais expressiva da maricultura brasileira, mesmo com uma queda de 15,8% na produção de camarão entre 2003 e 2004. A produtividade média caiu de 6,084 t/ha/ano para 4,573 t/ha/ano neste período. Os camarões marinhos têm sua maior produção concentrada na região Nordeste, embora ocorra nas regiões Sudeste e Sul (IBAMA, 2005).

5.3.2.2 Aquacultura continental

A aquacultura continental, com uma produção de 180.730,5 t, representa 17,8% da produção de pescado total do Brasil. Em 2004, apresentou um crescimento de 2% em relação ao ano de 2003 (Tabela 6). No Brasil, a aquacultura continental apresentou crescimento distinto nas regiões, sendo positivo no Norte (24,5%), Nordeste (20,1%) e Centro-Oeste (18,5%). Já as regiões Sudeste e Sul apresentaram um decréscimo o mesmo período de 14,0% e 9,7%, respectivamente. A região Sul produziu 61.252,0 t de pescado em 2004 e continua contribuindo com a maior parcela na produção nacional (33,9%).

As principais espécies utilizadas na aquacultura continental são peixes (99,4%), principalmente tilápia, carpa, tambaqui e curimatá. As outras espécies que figuram são pertencente às classes dos crustáceos (362,5 t), com 0,2%, e dos anfíbios (630,5 t), com 0,4% da produção total. A criação de crocodilianos (crocodilicultura) e a de moluscos (malacocultura) ainda não estão presentes nos dados do IBAMA (2005).

5.3.2.3 Piscicultura Continental

Atualmente a produção aquícola continental se encontra próximo das 181 mil toneladas, sendo a piscicultura responsável por praticamente sua totalidade (179.737,5 t), com 99,4%. Dentre as espécies mais cultivadas, a tilápia merece destaque, pois sua criação foi responsável em 2003 por aproximadamente 40% da produção piscícola nacional, aumentando em 2006 para 55% (aproximadamente 100 mil toneladas) (KUBITZA, 2007), como pode ser visto na Figura 24. Além da tilápia, a carpa é outra espécie representativa, tendo suas maiores produções concentradas nas regiões Nordeste e Sul, respectivamente (IBAMA, 2005) (Tabela 8).

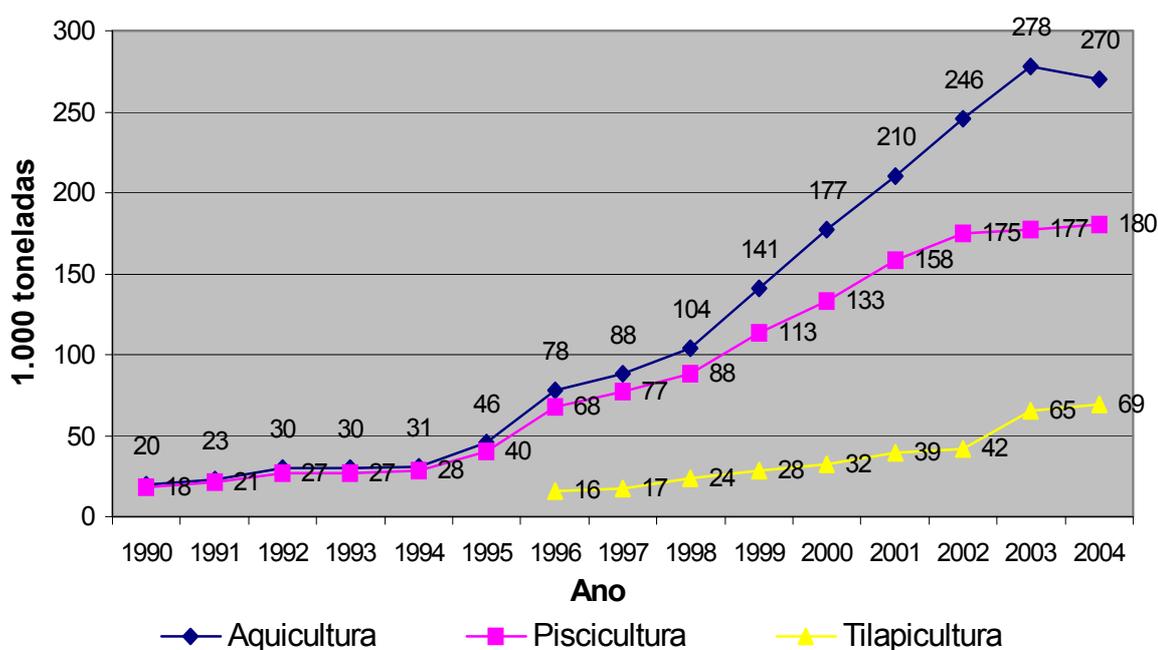


Figura 24 – Evolução da produção aquícola no Brasil

Fonte: adaptado de Kubitza (2007, p. 19).

Como pode ser visto na Tabela 8, há uma grande variedade de espécies cultivadas no Brasil, tendo cada estado ou região suas preferências, ou por questões mercadológicas ou por questões climáticas. Além da carpa e da tilápia, os peixes redondos (pacu, tambacu e tambaqui) possuem uma grande importância, visto que em conjunto são responsáveis por aproximadamente 25% da produção nacional de peixes (44.553 t), principalmente nas regiões Norte e Centro-Oeste.

Para se ter uma idéia da variabilidade de condições e de produtividade de algumas espécies de peixes utilizadas na piscicultura nacional a Tabela 9 apresenta dados sobre a capacidade de suporte de alguns sistemas produtivos, que variam muito em termos de tecnologia, manejo e espécie. Estas diferenças visualizadas na Tabela 9 são estimadas, sendo ainda maiores a campo, pois cada produtor possui seus acertos e desacertos (KUBITZA *et al.*, 1999). Estas características tornam a piscicultura uma atividade singular, necessitando de conhecimento, planejamento e sensibilidade, visto que os peixes, diferentemente das outras criações animais, não podem ser visualizados nem numerados facilmente, pois geralmente se encontram em um corpo d'água com baixa transparência.

5.3.3 Perspectivas e tendências nacionais da aquacultura

Se estima que, com a tecnologia brasileira disponível associada às condições potenciais anteriormente mencionadas (em relação à área alagada, costa marinha, mão-de-obra e grãos), a produção de peixes e camarões pode chegar a mais de um milhão de toneladas (SCORVO FILHO, 2004). Um dos principais aspectos refere-se a produção de rações, que no ano 2004 foi estimada em 304 mil toneladas (WALDIGE; CASEIRO, 2004), e que deverá chegar a mais de dois milhões de toneladas para alcançar este nível de produção de peixe. Esta expansão resultaria no aumento do número de fábricas e conseqüente maior consumo de matérias-primas, em especial de farinha de peixe, ingrediente fundamental na fabricação de rações para organismos aquáticos e que é, em sua maioria, importado de outros países (SCORVO FILHO, 2004).

Tabela 8 – Produção brasileira da aquicultura continental, por estado e espécie, para o ano de 2004

Espécies	Região Norte							Região Nordeste							Região Sudeste				Região Sul			Centro-Oeste				Total (t)		
	RO	AC	AM	RR	PA	AM	TO	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS	MT		GO	DF
TOTAL	4.041,0	1.839,0	4.775,0	1.710,0	2.041,5	235,0	2.890,0	731,0	2.116,5	18.185,0	83,0	228,0	1.057,0	3.902,5	2.156,5	10.694,0	4.972,0	3.209,5	1.682,5	20.859,0	16.558,0	18.790,0	25.904,0	6.901,0	16.627,0	8.016,0	526,5	
PEIXES	4.040,0	1.839,0	4.775,0	1.710,0	2.006,5	235,0	2.890,0	731,0	2.116,5	18.181,5	83,0	228,0	1.009,0	3.902,5	2.147,0	10.690,0	4.914,0	2.924,5	1.600,5	20.578,0	16.558,0	18.790,0	25.904,0	6.901,0	16.627,0	7.866,0	490,5	179.737,5
Bagre-africano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	110,0	9,5	0,0	0,0	125,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	245,0
Bagre-americano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	496,5	1.005,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.502,0
Carpa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	14,0	419,0	3,0	21,5	372,0	1.133,5	416,0	277,0	7.713,0	2.152,5	9.187,5	23.313,0	0,0	0,0	0,0	146,0	45.169,5
Cascudo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Curimatã	360,0	423,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	158,0	0,0	0,0	0,0	0,0	472,5	774,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	197,5	0,0	0,0	2.385,0
Lambari	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jundiá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	149,5	397,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	547,0
Matrinxã	0,0	0,0	226,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	249,0	225,5	0,0	700,5
Pacu	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	600,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	316,0	10,0	55,5	431,5	0,0	313,0	0,0	1.104,0	5.054,0	953,5	75,5	8.946,0
Piau	150,0	0,0	0,0	102,0	0,0	0,0	400,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	300,0	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	773,0	1.064,0	629,0	0,0	3.472,5
Pirapilinga	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	144,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	250,5
Piraputanga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	532,0	0,0	0,0	532,0
Pintado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	669,5	199,5	243,0	0,0	1.152,5
Tambacu	50,0	220,5	0,0	0,0	0,0	21,0	340,0	0,0	105,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	457,0	363,0	0,0	180,5	1.042,5	0,0	0,0	0,0	1.449,0	5.389,0	707,5	0,0	10.335,0
Tambaqui	3.200,0	919,5	4.518,5	1.562,0	1.886,0	162,0	750,0	468,0	66,0	149,0	15,5	15,0	31,5	1.462,5	954,0	2.666,0	303,5	311,0	68,5	505,5	0,0	15,5	0,0	517,5	3.874,0	786,5	64,5	25.272,0
Tambatinga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	650,0	0,0	1.684,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.352,5
Tilápia	100,0	92,0	0,0	0,0	90,5	10,0	0,0	241,0	59,5	18.000,0	58,0	199,0	515,0	1.944,0	368,5	7.137,0	2.093,0	886,0	567,0	9.758,0	11.921,5	7.121,0	2.094,0	1.725,5	0,0	3.928,0	169,5	69.078,0
Traira	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	116,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	116,5
Truta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	616,0	60,0	213,0	776,0	83,5	432,0	39,0	0,0	0,0	0,0	2.219,5	
Outros	50,0	184,0	30,5	46,0	30,0	15,0	150,0	22,0	41,5	32,5	9,5	0,0	43,5	12,5	19,5	58,0	89,0	801,5	28,0	351,5	1.904,0	324,0	60,5	662,5	68,0	393,0	35,0	5.461,5
CRUSTÁCEOS	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,0	0,0	9,5	0,0	0,0	250,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	362,5
Camarão	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,0	0,0	9,5	0,0	0,0	250,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	362,5
ANFÍBIOS	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	58,0	35,0	62,0	281,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	150,0	36,0	630,5
Rã	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	58,0	35,0	62,0	281,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	150,0	36,0	630,5

Fonte: IBAMA (2005, p. 89).

Tabela 9 – Valores estimados de capacidade de suporte¹¹ para diferentes espécies de peixes produzidos em diferentes sistemas de cultivo

<i>Capacidade de suporte estimada para diferentes sistemas de cultivo (níveis tecnológicos)</i>									
<i>Espécies</i>	<i>Extensivo (t/ha)</i>	<i>Somente adubação (t/ha)</i>	<i>Adubos e/ou alimento suplementar (t/ha)</i>	<i>Ração completa (t/ha)</i>	<i>Ração completa e aeração (t/ha)</i>	<i>Ração completa, troca parcial de água (t/ha)</i>	<i>Recirculação de água e aeração contínua (t/ha)</i>	<i>Tanque de alto fluxo (kg/m³)</i>	<i>Tanque-rede (kg/m³)</i>
Carpa comum	0,3-0,5	1-2	2-3	4-6	8-10	12-20 ³	47	---	300
Tilápia nilótica	0,3-0,5	1-3	3-6	6-8	10-20	20-38	30-45	60-200	359
Bagre-de-canal	0,05	0,3-0,4	2-4	4-5	5-6	7-8	---	80-160	---
Pacu	---	0,3-0,8	3-5	5-6	6-8	8-10	---	---	50-75
Tambaqui	0,08	0,3-1,6	3-5	5-7	7-9	10-17	---	---	---
Tambacu	---	---	---	5-7	7-9	22 ⁴	---	---	---
Brycon sp. ¹	---	---	---	5-6	---	10 ³	---	---	---
Surubins ²	---	---	---	4-6	6-8	---	---	30 ⁵	100

¹ Inclui a piraputanga, a piraicanjuba e a matrinxã.

² Incluem o pintado, o cachara e o híbrido entre eles.

³ Com aeração de emergência.

⁴ Com 17% de renovação de água por dia.

⁵ Tanque de alto fluxo com uma troca/hora

Fonte: adaptado de Kubitza *et al.* (1999, p. 20).

¹¹ Situação limite onde o crescimento dos peixes é nulo, geralmente ocasionado pelo adensamento, baixa qualidade de água e falta de oxigênio dissolvido na água.

O alcance desta produção potencial de um milhão de toneladas de pescado geraria alguns problemas, pois aumentaria o fornecimento de pescado muito acima da capacidade atual de absorção pelo mercado interno, visto que o consumo estimado atual é de cerca de 1,2 milhão de toneladas. Seria quase como dobrar o atual consumo, o que necessitaria de uma adequação dos atuais canais de comercialização e da abertura de novos mercados consumidores externos, como o Americano, Asiático e da Comunidade Européia. Esses mercados estão pouco explorados e podem vir a ser uma das grandes alternativas para o escoamento desta nova produção (SCORVO FILHO, 2004), o que já vem acontecendo. Entretanto, para Rocha (2007) o Brasil possui um grande potencial no mercado interno, pois o déficit de pescado em relação ao consumo médio mundial é da ordem de dois milhões de toneladas.

Para que a aquacultura preencha realmente seu potencial não se espera apenas que ocorra aumento da produção brasileira de pescado cultivado, mas que este aumento venha acompanhado de um real desenvolvimento sustentável da atividade e dos setores vinculados à cadeia produtiva, proporcionando melhora na qualidade de vida de todos aqueles, que, de uma forma ou de outra, estão envolvidos com a atividade (SCORVO FILHO, 2004).

5.4 A AQUACULTURA E SEU DESENVOLVIMENTO

A aquacultura como atividade econômica emergente encontra-se diante de um desafio: o de se moldar ao conceito de sustentabilidade. Esta mudança implica em agregar novas dimensões à racionalidade que impulsiona a produção de conhecimentos e as práticas do setor (ASSAD; BURSZTYN, 2000).

Como na maioria dos sistemas de produção de alimentos, a aquacultura gera, ou poderá gerar, impactos negativos, os quais devem ser mantidos dentro de limites socialmente aceitáveis. O gerenciamento inadequado do ambiente na aquacultura é uma questão que deve ser analisada. Ao deixar a aquacultura se desenvolver de forma irresponsável ou ao usar uma abordagem parcial em seu gerenciamento,

abre-se a possibilidade do risco dos impactos negativos anularem completamente ou diminuïrem qualquer benefício originário da aquacultura. Desta forma, no longo prazo, a aquacultura pode não fornecer a produção adicional de pescado que será necessária para suprir a demanda de uma população mundial crescente (BEVERIDGE; PHILLIPS; MACINTOSH, 1997; FAO, 2007c).

Em 1995, a FAO adotou o "Código de Conduta para uma Pesca Responsável" (FAO, 1995), que trata em seu artigo 9 sobre a aquacultura, abordando vários aspectos relevantes para seu desenvolvimento sustentável, principalmente em relação às questões institucionais. Esta preocupação é um reconhecimento implícito, por aqueles que conceberam o código de conduta, de que os impedimentos potenciais ao crescimento e à intensificação contínua da aquacultura devem ser superados visto que esta atividade deve estar em conformidade com as expectativas crescentes da sociedade para o estabelecimento de um desenvolvimento ecologicamente sustentável (FAO, 2007c). Entretanto, Möller (2003) menciona que mesmo que os valores derivados da sustentabilidade venham emergindo nos consumidores de pescados e que as empresas internacionais já estejam bem atentas a estas questões, essas tendências tem gerado moderadas oportunidades para a adição de valor ao produto, abaixo do que era esperado.

5.4.1 A Aquacultura Sustentável

Recentemente, introduziu-se o conceito de Aquacultura Sustentável ou Aquacultura Responsável para designar a forma desejável de se produzir organismos aquáticos, sem degradar o meio ambiente, com lucro e com benefícios sociais (VALENTI, 2002). Afinal de contas a aquacultura é uma das atividades que mais prescinde de um ambiente equilibrado estável, uma vez que as alterações na qualidade da água podem causar a perda da produção (MICHELS; PROCHMANN, 2003). Para Valenti (2008) a Aquacultura Sustentável pode ser definida como a produção lucrativa de organismos aquáticos, mantendo uma interação harmônica duradoura com os ecossistemas e as comunidades locais. Já a Aquacultura

Responsável seria a produção de organismos aquáticos de acordo com códigos de ética estabelecidos por instituições sociais que visam estabelecer boas práticas de manejo de modo a minimizar o impacto ambiental, a exploração da mão-de-obra, os prejuízos para as comunidades locais e o sofrimento dos animais. Esses conceitos são descritos em Códigos de Conduta, muitos deles já utilizados internacionalmente (QUEIROZ; KITAMURA, 2001). A base desses códigos de conduta são as Boas Práticas de Manejo (BPMs), que deverão ser identificadas através da análise particular dos casos dentro da cadeia produtiva e de seus atores.

Geralmente a Aquacultura Responsável é mais próxima da Aquacultura Sustentável, mas o fato de se usar boas práticas de manejo não significa que o sistema é sustentável (VALENTI, 2008, p. 3), visto que “a introdução dos códigos de ética na aquacultura está mais associada à evolução do mercado consumidor que cobra ações éticas na produção de alimentos do que propriamente com uma preocupação dos produtores com a sustentabilidade”, mas já é um bom caminho. Para Queiroz e Kitamura (2001) a finalidade dos códigos de conduta é que sejam socialmente elaborados e venham a ser efetivamente adotados pelos órgãos ambientais como parte das regulamentações da cadeia produtiva da aquacultura nos próximos anos. Assim, os códigos de conduta permitirão complementar e, principalmente, especificar para um determinado setor produtivo, os instrumentos adequados para atingir as metas e os objetivos ambientais (QUEIROZ; KITAMURA, 2001).

Dessa forma, tanto a aquacultura sustentável como a responsável, deve ser produtiva e lucrativa, incluindo as externalidades nos custos de produção; deve usar racionalmente os recursos naturais sem degradar os ecossistemas no qual se insere; deve gerar empregos e/ou trabalho para a comunidade local, elevando sua qualidade de vida, como também respeitar sua cultura. Estes componentes (econômico, ambiental e social) são essenciais e indissociáveis para que a atividade seja perene (VALENTI, 2002). Assad e Bursztyn (2000) abordam as diferentes dimensões (ou componentes) necessárias à sustentabilidade da aquacultura, acrescentando, além das dimensões econômica, ecológica (ambiental), e social, a dimensão político-institucional, semelhante a Rey-Valette *et al.* (2008).

Para Valenti (2002), os principais pontos que devem ser enfocados para a busca de uma aquacultura sustentável são:

- a) a aquacultura deve produzir alimentos de qualidade para as populações humanas e gerar desenvolvimento econômico;
- b) o desenvolvimento da aquacultura deve ser realizado de modo a preservar a diversidade genética;
- c) as técnicas de manejo devem ser desenvolvidas de modo a preservar as comunidades aquáticas e a integridade dos ecossistemas adjacentes às unidades de produção;
- d) a aquacultura deve ser desenvolvida de modo a gerar renda para as comunidades locais;
- e) a aquacultura não deve ser desenvolvida à custa do prejuízo do meio de vida tradicional das comunidades locais;
- f) a aquacultura deve servir para atender ao homem e não ao poder econômico.

Frequentemente, os cultivos mais lucrativos e/ou mais produtivos não são aqueles mais favoráveis para o desenvolvimento da aquacultura. Certamente há sistemas, estratégias de produção e espécies que possibilitam maior sustentabilidade que outros. Muitas vezes estes cultivos concentram renda, causam maior impacto ambiental e prejuízos sociais. Desta forma, as políticas de desenvolvimento devem considerar sempre os três componentes da aquacultura moderna para construir uma atividade forte e perene (ASSAD; BURSZTYN, 2000; VALENTI, 2002). Para Assad e Bursztyn (2000), a dimensão político-institucional é fundamental para o desenvolvimento de uma aquacultura sustentável, pois com a potencial manifestação de conflitos de interesses entre os usuários dos recursos naturais, o papel regulador do poder público com o objetivo de tornar compatíveis as lógicas individuais em relação aos imperativos do bem comum, se torna essencial. Uma das formas de atuação pode ser através da realização de zoneamento ecológico-econômico das regiões, com diretrizes para o estabelecimento das atividades que competem pelo mesmo espaço ou recurso. Entretanto, não se deve esquecer que os produtores e demais atores envolvidos na atividade também possuem sua parcela de responsabilidade na compatibilização do desenvolvimento da aquacultura com o conceito de DS (ASSAD; BURSZTYN, 2000).

A Austrália e os países da Europa possuem programas governamentais que procuram desenvolver e incentivar a aquacultura dentro dos conceitos de DS. Na Austrália, o governo reconhece que há uma série de empecilhos potenciais para se alcançar um crescimento contínuo da indústria aquícola. Estes impedimentos incluem a necessidade de se aumentar investimentos no setor, expandir os mercados e assegurar a sustentabilidade ambiental. Para tanto, as agências responsáveis pelo gerenciamento da aquacultura e das indústrias aquícolas estão comprometidas em incorporar o Desenvolvimento Ecologicamente Sustentável nos processos de gerenciamento do setor (FLETCHER *et al.*, 2004).

Este programa tem como base a utilização, conservação e melhoria dos recursos da comunidade de forma que os processos ecológicos sejam mantidos e que a qualidade de vida, atual e futura, seja melhorada. Para tanto, a integração de curto e longo prazos dos efeitos econômicos, sociais e ambientais devem ser levantados em todas as tomadas de decisão dentro do setor aquícola (FLETCHER *et al.*, 2004). Já a Europa está desenvolvendo a plataforma CONSENSUS que busca o estabelecimento de uma aquacultura sustentável na Comunidade Européia (CE) (CONSENSUS, 2006). Seu objetivo estratégico é prover e demonstrar aos consumidores os benefícios que os peixes e frutos do mar criados em condições sustentáveis possuem quanto às questões qualidade, segurança e nutrição. Seu argumento é baseado na demanda estabelecida dos consumidores europeus por alimentos oriundos da pesca marinha, a qual é incapaz de suprir totalmente esta demanda.

A estratégia para atingir estes objetivos é fundamentada no desenvolvimento e implementação de protocolos baseados em sistemas de produção que gerem baixos impactos ambientais, alta competitividade e que sejam eticamente responsáveis, apontando medidas e indicadores para a mensuração da sua sustentabilidade. Os protocolos focam na implementação destas medidas, com recomendações aos diversos níveis (produtor, autoridade local, organização dos produtores) e na forma na qual as informações obtidas devem ser efetivamente utilizadas pelo setor na busca do desenvolvimento sustentável da aquacultura européia (CONSENSUS, 2006).

Outra iniciativa européia é o guia para a co-construção de indicadores de desenvolvimento sustentável para a aquacultura. Este guia foi desenvolvido por Rey-

Valette *et al.* (2008) e teve por objetivo auxiliar e facilitar o desenvolvimento e evolução da atividade em busca de sistemas aquícolas mais sustentáveis. Segundo os autores, para que isso ocorra é necessária uma mudança de mentalidade e das práticas correntes e para que isso ocorra não se pode tratar o estabelecimento de indicadores como uma simples escolha para um sistema de monitoramento e avaliação, mas sim uma oportunidade para definir os desafios para a aquicultura se desenvolver coletivamente. Nesta abordagem, os autores pregam que um bom indicador é um indicador que é realmente utilizado, pois deve fazer sentido aos atores envolvidos não somente para o monitoramento, mas também aos objetivos que guiam a implementação do DS. Como base para esta construção se utilizam quatro postulados:

- a) um indicador não é somente uma ferramenta de mensuração;
- b) pelo fato da implementação do desenvolvimento sustentável ser um processo inovador, ele está baseado no aprendizado organizacional e em uma abordagem conjunta específica;
- c) a abordagem conjunta para a construção de indicadores promove o aprendizado organizacional e ajuda o diálogo;
- d) a abordagem co-constitutiva é uma oportunidade para, como também gera, inovação organizacional.

A proposta de Rey-Valette *et al.* (2008) foi construída para ser implementada por instituições de pesquisa, da sociedade civil ou por um grupo de produtores de determinada região, englobando sua cadeia de valor. Este guia se diferencia dos outros livros, guias ou protocolos visto que a abordagem que recomenda para a construção de indicadores é conjunta, a qual utiliza os conceitos processual (*procedural* – que segue um procedimento), adaptativo e participativo. Essas características buscam promover o aprendizado coletivo para a implementação da aquicultura sustentável e está baseada em três condições:

- a) leva em consideração as representações regionais da atividade, tanto dos aquicultores como dos *stakeholders*;
- b) considera que a abordagem conjunta para a construção do processo é uma oportunidade para uma abertura e aprendizado recíproco;

- c) necessita de uma área onde não haja maiores conflitos para que o processo possa ocorrer sem obstáculos significativos.

Neste sistema, antes da escolha dos indicadores, esses são classificados nas diferentes dimensões do DS, que para Rey-Valette *et al.* (2008) são dimensão técnica-econômica, dimensão ambiental, dimensão social e dimensão institucional. Dentro de cada dimensão os indicadores são estabelecidos, sendo posteriormente agrupados em um índice geral dentro de cada princípio. Dessa forma, cada caso em estudo terá um índice geral para cada princípio, permitindo a comparação entre as situações.

Embora alguns problemas gerados por impactos ambientais possam existir em países desenvolvidos, o poder público está efetivamente formulando sistemas de regulação para a aquacultura. O estado dessas regulações em países em desenvolvimento (iminentemente exportadores de peixe), os quais também já apresentam impactos devido a atividade, variam muito, principalmente em relação a estabilidade das regulações e também em relação ao esforço para sua implementação através da fiscalização. Por essa razão, a indústria de forma geral necessita responder às questões ambientais pró-ativamente, através do desenvolvimento voluntário de sistemas de produção mais ecológicos (BOYD *et al.*, 2008).

Nos Estados Unidos há o apelo em se adotar BMPs para o busca da aquacultura sustentável. Estas práticas (BOYD *et al.*, 2008) consistem em métodos práticos para reduzir os níveis de impacto ambiental para valores compatíveis com os recursos disponíveis. Para o desenvolvimento e criação das BMPs, Boyd *et al.* (2008) mencionam que é necessário o comprometimento de instituições que entendam a necessidade destas práticas. Geralmente são instituições de atuação regional, como associações ou grupos de produtores, que juntamente com instituições governamentais, realizam os procedimentos para a instituição de BMPs. Os procedimentos consistem em levantamentos da situação ambiental atual dos sistemas de produção, avaliação ambiental desses sistemas, reunião com *stakeholders* para tentar unificar o entendimento das BMPs, determinação de quais as BMPs mais adequadas para a situação em análise e, finalmente, apresentação para as instituições e *stakeholders* das BMPs escolhidas. Assim, as BMPs são específicas às características da região. Há uma tendência de se focar as BMPs

para os produtores, visto que estes possuem a maior probabilidade de gerarem impactos ambientais negativos, mas as BMPs devem ser expandidas para os demais elos da cadeia produtiva (BOYD *et al.*, 2008).

5.4.1.1 Sustentabilidade econômica

A produção deve ser entendida como um processo amplo, que envolve todo um conjunto de elementos que se inter-relacionam e que formam a cadeia produtiva. Se qualquer um dos elos da cadeia for fraco a atividade será fraca, de forma que, para se obter sustentabilidade econômica, deve-se fortalecer toda a cadeia produtiva (VALENTI, 2002). A dimensão econômica, segundo Assad e Bursztyn (2000), engloba, além das questões de custos/receitas, as externalidades negativas sobre o meio ambiente que geram custos, como os controles de poluição ambiental. Desta forma, a sustentabilidade econômica das atividades aquícolas não deve mais estar dependente unicamente da estratégia econômica, mas levar também em conta questões como o aproveitamento integral dos produtos e sub-produtos gerados na atividade, redução dos desperdícios, verticalização e integração da produção e aprimoramento dos processos administrativos, estando todos integrados com as dimensões ecologia e ambiental

Outro problema crucial é a falta de estratégias de marketing, pois é freqüente a despreocupação do produtor rural em relação ao mercado alvo, a regularidade do fornecimento e a qualidade do seu produto (VALENTI, 2002). A qualidade pode ser obtida com medidas de controle de pontos críticos e com o cuidado no processamento, embalagem, armazenamento, distribuição e preparo do produto. Na verdade, o sucesso de vendas depende da satisfação do consumidor no momento da refeição. Se o consumidor não gostar do que está comendo, ele não comprará mais o produto e, então, de nada adiantará o domínio de técnicas sofisticadas de produção. Portanto, o produtor deve estar sempre preocupado com o final da cadeia, que é o consumidor. Para garantir regularidade, é necessário que a estratégia de produção adotada priorize a produção escalonada (com despescas parceladas, por

exemplo) em detrimento de uma produção concentrada em curto período. A estratégia de produção deve ser planejada de acordo com a estratégia de marketing que será adotada (VALENTI, 2002).

Outro aspecto que deve ser levado em conta é a valoração dos impactos ambientais ou sociais negativos causados pela aquacultura. Estes podem ser quantificados monetariamente e incluídos nos custos de produção, o que é chamado externalidade de um projeto, de forma que os valores arrecadados possam ser revertidos para as comunidades prejudicadas. Os projetos devem ser concebidos de modo a garantir lucratividade, considerando todos os custos de produção, inclusive as externalidades (VALENTI, 2002).

5.4.1.2 Sustentabilidade ambiental

A dimensão ambiental ou ecológica, muito importante para a aquacultura visto sua sensibilidade em relação à qualidade da água que utiliza, engloba questões como uso da água, terra e energia, conservação da diversidade biológica, manejo de substâncias químicas e drogas, entropia e redução de dejetos (ASSAD; BURSZTYN, 2000). Desta forma, é nítida a dependência da aquacultura da preservação dos ecossistemas nos quais está inserida. Entretanto, é impossível produzir sem provocar alterações ambientais, mas pode-se tentar reduzir o impacto sobre o meio ambiente a um mínimo indispensável, de modo que não haja redução da biodiversidade, esgotamento ou comprometimento negativo de qualquer recurso natural e alterações significativas na estrutura e funcionamento dos ecossistemas. Por esses motivos, não se pode desenvolver tecnologia visando aumentar a produtividade sem avaliar os impactos ambientais por ela produzidos (VALENTI, 2002).

Levando em conta somente os aspectos produtivos, os impactos ambientais da aquacultura podem ocorrer durante a fase de implantação de um sistema de cultivo e durante a sua operação. Tomando como exemplo os viveiros escavados,

muito usados para o cultivo de peixes e camarões, os principais impactos ambientais durante a fase de instalação do empreendimento são (VALENTI, 2002):

- a) remoção da cobertura vegetal no local de construção dos viveiros;
- b) remoção de mata ciliar para captação de água;
- c) erosão com o carregamento de sedimento para cursos d'água naturais.

Já os principais impactos ambientais causados durante a fase de operação dos cultivos são (VALENTI, 2002; BOYD *et al.*, 2008):

- a) uso excessivo de água doce;
- b) utilização ineficiente da farinha de peixe e outros alimentos;
- c) liberação de efluentes ricos em nutrientes (principalmente N e P), causando eutroficação em corpos d'água naturais;
- d) liberação de efluentes ricos em matéria orgânica e sólidos em suspensão, aumentando a turbidez em corpos d'água naturais;
- e) introdução de espécies exóticas e doenças no ambiente;
- f) perda da biodiversidade pela introdução de espécies exóticas e impactos ao ambiente;
- g) introdução de substâncias tóxicas e drogas bioacumulativas no ambiente.

A sustentabilidade ambiental dos sistemas de produção pode ser melhorada por meio da implantação das boas práticas de manejo (*Best Management Practices* – BMP) (ROTTA; QUEIROZ, 2003; QUEIROZ; BOEIRA, 2006; 2007). Considerando o exemplo do cultivo em viveiros escavados, temos que as principais práticas para reduzir o impacto ambiental são (VALENTI, 2002):

- a) construção de viveiros em áreas previamente degradadas;
- b) construção dos viveiros durante a estação seca;
- c) redução na taxa de renovação de água ao mínimo indispensável;
- d) uso de ração balanceada, com fornecimento controlado para evitar desperdícios;

- e) controle rigoroso no programa de adubação dos viveiros para evitar excesso de fertilizantes;
- f) povoamento dos viveiros com densidade moderada e compatível com a capacidade carga do ambiente;
- g) uso dos efluentes como água de irrigação de plantações;
- h) uso de tanques de decantação, filtros mecânicos e/ou naturais, acoplados ao sistema de escoamento dos efluentes;
- i) liberação de efluentes em corpos de água corrente com capacidade de diluição rápida;
- j) priorizar a criação de espécies nativas;
- k) uso de manejo adequado para evitar o escape de animais para o meio ambiente;
- l) não aplicar produtos químicos nos viveiros ou misturá-los à ração;
- m) uso de técnicas de manejo que aumentam a produtividade sem custo ambiental;
- n) prática do policultivo ou consórcio para aproveitar melhor o espaço dos viveiros;
- o) aproveitamento dos resíduos disponíveis na fazenda e dos resíduos gerados pelo processamento do pescado produzido.

5.4.1.3 Sustentabilidade social

A aquacultura pode ser uma alavanca de desenvolvimento social, mas também pode gerar impactos sociais negativos se não houver harmonia com as comunidades locais. Os principais problemas que podem ocorrer são: o deslocamento ou eliminação de área extrativista, comprometendo o trabalho de comunidades locais; o desrespeito à propriedade comum (ex. alterações nos recursos hídricos de modo a comprometer outras atividades econômicas ou de lazer)

e a descaracterização da cultura das comunidades locais (VALENTI, 2002), tornando necessária a adaptação sócio-cultural dos trabalhadores ao novo sistema produtivo (ASSAD; BURSZTYN, 2000). Outro problema relevante é o embate entre o setor turístico e os produtores que utilizam o mesmo local para o desempenho das suas atividades, muitas vezes tornado-se incompatíveis (ASSAD; BURSZTYN, 2000). Por outro lado, os recursos naturais podem ser aproveitados de forma efetiva, com a geração de emprego e renda, com a criação de postos de trabalho assalariado e/ou trabalho autônomo (VALENTI, 2002), promovendo a fixação da população nos locais onde há uma tendência à perda de dinamismo (principalmente devido à diminuição da pesca), como também aumentando a oferta de alimentos protéicos, mesmo em pequenas unidades rurais (ASSAD; BURSZTYN, 2000). Assim, novos nichos econômicos são criados, gerando oportunidade para a entrada de novos investimentos. Em suma, a implantação de programas de aquacultura pode gerar riqueza e ganhos significativos para a economia regional e nacional, criando empregos diretos e indiretos e melhorando a qualidade de vida da população local. Como objetivo de se aumentar estes impactos sociais, deve-se buscar o desenvolvimento de técnicas que aumentem a lucratividade com o aumento da mão-de-obra de forma que a maior lucratividade gerada cubra os custos adicionais dessa mão-de-obra adicional (VALENTI, 2002).

5.4.1.4 Sustentabilidade Institucional

Cada país, e mesmo dentro do mesmo país, cada setor apresenta cadeia produtiva com características próprias. Entretanto, questões relacionadas com outras instituições de suporte, como as responsáveis por transferência de tecnologia e treinamento de mão-de-obra, são vistas com frequência como elementos fracos da cadeia produtiva da aquacultura e que dificultam o desenvolvimento da atividade. Quanto ao crédito para investimentos, em alguns países ele é fácil, enquanto que em outros, mesmo com disponibilidade de recursos, questões burocráticas impedem que o dinheiro chegue ao produtor. Há maior restrição por parte dos gerentes de bancos para conceder empréstimos para aquacultura visto que a atividade é pouco

conhecida (VALENTI, 2002), exigindo garantias muito altas (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008). Logo, o problema do crédito rural não é propriamente a inexistência de recursos ou linhas de financiamento, mas sim a dificuldade de acesso e o alto custo de obtê-lo (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008). Soma-se a isso as diferentes características socioeconômicas que abrangem as pessoas que desenvolvem a aquacultura, principalmente na escala familiar, exigem que sejam trabalhadas estratégias mais abrangentes que o crédito, especialmente no que diz respeito à articulação com outras instituições de suporte a produção (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008).

Outro fator altamente limitante é o relacionamento entre a produção e as agências ambientais. Atualmente são raras as pisciculturas que possuem licenças ambientais (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008), colocando na ilegalidade a ampla maioria dos aquicultores brasileiros. Este problema possui alguns agravantes, como exigências exageradas por parte das agências ambientais para uma atividade considerada de baixo impacto ambiental, mudanças recentes na legislação, tornando difícil e oneroso as alterações dos empreendimentos, altos custos dos projetos técnicos e das taxas para licenciamento, além do despreparo técnico do produtor para atender tais especificações. **A Aquacultura Brasileira e sua Cadeia**

Produtiva

Para Borghetti e Ostrensky (2000) e Valenti (2002), os principais elos da cadeia produtiva da aquacultura são os setores relacionados ao suporte técnico e infra-estrutura operacional à produção, os setores produtivos e os setores relacionados ao processamento, distribuição e comercialização da produção. Já para Scorvo Filho (2004) a cadeia produtiva da Aquacultura no Brasil é composta pelos segmentos de insumos e serviços, dos sistemas produtivos, dos setores de transformação, comercialização e consumo, como também dos ambientes organizacional e institucional. Este autor ressalta que, em razão da grande interdependência destes segmentos para o alcance de maior produtividade, é necessário que sua atuação seja integrada e que tenha o apoio das atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. As diferenças estruturais entre a cadeia produtiva sugerida por Borghetti e Ostrensky (2000), Valenti (2002) e Scorvo Filho

(2004) são mínimas, se restringindo, basicamente, à nomeação dos setores dentro da cadeia e ao agrupamento de dois ou mais setores em um só, como se pode ver na Figura 25.

Segundo Borghetti e Ostrensky (2000), poucos setores dessa cadeia se destacam, pois a produção, que é o elo central e base da cadeia produtiva, não está suficientemente estruturado para suportar, de forma economicamente rentável e sustentada, os demais elos. Segundo estes autores, os elos mais frágeis da cadeia produtiva da aquicultura são aqueles que precedem o processo produtivo propriamente dito. Há problemas na obtenção de linhas de crédito (por mais que este aspecto tenha melhorado nos últimos anos), na obtenção de licenciamento ambiental, o que prejudica a regularização dos empreendimentos, os produtores estão desestruturados e há deficiências no desenvolvimento de tecnologia e na sua aplicação no campo através das agências de extensão e de consultoria. Essa situação se perpetua nos dias atuais e mantém uma condição inadequada para suportar uma fase mais industrial para a atividade (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008).

Na aquicultura os insumos (ração, medicamentos, equipamentos) também possuem um papel muito importante, principalmente a indústria de rações, pois são responsáveis por um componente que representa cerca de 60% (ou mais) dos custos totais de produção. Para se ter uma idéia do seu volume, a produção em 2003 de rações para a aquicultura totalizou 40,8 milhões de toneladas, correspondendo a 0,64% da produção nacional de rações para animais (SCORVO FILHO, 2004). Quanto aos elos ligados diretamente à produção, estes são os mais desenvolvidos na cadeia produtiva da aquicultura brasileira. As técnicas de produção de sementes já estão bem dominadas e há produtores espalhados por todo o país, com exceção das sementes de ostras e camarões de água doce (BORGHETTI; OSTRENSKY, 2000). Diferente de Scorvo Filho (2004), que considera as larvas, pós-larvas e alevinos (denominadas sementes) de peixes, girinos, sementes de moluscos e mudas de macroalgas como insumos para a aquicultura, Borghetti e Ostrensky (2000) consideram como fazendo parte do setor de produção possivelmente pelo fato dos produtores de alevinos poderem comercializar seus produtos diretamente com o consumidor final, como no caso de produção de iscas vivas ou de peixes ornamentais.

Estes insumos/produtos constituem importante elo na cadeia produtiva, mas não têm apresentado significativa evolução tecnológica, como a utilização do melhoramento genético, sendo este obtido basicamente através da importação de linhagens melhoradas (principalmente na piscicultura com a tilápia). Os produtores tem-se preocupado em buscar novas espécies e não com o melhoramento daquelas já utilizadas em criações, o que pode ser visto pelo emprego de mais de 30 diferentes espécies de peixes nas pisciculturas brasileiras, com os mais variados hábitos alimentares e ambientes de vida, indo desde espécies de clima tropical (em sua grande maioria) até aquelas de climas temperado e frio (MICHELS; PROCHMANN, 2003; SCORVO FILHO, 2004).

Entretanto, se comparado ao setor de crescimento e terminação, o setor de produção de sementes está bem melhor estruturado e qualificado, visto que o perfil dos produtores é diferente. Enquanto que os aqüicultores que destinam sua produção para o mercado de pescado vêm geralmente a aquicultura como apenas mais uma atividade da propriedade, os produtores de sementes tem nessa atividade, na maioria dos casos, como sua principal fonte de renda (BORGHETTI; OSTRENSKY, 2000).

Com relação ao porte dos produtores, as fases de crescimento e terminação de organismos aquáticos têm sido praticadas principalmente por pequenos e micro produtores rurais¹² (principalmente na piscicultura) e por pescadores ou expescadores (principalmente na mitilicultura). Somente a carcinicultura marinha é uma atividade na qual a maior parte das áreas alagadas são de grandes e médios produtores¹² (BORGHETTI; OSTRENSKY, 2000), fato que nos últimos anos também tem ocorrido na piscicultura (MICHELS; PROCHMANN, 2003) e que vem ocorrendo mais rapidamente nos últimos anos.

¹² A distinção entre produtor de peixe e piscicultor consiste em que, no primeiro, a atividade é para subsistência, sem manejo da criação, com vendas esporádicas e ausência de planejamento, e no segundo, mesmo com uma lâmina de água pequena, a finalidade é a comercialização, aplicando técnicas de manejo e planejamento de acordo com sua tecnificação, sendo que o tamanho da propriedade não influencia nesta classificação. Fazendo uma alusão à avicultura, seria a mesma comparação entre um criador de galinhas e um avicultor.

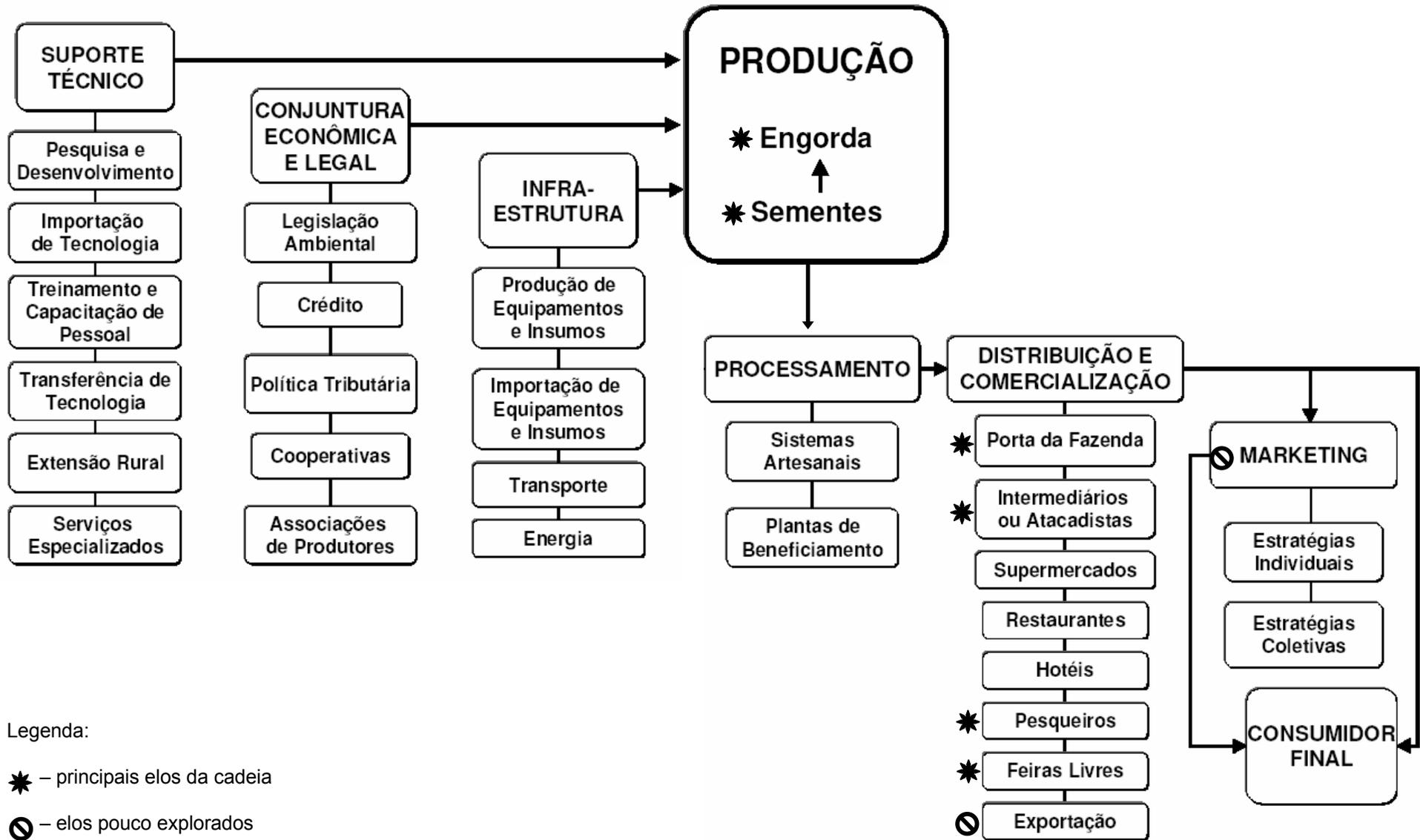


Figura 25 – Cadeia produtiva da Aquicultura no Brasil
 Fonte: adaptado de Borghetti e Ostrensky (2000, p. 77) e Valenti (2002, p. 7-8).

Com o aumento da produção brasileira, verificou-se o conseqüente aumento do consumo e/ou das exportações de pescado. No Brasil, o pequeno consumo de pescado, em comparação àquele de outros tipos de proteína animal, pode ser causado por vários fatores, dentre eles falta de oferta, desconhecimento dos processos de preparo do produto, receio quanto às condições de qualidade do produto comercializado e preço praticado no varejo. Tais fatos indicam que a produção em escala, visando à industrialização, seria uma das soluções para o setor (SCORVO FILHO, 2004).

Por ser altamente perecível, qualquer produto *in natura* derivado da produção aquícola deve ser comercializado imediatamente após a despesca, o que dificulta a escolha do melhor momento para comercialização. Por outro lado, manter animais aquáticos já prontos para a venda nos criadouros implica em gastos com a alimentação (e conseqüente maior descarga de dejetos), atraso no cronograma de produção e aumento nos riscos de perdas por variações climáticas ou baixa qualidade da água. A melhor forma de resolver esses problemas e, somando-se a isto, agregar valor ao produto, é o processamento e a industrialização da produção (BORGHETTI; OSTRENSKY, 2000).

No setor de transformação (processamento/industrialização) da aquacultura brasileira a tecnologia de processamento já existe e o parque industrial também, pois grande parte da tecnologia e até mesmo das unidades processadoras utilizadas são originadas da transformação dos produtos derivados da pesca extrativa (BORGHETTI; OSTRENSKY, 2000). Embora ainda ocioso e incipiente, o setor de transformação específico da aquacultura se resume a algumas pequenas filetadoras de peixes e processadoras de camarão e mexilhão. Uma pequena parcela do pescado processado é voltada à comercialização de produtos *in natura* no mercado interno, através de peixarias e supermercados. Por este motivo, unidades que processam um único tipo de pescado (tilápia, por exemplo) encontram dificuldades para se manterem em funcionamento (BORGHETTI; OSTRENSKY, 2000), como o ocorrido no estado do Paraná (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008).

Para a viabilização do segmento industrial de processamento de pescados cultivados, além da produção em escala, é essencial que este esteja baseado tanto em espécies com baixo custo de produção mas que sejam apreciadas pelo

consumidor, de forma a aumentar o hábito de consumo (consumo em massa), e de outras com preço de venda elevado e de grande aceitação pelo consumidor, ressaltando suas características de produto diferenciado, atendendo nichos de mercado. Também é necessário que o pescado seja inteiramente explorado, de forma a gerar novos produtos e sub-produtos, a exemplo dos setores avícola e bovino, visto que os resíduos gerados na industrialização do pescado chegam, muitas vezes, a aproximadamente 60% do produto total industrializado (SCORVO FILHO, 2004).

O aumento da produção, até pouco tempo atrás, era a maior preocupação dos setores públicos e privados ligados à aquacultura. Com o aumento paulatino da oferta de pescado e com a falta de novos canais de comercialização, o produtor vêm encontrando dificuldades para colocar seu produto no mercado, ainda mais sendo um mercado instável, sazonal e que se encontra desestruturado, tornando-se este maior problema da atividade (BORGHETTI; OSTRENSKY, 2000). Os canais de comercialização do pescado produzido pela aquacultura têm a seu dispor toda a infra-estrutura montada para o pescado oriundo da pesca. Esta característica é importante e deve ser aproveitada de forma integral. O pescado proveniente da aquacultura é comercializado de diferentes formas, de acordo com a modalidade de criação.

O produto de pisciculturas é comercializado, em grande parte, através do pesque-pague (SCORVO FILHO, 2004). Como os peixes comercializados para tal mercado se destinam mais para o lazer do que para a alimentação, os piscicultores acabam sendo beneficiados pelos preços superiores praticados neste mercado, o que gera um grande estímulo para investir na aquacultura. Estes empreendimentos de lazer foram considerados a mola propulsora da piscicultura brasileira. Já com os produtores de moluscos e de camarões não foi desta forma e tiveram que se submeter sempre às leis de mercado (BORGHETTI; OSTRENSKY, 2000) concorrendo com os produtos da pesca extrativa e as importações. Esse canal de comercialização foi, no passado, a única alternativa para o produtor, que não conseguia colocar seu produto em supermercados ou atacadistas. Recentemente, pela escala de produção alcançada e pela divulgação das qualidades do peixe cultivado, este pode ir do produtor para a gôndola da casa comercial em curto espaço de tempo (SCORVO FILHO, 2004), de 24 a 48 horas.

Mesmo com as melhorias do setor de processamento, distribuição e comercialização dos produtos aquícolas, as questões que tangem o consumidor final continuam em segundo plano. Os produtos aquícolas não são explorados em termos de *marketing* e, via de regra, o consumidor sequer está informado sobre as vantagens desses produtos em relação àqueles oriundos da pesca extrativa. Por isso, a abertura, conquista e consolidação de novos canais de comercialização será possivelmente o maior entrave a ser superado para o real estabelecimento da aquicultura brasileira (BORGHETTI; OSTRENSKY, 2000). Somando-se a isto a intensa busca do consumidor por maior praticidade, é necessário que os produtos industrializados sejam de fácil manuseio (filés e exemplares congelados individualmente, filés ou pedaços empanados congelados, *fishburger*, croquetes, dentre outros). A necessidade de satisfazer o mercado com produtos industrializados a base de peixes, por exemplo os empanados, vem estimulando o desenvolvimento de tecnologias mais apropriadas e novas estratégias de formulação de produtos (NEIVA, 2006). Além do desenvolvimento destes produtos com grande valor agregado, pode-se aproveitar as aparas resultantes do processo de filetagem de peixes para obtenção de carne mecanicamente separada – CMS¹³ (SCORVO FILHO, 2004).

Para que esta atividade se desenvolva de forma efetiva é preciso que haja um mercado para os produtos gerados por ela, que, no Brasil, possui certos entraves pois há um preceito corrente de que o brasileiro é um povo que não costuma consumir pescados regularmente. Isto pode ser visualizado pelo baixo consumo per capita de peixes no Brasil, que é próximo a 7 kg/habitante/ano, muito abaixo do preconizado pela FAO de 12 kg/habitante/ano. No entanto, em um país de mais de 180 milhões de habitantes, mesmo um nível baixo de consumo, gera uma demanda relativamente elevada por pescado (BORGHETTI; OSTRENSKY; BORGHETTI, 2003). O estabelecimento de estratégias mercadológicas que atendam aos interesses do consumidor de forma a mudar esta realidade requerem uma mudança de comportamento por parte dos produtores, no desenvolvimento dos elos de

¹³ A CMS é um produto versátil devido às suas características de físicas (carne triturada), sabor suave e ausência de espinhas, podendo ser utilizada em uma ampla gama de produtos que visam, principalmente, o atendimento do consumidor institucional, como escolas, creches, asilos, restaurantes, hospitais, etc. (NEIVA, 2006).

industrialização e distribuição da cadeia produtiva. Estas mudanças devem promover eficiência, qualidade e menor preço em relação aos produtos oriundos da pesca extrativa, tanto marinhos quanto continentais (MICHELS; PROCHMANN, 2003), como também dos produtos substitutos, como a carne de gado, suíno e aves.

Para Borghetti e Ostrensky (2000) falta um maior planejamento e integração entre o setor produtivo e o mercado, pois existe um individualismo muito acentuado no setor produtivo, o que freqüentemente provoca grandes prejuízos em diversos pontos da cadeia produtiva. A busca por padrões de qualidade e por maior competitividade deve estar sempre relacionada à satisfação do cliente e à eliminação de desperdícios de tempo, espaço, materiais e recursos nos mais diversos níveis da cadeia produtiva. Além disso, por ser um produto muito perecível (vida de prateleira de 5 dias para os produtos frescos), a legislação que normatiza o processamento e industrialização de pescado é bastante rigorosa. Desta forma, para atender estas exigências é necessário um sistema integrado de ferramentas, técnicas e treinamento que promova a melhoria contínua dos processos organizacionais.

Com relação à qualidade e origem dos produtos aquícolas, é importante ressaltar que os principais importadores de pescado no mundo, como Japão, Comunidade Européia e Estados Unidos, possuem normas rígidas para importação, com elevados padrões de segurança dos alimentos, tornando as regulamentações do comércio internacional cada vez mais exigentes (FAO, 2007a). Há diversos sistemas que balizam os processos relacionados à obtenção e garantia de padrões de qualidade, tanto nacionais quanto internacionais. Uma dessas ferramentas é o HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*), que vem sendo empregado com maior freqüência no monitoramento dos mais diversos pontos da cadeia produtiva da aquicultura. O mais importante, porém, não é o processo empregado, mas sim a garantia de que os produtos advindos da aquicultura e, em especial as *commodities*, terão o seu padrão de qualidade assegurados (BORGHETTI; OSTRENSKY, 2000). Para Rocha (2007) também é necessário adotar e disseminar os requisitos de qualidade e das Boas Práticas de Manejo para a promoção do desenvolvimento sustentável exigidos pelos consumidores e recomendados pelas organizações nacionais e internacionais como Mapa, MPA, ABCC, FAO, Banco Mundial, FDA, Codex Alimentarius, GAA, WWF, dentre outros.

Dentro desta perspectiva, programas de certificação de produtos oriundos da aquicultura¹⁴ vêm sendo implementados para o mercado internacional (p. ex.: EurepGAP). A FAO, visualizando esta tendência e a realidade mundial, onde algumas formas de aquicultura são ambientalmente insustentáveis, socialmente injustas e com produtos que não são seguros para os consumidores, vem desenvolvendo um programa de padronização e estabelecimento de características para a certificação da aquicultura, que se encontra atualmente em fase de discussão (FAO, 2007b; a). Neste programa, o trabalho normativo da FAO está focalizado em segurança e qualidade alimentar, vinculado ao *Codex Alimentarius*, e foi desenvolvido em estreita colaboração com a Organização Mundial de Saúde (OMS). O *Codex Alimentarius* inclui padrões para todos os principais alimentos (sejam eles processados, semi-processados ou brutos) para distribuição ao consumidor, com provisões relacionadas à higiene, aditivos alimentares, resíduos de pesticidas, contaminantes, rotulação, apresentação, métodos de análise e amostragem. Além das questões de segurança alimentar, as questões ambientais e sociais são levantadas. Segundo a FAO (2007a), em diversos países produtores estão introduzindo a certificação ambiental de produtos aquícolas, seja individualmente ou em conjunto, de maneira a demonstrar com credibilidade que suas práticas produtivas são não poluentes, não transmitem doenças e são ecologicamente saudáveis. Para que todas estas questões possam ser atendidas, é necessário um grande nível de organização dentro da cadeia produtiva de pescado, o que geralmente não ocorre na indústria aquícola brasileira (BORGHETTI; OSTRENSKY, 2000).

5.4.3 Deficiências da indústria aquícola nacional

Para Ostrensky, Borghetti e Soto (2008) a simples conceituação do que é uma aquicultura industrial não é uma tarefa fácil. Para esses autores, a aquicultura industrial pressupõe a associação de regimes mais intensivos de produção e,

14 <http://www.enaca.org/modules/tinyd10/>

concomitantemente, a existência de uma cadeia produtiva bem estruturada em todos seus elos. Entretanto, na maioria dos casos, as cadeias produtivas não estão ainda suficientemente estruturadas para que possam ser classificadas de industriais.

Isso ocorre pela lenta mas contínua transição, de uma fase artesanal da aquicultura, com baixos índices econômicos e zootécnicos, para uma atividade desenvolvida em escala verdadeiramente comercial. Essa lentidão está fortemente associada ao histórico da piscicultura brasileira, baseada em programas de fomento para pequenos produtores rurais, focando única e exclusivamente à produção. Com o advento dos pesque-pague, houve um aumento abrupto da demanda por peixes vivos, popularizando a piscicultura. Entretanto, gerou um grande número de produtores subqualificados tecnicamente, sem o necessário preparo para prosperar e se manter nessa nova atividade, aproveitando o bom momento comercial, situação que não perdurou muito (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008). Nesse cenário, o setor produtivo se sentiu obrigado a buscar novos mercados para seu produto. Por natureza, o principal mercado em potencial seria a empresa de processamento de peixes. Porém, a indústria trabalha com margens muito mais reduzidas de remuneração que o pesque-pague. Além disso, o modelo utilizado no fomento da atividade não estimulou os produtores a alcançar uma escala comercial mínima, que possibilitasse a expansão e, nem mesmo, a manutenção do empreendimento (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008).

Uma das formas de se conseguir escala pelos pequenos aquicultores e de se conquistar mercados (visto as exigências de padrão, qualidade e constância) é pela organização, tendo no cooperativismo grande potencial. Visto que a ampla maioria dos aquicultores brasileiros são pequenos, o desenvolvimento da atividade passa necessariamente pelo fortalecimento das ações cooperativas, realidade incomum no Brasil, diferentemente de outros ramos do agronegócio. Esta visão está alinhada à dimensão social da sustentabilidade, onde nenhuma atividade deve prejudicar as populações envolvidas, pois por mais que os pequenos e médios aquicultores tenham acesso à tecnologia e aos demais recursos na produção (o que ainda é uma exceção), eles sempre serão o elo mais fraco da cadeia produtiva. Apesar de sua importância, as cooperativas de pequenos produtores enfrentam grandes dificuldades para sua manutenção, principalmente pela falta de estrutura de gestão, de capital e de recursos para investimento. Aqui, como em muitos outros casos,

deve-se ter cuidado com projetos subsidiados pelos governos, que enfatizam os ganhos políticos ao invés dos aspectos técnicos e operacionais (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008).

Já se viu muitas iniciativas empreendedoras na aquacultura que não deram certo (VALENTI, 2008), tanto na produção como no processamento, principalmente na piscicultura. No caso da produção um dos principais fatores foi a falta de conhecimento técnico e de mercado, visto que, na crença dos produtores, era fácil criar peixes e de que havia mais procura do que oferta (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008). Já nos casos dos frigoríficos, um dos maiores problemas enfrentados foi a falta de base produtiva para o suprimento de matéria-prima, tanto em volume como em constância. Em muitos casos acabam sendo instalados em locais onde a produção regional é insuficiente para a sua viabilização operacional e econômica, forçando as unidades de processamento a trabalharem muito abaixo da capacidade máxima de produção, tornando o processamento e manutenção do fornecimento insustentáveis e dificultando a obtenção de escala e preços competitivos (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008). A falta de constância, qualidade e oscilação no preço de venda gera problemas na comercialização, fazendo com que os produtos oriundos da aquacultura sofrem redução gradual dos valores percebidos pelos consumidores, levando a uma perda crescente na lucratividade de todo setor (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008).

O baixo volume de suprimento da matéria-prima acaba diminuindo a base para a diluição das despesas fixas, de logística e distribuição, pois há falta dos ganhos de escala, além de restringir o mix de produtos possíveis de serem comercializados (sub-produtos como pele, escamas, carne mecanicamente separada) visto que não se tem volume suficiente para o fornecimento constante, onerando o produto principal e tornando-o pouco competitivo no mercado (KUBITZA, 2007). Para que a utilização dos subprodutos seja viável é necessário uma grande escala de produção do produto principal (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008).

É nítido que a falta de integração entre os elos produção-processamento em iniciativas anteriores favoreceram em muito a ocorrência destes problemas (KUBITZA, 2007), como também a fraca força política e representatividade do setor aquícola nacional (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008), retardando ainda mais o desenvolvimento da aquacultura nacional. Estes fatores geraram uma

propaganda negativa muito forte, tanto na área produtiva como no quadro empresarial brasileiro, que possui um potencial indiscutível para a produção de organismos aquáticos.

Segundo Rohana Subasinghe¹⁵, executivo sênior do escritório de aquacultura da FAO, mesmo o Brasil possuindo este potencial é preciso focar no mercado interno para promover um aumento do consumo, como também utilizar formas sustentáveis para sua criação, de modo que a atividade não se torne desastrosa, o que para (VALENTI, 2008) já vem acontecendo. Para alcançar o sucesso esperado a aquacultura deve caminhar na direção de um melhor gerenciamento da atividade, por meio da eficiência na produção, sustentabilidade econômica e ambiental, valorização da mão-de-obra e aumento da competitividade. Para que isso ocorra é necessário a organização e compromisso dos atores do setor, a regulamentação dos empreendimentos em águas públicas, a melhoria da eficiência dos cultivos e a atuação das processadoras na capacitação técnica e gerencial dos fornecedores (KUBITZA, 2007), favorecendo a integração do elo produtivo na cadeia de suprimentos.

Para Borghetti *et al.* (2003), os produtos industrializados oriundos da aquacultura possuem um grande mercado para ser explorado no Brasil, visto que o processamento e a industrialização permitem não só a agregação de valor ao produto, como também contribuem para a popularização do consumo deste produto. Esta situação ocorreu na avicultura, cuja expansão e a consolidação da atividade só se deram após uma mudança significativa nas formas de apresentação dos produtos. Para esta transformação é possível contar como grande parque industrial de processamento e transformação de pescado (BARRETO, 2007), basicamente destinado para o processamento de pescado marinho e que se encontra com elevado índice de ociosidade, visto a falta de matéria-prima (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008). Entretanto, dentro do universo de empresas que trabalham com processamento de pescado, somente 16% utilizam exclusivamente com peixes cultivados (BARRETO, 2007), possivelmente pelo fato da maioria destas estarem na zona litorânea, relativamente distante dos maiores centros de piscicultura do país.

¹⁵ Artigo publicado na Revista Aqüicultura e Pesca (n.24, ano 3, p. 4-8, nov./dez. 2006).

Entretanto, para que esta nova fase se estabeleça, uma série de questões devem ser solucionadas, como os pontos frágeis das empresas processadoras, no que se refere à manipulação, processamento, armazenamento, comercialização distribuição e gestão de qualidade, além da falta de experiência com produtos de alto valor agregado dentro desta cadeia produtiva (BORGHETTI; OSTRENSKY; BORGHETTI, 2003).

Para Ostrensky, Borghetti e Soto (2008), os principais problemas detectados para o desenvolvimento do setor aquícola brasileiro são:

- a) problema técnico: falta de treinamento e qualificação técnica na cadeia produtiva da aquacultura;
- b) problema econômico/administrativo: dificuldade de acesso ao crédito para investimento e custeio em aquacultura;
- c) problema político-administrativo: falta de políticas públicas para o desenvolvimento da atividade.

Isso posto, fica claro concluir que o ambiente vigente no setor é de desunião, desinformação e semi-profissionalismo. Para que se obtenha sucesso no ordenamento e na gestão do setor e de sua cadeia produtiva é necessário que se atenda às seguintes premissas:

- a) é da soma da eficiência de cada um dos atores de uma cadeia produtiva, que ela se sustenta.
- b) numa cadeia produtiva saudável não há espaço para margens excessivas nem para prejuízos consecutivos;
- c) somente setores sustentáveis dos pontos de vista social, ambiental, cultural e econômico sobreviverão.

Estas questões levantadas para a aquacultura podem ser amplamente utilizadas para a piscicultura, pois algumas características da cadeia produtiva da aquacultura são originadas especificamente da piscicultura. Entretanto, por serem diferentes em seu objeto, a cadeia produtiva da piscicultura apresenta características distintas da cadeia produtiva da aquacultura, o que lhe confere um arranjo um tanto diferente entre seus elos e atores, os quais serão apresentados a seguir.

Piscicultura Continental e sua Cadeia Produtiva – a situação do MS

Para se entender melhor o que seria a cadeia de suprimentos da piscicultura continental será utilizado como modelo a estrutura da cadeia produtiva criada por Michels e Prochmann (2003) em seu estudo sobre a Piscicultura no Estado do Mato Grosso do Sul (MS), a qual apresenta uma descrição mais detalhada dos seus elos, como também identifica as principais relações entre os atores da cadeia. Para estes autores, a cadeia produtiva da piscicultura pode ser dividida em três grandes elos: produção, transformação e distribuição (Figura 26).

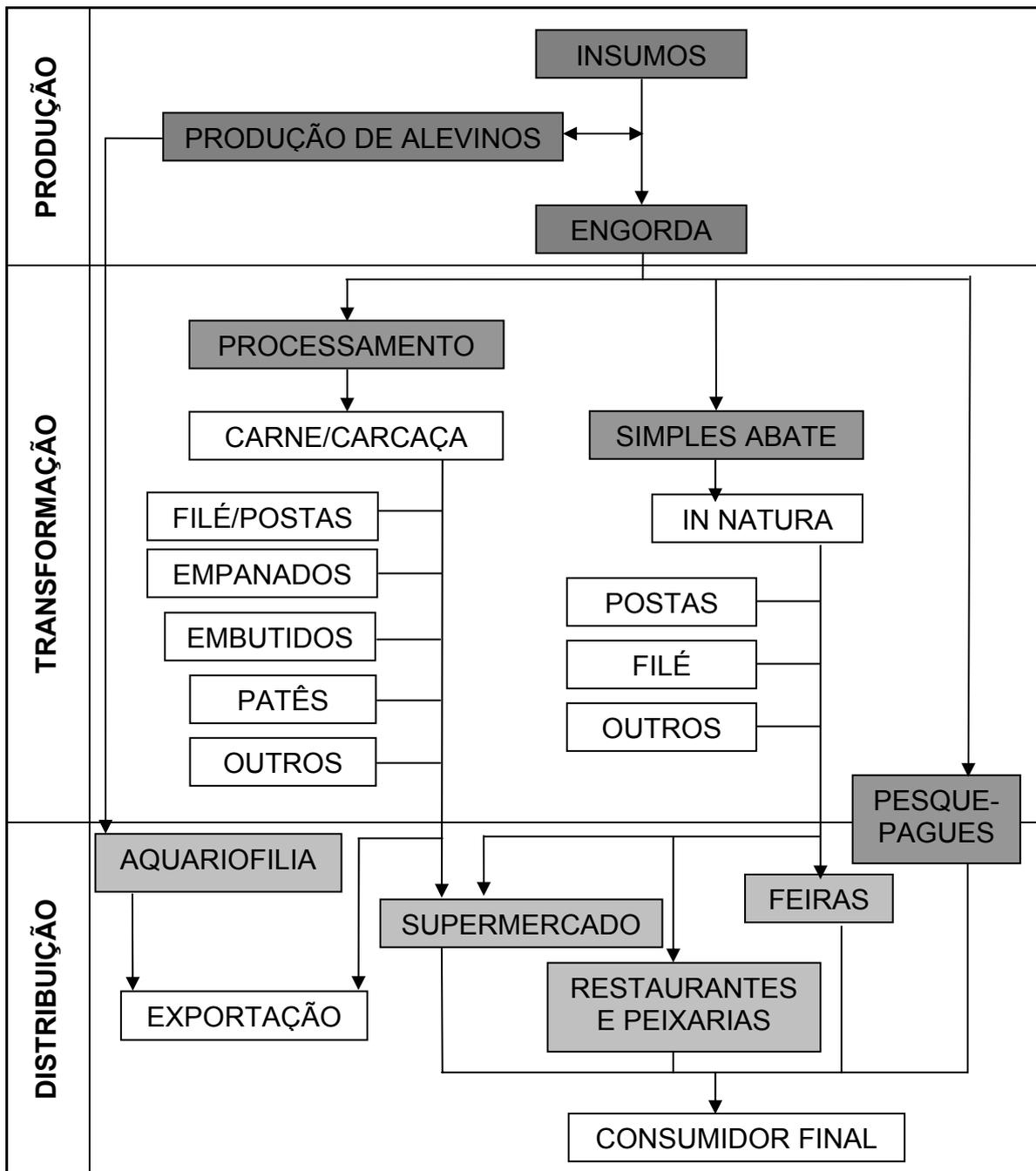


Figura 26 – Representação da cadeia produtiva da piscicultura em Mato Grosso do Sul

Fonte: adaptado de Michels e Prochmann (2003, p. 96).

5.4.4.1 Produção

O setor produtivo da piscicultura é o elo mais desenvolvido da cadeia produtiva (MICHELS; PROCHMANN, 2003) e vem se transformando gradativamente com a implementação de criações intensivas, tanto em viveiros de terra como através de tanques-redes colocados em reservatórios (SCORVO FILHO, 2004).

O sistema de cultivo predominante no Estado é o semi-intensivo em viveiros de terra, com renovação de água e utilização de ração balanceada ou sub-produtos agrícolas como alimento, correspondendo a mais de 80% dos sistemas utilizados. A produtividade média obtida em viveiros é de 3.400 kg/ha e em tanques-redes é de 177 kg/m³ (MICHELS; PROCHMANN, 2003), valores dentro do considerado tecnicamente esperado tendo em vista a capacidade de suporte desses sistemas (Tabela 9).

Usualmente os pequenos e micro produtores de peixe têm sido classificados de piscicultores (OSTRENSKY; VIANNA, 2004). Estes produtores rurais utilizam a piscicultura principalmente para subsistência, mesmo comercializando os peixes eventualmente. Esta classificação possivelmente tenha se dado pela importância social que estes produtores possuem ou como uma forma de se aumentar a base produtiva da aquacultura nos levantamentos realizados no passado, de forma a mostrar a “força” do setor. Entretanto, um número significativo de produtores rurais familiares já começa a não mais enxergar a aquacultura apenas como atividade marginal dentro do estabelecimento rural. É crescente o número de produtores familiares que passa a ter uma dedicação profissional à atividade, ainda que integrada a outras, dentro do seu processo de gestão do estabelecimento rural (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008).

Assim, para ser classificado como piscicultor, independente do seu tamanho, este deve atuar de forma profissional na atividade, com conhecimento das técnicas de cultivo e planejamento na produção e comercialização do peixe, mesmo que esta não seja a atividade principal da propriedade (OSTRENSKY; VIANNA, 2004). Para exemplificar como os piscicultores podem ser classificados quanto ao tamanho,

pode-se utilizar como referência a recente classificação proposta pelo CONAMA para o licenciamento ambiental da aquicultura apresentada no Quadro 11.

Porte	<i>Piscicultura em viveiros escavados (ha)</i>	<i>Piscicultura em tanques-redes (m³)</i>
Pequeno	< 5	< 1.000
Médio	5 a 50	1.000 a 5.000
Grande	> 50	> 5.000

Quadro 11 – Porte do empreendimento aquícola segundo o CONAMA

Fonte: adaptado da Resolução CONAMA 413 de 26 de junho de 2009.

No MS o elo de produção possui as características de ser realizada principalmente por pequenos produtores, onde 66% possuem menos de 1 ha e 92,5% menos que 5 ha, os quais utilizam basicamente a mão-de-obra familiar. Nestas unidades a atividade é considerada complementar, pois não é a principal ou única atividade agropecuária, possivelmente devido aos problemas de sazonalidade na produção de peixes e de sua pequena escala. Já para os produtores de médio e grande porte, que correspondem a 7,5% dos produtores, a piscicultura é vista de forma profissional, com gestão específica do negócio, considerada como uma das atividades principais da propriedade. Utilizam mão-de-obra local com baixa capacitação e escolaridade média de nível fundamental, na proporção de um funcionário para cada 3 ha de lâmina d'água (MICHELS; PROCHMANN, 2003).

Um fator que afeta a produtividade dos peixes nativos (surubim, dourado, piauçu, pacu, piraputanga, etc.), muito utilizados no estado, é a sazonalidade no fornecimento dos alevinos devido à época de reprodução bem definida, o que dificulta o produtor adquiri-los fora deste período de desova (de novembro a maio). Somente o surubim possui tecnologia que possibilita sua venda durante praticamente todo o ano (MICHELS; PROCHMANN, 2003). A introdução de linhagens com expressivo ganho genético tem ocorrido somente na tilapicultura (também criada no estado), com a importação de indivíduos geneticamente melhorados, que são multiplicados e distribuídos pelos produtores nacionais. Para as outras espécies, principalmente as nativas, o aumento da sobrevivência, bem como a diminuição do ciclo produtivo têm ocorrido em razão, quase que exclusivamente, do melhor manejo adotado pelo piscicultor (SCORVO FILHO, 2004). Entretanto, iniciativas neste sentido já foram iniciadas por entidades públicas que atuam na aquicultura (MPA, Embrapa, UEM, UFMS, entre outras).

Apesar de possuir uma tecnologia relativamente desenvolvida no País, a disseminação dos resultados da piscicultura ainda é pequena (MICHELS; PROCHMANN, 2003). O uso da tecnologia na atividade não implica, necessariamente, em utilizar modernos equipamentos ou produtos de última geração, mas, simplesmente, abandonar as práticas rudimentares ou pouco eficientes de produção, respeitando normas básicas de manutenção da qualidade de água, da construção dos viveiros e da biologia das espécies de peixes criadas (BORGHETTI; OSTRENSKY, 2000; MICHELS; PROCHMANN, 2003).

Para Michels e Prochmann (2003), a piscicultura do MS conta com dois grupos heterogêneos de produtores que possuem condições distintas de inserção nos seus respectivos mercados: uns podem ser enquadrados como produtores capitalizados, que realizam investimentos significativos na produção e que possuem alta tecnificação. Os demais, entretanto, buscam uma piscicultura como alternativa de renda, com baixa tecnificação, sendo esta a realidade da maioria dos piscicultores.

O segmento dos produtores se encontra pouco organizado pois há um individualismo significativo no setor, resultando em uma fraca articulação entre os atores e completa ausência de poder de barganha e isolamento, principalmente dos pequenos produtores. A compra de insumos ocorre de forma individualizada no Estado, levando os piscicultores a não efetuarem compras em grupo para qualquer tipo de insumo, seja ração, alevinos ou outro produto necessário à produção (MICHELS; PROCHMANN, 2003). Esta configuração mostra que a relação comercial entre a maioria dos produtores e seus fornecedores são de mercado, não havendo contratos para compra dos mesmos. Esta realidade está mudando, principalmente entre os produtores de alevinos e os grandes piscicultores, que atualmente possuem contratos de compra/venda de alevinos durante todo o ano (Jaime André Brum¹⁶, com. pess.).

De forma geral, os piscicultores são tomadores de preços dos insumos, não podendo influenciar na relação estabelecida por seus fornecedores devido à concentração no fornecimento dos insumos (principalmente ração e alevinos de

¹⁶ Diretor do Projeto Pacu Aqüicultura Ltda.

peixes nativos de difícil reprodução/treinamento alimentar), bem como aos supermercados por representarem um grande comprador de seus produtores (MICHELS; PROCHMANN, 2003). Entretanto, os grandes e médios produtores já apresentam algum tipo de relacionamento contratual tanto com os produtores de alevinos como os fornecedores de ração (Jaime André Brum, com. pess.), como também cooperativas de piscicultores estão surgindo dentro das associações de pequenos/médios produtores (Aline Brun¹⁷, com. pess.) a fim de modificar esta realidade, como é o caso da Cooperativa de Aquicultores de Mato Grosso do Sul (MSPeixe), sediada no município de Dourados/MS, e a Cooperativa dos Piscicultores de Mundo Novo (COOPISC), sediada em Mundo Novo/MS.

A demanda gerada pelos pesque-pagues foi a promotora do desenvolvimento da piscicultura, constituindo-se como alternativa de atividade econômica e um novo tipo de turismo rural. Este tem sido o principal canal de comercialização, representado 80% da demanda em algumas regiões brasileiras (MICHELS; PROCHMANN, 2003). A preferência de venda para os pesque-pagues se deve pelo fato de pagarem de 15% a 25% mais do que o oferecido no mercado (restaurantes e peixarias), porém no período de safra os preços são reduzidos pela grande oferta de peixe a estes estabelecimentos (MICHELS; PROCHMANN, 2003). Um fator que acaba promovendo esta canalização da produção é que os supermercados (grandes redes varejistas) adquirem seus produtos de piscicultores que seguem uma série de exigências quanto à qualidade, quantidade e frequência de entrega do peixe, o que acaba excluindo os pequenos produtores da negociação, como também pagam menos que os pesque-pagues. Desta forma, somente os grandes produtores conseguem preços considerados satisfatórios ao longo do ano, pois contam com uma maior produção, obtendo ganhos de escala e redução dos custos, o que permite trabalhar com uma margem de lucro menor mas com um maior volume de venda. Por serem vendidos *in natura* e possuir alta perecibilidade, o produto teve apresentar alta rotatividade nas câmaras frias dos supermercados para que se mantenham com qualidade (MICHELS; PROCHMANN, 2003), o que gera a necessidade de certo nível de organização e comprometimento entre produtor e/ou entreposto o e supermercado.

¹⁷ Coordenadora da Câmara Setorial de Piscicultura (SEPROTUR/MS).

Quanto às questões ambientais, o Estado possui uma legislação bem estruturada no setor produtivo, o que permite amplo conhecimento das exigências necessárias a implantação de um empreendimento piscícola. As questões tributárias também são diferenciadas ao setor, pois alguns produtos, como alevinos e peixe gordo, possuem alíquota de ICMS diferida (programa PEIXE VIDA) (Jaime Brum, com. pess.).

5.4.4.2 Transformação

Para Michels e Prochmann (2003) os elos mais frágeis da cadeia produtiva da piscicultura são aqueles em que ocorre o processo de transformação, como processamento e distribuição dos produtos oriundos dos peixes. O processamento do peixe cultivado ainda é muito incipiente e feito quase sempre em escala reduzida em frigoríficos de pequeno porte. Desta forma, a demanda dos pesque-pagues ainda é o principal destino dos peixes produzidos no MS (MICHELS; PROCHMANN, 2003). A previsão no médio prazo é que este canal de distribuição se estabilize, permanecendo na atividade somente aqueles empreendimentos que possuírem infra-estrutura e qualidade nos produtos oferecidos. Este movimento está ocorrendo há alguns anos (a partir de 2000), visualizado na diminuição do número de pesque-pagues e do volume de venda para estes estabelecimentos (BORGHETTI; OSTRENSKY; BORGHETTI, 2003), de forma que a oferta de peixes oriundos da piscicultura começa a exceder a demanda dos pesque-pagues, possibilitando a entrada de processadoras de peixe e iniciando a fase denominada industrial (MICHELS; PROCHMANN, 2003).

Entretanto, não se espera que esta mudança de mercado, do pesque-pague para as processadoras, ocorra de forma tranqüila. O volume de peixes para suprir a indústria aquícola pressupõe o aumento da escala de produção, o aumento da produtividade e a diminuição das margens de lucro (BORGHETTI; OSTRENSKY; BORGHETTI, 2003). Além disso, a industrialização do peixe é uma atividade complexa e, como toda indústria de alimentos, deve ser rigorosa quanto aos

aspectos de higiene, sanidade e qualidade (segurança alimentar) (MICHELS; PROCHMANN, 2003).

Outro fator prejudicial à industrialização é a clandestinidade no processamento de peixe cultivado, uma situação presente em todos os estados brasileiros, fazendo com que grande parte do peixe abatido, processado e comercializado seja feito sem que haja fiscalização sanitária. Somente os piscicultores bem organizados e as grandes empresas, que comercializam grandes volumes de carne de peixe, acabam regularizando suas instalações nos órgãos sanitários competentes (municipal, estadual e federal). Como grande parte do peixe criado em cativeiro ainda é comercializado diretamente pelo produtor, seja destinado aos pesque-pagues ou ao comércio local (pequenas peixarias, restaurantes e feiras), o abate dos peixes acaba ocorrendo dentro da própria propriedade, sem que haja a devida fiscalização (MICHELS; PROCHMANN, 2003).

Se por um lado a existência do mercado consumidor através do pesque-pague fomenta a piscicultura, esta relação comercial acaba por inibir a industrialização, não só por competir com a matéria-prima, mas também por endossar uma piscicultura pouco profissional, sem escala, sem vínculo com os clientes e que sobrevive por obter valores maiores do produto dos que os praticados no entreposto e no supermercado (MICHELS; PROCHMANN, 2003).

Para contornar estes problemas, os entrepostos estão tentando realizar um processo de integração com os produtores, semelhante ao que aconteceu com os produtores de aves e suínos, inicialmente com os pequenos e médios produtores, que receberão assistência técnica desde a instalação dos viveiros até a venda para o abatedouro, aumentando o nível de governança, de forma a garantir a qualidade do produto para, principalmente, o mercado internacional (MICHELS; PROCHMANN, 2003).

O desenvolvimento do elo de transformação é elemento primordial para o desenvolvimento e crescimento da piscicultura visto que propicia que este produto, altamente perecível e de cheiro característico, possa ser transformado em um produto de maior durabilidade, evitando perdas e agilizando a distribuição, garantido qualidade e fornecimento aos consumidores. Entretanto, o processamento em escala dos peixes cultivados no MS ainda se encontra em fase de implantação,

como também no restante do Brasil, fazendo com que o Estado siga a tendência nacional que está baseada em um canal de distribuição de um produto menos sofisticado (peixe *in natura*) mas que possibilita uma maior remuneração ao produtor (MICHELS; PROCHMANN, 2003).

Mesmo com este baixo nível de processamento, é importante observar que nos processos de transformação da cadeia da piscicultura ocorre um grande desperdício dos resíduos gerados do peixe, com pouca utilização e aproveitamento dos subprodutos gerados. A utilização total do peixe através do aproveitamento de seus subprodutos (vísceras, carcaça, cabeça, pele e aparas) para fins mais nobres é bastante incipiente no estado e em todo o Brasil (MICHELS; PROCHMANN, 2003), tais como a produção de couro e de polpa (CMS), sendo os subprodutos geralmente destinados a produção de farinha e óleo de peixe.

Como perspectiva, os produtores mais profissionalizados em com maior capacidade de investimento estão crescendo e aproveitando as vantagens regionais, buscando especialização de forma a otimizar as economias de escala e reduzir os custos de produção. Esta especialização necessariamente implicará em novas e melhores relações entre os elos da cadeia produtiva, o que promoverá ao longo do tempo maiores níveis de governança na cadeia, tanto por contratos entre fornecedores e compradores como pela integração entre os produtores e o entreposto (MICHELS; PROCHMANN, 2003).

5.4.4.3 Distribuição e comercialização

Seguindo a mesma tendência brasileira, o consumo de peixes oriundos da piscicultura vem crescendo no MS. Grande parcela do peixe criado em cativeiro é vendida aos pesque-pagues (mercado spot), que são estabelecimentos turísticos que propiciam a pesca esportiva recreativa, estando concentrados principalmente perto dos grandes centros urbanos. Estes empreendimentos iniciaram na década de 1990 e acabaram por fomentar a produção de peixes oriundos da piscicultura. A outra parte é vendida aos supermercados e peixarias, sendo adquiridos frescos ou

congelados que, em alguns casos, principalmente os supermercados, já exigem certos padrões de produção e de qualidade (MICHELS; PROCHMANN, 2003).

O período de maior consumo de peixes é verificado entre os meses de janeiro e abril, até a época da Semana Santa. Entretanto alguns produtores já fornecem peixes ao longo de todo o ano para os supermercados e peixarias. Nos pesque-pagues há uma concentração da comercialização nos períodos de verão, pois permite um ambiente mais propício para a pesca recreativa como também favorece o apetite dos peixes, diferentemente do que ocorre no inverno, apresentando portando certa sazonalidade e queda das vendas durante esta estação. Desta forma a cadeia produtiva da piscicultura no MS apresenta características restritivas quanto à distribuição e o acesso aos grandes mercados consumidores, sendo que as principais dificuldades entre os elos da cadeia são o fornecimento irregular e sazonal de determinadas espécies e a baixa agregação de valor ao produto (MICHELS; PROCHMANN, 2003).

Dentre os diversos peixes cultivados, alguns se destacam como o pintado e o cachara (surubins) por serem considerados peixes nobres, rústicos, precoces e com excelente qualidade de carne (sem espinhos), o que favorece a industrialização. Como o consumo destes peixes é maior que a oferta, há ainda a importação dos mesmos de países vizinhos, como o Paraguai, Argentina, Colômbia e Bolívia (MICHELS; PROCHMANN, 2003), só que oriundos da pesca.

Parte da demanda de peixes para alimentação são supridos pela pesca extrativa onde ainda é abundante, ou pela oferta de peixes marinhos nos supermercados e peixarias, visto os preços competitivos que possuem, o que representa uma barreira momentânea em relação ao consumo de peixes de água doce criados pela piscicultura. Esta concorrência de mercado exercida pelos produtos provenientes da pesca extrativa, embora existente, não deve ser considerada prejudicial à piscicultura. Isso se deve porque a conjuntura demonstra que a demanda por peixes para consumo é maior que a oferta, aliado ao declínio cada vez mais evidente dos estoques pesqueiros e ao aumento do controle e restrição da pesca extrativa. Estas condições geram a expectativa de criação de empreendimentos na piscicultura, com escala, e o aprimoramento das técnicas de criação em cativeiro visto a exigência crescente de qualidade dos peixes comercializados (MICHELS; PROCHMANN, 2003).

Dentro desta perspectiva, um grande problema que a piscicultura enfrenta é que o peixe criado em cativeiro ainda sofre certa discriminação no mercado consumidor causado principalmente pela precariedade de manejo na produção (gosto de barro na carne, acúmulo excessivo de gordura), comprometendo a qualidade do produto (MICHELS; PROCHMANN, 2003). Desta forma, fica cada vez mais evidente a necessidade de gerenciamento, por parte do entreposto, dos elos a montante da cadeia de suprimentos para que haja o desenvolvimento da piscicultura, de forma que seus fornecedores estejam capacitados a produzir um peixe dentro dos padrões exigidos pelo mercado e em quantidade adequada, fortalecendo a organização e por conseqüência a governança do entreposto dentro da cadeia.

Com relação ao potencial de distribuição de peixes cultivados através dos supermercados, este é pouco explorado pois são raros os que possuem peixarias internas (MICHELS; PROCHMANN, 2003). Entretanto, atualmente está se verificando uma mudança neste aspecto, visto o aumento da venda de peixes para os supermercados, principalmente fresco inteiro, o que parece ser a principal forma de comercialização nos pontos de venda (Jaime Brun, com. pess.). Esta tendência está de acordo com os demais mercados internacionais, onde cada vez mais o peixe comercializado fresco vem ganhando espaço, possivelmente por obter no mercado um preço superior (MÖLLER, 2003). Porém somente os piscicultores que conseguem criar peixes em escala e com qualidade é que conseguem firmar contratos de fornecimento com supermercados, obtendo melhores preços em relação aos pequenos produtores (MICHELS; PROCHMANN, 2003).

Por esses motivos, as atividades empresariais dirigidas à industrialização e à comercialização de peixes vêm se desenvolvendo de forma modesta. Apesar da tecnologia de reprodução e produção de peixes estar totalmente dominada no estado, o elo de distribuição da cadeia produtiva se mostra fraco, em desarmonia com os demais elos e, em muitos casos, independente (MICHELS; PROCHMANN, 2003). Dessa forma, o desenvolvimento da piscicultura no MS enfrenta os mesmos problemas que a atividade enfrenta nacionalmente, dentre eles o baixo nível de agregação de valor ao produto e o baixo nível de especialização dos elos da cadeia produtiva (BORGHETTI; OSTRENSKY; BORGHETTI, 2003).

5.4.4.4 Ambiente Institucional

Não há estudos quanto ao ambiente institucional da atividade da piscicultura em Mato Grosso do Sul. Entretanto, pode-se tomar como base o ambiente institucional e organizacional e sua influência no desenvolvimento da competitividade da piscicultura da região de Dourados, visto sua representatividade. Segundo Prochmann (2007), ao se analisar o arranjo produtivo local da piscicultura da região de Dourados pode-se concluir que o papel das organizações públicas federais (Figura 27) ainda é limitado na piscicultura, pois esta não é uma das atividades principais da região comparativamente a outras atividades, sendo que suas ações permeiam outras áreas de maior importância econômica, social ou ambiental (PROCHMANN, 2007). Entretanto, com a atual criação do MPA essa situação certamente irá mudar. Já as organizações estaduais se encontram direcionadas aos papéis de articulador e fomentador, com ações ainda são incipientes e restritas, tanto pela precariedade da infra-estrutura existente ou pela priorização de ações voltadas a outras atividades de maior importância, tal como ocorre com as organizações federais (PROCHMANN, 2007).

A existência da Câmara Técnica Setorial da Piscicultura, que é um fórum consultivo criado em 2002, composto por produtores de alevinos, piscicultores, técnicos representante das áreas de produção, desenvolvimento agrário e extensão rural, meio ambiente, ciência e tecnologia dos governos estadual e federal, além das universidades públicas e privadas, SEBRAE, entre outros, é vista como fundamental, porém sua capacidade de articulação é limitada, principalmente pela sua função consultiva. Entretanto, foi através desta Câmara Setorial surgiram diversos projetos visando o desenvolvimento da atividade, principalmente na região de Dourados, como é o caso do Núcleo de Pesquisa em Aquicultura de Mato Grosso do Sul – NUPAQ/MS, implantado na Embrapa Agropecuária Oeste (PROCHMANN, 2007).

As políticas públicas voltadas ao setor, apesar de existentes, podem ser consideradas tímidas frente às possibilidades. Esta situação pode ser considerada incipiente, prejudicando a consolidação do arranjo produtivo da piscicultura na região de Dourados. Os agentes institucionais como SEBRAE, Embrapa, escritórios regionais dos órgãos estaduais (AGRAER, IAGRO, IMASUL), agentes produtivos

(MSPeixe, entreposto e grandes piscicultores), universidades e faculdades públicas e privadas, entre outros, são de extrema relevância para as políticas de desenvolvimento que apontem e incentivem soluções e competências locais (PROCHMANN, 2007). As prefeituras municipais, como também as instituições do Sistema S (SEBRAE, SENAR, SENAI) tendem a assumir papéis cada vez mais importantes visto sua influência local, diretamente com o setor produtivo.

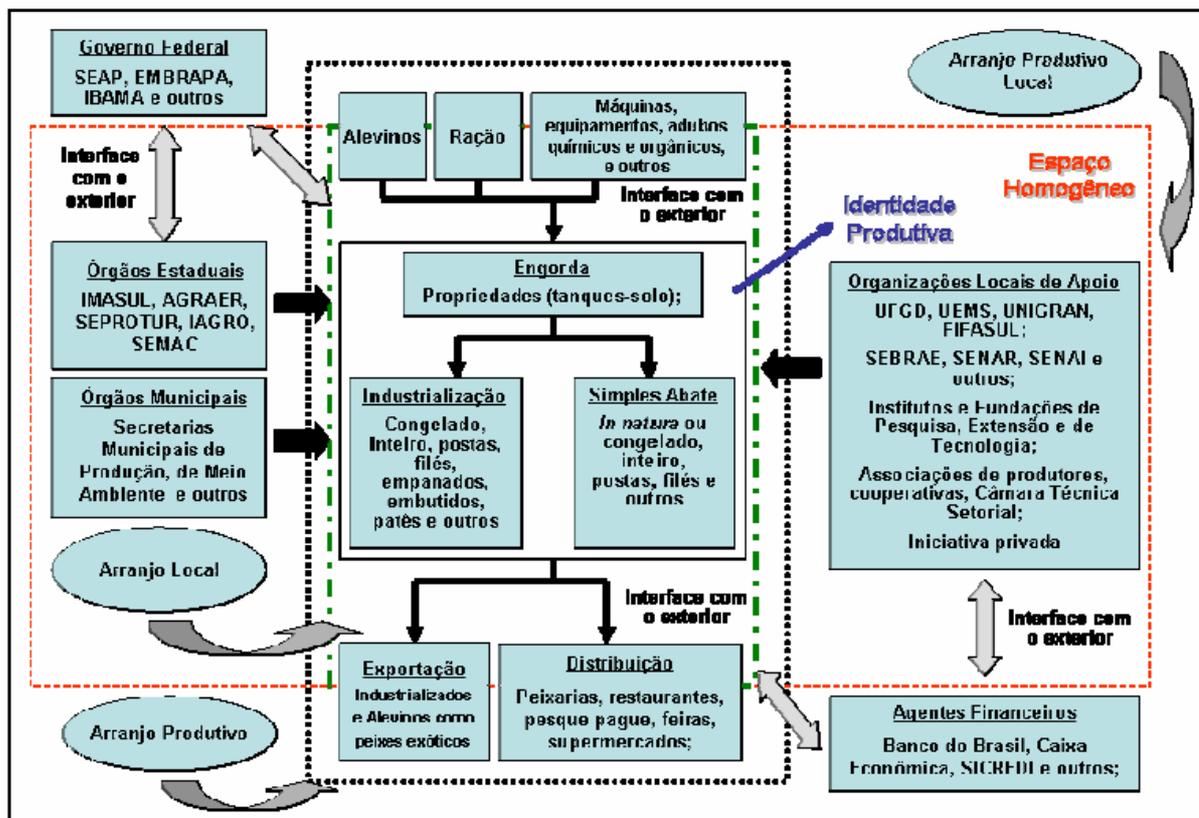


Figura 27 – Arranjo produtivo local da piscicultura na região de Dourados/MS

Fonte: adaptado de Campeão (2004) *apud* Prochmann (2007, p. 63).

Cabe salientar que, apesar de extremamente válidas as relações existentes entre os fornecedores de alevinos e piscicultores, criadores e frigorífico e destes com o setor distribuidor, ainda são incipientes no sentido de promover ou coordenar o arranjo produtivo local. O estoque de conhecimento e habilidades dos trabalhadores locais precisa ser ampliado, de forma a gerar uma relação de confiança e cooperação entre os piscicultores. O papel da cooperativa MSPeixe cumpre esse objetivo mas com raio de ação é limitado (PROCHMANN, 2007).

As características da piscicultura na região de Dourados evidenciam condições favoráveis para o crescimento da produção e industrialização do produto. Por outro lado, foi demonstrado que as relações entre os agentes produtivos e institucionais ainda são bastante incipientes e frágeis. Embora haja certo relacionamento entre algumas organizações, as ligações com a rede local de apoio ainda não se efetivaram plenamente, sobretudo para o desenvolvimento de projetos conjuntos ou para capacitação profissional. Uma vez que a evolução da piscicultura leve ao atendimento de mercados cada vez mais exigentes (com garantias de um produto seja seguro, com qualidade nutricional e seguro do ponto de vista sanitário), o baixo nível de especialização na atividade deverá ser reduzido, podendo ser visto como resultado direto do aumento da cooperação entre os agentes produtivos oriundos dos ganhos de escala e de escopo proporcionados localmente. Isso posto, fica evidente que as relações existentes no APL da piscicultura são extremamente incipientes, que por conseqüência reduzem a capacidade de criar condições endógenas para o aumento da competitividade da atividade (PROCHMANN, 2007).

Vale ressaltar que as principais ações que poderiam ampliar a competitividade da piscicultura da região da grande Dourados, segundo o trabalho de Prochmann (2007), estão centradas na capacitação de recursos humanos e infraestrutura física, na inovação e na informação e financiamento do setor produtivo.

Para reverter esta situação e alcançar todo seu potencial, a piscicultura deve atuar de forma mais organizada, com uma maior cooperação entre seus atores. Uma das formas de efetivar isso é o desenvolvimento dentro da atividade de cadeias de suprimentos que possibilitem uma gestão mais estreita entre os atores, não somente em termos econômicos, mas também em termos ambientais e sociais – este é o objetivo do Desenvolvimento Sustentável. Mas para que se possa caminhar neste sentido, a atividade deve visualizar o longo prazo, tratando deste tema de forma estratégica.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como foi apresentado anteriormente, o processo de estabelecimento do sistema de mensuração na cadeia de suprimentos escolhida para estudo de caso foi dividido em quatro fases principais (Preparação; Levantamento e Análise da Cadeia de Suprimentos; Análise da Cadeia Produtiva; e Definição da Estratégia e Tradução em Indicadores de Desempenho) e suas respectivas etapas (conforme Quadro 9), sendo os resultados e sua discussão apresentados a seguir.

6.1 PREPARAÇÃO

A preparação da cadeia de suprimentos, para o estabelecimento da ferramenta de mensuração de desempenho foi dividida em cinco etapas. Dentro destas, o nivelamento conceitual teve um papel diferenciado, pois foi o que apresentou maior amplitude temporal, permeando praticamente toda esta fase e avançando em outras fases posteriores, necessitando de seis reuniões (Quadro 10) para seu completo desenvolvimento. Outra etapa que necessitou grande empenho para seu estabelecimento foi o planejamento estratégico visto sua necessidade de abstração e visão de futuro, exigindo um esforço pouco comum aos participantes. Entretanto, esta etapa é somente uma forma de se alcançar algo maior, que é o entendimento do que é importante e de como se pode alcançar isto. Os resultados desta fase são apresentados a seguir.

6.1.1 Nivelamento Conceitual

Antes de qualquer discussão teórica mais aprofundada foi apresentado à diretoria os objetivos do projeto, onde foi mostrado em linhas gerais o que seria feito,

onde se pretendia chegar, quais seriam os compromissos da cooperativa, qual o cronograma previsto das atividades que seriam realizadas e o horário e local das reuniões.

As reuniões que trataram do nivelamento conceitual focalizaram inicialmente a discussão sobre a perspectiva da piscicultura e sua previsão de aumento de demanda, onde foi apresentado alguns dados nacionais (BORGHETTI; OSTRENSKY, 2000; BORGHETTI; OSTRENSKY; BORGHETTI, 2003; MICHELS; PROCHMANN, 2003; OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008) e internacionais (DELGADO *et al.*, 2003; FAO, 2007c; 2009). Posteriormente foi apresentado os conceitos de estratégia, o que é considerado deliberado e emergente, buscando avaliar as condições atuais e perspectivas da cooperativa que não estavam claras a fim de promover uma visão de futuro. Para favorecer essa discussão foram apresentadas as cinco perspectivas de abordar a estratégia sugeridas por Mintzberg (2001) (plano, pretexto, padrão, posição e perspectiva). A Matriz SWOT também foi previamente apresentada, mas não em profundidade, para que não causasse impacto negativo na equipe visto que poderia ser considerada muito complexa. Assim, somente no momento efetivo do planejamento os processos propostos por Daychoum (2007) foram apresentados e executados.

Quanto a estruturação da cadeia de suprimentos, esta foi apresentada seguindo os modelos propostos por Cooper, Lambert e Pagh (1997), Lambert, Cooper e Pagh (1998) e Lambert e Cooper (2000), os quais, por apresentarem uma série de figuras facilitaram o entendimento, como também pelo fato de que as relações negociais que formam a CS serem mais concretas e fáceis de serem compreendidas e estabelecidas.

Quanto ao BSC, este foi abordado superficialmente, buscando mostrar que através da determinação dos objetivos estratégicos era capaz de se construir uma ferramenta que permitisse visualizar quais os indicadores que melhor mostram o desempenho para o alcance de um desempenho superior e consistente ao longo do tempo, conforme o modelo de Kaplan e Norton (1992; 1996c). Para a visualização

desses conceitos mostrou-se um exemplo de mapa estratégico utilizado num dos treinamentos realizados pelo pesquisador junto a uma empresa de consultoria¹⁸.

Por fim, o nivelamento tratou da apresentação do conceito de Desenvolvimento Sustentável. Nessas discussões foram apresentados de forma resumida os conceitos constantes nos trabalhos de Gladwin, Kennelly e Krause (1995), Haughton (1999) e Hopwood, Mellor e O'brien (2005).

Na maioria das situações onde foram apresentados novos conceitos se suscitou discussões muito ricas, principalmente por despertarem o interesse dos participantes por temas até então fora do cotidiano de suas ações e pensamentos. Entretanto, pelo fato das reuniões ocorrerem sempre à noite, após o expediente normal de trabalho em suas atividades, muitas vezes se teve que acabar antecipadamente as reuniões por não avançarem de forma satisfatória nas discussões.

6.1.2 Caracterização da Empresa Focal

A empresa focal, como já apresentado, é a Cooperativa de Piscicultores de Mundo Novo – COOPISC e possui as seguintes características:

6.1.2.1 Histórico

A COOPISC foi constituída em dezembro de 1999 com o objetivo principal de comercializar o pescado produzido pelos seus cooperados e de adquirir insumos para criação de peixes. Em seu Estatuto Social, discrimina entre outras, as seguintes atividades: transportar, armazenar, beneficiar, industrializar e comercializar produtos;

¹⁸ Beringer Consultin (<http://www.beringer.com.br>)

adquirir e repassar insumos e bens de produção; prestar assistência técnica; efetuar adiantamento de pagamento de produtos; obter recursos para financiamento das atividades; promover capacitação dos cooperados; prestar serviços de cooperativa.

Em sua fundação agregou 27 pequenos produtores e piscicultores do município de Mundo Novo/MS. Por mais que tenha ocorrido algumas entradas e saídas de cooperados, o número total de cooperados pouco mudou nesses 10 anos de atividade, contando atualmente com 24 cooperados. Inicialmente, todos cooperados eram pequenos produtores, mas atualmente há também piscicultores de médio porte que alcançaram esta condição através do reinvestimento dos lucros na própria piscicultura durante mais de 15 anos de atividade, tornando esta a principal e única atividade da propriedade.

6.1.2.2 Mercado

Para a Diretoria, a função que a cooperativa desempenha pode ser vista como a de melhorar a qualidade de vida dos cooperados, dos clientes e dos funcionários. Dessa forma identificam como principais clientes o cooperado, por absorver sua matéria-prima e manter um canal de vendas mais seguro e constante, o consumidor final, visto a finalidade de produção de alimento com qualidade, segurança e de alto valor nutricional, e os funcionários, pela geração de emprego que sua operação possibilita. Os produtos gerados pelo entreposto foca no principal peixe produzido pelos cooperados, o bagre americano, gerando basicamente cinco produtos: filé de bagre americano, posta de bagre americano, bagre americano eviscerado com cabeça, bagre americano eviscerado sem cabeça e bagre americano inteiro, todos congelados visto a falta de estrutura para trabalhar com peixe resfriado.

Dentro do mercado de peixes que atuam, que está restrito à região sul do MS como também a região do entorno da cidade de Dourados, ficou claro que há forte concorrência dos peixes marinhos de baixo valor (R\$ 4,50/kg eviscerado congelado) e de outras carnes, como a do frango (R\$ 3,80/kg eviscerado congelado), por

possuírem preço de venda muito abaixo do preço praticado pela COOPISC (R\$ 7,50/kg eviscerado congelado). Entretanto, o clima adequado à criação de bagre americano, o domínio da tecnologia e a qualidade intrínseca de sua carne fornecem vantagens capazes de minimizar esses problemas. Essa condição também desperta a necessidade de um uso mais eficiente da água na produção através de uma criação mais intensiva.

A estrutura de mercado ainda não está totalmente estabelecida, pois o mercado não apresenta sinais de saturação e sim de grande potencial de vendas, havendo uma demanda maior que a oferta. Seus ciclos sazonais são bem conhecidos, onde há um aumento de demanda no verão e nas semanas que antecedem a Semana Santa, sendo que após esta e durante o inverno diminui o consumo. Também é percebido alguma variação conforme o desempenho da economia, mas não houve grandes alterações nesses últimos anos possivelmente pela falta de produto no mercado, tendo a tendência desta situação durar por alguns anos mesmo se a oferta aumentar, pois a demanda está aumentando também. Segundo a direção faz mais de 4 anos que falta peixe no mercado estadual.

Os principais pontos de venda utilizados pela cooperativa são redes supermercadistas de abrangência regional, peixarias e pesque-pagues, principalmente da região da grande Dourados. A percepção é de que, mesmo sendo um mercado puxado (demanda maior que a oferta), há dificuldade de se estabelecer canais de comercialização seguros e constantes junto às redes supermercadistas visto que estes sofrem grande influência de peixes marinhos, de peixes de água doce abatidos e processados de origem duvidosa, sem controle sanitário, com também do mercado de peixe *in natura*, mais barato, que leva a uma preferência pelo consumidor final no momento da compra. Neste quesito, mais uma vez, identificam potenciais vantagens sobre os competidores, que é o de possuir um produto diferenciado, semelhante ao filé de pintado (preço de venda de R\$ 42/kg), o qual têm preferência em relação à qualidade quando comparado ao filé de tilápia (preço de venda de R\$ 18/kg), principal concorrente do filé do bagre americano (preço de venda de R\$ 17/kg). Por ter um preço de venda menor em relação ao filé de pintado, mas com características organolépticas semelhantes, a percepção é que este peixe pode avançar no mercado de produtos mais exigentes, pois possui um custo benefício melhor que o do pintado.

Outra vantagem percebida no bagre americano como matéria-prima é que a base produtiva da cooperativa possibilita uma constância maior de processamento, o que não parece ocorrer nos entrepostos que processam tilápia e pintado e que vendem seus produtos no mesmo mercado que a cooperativa participa. Entretanto, o enfoque no peixe principal (bagre americano) não se deu de forma simples, pois no início suas vendas eram casadas com a tilápia, sendo esta considerada inicialmente o produto principal. Com a falta de tilápia junto aos cooperados foi necessário adquirir este peixe em produtores mais distantes e com preços elevados, ocasionando grandes prejuízos com o seu processamento e comercialização. Foi então que se decidiu focar quase que exclusivamente no processamento e comercialização de bagre americano pois, caso contrário, o entreposto não teria chance alguma de se manter operando de forma rentável, como também haveria um atraso na apresentação do bagre americano aos consumidores, retardando a abertura de mercado. Para se ter uma idéia desta situação, no início da operação do entreposto a tilápia correspondia a 60% do faturamento e o bagre americano 40%. Durante os últimos 3 meses de operação, somente o bagre americano foi responsável por 95% do faturamento.

Segundo a direção a COOPISC o entreposto conta com mais de 30 clientes, principalmente mercados e supermercados, sem segmentação de renda, com grande aceitação e satisfação daqueles clientes que conhecem o produto devido a sua qualidade, por possuir *glazing* dentro dos padrões (não é excessivo) e pelo fato do filé não possuir espinhos. Para a direção esta boa imagem cria é a melhor e única propaganda do entreposto, pois não realizam investimentos em outro tipo de propaganda ou promoção dos produtos. Entretanto, já visualizam como sendo necessária, principalmente quanto à embalagem, apresentação e degustação do produto.

Não há uma empresa competidora que domine o mercado onde atuam, estando o mesmo muito pulverizado. Os maiores concorrentes são os pesque-pagues, pois demandam a mesma matéria-prima principal (bagre americano) e, em certos períodos do ano e em certos anos, pagam muito mais pelo peixe do que o entreposto teria condições de pagar ao produtor, levando a um estremecimento das relações dos cooperados com o entreposto.

Se visualiza entrada de novos competidores, mesmo com o processamento possuindo uma margem pequena de lucro (principalmente para a tilápia), mas sem que haja um aumento real da base produtiva. A falta de matéria-prima está sendo, segundo informações obtidas dos vendedores, o maior entrave para os competidores novos e antigos, como é o caso do recém instalado entreposto no oeste do Paraná (COPACOL) e do entreposto na região da grande Dourados (Mar & Terra). Segundo os cooperados, a criação de bagre americano na região de Mundo Novo é eficiente e lucrativa e seu processamento gera uma margem de lucro superior ao da tilápia e do pacu, o que o diferencia de outros locais e outras espécies de peixes. Outro fator relevante é que a COOPISC possui uma proteção de mercado por contar com uma base produtiva cativa que impossibilita a entrada imediata de concorrentes no seu principal produto – o bagre americano.

6.1.2.3 Entreposto de pescado

Em 2000 foi obtido a doação de um terreno junto à prefeitura municipal para a construção do entreposto. Em 2002 se obteve os recursos para a construção, parte oriunda da esfera federal a fundo perdido e parte pelo financiamento pelo Banco do Povo. Somente em 2004 iniciou-se a construção do entreposto, o qual foi concluído em 2007. Após uma série de problemas com o funcionamento e dimensionamento dos equipamentos foi necessário mais recursos para o empreendimento, e por não terem sido previstos inicialmente, tiveram que ser obtidos dos próprios cooperados, diminuindo o capital de giro utilizado na atividade principal, a piscicultura.

Os principais problemas de estrutura e equipamentos no entreposto são a capacidade produtiva das máquinas de gelo, a potência e capacidade do túnel de congelamento e a falta de uma câmara fria específica para produtos frescos. O Entreposto entrou em funcionamento em março de 2008 e operou até abril de 2009, mês que encerrou suas atividades para reavaliação, por parte da direção, da viabilidade de operação da capacidade instalada. Atualmente sua capacidade de processamento, em média, não chega a 500 kg de matéria-prima processada por dia

(menos de 8.000 kg de matéria-prima processada por mês). Esta parada momentânea ocorreu principalmente pela constatação de sucessivos resultados econômicos negativos, mesmo atuando em plena capacidade.

6.1.2.4 Capital Humano

A estrutura organizacional da cooperativa conta com o Conselho Administrativo e o Conselho Fiscal. O Conselho administrativo, o qual se envolveu efetivamente neste trabalho, é composto pelo Diretor Presidente, Diretor Administrativo e Diretor de Produção. Além desses, contava para a gestão do entreposto quando em operação com uma secretária para as atividades administrativas e fiscais, com um gerente de qualidade, um fiscal agropecuário do SIF que acompanha as atividades junto ao entreposto, um médico veterinário que atuava como responsável técnico, dos serviços de um escritório de contabilidade e de mais de 12 funcionários para o abate, processamento e embalagem do peixe, além do auxílio de alguns cooperados que não exercem funções administrativas em questões administrativas e de manutenção.

Por mais que entenda que os Recursos Humanos são um fator crítico para seu sucesso, a diretoria não encontrou condições ainda de capacitar seu quadro, altamente deficiente de pessoal com dedicação exclusiva e capacitação específica, o que acaba prejudicando ainda mais as atividades de gestão necessárias para a alteração situação financeira atual. Esses problemas também são vistos na equipe operacional, pois grande parte dos funcionários do entreposto ainda não puderam ser capacitados especificamente para trabalharem com peixes afim de otimizar sua eficiência de processamento e filetagem.

Vale destacar que os gestores da cooperativa, antes de partirem para a agroindústria, eram e são considerados grandes gestores de produção, com pisciculturas rentáveis e que dominam as tecnologias e os sistemas de produção. Entretanto, quando da entrada no setor de processamento de carnes, se viu de forma prática a grande diferença de conhecimento necessária para uma

administração adequada de um entreposto, como também do funcionamento dos mercados e da comercialização. Aliado a isto, há falta de cultura ou capacidade para o planejamento das atividades, tanto entre os produtores como dentro do entreposto. As atividades foram sendo executadas na medida que vinham sendo apresentadas, sem organização e visão do todo. Este foi um fator que contribuiu em muito para se alcançar esta condição financeira.

Esta situação foi alterada parcialmente durante os meses em que este projeto foi executado, pois com as discussões dos problemas que vinham passando algumas soluções foram surgindo (como a parada completa de processamento da tilápia, assumindo de forma incondicional ao processamento e abertura de mercado para o bagre americano). Também foram incluídos alguns procedimentos, principalmente quanto à criação e planejamento do fluxo de caixa e análise econômica para a verificação da viabilidade do entreposto e de seu ponto de equilíbrio. Outro problema é que atualmente não há uma atitude realmente cooperativa entre os associados, o que acaba recaindo sobre poucos o trabalho de gestão e administração, como também gera uma série de entraves à administração do entreposto.

6.1.2.5 Situação financeira e planejamento de operação

Dentro da realidade da cooperativa, o maior problema que enfrenta atualmente é nas finanças, o que norteou e consumiu várias horas de discussão nas reuniões. Mesmo a cooperativa tendo em seu estatuto que não possui qualquer finalidade lucrativa, onde o objetivo maior é remunerar bem o produtor e ter recursos suficientes para melhorias de estrutura, manutenção e pagamento das dívidas com os fornecedores/credores do entreposto, este precisa que saúde financeira para seu funcionamento. Este problema se instalou por um somatório de fatores, dentre os quais a falta de planejamento para o início da operação, onde não se tinha idéia dos gastos operacionais e de capital de giro necessário para a abertura de mercado, os custos extras necessários para a colocação dos equipamentos em operação, visto

que sua instalação inicial deixou a desejar (principalmente dos equipamentos que foram adquiridos com recursos públicos e comprados por licitação), e o descompasso entre a capacidade instalada e a produção necessária para o alcance do ponto de equilíbrio econômico (necessidade de praticamente dobrar a capacidade de processamento atual, de atualmente 8.000 kg de matéria-prima/mês). Além disso, também houve problema com o fornecimento de matéria-prima, principalmente quando se abatia a tilápia, levando a um aumento do custo desta matéria-prima e ao encarecimento do produto final, o qual não conseguia ser vendido a um valor que remunerasse adequadamente o produto. O transporte dos produtos aos pontos de venda, realizado em caminhões frigoríficos, também levavam a um aumento considerável do custo, pois este era sub-aproveitado por ter que deslocar vazio de outras cidades para então ser carregado e realizar a distribuição.

Tudo isso, aliado a uma perda constante de capital de giro dos cooperados, que foram frequentemente convocados para aportarem recursos para a manutenção da operação do entreposto (geralmente através do empréstimo via matéria-prima) gerou uma condição insustentável que culminou no fechamento temporário de suas atividades em abril de 2009.

Como até então a cooperativa não havia efetuado nenhum tipo de planejamento formal da operação do entreposto, ela não possuía estimativas adequadas para a análise do custo de produção e para o planejamento do fluxo de caixa. Esta falta de planejamento também se deu no nível estratégico, pois também não possuía objetivos estratégicos, missão, visão, valores estabelecidos, que foram determinados posteriormente e juntamente com o planejamento estratégico proposto neste trabalho.

6.1.3 Planejamento Estratégico e Definição dos Temas Estratégicos

Dentro do processo de criação da Matriz SWOT realizado nas reuniões (Quadro 10), primeiramente foi determinado o ambiente competitivo externo da

organização como sugerem Hax e Majluf (1986), estabelecendo suas ameaças (riscos) e oportunidades.

As ameaças são:

- a) ocorrência da crise econômica mundial e eventual recessão;
- b) área com susceptibilidade a problemas sanitários;
- c) diminuição contínua dos recursos hídricos, tanto em quantidade quanto em qualidade;
- d) falta de conhecimento da espécie do bagre americano pelo mercado;
- e) confusão entre bagre americano e bagre africano, o que eventualmente diminui valor agregado do bagre americano junto ao consumidor;
- f) impossibilidade de utilizar o nome *catfish* no rótulo (restrição do SIF) ao invés de bagre americano;
- g) limitação no cultivo do bagre americano por ser exótico à bacia;
- h) priorização das espécies nativas pelos programas governamentais;
- i) concorrência com peixes e outras carnes mais baratas, assumindo o papel de produtos substitutos;
- j) concorrência com peixes clandestinos através da venda ilegal de peixes processados sem controle sanitário e sem pagamento dos direitos trabalhistas, impostos e taxas;
- k) concorrência acirrada com produtos originados da tilápia e do pacu;
- l) falta de matéria-prima no mercado, principalmente tilápia e pacu.

As oportunidades identificadas foram:

- a) aumento do consumo de peixes e potencial crescimento;
- b) desabastecimento sistemático de pescado no mercado;
- c) o pescado é considerado um produto nobre;
- d) o bagre americano é um produto raro e valorizado;
- e) aumento do apelo do consumo da carne de pescado visto sua qualidade nutricional e promoção da saúde;

- f) valorização e maior consumo do peixe sem espinhos, obtendo maior agregação de valor junto aos consumidores;
- g) localização do entreposto próxima de grandes mercados regionais;
- h) isenção fiscal do icms pelo cadastro no prove pantanal;
- i) parceria com instituições governamentais (Prefeitura Municipal/SEAP-MPA/MDA) por ser uma cooperativa;
- j) clima adequado para obter máximo potencial de crescimento do bagre americano;
- k) incentivo governamental à agroindústria.

Num segundo momento foi determinado o ambiente operacional interno da organização, estabelecendo suas fraquezas e forças.

As fraquezas identificadas foram:

- a) desconhecimento técnico e de mercado relativo ao processamento de peixes;
- b) administração realizada por um grupo pequeno de cooperados que realmente auxiliam na gestão e operação do entreposto;
- c) falta de planejamento financeiro e operacional;
- d) falta de capital humano para administração e planejamento;
- e) falta de vocação e preparo para a atividade agroindustrial
- f) falta de capital para investimento;
- g) estrutura do entreposto concebida e dimensionada inadequadamente;
- h) fluxo de caixa deficitário, com constantes resultados negativos;
- i) inadimplência por parte do entreposto das dívidas com os cooperados;
- j) desgaste com os parceiros/fornecedores/cooperados devido à contração de dívidas não pagas;
- k) falta de adequado *mix* de produtos, principalmente outras espécies e cortes ou produtos processados diferenciados;

- l) limitação de financiamento da cooperativa visto seus problemas financeiros e falta de projetos adequados;
- m) distância entre o entreposto e os grandes centros nacionais de consumo;
- n) distância entre o entreposto e os produtores de matéria-prima, especificamente tilápia;
- o) forte influência da política nas decisões da cooperativa;

Por fim, as forças identificadas foram:

- a) possui cooperados e funcionários comprometidos;
- b) possui produto com qualidade e raridade;
- c) opera entreposto de pescado com SIF;
- d) possui uma base produtiva fidelizada e capacitada;
- e) possui uma base produtiva forte e ampla, capaz de suprir sem problemas a matéria-prima necessária para a operação do entreposto;
- f) sistema de produção do bagre americano estabelecido e dominado;
- g) ser uma cooperativa e gozar das benesses esta condição traz à organização.

Com esses aspectos levantados se realizou o cruzamento de uma a uma entre os quatro grupos (Ameaças x Fraquezas, Ameaças x Forças, Oportunidades x Fraquezas e Oportunidades x Forças) e se procurou identificar em quais esses cruzamentos possuíam uma relação considerada forte como sugere Daychoum (2007). Dentre esses, estabeleceu-se os temas estratégicos que irão guiar os objetivos estratégicos.

Um dos maiores problemas enfrentados pela cooperativa é a falta de planejamento do entreposto e gestão das atividades que norteiam sua operação, gerando um enfraquecimento do seu papel junto à cooperativa. Ações para capacitação humana, tanto técnica quanto administrativa, são fundamentais, como também aumento da equipe de gestão e estabelecimento efetivo dos papéis administrativos dentro da COOPISC, com a possibilidade de haver cobrança dos resultados. Só dessa forma que se minimizará as ameaças externas.

A maior vulnerabilidade do entreposto é gerada pelo enfraquecimento do produto devido ao seu desconhecimento por parte do consumidor. Essa situação enfraquece toda a cadeia produtiva do bagre americano, onerando tanto sua comercialização (pedidos pequenos) como a abertura de mercado. Outro fator que traz preocupação é a falta de criação de outras espécies, como o pacu, um peixe nativo que auxilia no *mix* de produtos e na ampliação da base produtiva, não tendo restrições quanto a sua criação na região por ser um peixe nativo, diferentemente da situação do bagre americano, que é exótico e que pode futuramente sofrer sanções ambientais ou limitação de produção.

As limitações mais evidentes para a diretoria da cooperativa é a falta de capacitação humana e equipe de gestão que prejudicam o crescimento do entreposto, que se encontra numa situação muito favorável para o estabelecimento de novos mercados. A dificuldade de gestão traz como principal problema a impossibilidade de assegurar a novos e geralmente grandes clientes (redes de supermercados) seu atendimento conforme o que seria estabelecido em contrato. Soma-se a isto os problemas de dimensionamento da estrutura dos equipamentos e estrutura física do entreposto, que para atender demandas maiores e mais firmes necessita da sua ampliação e correção, o que abre necessidade de financiamento e estabelecimentos de projetos consistentes para a obtenção de recursos, mas que não encontra suporte suficientemente na cooperativa para este tipo de iniciativa.

O ponto de alavancagem do entreposto se baseia em três fatores. O primeiro deles é de se possuir em sua base produtiva um produto de excelente qualidade segundo seus diretores, que realmente é diferenciados dos demais peixes comercializados e com um melhor custo-benefício do produto que seria seu concorrente direto, o filé de pintado, favorecendo sua fixação no mercado em expansão. O segundo se refere a segurança de possuir uma base produtiva forte e consistente, que conhece as técnicas de produção do bagre americano e é capaz de suprir, por um bom período, o crescimento necessário para o entreposto atender bem o mercado. Por último a segurança que a chancela do SIF transmite ao mercado, fazendo com que muitas redes varejistas mais organizadas exijam que seus peixes sejam oriundos de estabelecimentos com este sistema instalado. Estas condições podem gerar no médio a longo-prazo uma aumento ainda maior do

mercado pela exclusão dos peixes que são vendidos clandestinamente ou processados sem fiscalização.

Após várias reuniões discutindo o papel da cooperativa e sua estratégia, a missão, valores e visão foram estabelecidos:

- a) Missão: fortalecer a produção e venda de pescado industrializado, com qualidade e segurança, de forma a trazer melhor qualidade de vida aos cooperados, parceiros e clientes;
- b) Valores: união dos cooperados engajados na produção, honestidade da direção e empregados, transparência na gestão e crença na viabilidade da produção e processamento do peixe cultivado.
- c) Visão: ser uma Cooperativa forte, eficiente e digna das relações de confiança com os cooperados, parceiros e clientes, através do nosso preparo, organização e planejamento, obtendo um produto diferenciado e de alto valor ao cliente e que possibilite a remuneração adequada dos cooperados e parceiros.

Com relação às questões sobre o DS, é possível notar certa inconsistência entre o relatado nas entrevistas e reuniões e o colocado dentro da Matriz SWOT. Até certo ponto isto pode ser entendido como uma falta de conhecimento geral sobre o tema e sua importância, como também uma importância demasiadamente grande dada às questões financeiras, o que era nítido no grupo, não permitindo conexões claras e específicas das atividades realizadas no entreposto com os demais aspectos do desenvolvimento sustentável. Entretanto, uma das posições mais claras a este respeito foi abordado em uma das reuniões, onde se argumentou que o maior benefício que o entreposto traz quanto à sustentabilidade é a geração de emprego aos trabalhadores do município e à possibilidade de remunerar de forma constante e com segurança o produtor rural através do pagamento justo da matéria-prima, favorecendo a manutenção deste no campo. As questões ambientais não trazem maiores discussões, pois como a licença ambiental do entreposto está em dia e como os resíduos orgânicos (vísceras, cabeça, carcaça, peles e gordura) estão sendo utilizados por uma fábrica de farinha, dando um destino adequado a estes, seus principais problemas estão resolvidos. Quanto ao uso da água, que foi um fator em determinado momento levantado, mesmo sendo considerado excessivo, ainda

não possibilitou a saída de água da terceira lagoa de decantação instalada para seu tratamento. Os demais lixos secos são recolhidos pelo caminhão da prefeitura. Segundo os diretores, os resíduos que são gerados pelo entreposto e que podem impactar o ambiente são:

- a) carcaças (incluindo vísceras e peles);
- b) resíduos líquidos (inclusive sangue) e gorduras;
- c) embalagens dos produtos de limpeza;
- d) plásticos;
- e) lixo dos banheiros;
- f) água servida dos banheiros;
- g) água servida do frigorífico.

Quanto ao desenho das estruturas organizacional e de controle e implementação da estratégia, estas foram estabelecidas se fazendo uma comparação com a estrutura de gestão atualmente utilizada na cooperativa e a necessidade que o planejamento estratégico trará, de forma que comporte pessoal com capacitações suficientes para a execução do planejamento estratégico e das ferramentas de gestão derivadas deste. Esta discussão possibilitou o estabelecimento do organograma (Figura 28) mínimo para permitir a gestão do entreposto. A idéia é que ele seja bem enxuto, onde o próprio Diretor Presidente atue como Diretor Comercial, centralizando as atividades consideradas principais e que necessitam de tomada de decisão e gerenciando da equipe de vendas, externa a estrutura da COOPISC (vendedores comissionados).

Quanto ao Diretor de Produção este deverá ser um cooperativado que entenda tanto da operação interna do entreposto como também faça a interface com os produtores, organizando o fornecimento e escalonamento da matéria-prima. O Diretor Administrativo é uma das peças-chave para o melhor aproveitamento das condições especiais que a estrutura jurídica cooperativa. Entretanto também é um dos maiores problemas, pois a cooperativa não possui um cooperado com este perfil e capacidade, necessitando urgente da contratação de um profissional para tal.

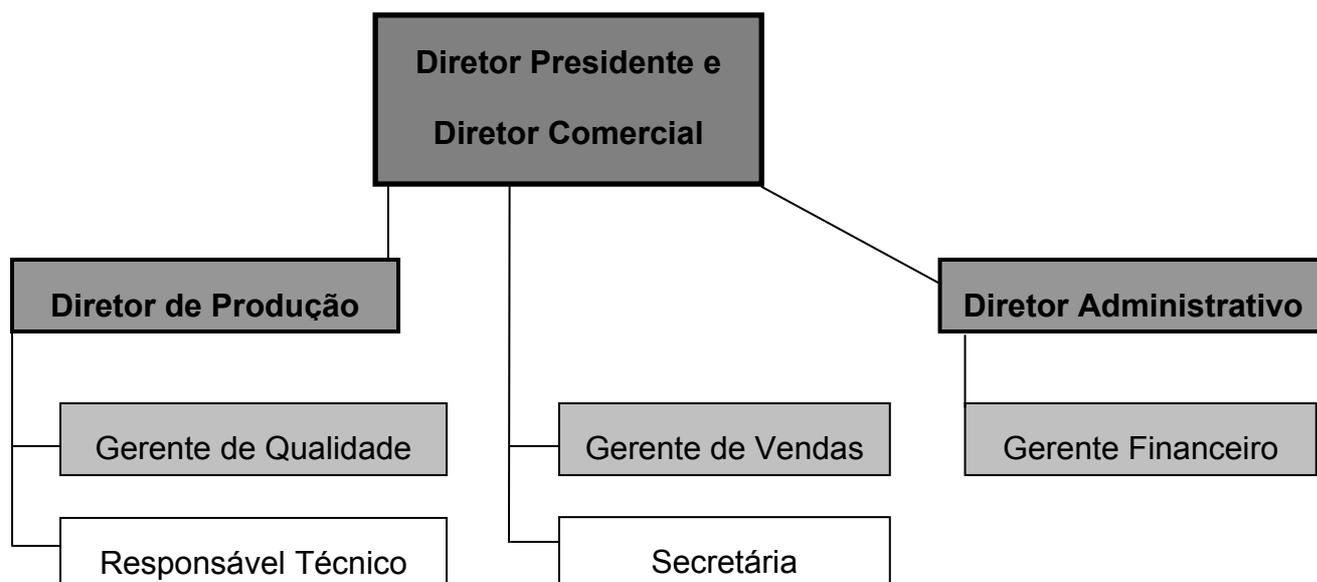


Figura 28 – Estrutura organizacional proposta diretoria da COOPISC para a gestão e controle do entreposto e para a implementação da estratégia

6.1.4 Estabelecimento dos Objetivos Estratégicos e construção do Mapa Estratégico da Empresa Focal

Com o estabelecimento dos temas estratégicos foi possível identificar as premissas para a determinação dos objetivos estratégicos nas quatro perspectivas do BSC (Figura 29). A construção do mapa estratégico iniciou com os objetivos da perspectiva financeira (qual a prioridade econômico-financeira?), como sugerem Kaplan e Norton (2000a; 2000b). Com esses objetivos estabelecidos se levantou de que forma (como) se alcançariam esses objetivos, sendo então estabelecidos os objetivos da perspectiva de clientes (qual o mercado alvo e a proposta de valor a este mercado e como alcançá-lo?).

Esse procedimento foi repetido sucessivamente para o estabelecimento dos objetivos de processos (quais os processos internos necessários para atender o mercado e como fazê-lo?) e de aprendizado (quais as tecnologias, equipamentos e competências necessárias para implementar os processos internos e como obtê-los?), criando uma relação de causalidade entre os objetivos. Se procurou manter

um limitado número de objetivos de forma a não criar uma estrutura inchada, o que repercutiria nos indicadores. Um número de 20 a 25 objetivos, bem distribuídos entre as perspectivas, parece ser suficientes para um bom mapa estratégico¹⁹. Dentro deste número se buscou dar maior ênfase às perspectivas que para a diretoria se mostrou mais deficiente. Os objetivos estabelecidos estão apresentados a seguir, como também o mapa estratégico que mostra suas relações.

Perspectiva Financeira:

- a) F1- Resultado: aumentar a lucratividade tanto do entreposto como do produtor cooperado;
- b) F2-Crescimento: aumentar faturamento;
- c) F3-Crescimento: aumentar volume de vendas do produto;
- d) F4-Produtividade: aumentar eficiência e capacidade instalada;

Perspectiva de Clientes:

- a) C1-Expandir atuação nos clientes/mercados atuais;
- b) C2-Aumentar conhecimento do produto e sua qualidade nos pontos de venda;
- c) C3-Realizar propaganda e promoção nos pontos de venda;
- d) C4-Conquistar novos clientes/mercados;
- e) C5-Melhorar atendimento aos clientes;

Perspectiva de Processos:

- a) P1-Aumentar relacionamento (reter e crescer) nos clientes/consumidores;
- b) P2-Selecionar e conquistar novos clientes;
- c) P3-Aumentar produtividade do entreposto;
- d) P4-Desenvolver novos produtos pela otimização do processamento e gestão;

¹⁹ Beringer Consultin (<http://www.beringer.com.br>)

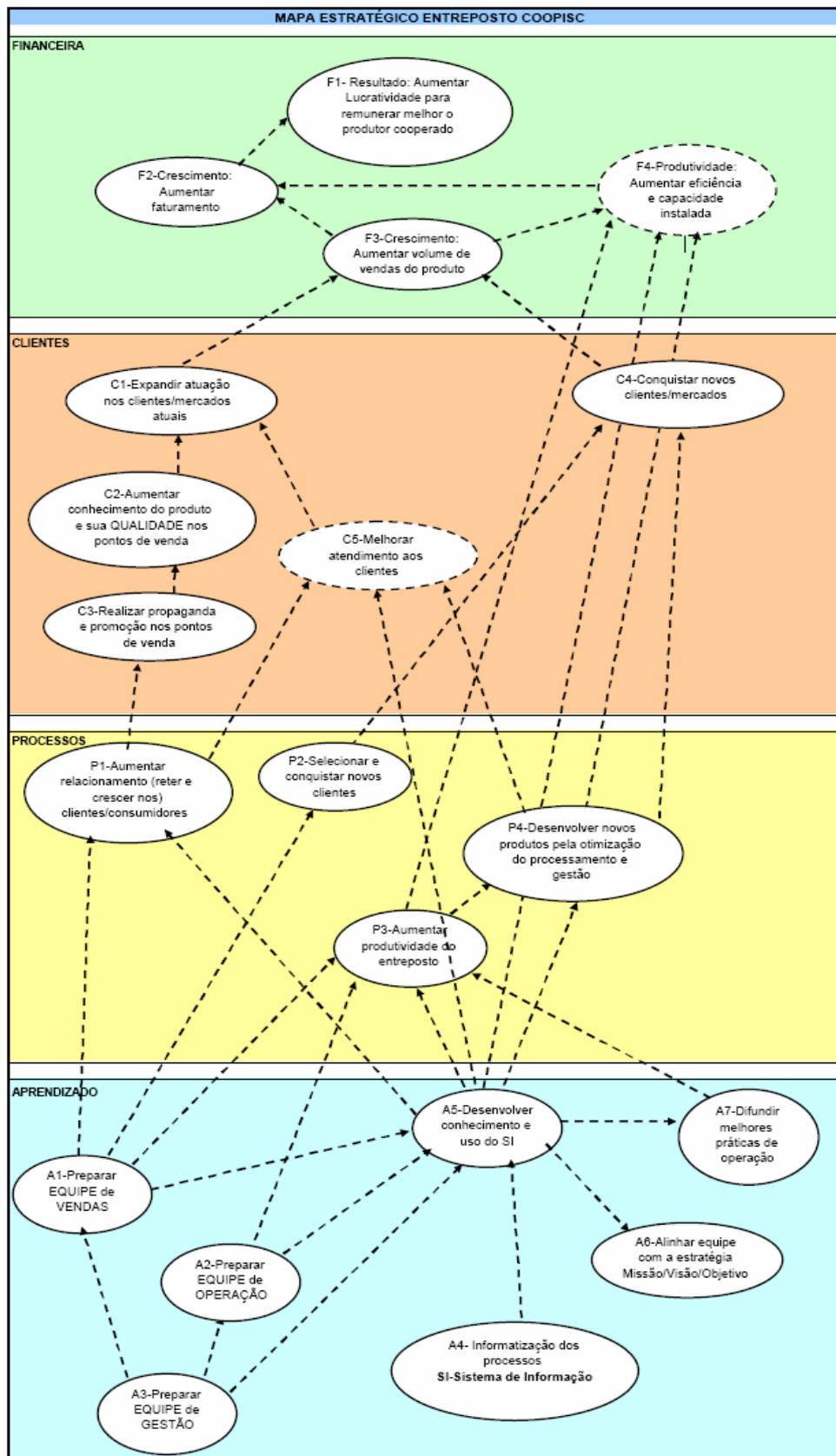


Figura 29 – Mapa estratégico da COOPISC e seus objetivos estratégicos

Perspectiva de Aprendizado:

- a) A1-Preparar EQUIPE de VENDAS;
- b) A2-Preparar EQUIPE de OPERAÇÃO;
- c) A3-Preparar EQUIPE de GESTÃO;
- d) A4- Informatização dos processos através do Sistema de Informação (SI);
- e) A5-Desenvolver conhecimento e uso do SI;
- f) A6-Alinhar equipe com a estratégia;
- g) A7-Difundir melhores práticas de operação

Como objetivo financeiro maior fica evidente a preocupação com a correta remuneração dos cooperados, como também a otimização e ampliação da estrutura para um aumento do faturamento e conseqüente diluição dos custos fixos. Na perspectiva dos clientes, uma das mais difíceis de serem estabelecidas pela equipe no mapa estratégico visto sua subjetividade e baixo conhecimento de como entender o mercado no qual se atua, se tentou criar objetivos que suportassem um aumento de faturamento. Se focou principalmente nos objetivos que promovessem junto aos clientes (e conseqüente consumidores) um maior conhecimento da espécie e o atendimento dos mercados emergentes, mostrando o diferencial do seu produto em relação aos demais peixes para a conquista e manutenção dos clientes.

Quanto aos objetivos dos processos internos, estes ficaram bem alinhados com os objetivos dos clientes, mostrando que muito deve ser feito tanto nos procedimentos de abertura de mercados e atendimento aos clientes como na melhoria do processo de gestão para tirar o máximo da capacidade do entreposto e possibilitar estrutura e coesão para o aumento da capacidade instalada. Para tanto, se chegou no “calcanhar de Aquiles” da cooperativa, que ficou evidente nos objetivos de aprendizagem necessários para suportar os demais objetivos. A falta de capacitação de todos os níveis gerenciais trouxe a necessidade de objetivos específicos para cada nível de direção, inclusive para os vendedores. A implantação de uma ferramenta eficiente de coleta e processamento das informações geradas dentro da cooperativa também se mostrou absolutamente necessária, pois ficou nítido nas discussões que não há dados suficientes nem confiáveis tanto das informações financeiras como de fornecimento, processamento, produtividade, qualidade, consumo e rendimento de matéria-prima. Para isso os diretores vêem que é totalmente necessário o treinamento de todo o pessoal e o estímulo para que haja

melhorias nos processos, além de que entendam que tudo o que está sendo proposto com essas melhorias possuem um objetivo maior, que é o bem estar e a continuidade tanto do entreposto como da cooperativa e das famílias que dela dependem.

A definição dos indicadores para os objetivos estratégicos foi bastante complexa, pois os diretores não possuíam um conhecimento suficiente das informações que poderiam embasar a escolha dos mesmos. Como esta foi a primeira ocasião em que se abordou o tema, sua discussão foi livre e não se assumiu nenhum conjunto pré-estabelecido de indicadores (informações amplamente disponíveis nos trabalhos de mensuração de desempenho), mas sim se procurou dentro da discussão visualizar a forma mais fácil de se obter informações acerca do objetivo estratégico em questão, de forma que foi escolhido os indicadores (geralmente um por objetivo) que melhor traduziam os anseios da diretoria. Quanto as metas, essas foram determinadas na medida que se tinha informações para seu estabelecimento, ficando em alguns casos em aberto ou com valores subjetivos visto o total desconhecimento ou incapacidade de se determinar um valor de referência. Os indicadores de cada objetivo estratégico e suas respectivas metas (estabelecidas pela primeira vez) estão listadas no Quadro 12.

Para o alcance das metas e conseqüente atendimento (ou busca) dos objetivos estratégicos foram estabelecidas uma série de iniciativas nas perspectivas de processos e de aprendizado (Quadro 13). Essas iniciativas possibilitaram um melhor entendimento dos indicadores por parte da direção, suscitando boas discussões sobre os indicadores dos objetivos estratégicos de clientes visto que estes eram os menos concretos para a equipe. As demais iniciativas pareceram plausíveis para os diretores, mas ao mesmo tempo levantou a grande necessidade de treinamento e o desconhecimento de como efetivamente fazer que este treinamento chegue às pessoas certas visto a distância dos centros onde isto seria possível e o custo financeiro e de tempo que acarretaria.

O cuidado no estabelecimento das iniciativas foi mais livre do que o utilizado no estabelecimento dos indicadores, pois como das iniciativas previstas muitas não eram inicialmente factíveis, se abriu um leque maior de possibilidade para que na implementação do sistema, dentre as iniciativas propostas, algumas pudessem ser

executadas no curto prazo, deixando as que consomem maiores recursos financeiros, humanos e de tempo para o médio e longo prazos.

Nº	Descrição dos Indicadores	Metas/periodicidade
1	F1 – Valor pago pelo kg de peixe/custo médio do kg de ração ao mês	> 3 / mensal
2	F2 – Variação do faturamento líquido ao ano	> 20% / anual
3	F2 – Preço médio pago pelo peixe processado ao ano	> 5% / anual
4	F3 – Variação no volume de vendas (kg) ao ano	> 30% / anual
5	F4 – Custo unitário (custos totais/volume de produção)	ND
6	C1 – Volume de mensal vendas/número de clientes antigos (> 2 anos)	ND
7	C2 – Porcentagem dos consumidores que conhecem as qualidades do bagre americano ao ano	ND
8	C3 – Número de reportagens vinculadas na TV/rádio ao ano	4 / anual
9	C3 – Número de degustações nos clientes-chave ao ano	10 / anual
10	C4 – Volume de vendas por novo cliente ao mês	50 kg / mensal
11	C5 – Porcentagem de clientes satisfeitos em consumir o bagre americano ao ano	ND
12	P1 – Número de visitas aos clientes-chave ao ano	3 por cliente / semestral
13	P2 – Número de visitas a novos clientes ao ano	4 / mensal
14	P3 – Volume (kg) de peixe processado/número de funcionários ao mês	1000 kg / mensal
15	P4 – Número de processos otimizados ao ano	6 / anual
16	P4 – Número de produtos desenvolvidos ao ano	2 / anual
17	A1 – Horas de treinamento equipe de vendas ao ano	20 horas / semestral
18	A2 – Horas de treinamento equipe de operação ao ano	40 horas / semestral
19	A3 – Horas de treinamento equipe de gestão ao ano	60 horas / semestral
20	A4 – Número de problemas de operação do SI ao ano	ND
21	A5 – Número de horas de treinamento do SI ao ano	ND
22	A5 – Número de relatórios utilizados ao ano	ND
23	A6 – Número de reuniões de apresentação dos resultados ao mês	3 / mensal
24	A7 – Número de protocolos desenvolvidos ao ano	ND
25	A7 – Número de protocolos melhorados/aprimorados ao ano	ND

F – indicadores financeiros; C – indicadores de relacionamento de clientes;
P – indicadores de processo; A – indicadores de aprendizado; ND – ainda não determinado.

Quadro 12 – Descrição, metas e periodicidade de mensuração dos indicadores de desempenho de cada objetivo estratégicos estabelecido no entreposto da COOPISC

6.1.5 Mapeamento da Cadeia de Suprimentos

Tendo como unidade focal a COOPISC, se estabeleceu a estrutura de rede da cadeia de suprimentos com todos seus atores e suas relações para posteriormente identificar quais são os membros-chave da cadeia de suprimentos (LAMBERT; COOPER, 2000; LAMBERT; POHLEN, 2001). Foram incluídos todos os membros que a direção inicialmente entendeu ter relação como os produtos e

processos que adicionam valor ao produto e os principais mercados do entreposto como fazendo parte da CS, sendo classificados tanto os fornecedores como os clientes em somente dois níveis, o primário ou primeira ordem e o secundário ou de segunda ordem (Figura 30). Esta restrição foi feita visto o entendimento durante as discussões de que era desnecessário avançar a montante da CS pois não se identificou outros atores que realmente pudessem criar valor ao produto final, sendo portanto desconsiderados os fornecedores de terceira, quarta ou demais ordens.

Nº	Descrição das iniciativas
1	P1-Propaganda – Reforçar significado da marca COOPISC nos clientes (o que ela representa)
2	P1-Instalação do banco de sugestões nos clientes/consumidores
3	P2-Manter equipe de vendas estimulada (melhora na comissão de vendas)
4	P3-Manter planejamento de MP atualizado
5	P3-Mensurar uso de insumos no processamento
6	P3-Manter comunicação com vendas para a previsão no processamento
7	P3-Ampliação da capacidade de processamento do entreposto
8	P4-Identificar processos-chave e promover sua descrição (criar protocolos)
9	P4-Disponibilizar caixas de sugestões para melhoria dos processos e premiação de idéias
10	A1-Conhecimento dos processos internos e qualidade do produto
11	A1-Treinamento em vendas
12	A2-Contratar MO com conhecimento em filetagem e treinamento da equipe de processamento
13	A2-Treinamento em processamento e qualidade de pescado
14	A2-Treinamento em gestão da qualidade de pescado
15	A3-Contratação de engenheiro de produção
16	A3-Treinamento dos diretores (motivação/gestão/finanças/SIF/operação)
17	A3-Contratação de diretor financeiro externo (contador com conhecimento em cooperativismo)
18	A4-Compra e instalação do SI no entreposto e seus departamentos
19	A5-Treinamento para uso do SI por toda equipe (direção/gestão)
20	A5-Desenvolver sistema de aperfeiçoamento do SI (reuniões de feedback/caixa de sugestões)
21	A5-Revisar e otimizar processos internos continuamente
22	A6-Comunicar resultados a toda a equipe através do uso do SI
23	A6-Definir metas ousadas de acordo com o histórico de resultados
24	A6-Comunicar missão, visão e objetivos e vinculá-los aos resultados e metas
25	A6-Criar sistemas de recompensa devido a melhoria dos resultados
26	A7-Formalizar protocolos de operação
27	A7-Estimular discussão conjunta das práticas adotadas, fortalecendo o trabalho em equipe
28	A7-Fazer rodízio entre os operadores/funcionários para ter conhecimento de todos os aspectos operacionais

P – iniciativas de processo; A – iniciativas de aprendizado.

Quadro 13 – Iniciativas para o alcance dos objetivos estratégicos estabelecidos no entreposto da COOPISC

Esse mesmo aspecto foi considerado na cadeia a jusante, principalmente com os usuários da farinha de pescado e com os usuários dos produtos derivados do descarte das embalagens pelos consumidores finais. Além dos membros que possuem relação com produtos, processos e mercados, a direção também mencionou organizações que oferecem apoio à CS por entender que estas

influenciam o seu ambiente de negócios, podendo contribuir ou prejudicar suas atividades.

6.1.6 Identificação da Governança na Cadeia de Suprimentos

Levando em consideração as relações comerciais entre a COOPISC e seus fornecedores e clientes dentro de sua CS pôde ser identificado algumas formas de coordenação (governança) dessas relações. De modo geral, a montante há dois grandes grupos de fornecedores, os de matéria-prima principal e os fornecedores de embalagens e equipamentos de refrigeração. Já a jusante, os supermercados dominam o cenário, pois grande parte do faturamento (90%) é oriundo deste tipo de cliente. O poder das empresas mais próximas dos consumidores finais é maior que o das mais distantes (GASPARETTO, 2003), como pode ser visto a seguir.

6.1.6.1 Relação entre o entreposto e seus fornecedores

A matéria-prima não é adquirida no mercado, mas sim da base produtiva fidelizada da cooperativa. Entretanto, não há um contrato explícito dentro desta relação, mas um contrato implícito visto o relacionamento cooperativa-cooperativado. Este relacionamento está atualmente abalado pelo fato do entreposto estar passando por problemas financeiros, o que acarreta eventualmente o não pagamento da matéria-prima aos fornecedores. Esta situação leva os cooperados a buscarem outras formas de comercialização do seu produto, geralmente os pesque-pagues, mesmo que a venda para esses implique em novos problemas de pagamento, como já ocorrido quando da utilização deste canal de comercialização. Essas transações ocorrem com freqüência, pois esses insumos são adquiridos com a regularidade e volume necessários para atender a demanda por produtos processados.

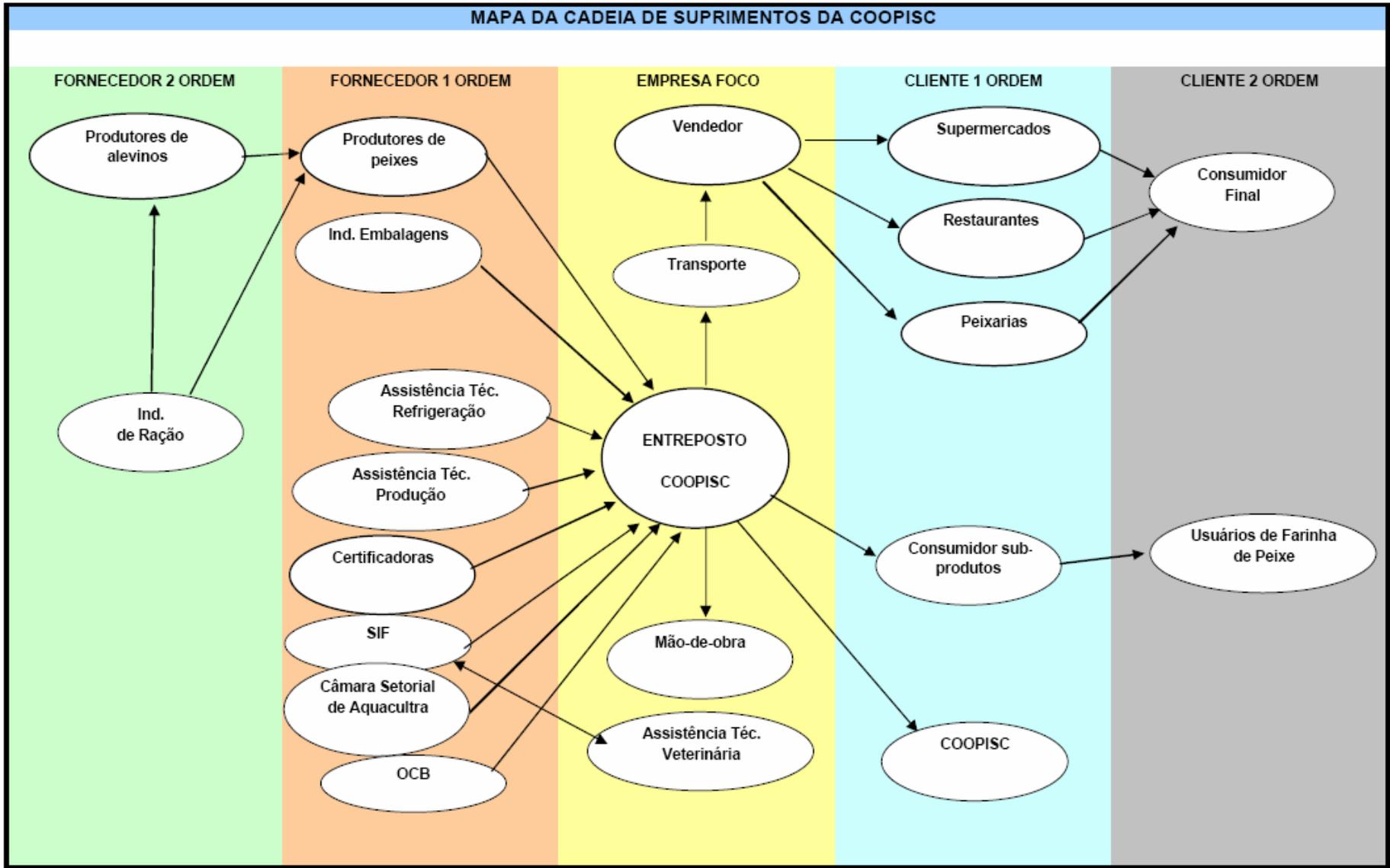


Figura 30 – Desenho inicial da Cadeia de Suprimentos da COOPISC

A incerteza de aquisição deste produto era relativamente baixa, visto que os produtos eram provenientes dos cooperados, mas esta situação mudou um pouco nos últimos meses de operação. Entretanto, com a possível reestruturação do entreposto, esses problemas devem ser sanados e/ou minimizados. Quanto a sua especificidade, a produção de bagre americano é altamente específica, tendo poucos produtores fora da cooperativa capazes de fornecer este produto com volume suficiente para o processamento do entreposto. Entretanto, há também a especificidade de ativos dos cooperados, que não se restringe aos ativos tangíveis (estrutura de produção), visto que estes podem ser utilizados também para outras espécies, mas pelos ativos intangíveis, pois a criação do bagre americano é dominada pelos cooperados, com bons retornos financeiros, fazendo com que estes se sintam seguros na produção de forma a não buscarem outras espécies de peixe, mesmo que estas apresentem inicialmente uma boa possibilidade de negócio.

Os fornecedores de equipamentos e serviços de refrigeração são contratados no mercado e segundo a disponibilidade de pronto atendimento ou proximidade. O mesmo ocorre com o fornecimento de embalagens. Porém com estes há uma situação mais específica, pois as embalagens podem ser primárias (embalagens plásticas que embalam diretamente o produto processado) ou secundárias (embalagens de papelão que embalam os produtos já embalados). As embalagens primárias são obtidas de uma empresa que atualmente detém a posse dos clichês da embalagem plástica com logotipo e informações que foram aprovadas pelo SIF. Assim, mesmo com a impressão do primeiro pedido de embalagens possui certo poder sobre a cooperativa, pois não cobrou por este serviço exatamente para manter o cliente em pedidos futuros. Já as embalagens de papelão, mesmo sendo específicas para o transporte de produtos alimentícios e possuírem logotipo da cooperativa em seu exterior, podem ser obtidas no mercado a cada compra. Em ambos os casos as transações possuem baixa frequência, pois os insumos ou serviços não são adquiridos com regularidade expressiva, e no caso específico do fornecimento de equipamentos e serviços em refrigeração há certa incerteza visto que o entreposto, por ser de pequena expressão, não é considerado um grande cliente. Esta condição muitas vezes acarreta em atraso no atendimento, prejudicando muito o andamento das atividades e o volume de processamento de determinado período. Já com a indústria de embalagens, sua restrição produz

poucos efeitos práticos, pois há como prever as necessidades e adiantar o pedido de forma a não ter que fazê-lo com urgência, mas o que em alguns momentos acaba acontecendo. No caso da especificidade de ativos, ambos fornecedores comercializam seu produtos para uma ampla gama de clientes e vice-versa, caracterizando portanto uma baixa especificidade.

Analisando o relacionamento entre a COOPISC e seus fornecedores de matérias-primas e insumos através da abordagem proposta por Williamson (1981) e Storper e Harrison (1991), percebe-se a existência de duas situações distintas. Para o peixe há poucos fornecedores capazes de atender sua demanda, principalmente quando o mercado de pesque-pague está aquecido, diminuindo o poder de barganha do entreposto, mas também há o compromisso dos cooperados em fazer com que o entreposto se fortaleça, exatamente para escapar do comércio restrito dos pesque-pagues e do risco de “calote”. Nessa situação, pode-se identificar uma relação híbrida “*core-ring*, com empresa coordenadora”, papel esse que cabe ao entreposto. No caso dos demais insumos, há maior número de fornecedores, o que aumenta o poder de barganha do entreposto dentro de uma relação de mercado. Entretanto, há um relacionamento “*all ring, no core*”, já que os fornecedores não possuem dependência em relação ao entreposto, assim como o entreposto não tem dependência em relação a eles, em função que há fornecedores substitutos para todos os insumos.

Nos demais níveis a montante, os principais insumos são alevinos e ração, sendo este primeiro específico para o entreposto e o segundo não. Ambos insumos podem ser facilmente obtidos do mercado, principalmente a ração, que possui atualmente ampla base produtiva e grande concorrência entre as empresas do ramo de alimentação animal. Devido à necessidade de serem efetuadas análises mais detalhadas para identificar a estrutura de governança a partir do segundo nível a montante do entreposto, estas não foram realizadas. Entretanto, no caso dos piscicultores produtores de alevinos, por serem todos fornecedores de matéria-prima e também cooperados, é possível prever que seu comportamento em relação ao entreposto será semelhante ao de vendedor de matéria-prima (híbrida), por mais que tenham clientes externos à cooperativa.

6.1.6.2 Relação entre o entreposto e seus clientes

Os produtos processados pelo entreposto possuem basicamente três destinos: rede de supermercados, restaurantes e peixarias, todos no âmbito regional. Os produtos são comercializados somente pelos vendedores, não ocorrendo em nenhum caso a venda direta pelo entreposto. Este posicionamento (hierárquico) é tomado pela diretoria exatamente para fortalecer os vínculos com os vendedores e motivá-los à abrirem novos mercados. A rede de supermercados são os principais clientes e geralmente buscam um relacionamento baseado em algum tipo de compromisso (ainda não contratual), principalmente por parte do fornecedor, visto a necessidade de se assegurar constância do produto na gôndola, tanto em qualidade quanto em quantidade. Entretanto, pelo fato do mercado ainda estar em maturação há grande influência do pescado oriundo de outros fornecedores (geralmente sem inspeção ou diretamente do produtor), criando uma incerteza na constância dos pedidos e aumentando o poder de barganha destes clientes.

Para tentar não competir por preço, o entreposto procura diferenciar-se dos concorrentes através do fornecimento de produtos de qualidade. Sempre busca mostrar que o bagre americano, mesmo sendo relativamente desconhecido, é superior aos demais peixes comercializados pelas redes de supermercados, como também procura apresentar opções diferentes do filé em função que seu principal concorrente entre os peixes processados, o filé de tilápia (visto o preço de venda semelhante) utiliza esta forma de apresentação como seu carro chefe, não sendo geralmente vendido outros cortes, como peixe inteiro eviscerado ou postas. Ainda dentro deste segmento, também atende uma ampla gama de pequenos mercados, com pedidos de baixo volume e inconstantes.

O entreposto ainda não possui volume suficiente de vendas para segmentar os clientes, mas já cogita esta possibilidade devido a grande quantidade de clientes com pedidos de pequeno valor, acarretando um custo operacional maior, principalmente em relação ao transporte. Outro cliente são as peixarias, mas estas não possuem um volume suficientemente grande para fortalecer uma relação contratual e também sofrem influência do produto originado diretamente dos piscicultores. Já os restaurantes não têm interesse em produtos semi-processados,

mas sim em filés de qualidade para o uso direto em seus pratos. Esses clientes têm a possibilidade da compra de produtos substitutos, principalmente o filé da tilápia. Isto ocorre por possuir sabor suave e ausência de espinhos e por ser um produto mais conhecido do que o filé do bagre americano, o que motiva um relacionamento de aquisição de matéria-prima pelos restaurantes através do mercado. Quanto ao cliente que utiliza os sub-produtos, o relacionamento comercial é diferenciado, pois estes produtos são doados pelo entreposto, dando assim um destino adequado a estes resíduos. Futuramente, com o aumento do processamento, o entreposto irá buscar formas de comercializar esses sub-produtos. Isto pode ocorrer através do contato com outras empresas que também utilizam esta matéria-prima e que se disponibilizariam em transportar esses resíduos por longas distâncias visto o maior volume disponibilizado pelo entreposto, fator que atualmente limita o interesse a estes resíduos.

Na cadeia de suprimentos a jusante do entreposto a coordenação das atividades econômicas segundo a abordagem proposta por Williamson (1981) e Storper e Harrison (1991) permite concluir que existe irregularidade nas compras de produtos processados de peixe pela maioria dos clientes, mas mesmo assim uma alta frequência da transação, gerando uma elevada incerteza no mercado de peixes, mas não o suficiente para que os relacionamentos entre as empresas sejam realizados através do mercado ou de contratos. Porém, com disputa por preços, o que também se dá em função da baixa especificidade de ativos devido ao mercado específico do bagre americano ainda não estar consolidado (há diversos concorrentes do entreposto que fornecem produtos similares no mercado mas não com o mesmo custo/benefício percebido pelos diretores), este relacionamento é caracterizando como *“all ring, no core”*. Como visto em outras cadeias de suprimentos, as empresas mais próximas dos consumidores finais são as que possuem maior poder em relação as mais distantes (GASPARETTO, 2003).

Nos demais níveis a jusante, se encontram os consumidores finais e os consumidores de farinha de peixe. Devido à necessidade de serem efetuadas análises mais específicas para identificar a estrutura de governança a partir do segundo nível a jusante do entreposto, estas não foram realizadas.

6.2 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Após os procedimentos de nivelamento conceitual, caracterização da unidade focal e de sua CS (Quadro 10), foi possível avançar no detalhamento desta CS. Identificou-se as empresas cujo envolvimento são considerados estratégicos em um sistema de gestão e mensuração de desempenho dentro da cadeia por parte da direção. Pela análise da governança da cadeia de suprimentos é possível concluir que há uma relação colaborativa e/ou cooperativa evidente entre os piscicultores e o entreposto, tanto os de primeira ordem como os de segunda ordem, com grande interdependência entre estes, como também com os vendedores, por mais que a relação neste caso seja hierárquica. Em ambos casos é possível a execução de um projeto colaborativo de análise de desempenho entre esses atores e o entreposto, como será apresentado a seguir.

6.2.1 Definição das Empresas Envolvidas na Avaliação de Desempenho

Tendo como unidade focal a COOPISC e a estrutura da cadeia de suprimentos com todos seus atores, foram identificados quais destes são os membros-chave da cadeia de suprimentos (LAMBERT; COOPER, 2000; LAMBERT; POHLEN, 2001). Foram escolhidos somente os membros considerados críticos (estratégicos) para o sucesso do entreposto da cooperativa e que, portanto, devem receber atenção quanto ao seu gerenciamento (Figura 30). Dentre esses, foi estabelecido quais os atores considerados cooperativos e quais os considerados não-cooperativos. Também foram ampliados os atores de suporte, pois em muitos casos se visualizou sua importância institucional que até então não estava clara.

Dentre os fornecedores, os seis maiores piscicultores foram considerados membros-chave primários, com os quais os processos devem ser gerenciados de forma mais intensa. O mesmo ocorreu com os três produtores de alevinos, porém sendo considerados fornecedores-chave secundários. Em ambos os casos o

relacionamento com o entreposto é considerado cooperativo. Mesmo fazendo parte da estrutura do entreposto, os dois vendedores foram considerados como clientes, pois são prestadores de serviço comissionados e possuem, portanto, relação de trabalho com o entreposto, sendo classificados como membros-chave cooperativos mas vinculados ao entreposto. O mesmo ocorreu com o transporte, que atualmente é feito de forma terceirizada mas que, com a iminência da aquisição de um caminhão frigorífico pela cooperativa, passará a fazer parte de sua estrutura, sendo considerado também um cliente-chave cooperativo.

Dentre os clientes primários, duas redes de supermercados foram classificadas como membros-chave primários, assim como um restaurante. Entretanto, em ambos os casos se visualizou um relacionamento competitivo com os mesmos, principalmente com relação à inconstância dos pedidos e por esses serem realizados via mercado, barganhando o valor de compra/venda do peixe processado pelo entreposto. Aqui os diretores deixaram claro que é de suma importância que esses clientes entrem na gestão da cadeia de suprimentos, de forma que os laços possam ser estreitados para que ambos trabalhem em conjunto. De todo modo, para um primeiro momento, visto as dificuldades de se instalar uma ferramenta de mensuração de desempenho, estes atores não foram considerados, pois há muitos aspectos a serem melhorados se levando em conta somente os membros considerados chave que possuem uma visão cooperativa. Entretanto, visto sua importância futura, a visão que estes atores possuem do entreposto e do seus produtos foram considerados quando do estabelecimento da estratégia da cadeia de suprimentos.

6.2.2 Diagnóstico das Empresas em Relação à Cadeia de Suprimentos

Em relação aos piscicultores cooperados que criam peixes para abate ficou evidente nas entrevistas que o real motivo para a criação da cooperativa era a construção de um entreposto de processamento que pudesse adquirir os produtos dos cooperados de forma que não precisassem necessariamente vender aos

transportadores de peixe vivo (atravessadores), os quais revendem os peixes para os pesque-pagues (principalmente os do estado de São Paulo). O problema maior era a grande frequência do não pagamento do produto por esses transportadores, problema que muito poucos produtores da região não tiveram. Esta situação causava incerteza e grande prejuízo para a consolidação das suas criações como também da atividade na região. Esta situação forçou os produtores a constituírem a cooperativa e a de terem em seu horizonte a necessidade de implementar um entreposto, o que daria vazão à produção e agregaria valor ao produto, não sendo mais vendido *in natura*.

Entretanto, os pesque-pagues compram o peixe vivo dos piscicultores a um preço geralmente superior ao do entreposto. De outro lado, já ocorreu em vários momentos uma grande paralisação dos pesque-pagues, baixando muito os valores pagos pelo bagre americano. Este canal de comercialização passou a ser inviável e levou os piscicultores a manterem seus estoques de peixes nos viveiros mesmo estes estando prontos, gerando uma série de prejuízos como também postergando a entrada de recursos na piscicultura para o pagamento de dívidas contraídas para viabilização da criação. Essa oscilação, para quem tem como objetivo ser profissional da piscicultura e estabelecer esta atividade como a principal da propriedade, é muito prejudicial, reforçando a necessidade de se encontrar ou criar outro canal de comercialização, de preferência mais constante, ao peixe cultivado.

A principal espécie cultivada pelos cooperados é o *catfish* ou bagre americano, uma espécie exótica originada dos Estados Unidos que se adaptou muito bem à região. Em razão de possuir resistência ao frio e apresenta bom crescimento mesmo nos meses de inverno, possibilita uma criação muito eficiente e lucrativa, o que o diferencia do sistema de produção utilizado de outros locais e com outras espécies de peixes. A produtividade mais comum (frequente) obtida pelos piscicultores cooperados é de aproximadamente 5 t/ha (o dobro da média nacional) e a máxima de 14 t/ha, o que demonstra a aptidão da espécie à região e o conhecimento das tecnologias de produção. Outras espécies produzidas pelos cooperados são as carpas, tilápias e pacus, mas em quantidades muito pequenas (menos de 10% do volume total de produção). A produção anual de peixe pelos cooperados é de 450 t, sendo utilizados aproximadamente 90 ha de lâmina d'água para tal.

Os seis produtores considerados estratégicos são os maiores piscicultores da região. Em dois casos há uma forte relação familiar entre os piscicultores, onde duas famílias englobam cinco desses produtores, num formato no qual os irmãos dividem uma estrutura comum única e, ao mesmo tempo, possuem suas áreas específicas. Nesses dois casos os piscicultores produzem tanto peixes para o consumo como também produzem alevinos para suprir sua demanda, vendendo o excedente geralmente para piscicultores da cooperativa ou da região. No terceiro caso a piscicultura é arrendada por um grupo de pessoas, sendo que pelo menos uma delas tira da piscicultura o sustento de sua família. Esses produtores possuem aproximadamente 42 ha de viveiros, quase 50% da área total de viveiros que a cooperativa possui como base produtiva, daí sua importância estratégica.

Há também evidentes diferenças quanto ao nível tecnológico e intensificação da produção entre esses produtores, sendo que em alguns casos há uso de aeração e manejos mais intensivos. Dentre esses produtores, dois deles são gerenciados por técnicos em aquacultura, os quais têm o costume de passar informações para os outros cooperativados, mas não de uma forma sistemática, fato recorrente com os produtores que não possuem capacitação técnica formal mas que possuem um grande conhecimento prático devido a experiência (que possibilitou uma produtividade de 14 t/ha), que pode ser comprovada pelo tempo que esses produtores estão engajados na atividade (o produtor mais antigo possui 18 anos na piscicultura). Nesses seis casos a piscicultura é a principal e, na sua maioria, a única fonte de renda para as famílias. Estes produtores mais tecnificados possuem um importante papel para a estruturação da base produtiva do entreposto, dando consistência ao fornecimento e, ao mesmo tempo, possibilitando que os demais pequenos produtores cooperativados também possam fornecer matéria-prima ao entreposto quando possível. A manutenção do entreposto no caso em que só houvesse pequenos produtores possivelmente não seria viável visto a dificuldade de organização do fornecimento.

Levando-se em conta a especificidade do produto e as questões de mercado, os cooperados entendem que há possibilidade do convívio harmonioso de ambos os mercados para o bagre americano, tanto os pesque-pagues como o entreposto. Por possuir uma base produtiva muito acima de sua capacidade de processamento, o entreposto poderia ser utilizado como um cliente constante, que desse segurança

para a canalização do produto, e o pesque-pague seria utilizado quando os preços fossem atraentes para o produtor, mas não para comercializar toda sua produção, somente a parte que não estaria comprometida com o entreposto. Isso faz com que o preço médio do peixe aumentasse em relação ao que é pago pelo entreposto, sem ter que correr os riscos de oscilação do mercado de pesque-pagues e de calote.

Já os piscicultores cooperativados produtores de alevinos, dois deles produzem peixes principalmente para consumo próprio, vendendo o excedente para os cooperados ou outros produtores da região. Quanto ao produtor que tem na produção de alevinos sua principal fonte de renda, o que ocorre em somente um caso, seu mercado de atuação não se restringe somente aos cooperados mas também a outras pisciculturas, principalmente as do estado de Santa Catarina, onde há grande demanda por bagre americano. Sua gerência é realizada por um técnico de nível superior. Este produtor aposta no bom andamento do entreposto para que seu produto tenha um mercado firme e seguro na região. Além disso, um produtor específico de alevinos também serve como base para o suprimento aos produtores que possuem criação própria e vice versa. Neste ramo específico, há possibilidade de grandes variações anuais que podem criar problemas de fornecimento de alevinos e, conseqüentemente, de fornecimento de matéria-prima para o entreposto. Também é possível os produtores de alevinos separarem lotes específicos para a venda em meses onde não há normalmente disponibilidade de alevinos (peixe com reprodução anual), possibilitando que os cooperados possuam com uma fonte segura de alevinos e, conseqüentemente, uma constância maior de matéria-prima ao entreposto. Com uma boa previsão do que será processado, há como planejar melhor a quantidade de alevinos a serem produzidos, otimizando essa operação. Esses produtores em conjunto produzem 4 milhões de alevinos ao ano, dos quais aproximadamente 600 mil (15%) são vendidos para os produtores da própria cooperativa.

A percepção desses produtores, tanto de peixes para abate como de alevinos, é que a atividade é lucrativa. Em nenhum dos casos os produtores fazem algum tipo de análise econômica da produção, não tendo dados mais específicos para embasar suas percepções, nem como comparar os ganhos da piscicultura com outras atividades ou entre os próprios produtores, o que possibilitaria uma troca

importante de informações se estas fossem vinculadas com as diferentes formas de manejo e tecnologias utilizadas em cada caso.

Com essas características, fica evidente que os piscicultores cooperados considerados estratégicos, tanto de primeira ordem como os de segunda ordem, têm o maior interesse em estreitar ainda mais os laços com o entreposto da cooperativa. Isso promove o planejamento da produção e a integração desses dois atores, otimizando tanto os negócios do produtor rural via canal de comercialização e segurança de recebimento por parte do entreposto, assegurando o fornecimento de matéria-prima mesmo em momentos em que o mercado não esteja favorável para a venda para o entreposto.

Quanto aos vendedores, há um entendimento de ambos que o mercado de peixes processados possui grande possibilidade de crescimento futuro na região. Por esse motivo, entendem que é importante a confiança no produto gerado pelo entreposto e perseverança no trabalho de venda para obter, no longo prazo, retornos adequados pelos serviços de venda, o que atualmente é considerado inadequado. Enquanto um dos vendedores trabalha especificamente com peixes na região de Dourados e Campo Grande, realizando uma abordagem específica para o aumento de volume de compra e abertura de novos mercados, o outro vendedor trabalha como representante de outros produtos não perecíveis na região sul do estado do MS, abrindo mercado junto a rede de contatos já estabelecida para estes produtos. Ambos acreditam que é necessário uma melhor comunicação dos vendedores com o entreposto, pois são estes que levam as informações dos clientes. Também mencionam a importância de um sistema de informação que permita facilitar a emissão e controle das notas fiscais e dos seus respectivos pagamentos e na organização do processamento e venda para que os clientes sempre estejam supridos com os produtos do entreposto. Os vendedores se mostram abertos a um sistema de mensuração de desempenho das suas atividades junto ao entreposto, pois vêem que esta é uma das formas de mostrarem seu valor dentro do processo de venda e abertura de mercado.

Dentre as duas redes de supermercados consideradas estratégicas, uma delas possuem duas lojas, uma em Naviraí e outra em Dourados. Segundo seu diretor, que vê no atendimento seu principal diferencial, o entreposto deve dar atenção aos peixes filetados ou empanados, visto seu maior valor agregado, como

também investir na embalagem do produto para que este tenha um maior giro. A troca do nome bagre por *catfish* também foi considerada uma ação importante para dar maior visibilidade ao produto. A constância no fornecimento também é considerada um fator importante, não focalizando sua promoção somente no período da Semana Santa. O supermercado tem como missão atender bem os clientes, tendo como valores básicos a honestidade e a excelência no atendimento, para que no futuro possam ser uma empresa forte e consolidada.

A outra rede de supermercados possui 10 lojas espalhadas pela região sul de MS. Visto seu tamanho, possui maior volume e compra e capilaridade, como também maior poder de barganha junto aos fornecedores, como menciona seu gerente de compras. Acredita que o peixe para ter mais saída deva ser comercializado fresco, tendo na sua qualidade o principal atributo de criação de valor. Vê que o bagre americano não pode ser vendido sozinho, mas com outro peixe de apelo regional, como o pacu, de forma que o consumidor sempre leve um dos produtos. Também sugere que seja trocado o nome do bagre americano para *catfish*, por possuir maior apelo e menor resistência. Sua missão está baseada na geração de lucro e criação de empregos, calcada na honestidade, integridade e trabalho em grupo, para que seja no futuro uma empresa forte e consolidada na região.

O restaurante considerado estratégico para o entreposto está localizado em Dourados. Atua também na área de lazer, contando com uma estrutura de pesque-pague. Segundo um de seus proprietários, a questão de trabalhar com peixe é um chamativo por si só, visto que a região e a rodovia que estão localizados possui este apelo. A qualidade dos seus pratos é seu maior diferencial, e que para tanto necessita de matérias primas condizentes com esta proposta. Sua missão é aliar a satisfação do cliente com o retorno financeiro, com qualidade no atendimento e cardápio diferenciado, de forma a se estabelecer no ramo turístico de pesca.

Pelo exposto, pode-se ver que o relacionamento entre os clientes do entreposto e o entreposto é calcado em relacionamentos estritamente comerciais, com uma abordagem não cooperativa e de briga por preço. Por mais que, em alguns aspectos, haja a necessidade de um melhor relacionamento e organização, até mesmo para aumentar o valor percebido do pescado pelos consumidores, o peixe representa para esses clientes (principalmente as redes de supermercados) mais um

produto dentre os tantos que possui. Essa situação faz com que o produto da COOPISC não tenha a importância necessária para promover um maior relacionamento entre essas organizações e a conseqüente elaboração de um sistema de gestão e mensuração de desempenho. Já o restaurante, por ter no produto do entreposto a base do seu produto principal, apresenta características mais adequadas para um relacionamento mais estreito e mais cooperativo. Entretanto, como o bagre americano ainda não é considerado um peixe diferenciado, a utilização de produtos substitutos e que possuem maior conhecimento ou preferência pelos consumidores acabam dificultando o estabelecimento de uma parceria de gestão e desempenho.

Quanto às organizações que influenciam o ambiente institucional, com a reavaliação da cadeia de suprimentos foi possível verificar que outras instituições, afora as inicialmente levantadas, também tinham influência nas atividades do entreposto e que deveriam ser consideradas. Três instituições se mostraram altamente relacionadas com o entreposto: com o SIF há o entendimento de que o relacionamento deve ser mais estreito, principalmente com seus fiscais, a fim de otimizar as operações de processamento, embarque e transporte; com a OCB o aumento do relacionamento é necessário para se entender e utilizar as vantagens que o cooperativismo traz aos seus associados e ao entreposto; e com a AGRAER, agência de extensão rural do Estado, é necessário um trabalho conjunto para que o entreposto seja capaz de acessar o crédito de duas formas, uma pelo auxílio na conclusão do cadastro junto às agências financiadoras (neste caso o Banco do Brasil) para o estabelecimento do limite de crédito e a outra através do auxílio na formulação de projetos de financiamento (PRONAF, FCO, MPA) com qualidade para serem aprovados.

Outras cinco instituições (MPA, Prefeitura Municipal, Agências Bancárias de Crédito, Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Câmara Setorial da Piscicultura) se mostraram também importantes, mas com menor possibilidade de influência por parte do entreposto. O MPA possui muita importância atualmente, pois é o órgão responsável pela organização e fomento do setor, além de ser uma fonte de recursos a fundo perdido que pode ser acessada pela cooperativa através de projetos ou licitações. A prefeitura Municipal é uma grande parceira do entreposto, pois além de ter cedido o terreno para sua instalação, serve de ponte entre os

órgãos de instâncias superiores e o entreposto para a aplicação de recursos. Este foi o caso de parte dos recursos utilizados na sua construção e recentemente na compra de um caminhão frigorífico para a cooperativa. As agências de crédito, no caso o Banco do Brasil, já possui um bom relacionamento com os produtores, que atualmente não possuem problemas para a aprovação do custeio de suas pisciculturas, o que no início da atividade na região era um problema. Este mesmo tipo de relacionamento está distante do entreposto, pois ainda não conseguiu suprir as exigências do cadastro, se capacitando a pleitear recurso para seus cooperados ou para a ampliação da sua capacidade de processamento.

A agência estadual de Meio Ambiente também se apresenta como uma instituição de grande relevância para o entreposto, pois é nítido pela diretoria que suas exigências vêm aumentando ao longo dos anos, como também a morosidade para o trâmite dos processos, prejudicando a atividade por deixá-la na informalidade. Esta situação influencia diretamente o acesso ou não de recursos nas agências de fomento visto que estas exigem licenciamento ambiental para que transações financeiras sejam formalizadas. Por último, a Câmara Setorial de Piscicultura do Mato Grosso do Sul, presidida pela Secretaria de Produção, tem como finalidade articular, propor e apoiar ações coletivas para o promover desenvolvimento da piscicultura no Estado, principalmente pela viabilização de parcerias entre diferentes organizações que atuam na atividade. Por esse motivo possui capacidade de criar novas perspectivas para o entreposto, tanto em termos de negócios como em termos de acesso a recursos destinados ao desenvolvimento da piscicultura, pois está intimamente ligada a Secretaria de Produção, instituição que têm grande influência nas políticas públicas estaduais.

6.2.3 Identificação dos Produtos e dos Clientes da Cadeia

Para compreender a cadeia de suprimentos envolvida no trabalho foi levantado junto aos fornecedores e clientes entrevistados os principais produtos da cadeia de suprimentos e os consumidores que estes produtos atendem, buscando

identificar as necessidades potenciais desses consumidores de modo a subsidiar o desenvolvimento da estratégia para a cadeia e sua visão de longo prazo.

Os principais produtos comercializados pela COOPISC são filé de bagre americano, posta de bagre americano, bagre americano eviscerado com cabeça, bagre americano eviscerado sem cabeça e bagre americano inteiro, todos vendidos congelados. Também possuem dentro do seu conjunto de produtos o pacu eviscerado com cabeça, posta de pacu e filé de tilápia, todos congelados. Esses produtos, dependendo do cliente para o qual o entreposto vende, pode ser considerado produto intermediário ou final. No primeiro caso se enquadram os restaurantes, onde o peixe é uma matéria-prima para que o prato possa ser preparado, situação na qual o consumidor paga pelo prato e não pela matéria-prima. No segundo caso se enquadram as redes de supermercados, onde estas não manipulam o produto do entreposto, simplesmente o disponibilizam em gôndolas para que o consumidor final possa acessá-lo e adquiri-lo.

Como o produto gerado no entreposto é para ser consumido pelo consumidor final, tanto o produto intermediário quanto o produto final, este foi considerado o foco para o entendimento de suas necessidades potenciais. Os consumidores que compram os produtos do entreposto não parecem estar em uma classe social específica, visto que na região todas as classes sociais possuem hábito de consumir peixe, mas as exigências são distintas entre elas. Nas classes mais altas preferem peixes já processados (filetados), obrigatoriamente sem espinhos, e nas classes mais baixas compram geralmente peixes inteiros, aceitando a presença de espinhos.

As principais necessidades dos consumidores finais identificadas durante a realização do trabalho, principalmente através das entrevistas com os vendedores e os clientes-chave, foram as seguintes:

- a) o produto deve ser identificado como *catfish* por ser mais conhecido por esse nome, além do que o nome bagre não gera uma boa impressão inicial sobre o peixe;
- b) o produto não deve ter espinhos, sendo garantido isso ao consumidor;
- c) o produto deve ser disponibilizado em uma embalagem com melhor apresentação;

- d) o produto não deve ter o ferrão íntegro a fim de evitar acidentes;
- e) o produto não deve ter cheiro forte;
- f) o produto deve ser disponibilizado também fresco e não só congelado;
- g) o produto não deve der cheiro ou gosto de barro (*off flavour*);
- h) por ser um produto de custo elevado, deve vir associado a um produto (peixe) de menor valor e maior venda, como o pacu;
- i) o produto deve ser vendido com um mix maior de produto, atendendo as exigências de diferentes faixas de renda;

Os diretores entendem ser necessário o desenvolvimento de novos produtos e a entrada de novas espécies no mix de produtos, principalmente o pacu, por ser uma preferência regional e pelo fato de não possuir um fornecimento contínuo nos pontos de venda. Quanto ao uso de novas tecnologias, acreditam que o atendimento às exigências do SIF quanto às boas práticas de fabricação (BPF) e a realização da APPCC serão suficientes, mas vêem na certificação e na melhoria dos processos de processamento uma necessidade futura. Quanto ao desenvolvimento de novos produtos, ainda não há gastos ou iniciativas neste sentido. Entretanto, há o entendimento geral da direção de que deverão se preocupar em disponibilizar produtos que sejam fáceis de preparar e que valorizem os atributos intrínsecos do peixe, como falta de espinhos e sabor suave.

Não há nenhum sinal dentro do mercado de atuação do entreposto da COOPISC de exigências quanto às questões ambientais ou sociais. Na realidade, nem mesmo as questões sanitárias são exigidas visto a desorganização da atividade quanto à comercialização de pescado. Sem uma fiscalização eficiente para fazer cumprir a legislação vigente, que exige que os peixes sejam processados por uma empresa capacitada para tal e comercializados somente embalados, é difícil mostrar aos consumidores as vantagens de um peixe processado adequadamente, pois o preço de venda desses produtos são muito diferentes, levando o consumidor a comprar o peixe sem controle sanitário. As questões relativas a certificação também estão ausentes no mercado regional, pois não há exigência alguma neste sentido. A única menção de preocupação quanto ao produto foi levantada pelos vendedores, que fazem referência a alguns casos em que os clientes procuraram saber como o

peixe é produzido, principalmente se ele come ração comercial ou se é alimentado de outra forma (adubação da água via esterco). Esta preocupação pode ser considerada um início de conscientização quanto aos processos produtivos utilizados na piscicultura, que neste caso estão nitidamente relacionados com o quesito qualidade. Assim, questões relativas ao DS passam ao largo da CS estudada, não tendo essa nenhuma exigência para motivar sua implementação dentro da CS.

6.2.4 Mapeamento dos Processos da Cadeia de Suprimentos e seus Componentes de Gerenciamento

Após a escolha dos membros-chave foram determinados os processos do negócio (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997; LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998). Para cada membro quais os processos que devem gerenciados, visto que são atividades-chave que produzem valor ao cliente, e posteriormente, para cada processo, foram estabelecidos os componentes de gerenciamento, de forma evidenciar como se pode realizar a gestão da CS (Figura 31).

A discussão para o estabelecimento dos processos de negócios e seus componentes de gerenciamento levantou a necessidade de se estabelecer um comitê gestor com as instituições envolvidas para tratarem do assunto, como também, e principalmente, relatarem entre si o desempenho das organizações envolvidas nos indicadores escolhidos e as formas que estas instituições podem melhorar seu relacionamento.

Foi identificando a necessidade de se instalar um sistema de informação (SI) que possa produzir dados confiáveis para a tomada de decisão. Sem esse, segundo a direção, não há como estabelecer um relacionamento para a melhoria dos processos. O Quadro 14 apresenta os processos de negócios considerados estratégicos e seus respectivos componentes de gerenciamento.

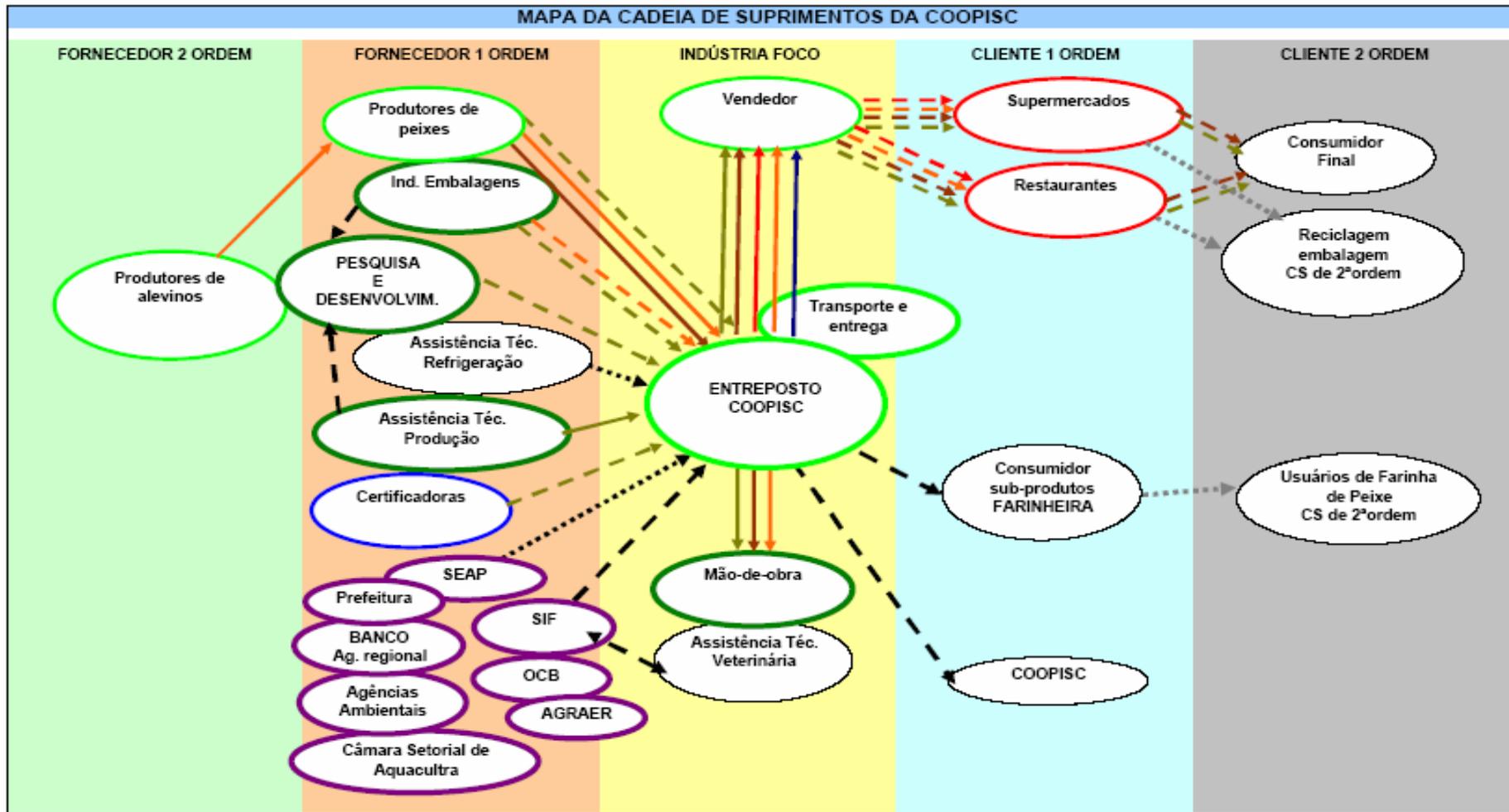
6.3 ANÁLISE DA CADEIA PRODUTIVA

Neste trabalho de pesquisa foi analisada apenas a cadeia produtiva da piscicultura continental, a qual a cadeia de suprimentos do estudo de caso faz parte integrante.

6.3.1 Comparação da CS com a Cadeia Produtiva da Piscicultura

A estrutura básica da cadeia produtiva da aquacultura pode ser vista como propõem Borghetti e Ostrensky (2000) e Valenti (2002). Se for cruzada esta estrutura com a proposta por Michels e Prochmann (2003), mais simplificada, pode-se notar que há grande relacionamento entre ambas, porém esta foca mais as questões pós-produção e leva em conta o mercado da aquariofilia, não mencionado por Borghetti e Ostrensky (2000) e Valenti (2002), conforme pode ser visto na Figura 32.

Já a estrutura proposta pela direção da COOPISC para a CS do entreposto de pescado é mais abrangente, englobando fatores tanto pré-produção como pós-produção e levando a crer que a visão da direção em relação a cadeia em que está inserida é bem abrangente. Na conjuntura econômica e legal há a inclusão de instituições mais específicas, como MPA, agora responsável pelas políticas públicas do setor, SIF, responsável pela fiscalização industrial e sanitária de produtos de origem animal, Prefeitura Municipal como viabilizador do acesso a recursos públicos, Câmara Setorial de Piscicultura como potencializador do setor e, por fim, as certificadoras, pelo fato da diretoria entender que a certificação é um processo que irá crescer e também influenciar os negócios do entreposto, como já foi visualizado nas tratativas com uma grande rede supermercadista nacional.



Legenda:

Classificação dos atores da CS:
 EM VERDE CLARO – Organizações com importância imediata (cooperativos)
 EM VERMELHO – Organizações com importância imediata (competitivos)
 EM ROXO – Organizações com importância institucional no médio prazo
 EM AZUL – Organizações com importância comercial no longo prazo
 EM VERDE ESCURO – Organizações com importância para o DS no médio prazo

Tipo de linhas (processos de Negócio):
 VERMELHO-Gestão do relacionamento com clientes
 LARANJA-Gestão da demanda
 MARRON-Gestão do fluxo de produção
 OCRE-Desenvolvimento de produtos
 AZUL-Comercialização

Classificação das linhas (vínculos de processos):
 Contínua-Vínculos Gerenciados
 Tracejada-Vínculos Monitorados
 Pontilhada-Vínculos Não Monitorados

Figura 31 – Desenho da Cadeia de Suprimentos da COOPISC, seus membros-chave e os processos de gestão com cada membro-chave

Componentes	Estrutura organizacional	Planejamento e controle conjunto	Estrutura do fluxo de informações	Estrutura do fluxo de produtos	Estrutura do mix de novos produto	Métodos de gerenciamento	Estrutura de força e liderança	Estrutura de risco e retorno	Cultura e atitudes
Processos									
Gestão do relacionamento com os clientes	Comitê gestor	Indicadores de abertura de mercado Indicadores de satisfação de clientes-chave	Centralizado no SI	Manutenção de fluxo contínuo, sem estoque	----	Visitas trimestrais do comitê	Relação entre cooperativado e cooperativa	----	Valorizar para cooperar
Gestão da demanda	Comitê gestor	Indicadores de previsão de demanda	Centralizado no SI	Manutenção de fluxo contínuo, sem estoque	----	Encontros mensais do comitê	Relação entre cooperativado e cooperativa	----	Antecipar para cooperar
Gestão do fluxo de produção	Comitê gestor	Indicadores de atendimento de pedidos urgentes Indicadores de disponibilidade de MP	Centralizado no SI	Manutenção de fluxo contínuo, sem estoque	----	Encontros mensais do comitê	Relação entre cooperativado e cooperativa	----	Conhecer para cooperar
Desenvolvimento de mix e novos produtos	Comitê gestor	Número de processos abertos para novos produtos; Número de produtos em desenvolvimento;	Processos realizados pelo gestor de qualidade	Fluxo por processo	Reunião do Comitê gestor	Workshops trimestrais do comitê com o gerente de produção e qualidade	Relação entre cooperativado e cooperativa	A ser estabelecido	Aprender para cooperar
Comercialização	Comitê gestor	Indicadores de contratos de longo prazo fechados com mercados constantes	Centralizado no SI	Manutenção de fluxo contínuo, sem estoque	----	Visitas Semestrais do comitê	Relação entre cooperativado e cooperativa	----	Confiar para cooperar

Quadro 14 – Processos de negócios considerados estratégicos pela direção da COOPISC e seus respectivos componentes de gerenciamento

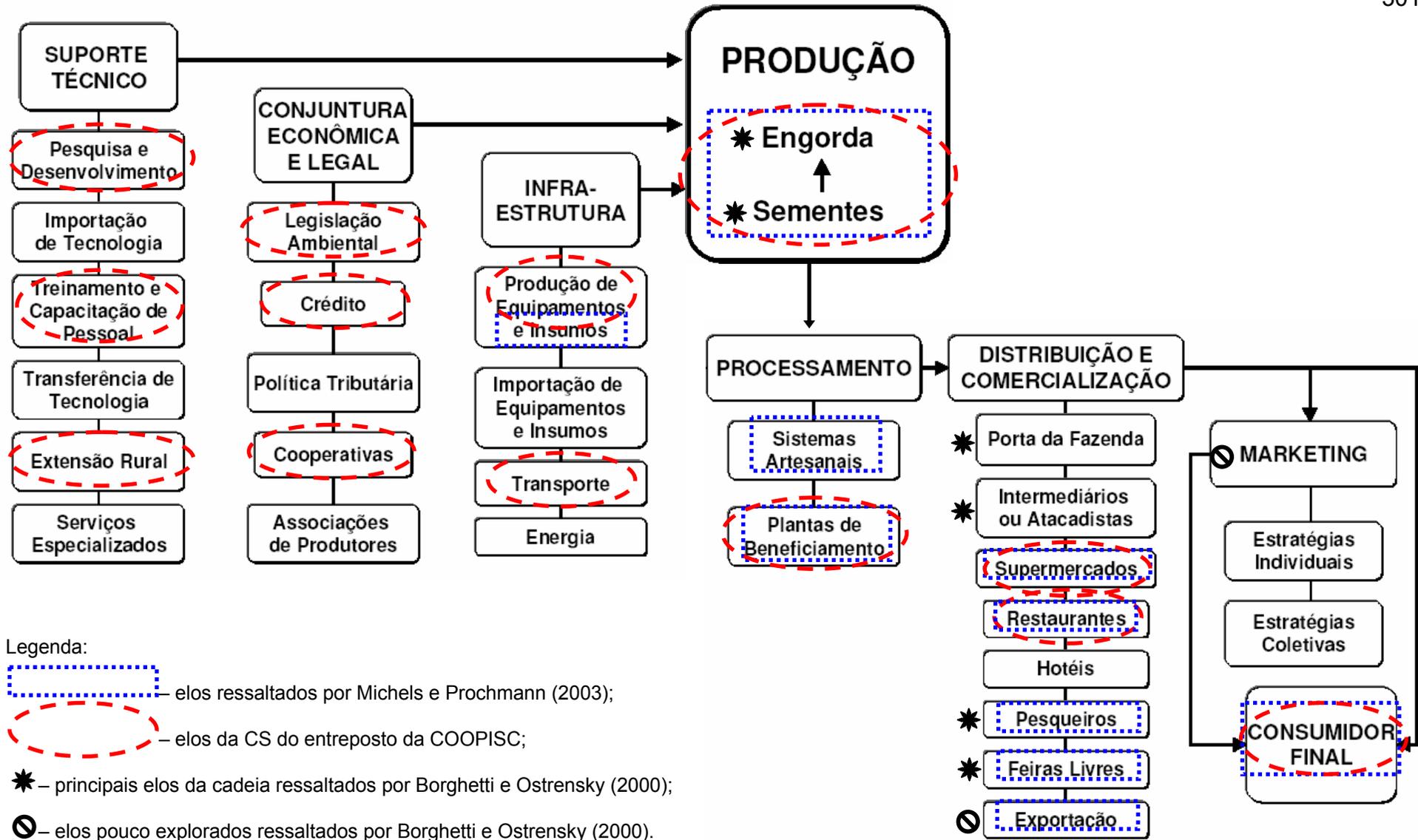


Figura 32 – Cadeia produtiva da aquicultura no Brasil

Fonte: adaptado de Borghetti e Ostrensky (2000, p. 77) e Valenti (2002, p. 7-8).

Uma diferença significativa da CS para as demais estruturas é a não inclusão das indústrias de rações na discussão. Segundo os diretores, as rações que estão disponíveis para os cooperados são de qualidade, com várias opções de marca e formulação, mostrando a ocorrência de uma alta competição entre as empresas deste ramo na região de atuação da COOPISC.

Outro fato comum é a visita de representantes comerciais dessas empresas aos cooperados (principalmente os de maior volume de produção) e a proposição de troca ou teste de seus produtos. Como ocorrem compras de grandes quantidades de ração por alguns produtores da COOPISC, se consegue preços considerados adequados para que haja lucro na criação. Além disso, os resultados zootécnicos conseguidos com o bagre americano têm sido muito bons, o que endossa a qualidade da ração. Esses motivos favorecem que a atividade da piscicultura seja rentável.

De outro lado, há uma influência bem marcante dos pesque-pagues (pesqueiros), como era de se esperar, visto seu histórico de melhor remuneração pela matéria-prima. Dentro da CS, este seria o ator que mais influencia os negócios, devendo ser monitorado para que se possa criar mecanismos para minimizá-lo. No caso específico, este conflito possui questões de sazonalidade que diminui este problema. O bagre americano é mais comercializado para os pesque-pagues durante o inverno, exatamente quando há falta de peixes que se alimentam bem nestes locais, por se manter voraz mesmo durante os meses frios, o que não ocorre com as demais espécies de peixe nativas brasileiras, e por permitir o manejo sem que ocorram problemas com doenças. Já no entreposto há uma queda no consumo durante este período mais frio, que inicia após a Semana Santa e vai até a primavera. No verão, o bagre americano não pode ser muito manejado, o que diminui suas vendas para os pesque-pagues, também influenciado pelo maior número de peixes que estão agora com apetite. Já no entreposto há um aumento significativo da demanda por matéria-prima, cujo manejo da despesca para este fim é mais rápido e menos nocivo aos peixes, possibilitando sua venda durante esse período.

6.3.2 Identificação dos Fatores que Influenciam a Competitividade

Quanto aos fatores internos (nível micro) considerados relevantes e que influenciam a competitividade da cadeia de suprimentos e a implementação de um sistema de mensuração que busque a sustentabilidade, pode-se visualizar alguns aspectos relevantes para cada caso. Os Piscicultores possuem uma boa situação financeira, com domínio dos processos de produção e transporte. As vendas sofrem grande influência dos pesque-pagues, o que cria certo receio para um investimento maior na produção. O conhecimento dos resíduos gerados pelos processos é baixo, mas entendem que as fezes geradas pelos peixes são as que mais impactam e onde a conversão alimentar pode influenciar diretamente nesses impactos. A capacitação do capital humano é relativamente baixa, podendo ser potencializada com cursos em áreas específicas da produção ou com a troca de informações de forma mais sistemática entre os próprios produtores. O impacto social gerado está ligado a geração de renda e sustento dos produtores, mantendo os mesmos no campo, como também a possibilidade de consumo do peixe, melhorando a qualidade da alimentação.

O Entrepasto está com uma situação financeira delicada. Possui o domínio mínimo dos processos, processamento e transporte. Vêm adquirindo um maior conhecimento de vendas para que possa criar uma constância no processamento, o que é difícil com a atual estrutura de operação e de mercado. Há conhecimento sobre os resíduos gerados pelos processos, sendo os principais (vísceras e água servida) tratados de forma a não causarem maiores impactos ao ambiente. A capacitação do capital humano é muito baixa, tanto no processamento como na diretoria, necessitando grande investimento neste aspecto. O impacto social gerado se baseia na abertura de postos de trabalho, no aprendizado que o cooperativismo traz a seus filiados, na manutenção da renda do produtor com a compra freqüente de matéria-prima, gerando melhoria de vida aos seus cooperados.

Quanto aos vendedores, sua situação financeira não parece estar adequada. O domínio dos processos de vendas necessitam aprimoramentos, principalmente em relação a utilização de promoções e propaganda do produto. Nos supermercados a situação financeira é desconhecida, mas parece ser favorável. Há grande

conhecimento dos resíduos gerados pelos processos, os quais são aparentemente trabalhados de forma adequada, buscando o melhor uso tanto para os resíduos de alimentos como os resíduos de embalagem. Há necessidade de capacitação do capital humano, em específico os que trabalham com peixe. Os supermercados entendem que geram impacto social positivo pela abertura de postos de trabalho e nas ações de filantropia realizadas. Nos restaurantes a situação financeira também é desconhecida, mas parece ser favorável. Há domínio dos processos de processamento, mas para isso há necessidade de constante capacitação do capital humano, tanto no atendimento como na preparação dos pratos.

Quanto aos fatores institucionais (nível meso), foram ressaltados alguns aspectos que influenciam o ambiente da CS e seu desenvolvimento, mostrando a necessidade de se aprimorar o relacionamento das instituições envolvidas na atividade da piscicultura da região, pois foi as relações entre os agentes produtivos e institucionais ainda são bastante incipientes e frágeis (PROCHMANN, 2007). O primeiro problema enfrentado pelo entreposto e a cooperativa em geral e que repercute em toda a cadeia é a capacitação para a formulação de projetos. São através destes que muitos recursos são acessados (PROCHMANN, 2007) mas que, cronicamente não têm sido priorizados dentro da cooperativa. Por mais que haja auxílio de outras instituições (SEBRAE, AGRAER), falta capacitação interna para que a cooperativa tome para si esta responsabilidade. Sem projetos adequados, as instituições responsáveis pelo encaminhamento e efetivação dos mesmos (Câmara Setorial de Piscicultura, MPA) acabam por não ter como apoiar essas iniciativas.

Outro aspecto institucional, a capacidade de financiamento do entreposto, é considerado um problema. Mesmo sendo uma cooperativa de pequenos produtores há um trâmite burocrático que deve ser transposto, o que acaba exigindo dos cooperados conhecimentos e aptidões nem sempre disponíveis dentro de sua direção. Mesmo com a ajuda dos escritórios de extensão (AGRAER) e do escritório de contabilidade de presta serviços a cooperativa, o processo é complexo, como bem enfatiza Prochmann (2007), o que novamente reforça a necessidade de treinamento e capacitação da direção do entreposto, tudo isso potencializado pelo aumento da complexidade quando se trabalha com a agroindústria de alimentos.

Por fim, há as questões ambientais, consideradas o principal aparato institucional que influencia a atividade (PROCHMANN, 2007), operacionalizados

através do licenciamento ambiental, fator decisivo para a tomada de financiamentos na atividade. O arcabouço legal que permeia estas questões é extenso, o que necessita certo conhecimento para seu total atendimento. As agências de extensão realizam o trabalho para os pequenos piscicultores. Entretanto, produtores maiores devem contratar serviços técnicos particulares.

Com a tendência já verificada na prática de que as exigências estão aumentando, há necessidade de se aprimorar não só os novos projetos para atender essas demandas. Isto exigiria uma maior capacitação dos próprios técnicos, mas também o entendimento dos produtores de que estes devem propor formas de atender essas novas exigências sem que sua criação se torne inviável. Pelo fato das bases físicas serem muito grandes para a criação de peixes, um projeto concebido para tal finalidade e impacto dificilmente pode ser alterado para gerar outro nível de impacto sem gastos consideráveis com essa transformação. Nesta situação é necessário que o próprio produtor, conhecedor de sua estrutura, sugira alternativas que possam ser compatíveis com a técnica e possibilite esta adequação.

Se atualmente a ampla maioria dos piscicultores se encontram na ilegalidade por não possuírem licenciamento ambiental, não é de se estranhar que, no futuro, haja um esforço dos agentes envolvidos para colocar as pisciculturas já instaladas na legalidade, com linhas de financiamento e pessoal técnico capacitado específicos para realizar tal processo de adequação (técnica e física). De outra forma o número de piscicultores irá diminuir, pois não há como promover a profissionalização de uma atividade baseada em uma condição de ilegalidade e insegurança.

6.3.3 Identificação da Governança na Cadeia Produtiva

Na identificação da governança da cadeia produtiva foram analisados somente os elos mais desenvolvidos (infra-estrutura, produção, processamento e distribuição/comercialização). Algumas conclusões aqui propostas explicam melhor a situação da cadeia de suprimentos em estudo, tendo-se em consideração as limitações inerentes à generalização realizada nesta análise.

A cadeia produtiva, em certos casos, é puxada, onde há demanda e não há oferta para suprir esta demanda, e, em outros, é empurrada, principalmente quando a espécie produzida não possui apelo suficiente, tanto por preço quanto por qualidade, para suprir a demanda crescente por peixes que vêm ocorrendo. O elo de distribuição/comercialização (no caso os supermercados) é o que detém maior poder dentro da cadeia, principalmente quando esta é empurrada, pois para esse elo é importante ter produtos com alta rotatividade, ainda mais por se tratar de um produto altamente perecível e que, por qualquer problema de vendas, pode se perder um grande lote do produto.

Esta situação faz com que este elo busque resguardos nos seus contratos de compra, principalmente em relação aos produtos não comercializados dentro do prazo legal de validade, o que aumenta o ônus para o elo de processamento. Mesmo quando a cadeia é empurrada o elo de distribuição/comercialização mantém certo grau de força pois, como há outros peixes substitutos para o peixe cultivado, este ainda não possui especificidade suficiente para seu consumo. Além disso, o baixo controle sanitário existente na atividade acaba enfraquecendo ainda mais o elo de processamento legalizado, pois o produto em muitos casos pode ser comercializado sem passar por qualquer tipo de inspeção (PROCHMANN, 2007), o que inviabiliza no médio prazo a fixação de entrepostos com controle de qualidade e os custos vinculados a estes processos.

Por outro lado, há também os pesque-pagues no elo de distribuição/comercialização, que por remunerarem melhor o produtor (elo de produção), mesmo que de forma inconstante, estimulam uma visão pouco profissional da atividade (altos retornos), o que possibilita amadorismos e baixa escala. Esta questão aliada à estabilização deste canal de comercialização força os produtores a se tornarem mais profissionais e a possuírem escala suficiente para que possam trabalhar de forma mais constante e em parceria com os entrepostos de pescado. Esse é o grande desafio da piscicultura brasileira nesse seu esforço para se consolidar: ter uma base produtiva forte e fidelizada (OSTRENSKY; BORGHETTI; SOTO, 2008).

Quanto ao setor de infra-estrutura, as indústrias de ração possuem grande força. De forma geral, os piscicultores são tomadores de preços dos insumos, não podendo influenciar na relação estabelecida por seus fornecedores devido à

concentração no fornecimento. Entretanto, em algumas regiões, há atualmente uma grande concorrência entre as empresas de ração, o que gera a oferta de uma ampla gama de produtos com qualidade e especificações distintas, possibilitando o atendimento de um maior número de clientes como a segurança de fornecimento e menores custos, melhorando diretamente a rentabilidade da piscicultura.

Na cadeia produtiva mais a jusante é possível concluir que, segundo a classificação de Humphrey e Schmitz (2003), há uma relação de mercado entre os elos de distribuição/comercialização e o processamento, que acredita-se que vá sendo alterado gradativamente a medida que aumentar a exigência pelo peixe cultivado. Entre o processamento e a produção há um outro agente que desestabiliza esta relação, que é o pesque-pague. A situação que mais ocorre é a de mercado, mas a tendência é que essas relações passem a quase-hierárquica a medida que haja maior profissionalização da atividade. Entre o elo de produção e de infra-estrutura, principalmente as fábricas de ração, há uma clara relação de mercado, a qual promoverá um desenvolvimento ainda maior da qualidade das rações, fator ainda discutível em muitas empresas, visto que este influencia diretamente na rentabilidade da produção.

6.4 DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA E TRADUÇÃO EM INDICADORES DE DESEMPENHO

Após a realização da análise da cadeia de suprimentos do entreposto da COOPISC e da cadeia produtiva da piscicultura de modo geral, a qual engloba a cadeia de suprimentos, é possível definir sua estratégia e desta derivar o mapa estratégico e seus indicadores.

6.4.1 Planejamento Estratégico e definição dos Temas Estratégicos da Cadeia de Suprimentos

O planejamento estratégico realizado na CS através da Matriz SWOT levou em conta os atores considerados estratégicos (fornecedores e clientes-chave) dentro da cadeia, tanto os colaborativos como os não-colaborativos. As questões levantadas junto a esses atores abordaram pontos fortes e fracos, cenários internos e externos, visão de longo prazo, necessidade de certificação e/ou produtos sustentáveis, tendência do mercado e as relações na cadeia de suprimentos. Para se ter um ponto de partida comum, os aspectos levantados tanto nas reuniões (relativas ao entreposto) como nas entrevistas (relativas aos fornecedores, vendedores e clientes) foram posteriormente apresentados nas reuniões e discutidos, buscando-se então determinar, pelo menos preliminarmente, os temas estratégicos, missão, valores e visão interorganizacionais da CS.

Primeiramente foi determinado o ambiente competitivo externo da organização (HAX; MAJLUF, 1986), estabelecendo suas ameaças (riscos) e oportunidades:

As ameaças levantadas foram:

- a) concorrência desleal entre fornecedores de produtos de pescado;
- b) concorrência entre as redes de supermercados;
- c) concorrência entre entrepostos de peixe cultivado;
- d) concorrência exercida por outras carnes;
- e) aumento das exigências ambientais (legislação) na produção;
- f) insegurança do pagamento pela matéria-prima/produtos;
- g) insegurança na venda de matéria-prima/produtos;
- h) remuneração inadequada dos produtos/serviços;
- i) desvalorização do peixe na semana santa;
- j) não concentrar ações de promoção na semana santa;

- k) desconhecimento produto (bagre americano) pelos consumidores;
- l) falta de espaço específico (gôndola) para a apresentação do produto.

As oportunidades identificadas foram:

- a) mercado do pescado em expansão;
- b) demanda por produtos processados;
- c) exigência de produtos com qualidade;
- d) aumento da exigência por produtos inspecionados ou certificados;

Também foi determinado o ambiente operacional interno das organizações, estabelecendo suas fraquezas e forças:

As fraquezas mencionadas foram:

- a) problemas na organização e estrutura de processamento (entrepasto);
- b) limitação do *mix* de produtos;
- c) limitação do fornecimento de matéria-prima (bagre americano) no verão;
- d) rentabilidade inadequada em diferentes funções da atividade;
- e) falta de mão-de-obra qualificada;
- f) visão imediatista por resultados.

As forças identificadas foram:

- a) matéria-prima e produtos de qualidade (bagre americano);
- b) base produtiva forte e com conhecimento na produção;
- c) entreposto com SIF;
- d) perseverança na atividade;
- e) estrutura de vendas adequada.

Com essas características levantadas se realizou o cruzamento de uma a uma entre os quatro grupos (Ameaças x Fraquezas, Ameaças x Forças, Oportunidades x Fraquezas e Oportunidades x Forças) e se identificou em quais desses cruzamentos há uma relação forte entre as características (DAYCHOUM,

2007). Com esta análise se estabeleceu os temas estratégicos que irão guiar os objetivos estratégicos.

Um dos maiores problemas enfrentados pela CS é que sua unidade focal, o entreposto, ainda não está organizado e estruturado para suportar uma atuação firme no mercado em expansão. Ações para adequação de sua estrutura, capacitação humana e promoção de seu principal produto, o bagre americano, são fundamentais para reverter uma situação onde a rentabilidade é percebida como inadequada por alguns membros. Assim será possível minimizar a insegurança da atividade e distribuir melhor seus ganhos.

A maior vulnerabilidade da CS é gerada pela possibilidade de enfraquecimento de sua base produtiva, que é seu principal trunfo, devido a questões ambientais crescentes dentro da atividade. Essa situação pode comprometer futuramente toda a cadeia produtiva do bagre americano. Outro fator que traz preocupação é insegurança ambiental (cultivo da espécie exótica bagre americano) que a atividade possui, o que pode enfraquecer a base produtiva e inviabilizar o fornecimento em volume e quantidade para o entreposto. Deve-se buscar bloquear qualquer tipo de restrição que os aspectos ambientais possam gerar sobre a produção, o que pode ser potencializado pela visão de longo prazo da atividade e pela necessidade do fortalecimento da relação com o entreposto, permitindo segurança aos produtores para os reinvestimentos necessários.

As limitações da CS são originadas da falta de estrutura de processamento em um mercado crescente e exigente. Nesta situação fica nítida a necessidade de organizar e fortalecer a estrutura de processamento do entreposto e, através deste, aprimorar seu *mix* de produtos, o qual está intimamente ligado ao volume de vendas. Assim será possível agregar valor ao produto, atender novas demandas e abrir novos mercados.

O ponto de alavancagem da CS está fortemente baseada em dois fatores. O primeiro deles a sua base produtiva forte de uma matéria-prima de qualidade, o bagre americano. O segundo é a condição do entreposto de possuir SIF, o que lhe permite atender uma gama de mercados muito grande, além de atender as demandas crescentes quanto a fiscalização sanitária nos seus atuais clientes. Para tanto, deve transformar esse potencial em real, e isto pode ser feito com o aumento

do volume processado no entreposto, atendendo aos novos mercados, investir na promoção do seu produto principal durante o ano todo junto aos seus clientes, e assim possibilitar um melhor retorno financeiro da atividade, principalmente junto ao produtor.

Após algumas reuniões discutindo os resultados do planejamento estratégico e tendo como base o que já foi determinado para o entreposto, a missão, valores e visão da CS foram estabelecidos:

- a) Missão: fortalecer a produção e venda de pescado industrializado, com qualidade e segurança, de forma a atender as necessidades dos parceiros e clientes;
- b) Valores: confiança e perseverança na atividade, honestidade com o cliente, excelência no atendimento, produto diferenciado e com qualidade, preparo para o atendimento das exigências do mercado;
- c) Visão: ser uma rede de relacionamentos coesa, eficiente e digna das relações de confiança entre os parceiros e clientes, através planejamento, cooperação e desenvolvimento de produtos diferenciados e de alto valor ao consumidor, que possibilite a remuneração adequada dos parceiros e a manutenção do ambiente de produção.

Com relação às questões sobre certificação e sustentabilidade, em nenhum caso houve por parte dos clientes menção de que estão sofrendo pressão dos consumidores para produtos que atendam algum tipo de exigência específica, fora as relativas a qualidade e preço. Entretanto, com a ampliação da discussão dentro da CS ficou claro que esta depende de uma base produtiva forte, a qual está sendo atualmente alvo de pressões ambientais originadas do crescente aumento do arcabouço legal sobre a atividade. Atualmente, com o aumento da aquacultura no cenário nacional (endossado pela criação do MPA), há certa evidência da atividade e, visto seu crescimento eminente e os problemas já gerados por outras atividades dentro da aquacultura (como o caso da carcinicultura marinha), há uma tendência de se aumentar a precaução quando aos problemas potenciais que possam ser gerados pela piscicultura, o que em muitos casos não está baseado em conhecimentos técnicos mas sim no receios de futuros impactos ao ambiente.

Outro aspecto levantado nas discussões e que reforça a pressão exercida pelas questões ambientais está ligada ao financiamento da atividade e de sua base produtiva. Atualmente as agências de financiamento não autorizam mais liberação de recursos para empreendimentos que não possuam licenciamento ambiental. Esses recursos são absolutamente necessários para que haja o crescimento da área de produção e os ganhos de escala derivados deste aumento, pois somente assim se poderá manter um bom relacionamento com o entreposto, canal mais seguro de comercialização. Como há um aumento das exigências pelas agências ambientais, há também necessidade de crescentes adequações das bases físicas às novas legislações, o que acaba gerando necessidade de reinvestimentos na estrutura de produção, que, em muitos casos, pode ser bem onerosa. Sem saúde financeira e condições de produzir legalmente não há como esta CS se manter no longo prazo, aspecto necessário para o movimento no sentido do DS (CARTER; ROGERS, 2008), de forma que ações específicas quanto à adequação e antecipação à questões ambientais legais se fazem necessárias.

Além desses aspectos, também se buscou entender junto aos atores como os resíduos gerados na CS podem impactar o ambiente e se interferem ou irão interferir nas atividades da CS e no alcance ou atendimento dos mercados atuais e futuros, o que foi promovido pela discussão das questões contidas do Apêndice A. Os resíduos oriundos da CS e visualizados como sendo os de maior impacto ou volume estão apresentados no Quadro 15.

<i>Produtores</i>	<i>Entreposto</i>	<i>Vendas e Transporte</i>	<i>Supermercados e Restaurantes</i>
Amônia	Carcças, vísceras e peles	Gás carbônico	Caixas de papelão
Urina	Resíduos líquidos e gorduras;	Água suja	Embalagens plásticas
Fezes	Embalagens produtos de limpeza		Água descongelamento
Matéria orgânica	Plásticos;		Ossada e couro/escamas
Antibióticos	Lixo dos banheiros;		
Vermífugos	Água servida dos banheiros;		
Inseticidas	Água servida do frigorífico.		
Herbicidas			
Sacos plásticos			
Gás carbônico			

Quadro 15 – Principais resíduos gerados diretamente pela cadeia de suprimentos do entreposto da COOPISC

As demais questões ambientais que por ventura poderiam derivar dos resíduos gerados na CS não despertam preocupação dos atores. Como já mencionado, os resíduos gerados pelo entreposto são dispostos de forma correta. Os resíduos gerado na venda ou transporte são considerados pequenos e não concentrados (difusos) e os resíduos mais volumosos e concentrados gerados nos supermercados e restaurantes são quase todos reciclados, pois nesses há separação das embalagens de papelão e de plástico, as quais são encaminhadas para centros de reciclagem.

Quanto à implementação da estratégia na CS, o entendimento da necessidade de um comitê gestor representativo também ocorreu, semelhante à discussão da gestão da CS, onde novamente se viu a grande importância da instalação e uso de um sistema (SI) que gerencie as informações tanto dentro da COOPISC como também dentro da CS.

6.4.2 Estabelecimento dos Objetivos Estratégicos e construção do Mapa Estratégico da Cadeia de Suprimentos

Com o estabelecimento dos temas estratégicos na CS foi possível estabelecer nas reuniões as premissas para a determinação dos objetivos estratégicos nas quatro perspectivas do BSC (Figura 33), seguindo os mesmos procedimentos realizados para a construção do mapa estratégico no entreposto.

Tendo como base o estabelecimento de 20 a 25 objetivos, bem distribuídos entre as perspectivas, se buscou dar maior ênfase às perspectivas que o entreposto se mostrou mais deficiente visto que é a unidade focal da CS. Os objetivos estabelecidos estão apresentados a seguir, como também o mapa estratégico que mostra suas relações.

Os objetivos estratégicos da Perspectiva Financeira são:

- a) F1- Resultado: remuneração adequada/equilibrada aos atores da CS;
- b) F2- Crescimento: aumentar faturamento líquido;

c) F3- Crescimento: aumentar valor agregado do produto final;

d) F4- Produtividade: aumentar eficiência da CS;

Os objetivos estratégicos Perspectiva de Clientes são:

a) C1-Aumentar conhecimento do produto e sua qualidade pelos consumidores;

b) C2-Melhorar atendimento aos consumidores;

c) C3.1-Realizar propaganda do produto e degustação nos pontos de venda;

d) C3.2-Realizar propaganda do sistema de produção nos pontos de venda;

Os objetivos estratégicos Perspectiva de Processos são:

a) P1-Aumentar relacionamento (reter e crescer) nos clientes;

b) P2-Promover/Manter fornecimento estável;

c) P3-Aumentar qualidade da matéria-prima/produto;

d) P4-Desenvolver novos produtos pela otimização do processamento/gestão;

e) P5-Aumentar eficiência produção e minimização de impactos ambientais;

Os objetivos estratégicos Perspectiva de Aprendizado são:

a) A1-Preparar equipe de vendas;

b) A2.1-Preparar equipe de operação;

c) A2.2-Preparar fornecedores-chave (matéria-prima);

d) A2.3-Preparar clientes-chave (produto);

e) A3-Preparar equipe de gestão/comitê gestor;

f) A4-Informatização dos processos da CS através do Sistema de Informação (SI);

g) A5-Desenvolver conhecimento e uso do SI pelos membros da CS;

h) A6-Alinhar fornecedores e equipe de vendas com a estratégia da CS;

i) A7-Difundir melhores práticas de produção e processamento.

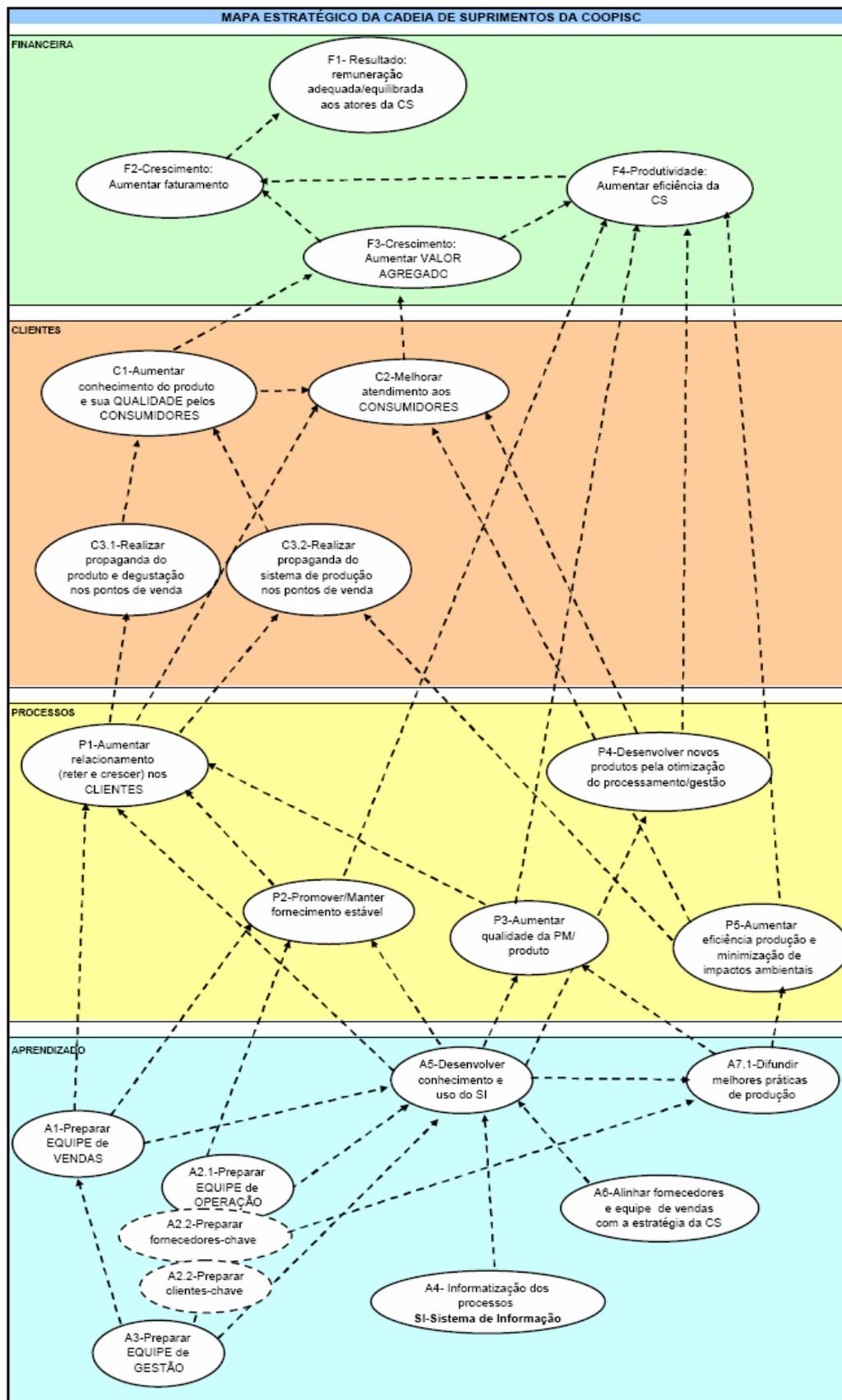


Figura 33 – Mapa estratégico da CS do entreposto da COOPISC e seus objetivos estratégicos

É possível visualizar as alterações ocorridas quanto aos objetivos financeiros quando se trata da CS, pois há uma mudança da necessidade de remuneração dos cooperados, uma das finalidades da cooperativa, para uma distribuição mais equilibradas dessa remuneração dentre todos os atores da CS. O aumento do faturamento também é um objetivo, o qual será derivado da maior eficiência da CS como também do maior valor agregado que se pretende imprimir ao produto.

Na perspectiva dos clientes há uma evidente preocupação em se aumentar o conhecimento do produto (bagre americano) pelos consumidores. Esta mudança está calcada na propaganda e promoção do produto, ressaltando suas características positivas (sabor e ausência de espinhos e custo/benefício), e no melhor atendimento dos consumidores nos pontos de venda, tanto pela propaganda do sistema de produção como pela capacitação da mão-de-obra.

Quanto aos objetivos dos processos internos, em quatro deles não apresentam grandes novidades, pois focam nos processos de melhoria de relacionamento com clientes, manutenção do fornecimento estável e com qualidade e desenvolvimento de novos produtos. Entretanto, um desses objetivos se distingue dos demais, que estão mais relacionados com a cooperativa, que é o aumento da eficiência da produção tentando minimizar seus impactos ambientais. Aqui o foco está nos produtores, os quais entendem que há necessidade de se prestar mais atenção aos movimentos ambientais promovidos ou forçados pelas instituições, principalmente as públicas. Há consciência de que um aumento da produção pode ser oriundo de tecnologias mais adequadas, como também a minimização de impactos ambientais. Por fim, a perspectiva de aprendizagem ressaltou as mesmas necessidades apresentadas pelo entreposto, com algumas inclusões. Além do treinamento das equipes de vendas e gestão, aqui incluindo o comitê gestor necessário para tomar a frente dessas iniciativas conjuntas, dentro do treinamento da equipe de operação também se incluir um maior treinamento dos produtores (fornecedores-chave de matéria-prima) visto a necessidade de manutenção da qualidade do produto, que inicia nas pisciculturas, como também para a incorporação de técnicas mais eficientes de manejo dentro das pisciculturas, e também o treinamento dos clientes-chave, ou mais precisamente dos funcionários que trabalham diretamente com o produto processado dentro desses estabelecimentos, promovendo um melhor atendimento ao consumidor final e

também segurança quanto à manutenção da qualidade do produto durante sua exposição nos pontos de venda. Para agregar essas informações a necessidade de implantação de um sistema de informação ficou evidente, como também o treinamento das equipes de gestão, operação e vendas para seu uso correto, possibilitando a criação de uma terminologia própria dentro da CS e uniformizando as informações (KLEIJNEN; SMITS, 2003). Com as informações geradas pelo SI é possível dar o retorno do desempenho da CS a todos os atores em conjunto, reforçando assim o que deve ser feito para o alcance da estratégia, como também será possível mostrar o que cada ator tem de melhor e/ou pior, favorecendo o uso de melhores práticas de produção e processamento.

6.4.3 Determinação do relacionamento do BSC com os Processos Críticos da CS

Os processos de negócio estabelecidos para a gestão da CS ficaram completamente alinhados aos objetivos estratégicos propostos no mapa estratégico. Esses processos se concentraram na perspectiva de processos no BSC, o que não é de se estranhar visto sua característica operacional, como pode ser visto no Quadro 16.

Processos de Negócios da CS		Processos do BSC
Gestão do relacionamento com os clientes	← →	Aumentar relacionamento (reter e crescer) nos clientes
Gestão da demanda	← →	Promover/Manter fornecimento estável
Gestão do fluxo de produção	← →	Aumentar eficiência produção e minimizar os impactos ambientais
Desenvolvimento de <i>mix</i> e novos produtos	← →	Desenvolver novos produtos pela otimização do processamento/gestão
Comercialização	← →	Aumentar qualidade da matéria-prima/produto

Quadro 16 – Relação ente os processos de negócios da CS e os objetivos estratégicos da perspectiva de processo no BSC da CS da COOPISC

Dessa forma, através do BSC é possível englobar também os processos operacionais para gerir a CS, mostrando sua complementaridade (BREWER; SPEH, 2000), o que minimiza a necessidade de se separar essas duas ferramentas, otimizando sua gestão e concentrando os esforços do comitê gestor. Essa enfoque nas questões operacionais não levanta surpresa pois a tendência é que, quando da instalação de alguma ferramenta de gestão, esta focalize exatamente as questões operacionais e que, ao longo do tempo e de seu uso, conforme o andamento aprendido, vai sendo alterada para uma gestão mais estratégica.

6.4.4 Definição de Indicadores de Desempenho e Metas

A definição dos indicadores para a CS foi um pouco difícil pelos diretores, pois nas reuniões ficou claro que não há um entendimento de como esses indicadores serão obtidos nem como serão repassados aos atores da CS. Deste modo, somente com a implantação do SI e do sistema de mensuração de desempenho e sua real utilização é que será possível entender melhor como tornar mais eficiente este sistema. Como se utilizou uma abordagem co-constitutiva de Rey-Valette *et al.* (2008), onde um indicador para ser considerado adequado dentro de uma visão de DS deve fazer sentido aos usuários, de forma que possa ser efetivamente usado. Assim, não se partiu de uma base pré-estabelecida de indicadores, o que é amplamente encontrado em trabalhos de mensuração de desempenho, mas sim se procurou dentro da discussão visualizar a forma mais fácil de se obter informações acerca do objetivo em questão. Entretanto, como sugerem Brewer e Speh (BREWER; SPEH, 2001) os indicadores não devem ser em grande número para que não se disperse a atenção em uma grande quantidade de informações.

Como se procurou manter um número adequado de objetivos estratégicos dentro de cada perspectiva, dando-se mais importância para a perspectiva com maior deficiência dentro da CS, no caso a da aprendizagem, foi determinado também um ou no máximo dois indicadores por objetivo, totalizando 25, tentando manter desta forma esta proporção. Quanto as metas, essas foram determinadas na

medida em que se tinha informações para seu estabelecimento, ficando em alguns casos em aberto ou com valores prévios somente para referência visto o desconhecimento ou incapacidade de se determinar um valor que expresse a real necessidade. Os indicadores de cada objetivo estratégico e suas respectivas metas são apresentadas no Quadro 17.

Nº	Descrição dos Indicadores	Metas/periodicidade
1	F1 - Equilíbrio da rentabilidade de cada elo	ND
2	F2 - Faturamento do entreposto em relação a receita bruta gerada pela venda dos produtos nos clientes	ND
3	F3 - Valor pago pelo consumidor por kg de produto ao ano	> 10% / anual
4	F4 - Porcentagem de pedidos com problemas ao ano	< 10%
5	C1 - Porcentagem de consumidores que conhecem o bagre americano	ND
6	C2 - Demandas dos clientes por produtos a base de peixe ao ano	2 enquetes / anual
7	C3.1 - Número de degustações realizadas pelos consumidores ao ano	6 / anual
8	C3.2 - Número de dias de propaganda de vídeo nos clientes ao ano	100 / anual
9	P1 - Número de clientes que consomem o produto e que estão satisfeitos	90%
10	P2 - Variação mensal da previsão da produção com o realizado	< 10%
11	P3 - Número de reclamações junto ao SAC/clientes ao ano	ND
12	P4 - Número de novos produtos desenvolvidos ao ano	2 / anual
13	P4 - Número de processos otimizados na CS ao ano	ND
14	P5 - Conversão alimentar dos peixes junto ao produtor	< 1,6 / mensal
15	P5 - Porcentagem das embalagens secundárias recicladas ao ano	ND
16	A1 - Horas de treinamento equipe de vendas ou de reunião com comitê gestor ao ano	20 horas / semestral
17	A2.1 - Horas de treinamento de fornecedores ou de reunião com comitê gestor ao ano	40 horas / semestral
18	A2.2 - Horas de treinamento equipe dos clientes ou de reunião com comitê gestor ao ano	40 horas / semestral
19	A2.3 - Horas de treinamento equipe de operação ou de reunião com comitê gestor ao ano	40 horas / semestral
20	A3 - Horas de treinamento equipe de gestão ou de reunião com comitê gestor ao ano	60 horas / semestral
21	A4 - Número de problemas de operação do SI ao ano	ND
22	A5 - Número de horas de treinamento do SI ao ano	ND
23	A5 - Número de relatórios utilizados nas reuniões do comitê gestor	ND
24	A6 - Número de reuniões de apresentação dos resultados ao mês	3 / mensal
25	A7 - Número de protocolos de melhores práticas desenvolvido ao ano	ND

F – indicadores financeiros; C – indicadores de relacionamento de clientes;
P – indicadores de processo; A – indicadores de aprendizado; ND – ainda não determinado.

Quadro 17 – Descrição, metas e periodicidade de mensuração dos indicadores de desempenho de cada objetivo estratégicos estabelecido na CS do entreposto da COOPISC

Um fato levantado durante a discussão dos indicadores foi a necessidade de se trabalhar dentro da CS e com o SI para que se entendesse melhor as formas de se gestão e operacionalização do sistema de mensuração. Com o uso do SI certamente haverá alterações desses indicadores, principalmente no início do processo, mas que com o tempo irão se estabilizar. Há um entendimento comum de

que sem o trabalho e colaboração dos atores da CS, principalmente entre os produtores e vendedores e o entreposto, não há como transformar a situação atual em algo positivo no futuro. Outro aspecto ressaltado é que o treinamento e uso do SI deve ser reforçado desde sua implantação, para que possa trazer as informações que não se possui atualmente, mas tão necessárias para o real conhecimento do desempenho dos diferentes atores da CS.

6.4.5 Desenvolvimento de Iniciativas para os Indicadores

A determinação das iniciativas seguiram o foco dos indicadores (Quadro 18), pois, em muitos casos, foi através do entendimento das iniciativas necessárias para alcançar determinado objetivo é que se visualizou qual o indicador possível de ser utilizado.

Nº	Descrição das iniciativas
1	P1-Enquete – Já é consumidor do bagre americano? Tem conhecimento das suas qualidades? Está satisfeito com o produto? Quais as características este produto deve ter?
2	P1-Degustação – Reforçar diferenças do bagre americano em relação a outros peixes
3	P1-Identificação dos funcionários dos clientes-chave que trabalham com pescado
4	P2-Manter planejamento de MP atualizado para evitar descontinuidade no processamento
5	P2-Manter equipe de processamento dimensionada conforme previsão de processamento
6	P2-Manter comunicação com vendas para previsão processamento através do SI
7	P3-Desenvolver processos de verificação quesitos de qualidade (<i>off flavor/maciez/coliformes</i>)
8	P4-Identificar processos-chave entre atores e promover sua descrição (criar protocolos)
9	P5-Monitoramento efetivo da taxa de conversão alimentar nas pisciculturas e comparação com seu manejo alimentar
10	P5-Levantamento dos destinos dados às embalagens junto aos clientes
11	A1-Treinamento em comercialização de carne de pescado pela equipe/vendedores
12	A2-Treinamento em processamento e qualidade de pescado pela equipe/clientes
13	A3-Treinamento dos diretores e do comitê gestor
14	A4-Instalação do SI junto aos atores-chave da CS
15	A5-Treinamento para uso do SI por toda equipe e comitê gestor
16	A5-Desenvolver processo de aperfeiçoamento do SI (<i>feedback</i>)
17	A6-Comunicar resultados a todos atores pelo comitê gestor
18	A6-Comunicar missão, visão e objetivos do trabalho em rede e vinculá-los aos resultados e metas
19	A7-Formalizar protocolos de operação das atividades entre atores
20	A7-Estimular discussão conjunta das práticas adotadas, fortalecendo o trabalho em equipe

P – iniciativas de processo; A – iniciativas de aprendizado.

Quadro 18 – Iniciativas para o alcance dos objetivos estratégicos estabelecidos no entreposto da COOPISC

Semelhante ao que ocorreu no entreposto, iniciativas ressaltaram a grande necessidade de treinamento e o desconhecimento de como este treinamento será realizado com as pessoas corretas, visto a distância dos centros onde isto seria possível, o custo dos treinamentos, o tempo que seria necessário para tal e quem iria arcar com esses custos.

Outra questão é a operacionalização do comitê gestor, pois muitas atividades devem ser realizadas com sua presença e/ou coordenação, exigindo uma participação mais efetiva dentro da CS e, por conseqüência, consumiria mais tempo e recursos. Uma situação destas somente poderia ser possível com a remuneração adequada dos gestores que fazem parte do comitê, trazendo mais um problema para a implementação da ferramenta de mensuração de desempenho e sua gestão.

6.5 ENQUADRAMENTO DO ESTUDO DE CASO NA ESTRUTURA CONCEITUAL DO SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO SUSTENTÁVEL NA CS

Com relação à estrutura do sistema de mensuração de desempenho desenvolvido no estudo de caso, fica evidente que seu processo de formulação possibilitou um sutil avanço em relação à condição inicial, tanto em relação à importância da CS para o atendimento dos objetivos inicialmente estabelecidos pela COOPISC quando da estruturação do entreposto, como também da necessidade de se assimilar cada vez mais os conceitos relativos ao DS, principalmente os que estão sendo sinalizados pelas instituições vinculadas à atividade, necessitando que este tema seja tratado de forma cada vez mais estratégica dentro da CS. Este avanço sutil no caminho do DS também pode ser visualizado nos indicadores estabelecidos no sistema de mensuração, pois até então esses aspectos jamais tinham sido abordados dentro daqueles que a direção da cooperativa acreditava ser importante mensurar.

Assim, conforme o nível de entendimento da necessidade de gestão da CS e da inclusão do DS na estratégia, pode-se classificar o sistema de mensuração desenvolvido para a CS da COOPISC como sendo LIMPO, pois a maioria dos

aspectos abordados no Quadro 19 se enquadra nesta categoria. Com essa classificação é possível visualizar o longo caminho necessário para o alcance tanto da estruturação da CS como do DS.

	ECO-ESTRATÉGIA				
	<i>Inexistente</i>	<i>Limpa</i>	<i>Eficiente</i>	<i>Inovativa</i>	<i>Progressiva</i>
ESTRATÉGIA NA CS					
Planejamento formal na CS				Em desenvolvimento	
Estágio evolucionário da estratégia ambiental		Solução de problemas			
Construção de competências na CS			Em análise		
Orientação estratégica		Stakeholders			
GESTÃO DA CS					
Delimitação da CS e definição da estrutura da CS				Em desenvolvimento	
Gestão dos serviços aos clientes e Cumprimento dos pedidos		Operacional			
Mensuração da satisfação dos clientes					
Gestão do relacionamento com os clientes e Comercialização		Operacional			
Definição dos objetivos estratégicos na CS					
Gestão da demanda		Operacional			
Gestão da incerteza operacional					
Gestão do fluxo de produção		Operacional			
Estabelecimento da organização focal/Governança			Core-ring, com empresa coordenadora		
Processo de compras/aquisição		Operacional			
Balanceamento das necessidades dos atores					
Desenvolvimento de produtos		Eficiência operacional			
Cooperação dos atores		Reativa			
Competências e aprendizado na CS					
Abordagem ambiental na CS		Monitoramento Ambiental			
Gestão da devolução		Operacional			
Estabelecimento da logística reversa					
Compromisso com o descarte ou reutilização					
Gestão das questões sociais da CS		Operacional			
AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO					
Sistema de avaliação de desempenho na CS		Em desenvolvimento			
Sistema de mensuração na CS		Operacional			
Vinculação entre os indicadores (econômico, ambiental e social)			Limitadas ao ECO e AMB		

Quadro 19 – Estrutura conceitual do sistema de mensuração de desempenho sustentável na CS de acordo com o nível eco-estratégico.

6.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O ESTUDO DE CASO

No planejamento estratégico realizado na Cadeia de Suprimentos era de se esperar que alguns dos fatores levantados se apresentassem contraditórios entre os atores (principalmente quando se trata da questão preço de compra/venda, sempre um motivo de discussão nas relações comerciais que ligam a cadeia de suprimentos), o que aumentaria a dificuldade de se estabelecer uma estratégia comum. Esta dificuldade não se verificou, pois o planejamento estratégico trouxe a

tona aspectos que não estão diretamente relacionados ao preço. Entretanto, a deliberação de uma estratégia comum na cadeia não necessariamente implica que todos realmente a entendem como necessária ou adequada aos seus propósitos particulares, mas certamente é um ponto de partida para um maior entendimento do objetivos que fazem a CS existir.

Nos *workshops* (WS) realizados para a validação das ferramentas, num primeiro momento para o desenho da cadeia de suprimentos, seus processos de negócios e o mapa estratégico do entreposto (WS 1) e num segundo momento para o mapa estratégico da CS e seus objetivos (WS 2). No primeiro *workshop* se percebeu uma presença mais marcante dos cooperados que não participaram das reuniões, onde houve uma boa aceitação dos conceitos de cadeia de suprimentos e da necessidade de se integrar melhor tanto os fornecedores como os clientes ao redor do entreposto. Já no segundo *workshop*, que esteve mais focado para a apresentação aos demais atores da CS, principalmente para os atores que influenciam diretamente o ambiente institucional do entreposto, foi nítida a surpresa destes em relação aos resultados obtidos do projeto de pesquisa. Os presentes no segundo *workshop* fizeram questão de ressaltar que discussões como essas são pertinentes e necessárias para o efetivo estabelecimento do entreposto e de sua base produtiva, o piscicultor.

Quanto às iniciativas futuras a partir dos trabalhos de pesquisa realizados junto a COOPISC, se verificou a necessidade de criação de um comitê gestor que envolva pessoas fora da direção da cooperativa, trazendo para a gestão da CS mais envolvimento dos demais parceiros e cooperados, como também a instalação de um sistema de informação tanto para o entreposto como para a troca de dados entre os fornecedores e clientes-chave da cadeia de suprimentos.

Mesmo com uma baixa pressão exercida pelo mercado, uma relativa pressão institucional e passando por uma situação financeira complicada, ainda assim, a discussão sobre o Desenvolvimento Sustentável levantou aspectos relevantes dentro da cadeia de suprimentos. Isto permitiu que se vislumbassem alguns movimentos no seu sentido, como, por exemplo, o principal indicador financeiro do mapa estratégico da CS que traz o conceito de equilíbrio para dentro do sistema de mensuração. Do mesmo modo, os indicadores de conversão alimentar dos peixes, que está diretamente ligado ao nível de poluição gerado pelas pisciculturas

(relacionada ao elo a montante do entreposto), e a proporção de embalagens recicladas, um dos principais resíduos gerados pelo entreposto (relacionada ao elo a jusante do processamento). Dessa forma, mesmo sendo sutil, o processo proposto possibilita a criação de uma ferramenta de mensuração de desempenho que dê início à caminhada rumo ao DS.

7 CONCLUSÕES

Com a discussão teórica realizada, a qual abordou os temas referentes à estratégia, Cadeia de Suprimentos, mensuração de desempenho, sistemas de mensuração de desempenho, *Balanced Scorecard* e Desenvolvimento Sustentável foi possível o entendimento de como diferentes temas podem ser agrupados para a proposição de um construto (*framework*) de um sistema de mensuração de desempenho que abarque todos esses aspectos, de forma que permita sua evolução e que possibilite a co-construção pelos seus membros. Mesmo utilizando temas amplamente desenvolvidos e discutidos como estratégia, a gestão da cadeia de suprimentos, *Balanced Scorecard* e Desenvolvimento Sustentável, a novidade que este construto traz é a combinação desses temas de forma inovativa e estruturada.

No processo realizado junto ao entreposto da COOPISC e de sua cadeia de suprimentos foi possível estabelecer um sistema de mensuração de desempenho que expressasse os anseios e dificuldades das organizações envolvidas. Certamente este é um primeiro passo para que, no futuro, as ações necessárias para o seu uso sejam realmente implementadas. Mesmo que essas ações não sejam executadas, certamente as pessoas que dirigem a cooperativa e o entreposto não terão a mesma visão que tinham antes da presente pesquisa, trazendo novos entendimentos sobre o que é necessário para que iniciativas como esta sejam viáveis, tanto no curto como no longo prazos, e com alinhamento para o Desenvolvimento Sustentável.

O estabelecimento dos indicadores através do sistema de mensuração, como também as metas e iniciativas derivadas destes, mostram um caminho bem concreto do que pode ser feito para o alcance de um melhor desempenho. Certamente esses indicadores, por terem sido determinados pela primeira vez e por ainda não existir um sistema que gerencie as informações tanto dentro do entreposto como fora deste (na CS), sofrerão mudanças significativas a medida que forem sendo usados, até que o processo de retroalimentação e aprendizagem promovido pelo seu uso possibilite um melhor entendimento do sistema, tornando os indicadores mais constantes e incluam temas considerados de relevância crescente, como o

Desenvolvimento Sustentável. No sistema proposto não dá para se dizer que é possível estabelecer o pretendido desempenho sustentável na cadeia de suprimentos estudada, visto que ainda não há um equilíbrio entre os indicadores econômico/operacionais, ambientais, sociais e institucionais. Entretanto, ficou claro que o processo permite a inclusão desses fatores no sistema de mensuração, conforme o entendimento da sua importância pelos atores da cadeia de suprimentos.

Quanto às proposições, sua construção se deu pela junção dos diferentes temas abordados na pesquisa, de forma paulatina. A discussão dos aspectos considerados básicos, tendo como ponto inicial a estratégia preemptiva, possibilitaram o estabelecimento de proposições iniciais, que foram ao longo da discussão teórica sendo vinculados aos demais temas de forma que novas proposições, mais complexas, foram sendo criadas. Essas proposições possuem certa dependência de suas antecessoras e certa autonomia das suas sucessoras, evidenciando seu caráter aditivo dentro da discussão teórica, mas também apresentam características de mosaico, de forma que as proposições não adjacentes também possuem certo grau de relacionamento.

Pelo que se pôde verificar no estudo de caso, as proposições foram atendidas, principalmente a primeira e a quinta proposição. A segunda, terceira e quarta proposições foram parcialmente atendidas, pois, como fazem referência a um estágio operacional para a implementação do Desenvolvimento Sustentável antes de torná-lo estratégico, necessitam para sua verificação uma avaliação ao longo do tempo. Nesta mesma linha, a sexta proposição não teve como ser avaliada pelo estudo de caso, visto que para sua verificação é necessário tempo para a evolução da ferramenta de mensuração de desempenho através do aprendizado da organização e de seus indivíduos. Tendo como base o construto final, pode-se criar uma proposição final que abarca todas as demais: *O BSC pode ser utilizado como ferramenta de implementação e acompanhamento da gestão de uma CS orientada por uma estratégia inclusive sustentável para seus stakeholders, possibilitando captar através do próprio sistema de mensuração a evolução que a aprendizagem possibilita para o alcance da sustentabilidade.*

De forma mais geral, outras considerações podem ser realizadas a respeito da pesquisa. Tanto a estratégia como o desenvolvimento sustentável são conceitos

abstratos que rondam a mente dos gestores de empresas. Não há como negar que esses conceitos possuem atualmente muita força nas discussões de negócios, porém se não forem criados meios de trazer essa abstração para uma forma mais concreta elas não se traduzirão em ação. Por mais que a busca pelo DS esteja atrelada à estratégia e aquilo que a organização focal e sua cadeia de suprimentos identifiquem como importante, somente com a operacionalização de uma estrutura de mensuração que vincule o desempenho ao DS pode promover uma mudança de mentalidade e iniciar a introjeção dos conceitos de sustentabilidade nos negócios, que até pouco tempo não possuíam essa finalidade ou não tinham essa preocupação.

O uso da Cadeia de Suprimentos como unidade gestora permite em sua concepção agregar os atores de forma que promova uma maior eficiência das relações de negócio e a inclusão de aspectos relativos a sustentabilidade, tanto do ponto de vista ambiental como do social, como pode ser visto nas diferenças entre os mapas estratégicos do entreposto e de sua cadeia de suprimentos. O entendimento dos atores dessa condição possibilitam um ambiente dentro da cadeia de suprimentos mais equitativo, pois vêm de forma mais clara a sua importância dentro desta estrutura, possibilitando o estabelecimento de uma remuneração mais adequada aos elos mais fracos devido ao melhor entendimento do risco e dos retornos dos negócios da Cadeia de Suprimentos, ressaltados pela inclusão dos aspectos ambientais e sociais e seus respectivos custos. Entretanto, para que isso seja efetivado, é necessária uma condição prévia, que é possuir uma condição financeira mínima que permita o estabelecimento de ações efetivas neste sentido.

Outro aspecto que deve ser ressaltado é o paradoxo que esta pesquisa trata em relação a ferramenta de mensuração do desempenho sustentável na Cadeia de Suprimentos. Se de um lado se baseia na força do mercado como direcionador das ações das empresas, também se baseia no entendimento que somente o mercado não será capaz de alterar todo o sistema para que se torne sustentável, sendo também necessário a mudança da forma de pensar das pessoas e do que elas acreditam como sendo essencial para a vida e para o alcance da felicidade, o que foi visto de uma forma sutil na pesquisa. No caso pesquisado, a alteração da visão da sociedade, que é reforçada pelo arcabouço legal (em específico o ambiental), foi o

que mais exerceu pressão para o movimento em direção ao DS, ficando as forças de mercado alheias a este processo dentro da cadeia de suprimentos estudada.

Quanto a percepção deste pesquisador com relação a vivência de se trabalhar em uma situação real, com todas as dificuldades de realizar a pesquisa em uma condição adversa, principalmente relativo aos aspectos financeiros do entreposto, com pessoas com pontos de vista diferentes, muitas vezes conflitantes, que acreditam em formas distintas para se alcançar algo maior, fica claro a riqueza de situações que podem ser relacionadas com os aspectos teóricos levantados na academia, como também a possibilidade de trazer para dentro dessa uma vivência que permite abordar novos caminhos que podem ser trilhados a fim de preencher algumas das lacunas de conhecimento que a sociedade possui.

Quanto às limitações, pelo fato da estrutura teórica dar grande ênfase ao aspecto da aprendizagem, a ausência corte longitudinal no estudo de caso proposto traz certa limitação ao modelo, pois este não pode ser testado em sua plenitude. Entretanto, como previamente mencionado com os diretores da empresa focal, há grande possibilidade da instalação de um sistema de informação que englobe sua cadeia de suprimento, de forma a permitir a implantação da ferramenta e seu acompanhamento. Caso ocorra, esta limitação será atendida e novas inferências poderão ser apresentadas.

O arcabouço teórico aqui desenvolvido pode, em princípio, ser replicado em qualquer tipo de cadeia de suprimentos com pequenas adaptações, permitindo sua generalização analítica, pois não há como comparar indicadores padronizados se estes possuem importâncias distintas entre as CS visto as diferentes estratégias e/ou ambientes que se encontram. Neste caso, parece ser mais interessante comparar os indicadores que estão dentro de grandes áreas de uma forma analítico-descritiva do que de uma forma matemática, dificultando o estabelecimento de índices para comparação entre Cadeias de Suprimentos.

A fim de avançar no construto aqui proposto, abrem-se novas possibilidades de estudo, entre elas:

- a) replicação da estrutura teórica e do processo proposto para o estabelecimento do sistema de mensuração do desempenho em outras cadeias de suprimentos para a verificação de suas mudanças;

- b) comparação do sistema de mensuração de desempenho entre cadeias de suprimento com diferentes situações de mercado, mas com o mesmo ambiente institucional, a fim de determinar que características do mercado influenciam a busca pelo desenvolvimento sustentável;
- c) avaliação da influência que a estratégia da empresa focal mais voltada para o Desenvolvimento Sustentável possui sobre a evolução da estratégia dentro da Cadeia de Suprimentos e do seu sistema de mensuração de desempenho;
- d) avaliação longitudinal em uma Cadeia de Suprimentos a fim de verificar como a implementação e monitoramento do sistema de mensuração do desempenho são influenciados pela aprendizagem e retroalimentação dos indivíduos-organizações e se este sistema efetivamente evolui para uma situação mais sustentável para a sociedade.

REFERÊNCIAS

ARGYRIS, C. **On organizational learning**. 2. ed. Cambridge: Blackwell, 1999.

ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. **Organizational learning**: a theory of action perspective. Reading: Addison-Wesley, 1978.

_____. **Organizational learning II**: theory, method and practice. 2. ed. Reading: Addison-Wesley, 1996.

ASSAD, L. T.; BURSZTYN, M. Aquicultura sustentável. In: VALENTI, W. C. *et al* (Ed.). **Aquicultura no Brasil**: bases para um desenvolvimento sustentável. Brasília: CNPq/MCT, 2000. p. 33-72.

AZAPAGIC, A.; CLIFT, R. The application of life cycle assessment to process optimisation. **Computers and Chemical Engineering**, New York, v. 23, n. 10, p. 1509-1526, 1999.

BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management in Engineering**, New York, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BARRETO, J. P. A indústria brasileira de processamento de pescado. **Panorama da Aquicultura**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 102, p. 21-26, 2007.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. D. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. *et al* (Ed.). **Gestão Agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. v. 1. p. 23-63.

BEAMON, B. M. Designing the green supply chain. **Logistics Information Management**, London, v. 12, n. 4, p. 332-342, 1999a.

_____. M. Measuring supply chain performance. **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 19, n. 3, p. 275-292, 1999b.

_____. Supply chain design and analysis: models and methods. **International Journal of Production Economics**, Amsterdam, v. 55, n. 3, p. 281-294, 1998.

BENNETT, A. J. Environmental consequences of increasing production: some current perspectives. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, Amsterdam, v. 82, n. 1-3, p. 89-95, 2000.

BERGER, G. *et al.* Ecological modernization as a basis for environmental policy: current environmental discourse and policy and the implications on environmental supply chain management. **Innovation**, New York, v. 14, n. 1, p. 67-72, 2001.

BERNROIDER, E. Factors in SWOT analysis applied to micro, small-to-medium, and large software enterprises: An Austrian study. **European Management Journal**, London, v. 20, n. 5, p. 562-573, 2002.

BESSANT, J.; CAFFYN, S.; GALLAGHER, M. An evolutionary model of continuous improvement behaviour. **Technovation**, Inglaterra, v. 21, n. 2, p. 67-77, 2001.

BESSANT, J.; KAPLINSKY, R.; LAMMING, R. Putting supply chain learning into practice. **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 23, n. 2, p. 167-184, 2003.

BEVERIDGE, M. C. M.; PHILLIPS, M. J.; MACINTOSH, D. J. Aquaculture and the environment: the supply of and demand for environmental goods and services by Asian aquaculture and the implications for sustainability. **Aquaculture Research**, Oxford, v. 28, n. 10, p. 797-807, 1997.

BHADWAL, S.; SINGH, R. Carbon sequestration estimates for forestry options under different land-use scenarios in India. **Current Science**, Bangalore, v. 83, n. 11, p. 1380-1386, 2002.

BHAGWAT, R.; SHARMA, M. K. Performance measurement of supply chain management: a balanced scorecard approach. **Computers and Industrial Engineering**, New York, v. 53, n. 1, p. 43-62, 2007.

BIEKER, T. *et al.* Towards a sustainability balanced scorecard linking environmental and social sustainability to business strategy. In: BS&E CONFERENCE, 2001, St. Gallen. **Anais...** St. Galle: Institut für Wirtschaft und Ökologie/Universität St. Gallen Institut für Wirtschaft und Ökologie, 2001. p. 1-10.

BIEKER, T. Sustainability management with the Balanced Scorecard. In: INTERNATIONAL SUMMER ACADEMY ON TECHNOLOGY STUDIES - CORPORATE SUSTAINABILITY, 5., 2003, Deutschlandsberg. **Anais...** Deutschlandsberg: Inter-University Research Centre for Technology, Work and Culture-IFZ, 2003. p. 1-17.

BIEKER, T.; GMINDER, C. U. **Towards a sustainability balanced scorecard**. 2001. Tese (Doutorado) - Institute for Economy and the Environment, University of St. Gallen, St. Gallen, 2001.

BORGHETTI, J. R. **Estimativa da pesca e aqüicultura de água doce e marinha**. São Paulo: Instituto de Pesca/APTA/SAA, 2000. p.11-17.

BORGHETTI, J. R.; OSTRENSKY, A. A cadeia produtiva da aqüicultura. In: VALENTI, W. C. *et al* (Ed.). **Aqüicultura no Brasil**: bases para um desenvolvimento sustentável. Brasília: CNPq/MCT, 2000. p. 73-106.

BORGHETTI, N. R. B.; OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J. R. **Aqüicultura**: uma visão geral sobre a produção de organismos aquáticos no Brasil e no Mundo. Curitiba: Grupo Integrado de Aqüicultura e Estudos Ambientais - GIA, 2003.

BOURNE, M. *et al*. Designing, implementing and updating performance measurement systems. **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 20, n. 7, p. 754-771, 2000.

_____. The success and failure of performance measurement initiatives: Perceptions of participating managers. **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 22, n. 11, p. 1288-1310, 2002.

BOYD, C. E. *et al*. **Best management practices for responsible aquaculture**. Alabama: USAID/ACRSP, 2008.

BRASIL. **Programa REVIZEE**: avaliação do potencial sustentável de recursos vivos na zona econômica exclusiva. Brasília: Ministério do Meio Ambiente – MMA, Secretaria de Qualidade Ambiental, 2006.

BREWER, P. C.; SPEH, T. W. Adapting the balanced scorecard to supply chain management. **Supply Chain Management Review**, New York, v. 5, n. 2, p. 48-56, 2001.

_____. Using the balanced scorecard to measure supply chain performance. **Journal of Business Logistics**, Oak Brook, v. 21, n. 1, p. 75-93, 2000.

BROUSSARD JR, M. C. Aquaculture: opportunities for the nineties. **Journal of animal science**, Champaign, v. 69, n. 10, p. 4221-4228, 1991.

BURKART, M. R. Diffuse pollution from intensive agriculture: sustainability, challenges, and opportunities. **Water Science and Technology**, Oxford, v. 55, p. 17-23, 2007.

CAMPEÃO, P. **Sistemas locais de produção**: um modelo de desenvolvimento. 2004. Tese (Doutorado) - Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

CARTER, C. R.; JENNINGS, M. M. Social responsibility and supply chain relationships. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, Vancouver, v. 38, n. 1, p. 37-52, 2002.

CARTER, C. R.; ROGERS, D. S. A framework of sustainable supply chain management: Moving toward new theory. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, Brandford, v. 38, n. 5, p. 360-387, 2008.

CHAN, F. T. S.; QI, H. J. An innovative performance measurement method for supply chain management. **Supply Chain Management**, Brandford, v. 8, n. 3, p. 209-223, 2003.

CHEN, I. J.; PAULRAJ, A. Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. **Journal of Operations Management**, Amsterdam, v. 22, n. 2, p. 119-150, 2004.

CHENG, L. C. V.; GRIMM, C. M. The application of empirical strategic management research to supply chain management. **Journal of Business Logistics**, Oak Brook, v. 27, n. 1, p. 1-55, 2006.

COASE, R. H. The nature of the firm. **Economica**, London, v. 4, n. 16, p. 386-405, 1937.

CONSENSUS. **Defining indicators for sustainable aquaculture development in Europe**: food quality and safety. Oostende, 2006.

COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M.; PAGH, J. D. Supply chain management: more than a new name for logistics. **The International Journal of Logistics Management**, Olney, v. 8, n. 1, p. 1-14, 1997.

COURVILLE, S. Use of indicators to compare supply chains in the coffee industry. **Greener Management International**, Michigan, n. 43, p. 93-105, 2003.

COUSINS, P. D.; SPEKMAN, R. Strategic supply and the management of inter- and intra-organisational relationships. **Journal of Purchasing and Supply Management**, New York, v. 9, n. 1, p. 19-29, 2003.

COX, A. **Business success**. Boston: Earisgate Press, 1997.

_____. Power, value and supply chain management. **Supply Chain Management**, Brandford, v. 4, n. 4, p. 167-175, 1999.

CRUZ, L. B.; PEDROZO, E. Á.; ESTIVALETE, V. D. F. B. Towards sustainable development strategies: a complex view following the contribution of Edgar Morin. **Management Decision**, Inglaterra, v. 44, n. 7, p. 871-891, 2006.

DABHILKAR, M.; BENGTSSON, L. Balanced scorecards for strategic and sustainable continuous improvement capability. **Journal of Manufacturing Technology Management**, Cambridge, v. 15, n. 4, p. 350-359, 2004.

DALY, H. E. Sustainable growth: an impossibility theorem. In: DALY, H. E.; TOWNSEND, K. N. (Ed.). **Valuing the Earth**: economics, ecology, ethics. Cambridge: MIT Press, 1993. p. 267-273.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University, 1957.

DAYCHOUM, M. **40 ferramentas e técnicas de gerenciamento**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

DELGADO, C. L. *et al.* **Fish to 2020**: supply and demand in changing global markets: WorldFish Center Technical Report. Washington: International Food Policy Research Institute / WorldFish Center, 2003.

DYLLICK, T. Environment and competitiveness of companies. In: HITCHENS, D. M. W. N.; CLAUSEN, J.; FICHTER, K. (Ed.). **International environmental management benchmarks**. Berlin: Heidelberg, 1999. p. 55-69.

DYLLICK, T.; BELZ, C.; SCHNEIDEWIND, U. **Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen**. Zürich: Buchverlag der Neuen Zürcher Zeitung, 1997.

DYLLICK, T.; HAMSCHMIDT, J. **Wirksamkeit und leistung von umweltmanagementsystemen**: eine untersuchung von ISO 14001-zertifizierten Unternehmen in der Schweiz. Zürich: vdf Hochschulverlag AG, 2000.

ENROTH, M. How to formulate and realise a corporate sustainability strategy. **Progress in Industrial Ecology**, Geneva, v. 4, n. 1-2, p. 103-121, 2007.

ESSIGA, M.; DOROBEBK, S. Adapting the Balanced Scorecard to Public Supply Chain Management. In: ANNUAL IPSERA CONFERENCE, 18., 2006, San Diego. **Anais...** San Diego: IPSERA, 2006.

ESTIVALETE, V. D. F. B.; PEDROZO, E. Á.; BEGNIS, H. Em busca da ação coletiva: estratégias de aprendizagem interorganizacional adotadas pelas organizações que estabelecem relacionamentos horizontais em redes. **BASE - Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, São Leopoldo, v. 5, n. 3, p. 224-235, 2008.

FACANHA, C.; HORVATH, A. Environmental assessment of logistics outsourcing. **Journal of Management in Engineering**, New York, v. 21, n. 1, p. 27-37, 2005.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Certificação da aqüicultura**: um programa para a Implementação das Recomendações do Comitê de Pesca - Sub-Comitê de Aqüicultura. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations / Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific, 2007a.

_____. **Code of conduct for responsible fisheries**. Rome, 1995.

_____. **FAO guidelines for aquaculture certification**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations / Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific, 2007b.

_____. **Future prospects for fish and fishery products**: medium-term projections to the years 2010 and 2015: FAO Fisheries Circular FIDI/972-1. Rome, 2004a. v. FIDI/972-1.

_____. **The state of World Fisheries and Aquaculture - 1996**: SOFIA. Rome, 1996.

_____. **The state of World Fisheries and Aquaculture - 1998**: SOFIA. Rome, 1998.

_____. **The state of World Fisheries and Aquaculture - 2000**: SOFIA. Rome, 2000.

_____. **The state of World Fisheries and Aquaculture - 2002**: SOFIA. Rome, 2002.

_____. **The state of World Fisheries and Aquaculture - 2004**: SOFIA. Rome, 2004b.

_____. **The state of World Fisheries and Aquaculture - 2006**: SOFIA. Rome, 2007c.

_____. **The state of World Fisheries and Aquaculture - 2008**: SOFIA. Rome, 2009.

FASSOULA, E. D. Transforming the supply chain. **Journal of Manufacturing Technology Management**, Cambridge, v. 17, n. 6, p. 848-860, 2006.

FIGENBAUM, A.; HART, S.; SCHENDEL, D. Strategic reference point theory. **Strategic Management Journal**, v. 17, n. 3, p. 219-235, 1996.

FINE, C. H.; HAX, A. C. Designing a manufacturing strategy. **Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**, New York, v. 1, n. 3-4, p. 423-439, 1984.

FLETCHER, W. J. *et al.* **National ESD reporting framework**: the 'how to' guide for aquaculture. Version 1.1. Canberra: Fisheries Research and Development Corporation - FRDC / Australian Government, 2004.

FOLEY, J. A. *et al.* Global consequences of land use. **Science**, Bradford, v. 309, n. 5734, p. 570-574, 2005.

GARVAN, D. Building a learning organisation. **Harvard Business Review**, Boston, v. 71, n. 4, p. 78-91, 1993.

GASPARETTO, V. **Proposta de uma sistemática para avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos**. 2003. 248 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

GASPARETTO, V.; BORNIA, A. C. O Balanced Scorecard e a criação de sinergia em cadeias de suprimentos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22., 2002, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ABEPRO, 2002. 1 CD-ROM.

GASPARETTO, V.; BORNIA, A. C.; KLIEMANN NETO, F. J. Análise da governança em cadeias de suprimentos: um caso prático. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 24., 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABEPRO, 2004. 1 CD-ROM.

GIDDINGS, B.; HOPWOOD, B.; O'BRIEN, G. Environment, economy and society: fitting them together into sustainable development. **Sustainable Development**, Hoboken, v. 10, p. 187-196, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006. v. 1.

GLADWIN, T. N.; KENNELLY, J. J.; KRAUSE, T. S. Shifting paradigms for sustainable development: implications for management theory and research. **The Academy of Management Review**, Mississippi, v. 20, n. 4, p. 874, 1995.

GLAISTER, K. W.; FALSHAW, R. J. Strategic planning: still going strong? **Long Range Planning**, London, v. 32, n. 1, p. 107-116, 1999.

GLOBERSON, S. Issues in developing a performance criteria system for an organisation. **International Journal of Production Research**, London, v. 23, n. 4, p. 639-346, 1985.

GODET, M. From agriculture to ecoculture. **Foresight**, South Africa, v. 2, n. 3, p. 253-256, 2000.

GOULD, R. A. Supplier Certification: Strengthening the Chain. **World Conference on Quality and Improvement**, Chicago, v. 57, p. 527-532, 2003.

GRANT, D. B. The transaction-relationship dichotomy in logistics and supply chain management. **Supply Chain Forum: An International journal**, France, v. 6, n. 2, p. 38-48, 2005.

GREEN JR, K. W.; MCGAUGHEY, R.; CASEY, K. M. Does supply chain management strategy mediate the association between market orientation and organizational performance? **Supply Chain Management**, Brandford, v. 11, n. 5, p. 407-414, 2006.

GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; MCGAUGHEY, R. E. A framework for supply chain performance measurement. **International Journal of Production Economics**, Amsterdam, v. 87, n. 3, p. 333-347, 2004.

GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; TIRTIROGLU, E. Performance measures and metrics in a supply chain environment. **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 21, n. 1-2, p. 71-87, 2001.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. Strategic intent. **Harvard Business Review**, Boston, v. 67, n. 3, p. 63-76, 1989.

HANDFIELD, R.; SROUFE, R.; WALTON, S. Integrating environmental management and supply chain strategies. **Business Strategy and the Environment**, Hoboken, v. 14, n. 1, p. 1-19, 2005.

HANDY, C. What is a company for? **Corporate Governance**, California, v. 1, n. 1, p. 14-16, 1993.

HANSEN, P. B. **Um modelo meso-analítico de medição de desempenho competitivo de cadeias produtivas**. 2004. 351 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

HANSEN, P. B.; OLIVEIRA, L. R. D.; FEIX, R. Modelo para medição da competitividade sistêmica do arranjo produtivo coureiro-calçadista do Vale dos Sinos (RS). In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 8., 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FGV-EASP, 2005. 1 CD-ROM.

HAPPEK, S. **Supply chain strategy**: the importance of aligning your strategies. Atlanta: USP, 2005. p. 6.

HART, S. L. A natural-resource-based view of the firm. **The Academy of Management Review**, Mississippi, v. 20, n. 4, p. 986, 1995.

_____. An integrative framework for strategy-making processes. **The Academy of Management Review**, Mississippi, v. 17, n. 2, p. 327-351, 1992.

HAUGHTON, G. Environmental justice and the sustainable city. **Journal of Planning Education and Research**, Cincinnati, v. 18, n. 3, p. 233-243, 1999.

HAX, A. C.; MAJLUF, N. S. **Strategy and the strategy formation process**. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology/Sloan School of Management, 1986.

_____. **The strategy concept and process**: a pragmatic approach. New Jersey: Prentice-Hall, 1996.

HAYES, R. H.; WHEELWRIGHT, S. C. **Restoring our competitive edge**: competing through manufacturing. New York: John Wiley, 1984.

HOCKERTS, K. The sustainability radar: a tool for the innovation of sustainable products and services. **Greener Management International**, Michigan, n. 25, p. 29-49, 1999.

HOLLAND, P.; BROWN, D. Resource conflicts in Aquaculture: international experiences. **Aquaculture Magazine**, Asheville, v. 26, p. 39-43, 1999.

HOLMBERG, S. A systems perspective on supply chain measurements. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, Brandford, v. 30, n. 10, p. 847-869, 2000.

HOPWOOD, B.; MELLOR, M.; O'BRIEN, G. Sustainable development: mapping different approaches. **Sustainable Development**, Hoboken, v. 13, n. 1, p. 38-52, 2005.

HULT, G. T. M. *et al.* Knowledge as a strategic resource in supply chains. **Journal of Operations Management**, Amsterdam, v. 24, n. 5, p. 458-475, 2006.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. **A governança em cadeias globais de valor**. 2003. Disponível em: <<http://www.nead.gov.br/artigosdomes>>. Acesso em: 09 out. 2008.

HUMPHREYS, P.; MCIVOR, R.; CHAN, F. Using case-based reasoning to evaluate supplier environmental management performance. **Expert Systems with Applications**, New York, v. 25, n. 2, p. 141-153, 2003.

IBAMA. **Estatística da pesca - 2004**. Brasília, 2005.

JIANG, J.; MAO, G. C.; WANG, R. J. Study on the performance evaluation of the whole ecotype supply chain. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MACHINE LEARNING AND CYBERNETICS - ICMLC, 6., 2007. Canada. **Anais...** Canada: IEEE Internacional, 2007. p. 243-248.

JORGENSEN, A. L.; KNUDSEN, J. S. Sustainable competitiveness in global value chains: How do small Danish firms behave? **Corporate Governance**, California, v. 6, n. 4, p. 449-462, 2006.

KAINUMA, Y.; TAWARA, N. A multiple attribute utility theory approach to lean and green supply chain management. **International Journal of Production Economics**, Amsterdam, v. 101, n. 1 SPEC. ISS., p. 99-108, 2006.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. The balanced scorecard: measures that drive performance. **Harvard Business Review**, Boston, v. 70, n. 1, p. 71-79, 1992.

_____. Putting the balanced scorecard to work. **Harvard Business Review**, Boston, v. 71, n. 5, p. 134-142, 1993.

_____. **The balanced scorecard**: translating strategy into action. Boston: Harvard Business School Press, 1996a.

_____. Linking the balanced scorecard to strategy (Reprinted from The Balanced Scorecard). **California Management Review**, Berkeley, v. 39, n. 1, p. 53-79, 1996b.

_____. Using the balanced scorecard as a strategic management system. **Harvard Business Review**, Boston, v. 74, n. 1, p. 75-85, 1996c.

_____. Having trouble with your strategy? Then map it. **Harvard Business Review**, Boston, v. 78, n. 5, p. 167-176, 2000a.

_____. **Organização orientada para a estratégia**: como as empresas que adotam o *balanced scorecard* prosperam no novo ambiente de negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2000b.

_____. Measuring the strategic readiness of intangible assets. **Harvard Business Review**, Boston, v. 82, n. 2, p. 52-63, 2004.

_____. The balanced scorecard: measures that drive performance. **Harvard Business Review**, Boston, v. 83, n. 7-8, p. 172-179, 2005.

_____. Using the balanced scorecard as a strategic management system. **Harvard Business Review**, Boston, v. 85, n. 7-8, p. 150-160, 2007.

KARANI, S. Building the organization's long-term success through strategic values. In: ENGINEERING MANAGEMENT CONFERENCE, 1., 2004. Canada. **Anais...** Canada: IEEE International, 2004. p. 397-401.

KATZ, J. P.; PAGELL, M. D.; BLOODGOOD, J. M. Strategies of supply communities. **Supply Chain Management**, Brandford, v. 8, n. 4, p. 291-302, 2003.

KELLEHER, K. **Discards in the world's marine fisheries**: an update. Rome: FAO, 2005.

KENNERLEY, M.; NEELY, A. A framework of the factors affecting the evolution of performance measurement systems. **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 22, n. 11, p. 1222-1245, 2002.

_____. Measuring performance in a changing business environment. **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 23, n. 2, p. 213-229, 2003.

KENT, D.; GERAGHT, K. **Extend your Balanced Scorecard Across the Supply Chain**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2004.

KHOO, H. H. *et al.* Creating a green supply chain. **Greener Management International**, Michigan, v. Autumn, p. 71-88, 2001.

KJAERHEIM, G. Cleaner production and sustainability. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 13, n. 4, p. 329-339, 2005.

KLEIJNEN, J. P. C.; SMITS, M. T. Performance metrics in supply chain management. **Journal of the Operational Research Society**, Oxford, v. 54, n. 5, p. 507-514, 2003.

KOTZAB, H. Supply Chain Management implementation and priority strategies in Danish Organizations. **Journal of Business Logistics**, Oak Brook, v. 27, n. 1, p. 1-13, 2006.

KUBITZA, F. Tilápias na bola de cristal. **Panorama da Aqüicultura**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 99, p. 14-21, 2007.

KUBITZA, F. *et al.* **Planejamento da produção de peixes**. 3. ed. Jundiaí: Acquaimagem, 1999.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. Issues in supply chain management. **Industrial Marketing Management**, New York, v. 29, n. 1, p. 65-83, 2000.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, Olney, v. 9, n. 2, p. 1-19, 1998.

LAMBERT, D. M.; POHLEN, T. L. Supply chain metrics. **The International Journal of Logistics Management**, Olney, v. 12, n. 1, p. 1, 2001.

LAMMING, R.; HAMPSON, J. The environment as a supply chain management issue. **British Journal of Management**, Chichester, v. 7, n. S1, p. S45-S62, 1996.

LAWRENCE, B.; VARMA, A. Supply chain strategies: need for distributors, manufacturers and customers to work together to create efficient relationships. **Industrial Distribution**, New York, v. 88, n. 1, p. 68-72, 1999.

LINTON, J. D.; KLASSEN, R.; JAYARAMAN, V. Sustainable supply chains: an introduction. **Journal of Operations Management**, Amsterdam, v. 25, n. 6, p. 1075-1082, 2007.

LU, L. Y. Y.; WU, C. H.; KUO, T. C. Environmental principles applicable to green supplier evaluation by using multi-objective decision analysis. **International Journal of Production Research**, London, v. 45, n. 18-19, p. 4317-4331, 2007.

MACLEAN, R.; KRUT, R. Thinking outside the box: supply chain environmental management brings strategic thinking beyond the factory walls. **EM Magazine**, [S.l], p. 11-14, dez. 1999. Disponível em: <http://www.duke.edu/web/env_alliance/gpc/slides/SCEM_EHS_Advisor_Dec_99.pdf>. Acesso em: 09 out. 2008.

MAGRETTA, J.; STONE, N. **What management is: how it works and why it's everyone's business**. New York: Free Press, 2002.

MARSILLAC, E. L. Environmental impacts on reverse logistics and green supply chains: Similarities and integration. **International Journal of Logistics Systems and Management**, Olney, v. 4, n. 4, p. 411-422, 2008.

MARTINET, A. C.; REYNAUD, E. **Stratégies d'entreprise et écologie**. Paris: Econômica, 2004.

MARTÍNEZ-OLVERA, C.; SHUNK, D. Comprehensive framework for the development of a supply chain strategy. **International Journal of Production Research**, London, v. 44, n. 21, p. 4511 - 4528, 2006.

MASKELL, B. H. Performance measures of world class manufacturing. **Management Accounting**, London, v. 67, n. 5, p. 32-33, 1989.

MATOS, S.; HALL, J. Integrating sustainable development in the supply chain: The case of life cycle assessment in oil and gas and agricultural biotechnology. **Journal of Operations Management**, Amsterdam, v. 25, n. 6, p. 1083-1102, 2007.

MEBRATU, D. Sustainability and Sustainable development: historical and conceptual review. **Environmental Impact Assessment Review**, New York, v. 18, n. 6, p. 493-520, 1998.

_____. **Strategy framework for sustainable industrial development in sub-Saharan Africa**. Lund: The International Institute for Industrial Environmental Economics, Lund University, 2000.

MELNYK, S. A.; SROUFE, R. P.; CALANTONE, R. Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance. **Journal of Operations Management**, Amsterdam, v. 21, n. 2, p. 329-351, 2003.

MELNYK, S. A.; STEWART, D. M.; SWINK, M. Metrics and performance measurement in operations management: Dealing with the metrics maze. **Journal of Operations Management**, Amsterdam, v. 22, n. 3, p. 209-217, 2004.

MENTZER, J. T. *et al.* Defining supply chain management. **Journal of Business Logistics**, Oak Brook, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001.

MENTZER, J. T.; MIN, S.; ZACHARIA, Z. G. The nature of interfirm partnering in supply chain management. **Journal of Retailing**, New York, v. 76, n. 4, p. 549-568, 2000.

MEYER-STAMER, J. Estratégias de desenvolvimento local e regional: clusters, política de localização e competitividade sistêmica (policy paper). São Paulo: ILDES/Friedrich Ebert Stiftung, 2001.

MICHELS, I.; PROCHMANN, A. M. **Piscicultura**: cadeias produtivas de Mato Grosso do Sul. Campo Grande: Editora UFMS, 2003. v. 8.

MINTZBERG, H. Os 5 Ps da estratégia. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. (Ed.). **O processo da estratégia**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. p. 26-32.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia**: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MINTZBERG, H.; LAMPEL, J. Reflexões sobre o processo estratégico. In: CUSUMANO, M. A.; MARKIDES, C. C. (Ed.). **Pensamento estratégico**. San Francisco: Jossey-Bass, 2001. p. 41-61.

MÖLLER, A. B. **Studies on seafood value addition**: frozen and fresh products from companies worldwide. Rome: FAO/GLOBEFISH, v. Special Market Study, 2003.

MOORE, S. B.; MANRING, S. L. Strategy development in small and medium sized enterprises for sustainability and increased value creation. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 17, n. 2, p. 276-282, 2009.

MORASH, E. A. Supply chain strategies, capabilities, and performance. **Transportation Journal**, Louisville, v. 41, n. 1, p. 37-54, 2001.

MORASH, E. A.; CLINTON, S. R. The role of transportation capabilities in international supply chain management. **Transportation Journal**, Louisville, v. 2, p. 5-17, 1997.

MORIN, E. **O método 2: a vida da vida**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2002.

_____. **O método 1: a natureza da natureza**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2003.

MUCKSTADT, J. A. *et al.* Guidelines for collaborative supply chain system design and operation. **Information Systems Frontiers**, New York, v. 3, n. 4, p. 427-453, 2001.

MUIR, J. F.; YOUNG, J. A. Aquaculture and marine fisheries: Will capture fisheries remain competitive? **Journal of Northwest Atlantic Fishery Science**, Canada, v. 23, p. 157-174, 1998.

MYERS, R. A.; WORM, B. Rapid worldwide depletion of predatory fish communities. **Nature**, London, v. 423, n. 6937, p. 280-283, 2003.

NAYLOR, R. L. *et al.* Effect of aquaculture on world fish supplies. **Nature**, London, v. 405, n. 6790, p. 1017-1024, 2000.

NEELY, A. **Measuring business performance: why, what and how**. London: The Economist Books, 1998.

_____. The performance measurement revolution: why now and what next? **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 19, n. 2, p. 205-228, 1999.

_____. The evolution of performance measurement research: developments in the last decade and a research agenda for the next. **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 25, n. 12, p. 1264-1277, 2005.

NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design: a literature review and research agenda. **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 25, n. 12, p. 1228-1263, 2005.

NEELY, A. *et al.* Performance measurement system design: should process based approaches be adopted? **International Journal of Production Economics**, Amsterdam, v. 46-47, p. 423-431, 1996.

_____. Performance measurement system design: developing and testing a process-based approach. **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 20, n. 10, p. 1119-1145, 2000.

_____. Designing performance measures: a structured approach. **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 17, n. 11, p. 1131-1152, 1997.

NEIVA, C. R. P. Aplicação da tecnologia de Carne Mecanicamente Separada - CMS na indústria de pescado. In: SIMPÓSIO DE CONTROLE DO PESCADO – SIMCOP, 2., ENCONTRO DE TECNÓLOGOS DE PESCADO, 1., 2006, Santos. **Anais...** Santos: Instituto de Pesca/SP, 2006.

NELSON, M. *et al.* Earth applications of closed ecological systems: relevance to the development of sustainability in our global biosphere. **Advances in Space Research**, Oxford, v. 31, n. 7, p. 1649-1655, 2003.

NEW, M. B.; WIJKSTRÖM, U. N. **Use of fishmeal and fish oil in aquafeeds**: further thoughts on the fishmeal trap: fisheries circular. Rome: FAO, 2002.

OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. (Eds). **Aqüicultura no Brasil**: o desafio é crescer. Brasília: FAO/GIA - Grupo Integrado de Aqüicultura e Estudos Ambientais, 2008.

OSTRENSKY, A.; VIANNA. A dança dos números da piscicultura paranaense. **Panorama da Aqüicultura**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 84, p. 28-32, jul./ago. 2004.

OTTO, A.; KOTZAB, H. Does supply chain management really pay? Six perspectives to measure the performance of managing a supply chain. **European Journal of Operational Research**, Amsterdam, v. 144, n. 2, p. 306-320, 2003.

PADULA, A. D.; MARTINS, L. M.; VIEIRA, L. M. Relationships and productive configuration within the supply chain: reflexes from the recent changes in the competitive environment of dairy companies in Rio Grande do Sul (Brazil). In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON CHAIN MANAGEMENT IN AGRIBUSINESS AND THE FOOD INDUSTRY, 4., 2000, Wageningen. **Anais...** Wageningen: Wageningen Pers, 2000. p. 193-200.

PARAMANATHAN, S. *et al.* Implementing industrial sustainability: the research issues in technology management. **R and D Management**, Oxford, v. 34, n. 5, p. 527-537, 2004.

PARK, J. H.; LEE, J. K.; YOO, J. S. A framework for designing the balanced supply chain scorecard. **European Journal of Information Systems**, Birmingham, v. 14, n. 4, p. 335-346, 2005.

PERIN, M. G. *et al.* Processo de aprendizagem organizacional e desempenho empresarial: o caso da indústria eletroeletrônica no Brasil. **RAE eletrônica**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, Art. 14, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/raeel/v5n2/v5n2a05.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2008.

PORTER, M. E. **Competitive strategy**: techniques for analyzing industries and competitors. New York: Free Press, 1980.

_____. **Vantagem competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior. 21. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, Boston, v. 68, n. 3, p. 79-91, 1990.

PREISS, K. J.; MURRAY, P. A. Fashions of learning: improving supply-chain relationships. **Supply Chain Management**, Brandford, v. 10, n. 1, p. 18-25, 2005.

PROBST, G.; BUCHEL, B. S. T. **Organizational learning**. London: Prentice Hall, 1997.

PROCHMANN, A. M. **O papel do ambiente institucional e organizacional na competitividade do arranjo produtivo local da piscicultura na região de Dourados/MS**. 2007. 138 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Programa de Pós-Graduação Multiinstitucional em Agronegócios, Departamento de Economia e Administração, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; Universidade de Brasília; Universidade Federal de Goiás, Campo Grande, 2007.

PURSER, R. E.; PARK, C.; MONTUORI, A. Limits to anthropocentrism: toward an ecocentric organization paradigm? **The Academy of Management Review**, Mississippi, v. 20, n. 4, p. 1053, 1995.

QUEIROZ, J. F. D.; BOEIRA, R. C. **Recomendações práticas para o manejo de sedimentos do fundo dos viveiros de aqüicultura**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2006. p. 6.

_____. **Boas Práticas de Manejo (BPMs) para reduzir o acúmulo de Amônia em viveiros de Aqüicultura**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2007. p. 5.

QUEIROZ, J. F. D.; KITAMURA, P. C. Desenvolvimento de códigos de conduta para aqüicultura responsável. **Panorama da Aqüicultura**, Rio de Janeiro v. 12, n. 64, p. 38 - 39, 2001.

QUINN, J. B. Estratégias para mudança. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. (Ed.). **O processo da estratégia**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. p. 20-26.

RAMPERSAD, H. K. Total performance scorecard: the way to personal integrity and organizational effectiveness. **Measuring Business Excellence**, United Kingdom, v. 9, n. 3, p. 21-35, 2005.

RAO, P.; HOLT, D. Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance? **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 25, n. 9, p. 898-916, 2005.

REES, W. E. Economic development and environmental protection: An ecological economics perspective. **Environmental Monitoring and Assessment**, Dordrecht, v. 86, n. 1-2, p. 29-45, 2003.

REINHARDT, R. Knowledge management: linking theory with practice. In: MOREY, D.; MAYBURY, M. T.; THURASINGHAM, B. M. (Ed.). **Knowledge management: classic and contemporary works**. Cambridge: MIT Press, 2002. p. 187-222.

REY-VALETTE, H. *et al.* **Guide to the co-construction of sustainable development indicators in aquaculture**. Montpellier: Cirad/Ifremer/INRA/IRD/UM1, 2008.

ROCHA, I. D. P. Panorama mundial da produção e exportações de pescado: realidade e perspectivas para o Brasil. **Aqüicultura & Pesca**, São Paulo, v. 3, p. 8-15, 2007.

ROTTA, M. A.; QUEIROZ, J. F. D. **Boas práticas de manejo (BPMs) para a produção de peixes em tanques-redes**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003. p. 27.

ROTTA, M. A.; WATANABE, M. A Gestão da cadeia de suprimentos na piscicultura continental: a base para a criação de CONSEPEIXEs regionais. **Panorama da Aqüicultura**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 108, p. 44-47, 2008.

SANDERSON, J.; COX, A. The challenges of supply strategy selection in a project environment: Evidence from UK naval shipbuilding. **Supply Chain Management**, Brandford, v. 13, n. 1, p. 16-25, 2008.

SCORVO FILHO, J. D. O agronegócio da aqüicultura: perspectivas e tendências. In: ZOOTECCIA E O AGRONEGÓCIO - Zootec, 2004, Brasília. **Anais...** Brasília: [s.n.], 2004.

SCOTT, C.; WESTBROOK, R. New strategic tools for supply chain management. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Brandford, v. 21, n. 1, p. 23, 1991.

SENGE, P. M.; DOW, M.; NEATH, G. Learning together: new partnerships for new times. **Corporate Governance**, California, v. 6, n. 4, p. 420-430, 2006.

SENGE, P. M. *et al.* Collaborating for systemic change. **Mit Sloan Management Review**, Cambridge, v. 48, n. 2, p. 44-53, 2007.

_____. **A quinta disciplina**: caderno de campo: estratégias para construir uma organização que aprende. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

SEURING, S. Industrial ecology, life cycles, supply chains: differences and interrelations. **Business Strategy and the Environment**, Hoboken, v. 13, n. 5, p. 306-319, 2004.

SEURING, S.; MÜLLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 16, n. 15, p. 1699-1710, 2008.

SEURING, S. A. Assessing the rigor of case study research in supply chain management. **Supply Chain Management**, Brandford, v. 13, n. 2, p. 128-137, 2008.

SEYMOUR, J.; GIRARDET, H. **Far from paradise**: the story of man's impact on the environment. London: BBC Publications, 1986.

SHARMA, M. K.; BHAGWAT, R. An integrated BSC-AHP approach for supply chain management evaluation. **Measuring Business Excellence**, United Kingdom, v. 11, n. 3, p. 57-68, 2007.

SILVA, E. L. D.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: UFSC/PPGEP/LED, 2001.

SLACK, N. *et al.* **Operations management**. 2. ed. London: Pitman, 1998.

SNOW JUNIOR, C. G.; SNOW, C. C. **Measuring business performance using indicators of ecologically sustainable organizations**. Bellingham: The International Society for Optical Engineering, 2001. p. 215-222.

SPORLEDER, T. L.; GOLDSMITH, P. D. Alternative firm strategies for signaling quality in the food system. **Canadian Journal of Agricultural Economics-Revue Canadienne D Agroeconomie**, Winnipeg, v. 49, n. 4, p. 591-604, 2001.

STORPER, M.; HARRISON, B. Flexibility, hierarchy and regional development: The changing structure of industrial production systems and their forms of governance in the 1990s. **Research Policy**, Amsterdam, v. 20, n. 5, p. 407-422, 1991.

SVENSSON, G. Aspects of sustainable supply chain management (SSCM): Conceptual framework and empirical example. **Supply Chain Management**, Brandford, v. 12, n. 4, p. 262-266, 2007.

SZÉKELY, F.; KNIRSCH, M. Responsible leadership and corporate social responsibility: Metrics for sustainable performance. **European Management Journal**, London, v. 23, n. 6, p. 628-647, 2005.

TAROKH, M. J.; SHOOSHTARI, D. F. Supply chain strategic management using transformed balanced ScoreCard. In: IEEE INTERNATIONAL ENGINEERING MANAGEMENT CONFERENCE, 2005, New York. **Anais...** New York: IEEE, 2005.

TILMAN, D. *et al.* Forecasting agriculturally driven global environmental change. **Science**, Washington, v. 292, n. 5515, p. 281-284, 2001.

TRACEY, M.; LIM, J. S.; VONDEREMBSE, M. A. The impact of supply-chain management capabilities on business performance. **Supply Chain Management**, Brandford, v. 10, n. 3, p. 179-191, 2005.

TSOULFAS, G. T.; PAPPIS, C. P. Environmental principles applicable to supply chains design and operation. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 14, n. 18, p. 1593-1602, 2006.

TUOMINEN, T.-R.; ESMARK, M. **Food for thought**: the use of marine resources in fish feed. Oslo: World Wildlife Fund, 2003. p. 53.

TURRA, F. S.; STAROSTA, E. **Agrocenários**: desafios e oportunidades. Passo Fundo: Berthier, 2006.

UNCED. United Nations Department of Economic and Social Affairs. **Indicators of sustainable development: guidelines and methodologies**. New York, 2001.

VACHON, S.; KLASSEN, R. D. Extending green practices across the supply chain: The impact of upstream and downstream integration. **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 26, n. 7, p. 795-821, 2006.

VACHON, S.; MAO, Z. Linking supply chain strength to sustainable development: a country-level analysis. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 16, n. 15, p. 1552-1560, 2008.

VALENTI, W. C. Aquicultura sustentável. In: CONGRESSO DE ZOOTECNIA, 12., 2002, Vila Real. **Anais...** Portugal: Associação Portuguesa dos Engenheiros Zootécnicos, 2002.

_____. A aquicultura Brasileira é sustentável? In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE AQUICULTURA, MARICULTURA E PESCA - AQUAFAIR, 4., 2008, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UNESP, 2008.

VAN DER VAART, T.; VAN DONK, D. P. Buyer-focused operations as a supply chain strategy: Identifying the influence of business characteristics. **International Journal of Operations and Production Management**, Brandford, v. 26, n. 1, p. 8-23, 2006.

VISSER, M. Deutero-learning in organizations: a review and a reformulation. **The Academy of Management Review**, Mississippi, v. 32, n. 2, p. 659-667, 2007.

WALDIGE, V.; CASEIRO, A. A indústria de rações: situação atual e perspectivas. **Panorama da Aqüicultura**, Rio de Janeiro, v. 81, n. 14, p. 27-32, 2004.

WANG, S. *et al.* **Construction of dynamic green supply chain based on agent**. New York: IEEE International Symposium on Electronics and the Environment, 2003. p. 30-35.

WCED. **Our common future: report of the world commission on environment and development**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

WHITTINGTON, R. Strategy after modernism: Recovering practice. **European Management Review**, Milan, v. 1, n. 1, p. 62-68, 2004.

WILLIAMSON, O. E. The economics of organization: the transaction cost approach. **The American Journal of Sociology**, Chicago, v. 87, n. 3, p. 548-577, 1981.

_____. **The mechanisms of governance**. New York: Oxford University Press, 1996.

WIND, J. Estratégias preemptivas. In: DAY, G. S.; REIBSTEIN, D. J.; GUNTHER, R. (Ed.). **A dinâmica da estratégia competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 264-283.

WINKLER, H.; KALUZA, B. **Sustainable supply chain networks**: a new approach for effective waste management. Southampton: WIT Transactions on Ecology and the Environment, 2006. p. 501-510.

WOOD JÚNIOR, T.; ZUFFO, P. K. Supply chain management. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 55-63, 1998.

YANG, C. L.; SHEU, C. Achieving supply chain environment management: an exploratory study. **International Journal of Technology Management**, Geneva, v. 40, n. 1-3, p. 131-156, 2007.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

YU, C. C. Linking the balanced scorecard to business models for value-based strategic management in e-business. **Lecture Notes in Computer Science**, Heidelberg, v. 3590, p. 158-167, 2005.

ZAKLAD, A. *et al.* The social side of the supply chain. **Industrial Engineer**, Norcross, v. 36, n. 2, p. 40-44, 2004.

ZHANG, W.; QI, Y.; ZHANG, Z. A long-term forecast analysis on worldwide land uses. **Environmental Monitoring and Assessment**, Dordrecht, v. 119, n. 1-3, p. 609-620, 2006.

ZHU, H. Strategic green supply chain based on circular economy: a new view for sustainable manufacturing in china. **Wuhan Ligong Daxue Xuebao/Journal of Wuhan University of Technology**, China, v. 28, n. Suppl. 1, p. 289-292, 2006.

ZHU, Q.; COTE, R. P. Integrating green supply chain management into an embryonic eco-industrial development: a case study of the guitang group. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 12, n. 8-10, p. 1025-1035, 2004.

ZHU, Q.; SARKIS, J.; GENG, Y. Green supply chain management in China: Pressures, practices and performance. **International Journal of Operations and Production Management**, Bradford, v. 25, n. 5, p. 449-468, 2005.

ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E. M. M. Q. Strictly coordinated food-systems: exploring the limits of the coasian firm. **International Food and Agribusiness Management Review**, College Station, v. 2, n. 2, p. 249-265, 1999.

APÊNDICE

APÊNDICE A – QUESTÕES UTILIZADAS PARA A DISCUSSÃO PRÉVIA DE ASPECTOS RELEVANTES DA EMPRESA E QUE ANTECEDERAM O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.

Questões abordadas na fase de preparação que antecederam o planejamento estratégico
Quais as necessidades básicas que sua organização atende ?
Quais são os principais clientes da sua organização?
Quais as forças que atuam no negócio de sua organização?
Que função sua organização desempenha para os sócios e sociedade?
Como está a organização das empresas rivais (frigoríficos, pesque-pagues, supermercados)?
Quais são as chances da entrada de novos concorrentes, levando em conta os custo de capital, distribuição, matéria-prima e a necessidade de economia de escala?
A organização tem acesso à novas tecnologias ou suas práticas são obsoletas?
Qual o tamanho do mercado e suas tendências?
Quais as diferenças e semelhanças dos produtos próprios em relação ao dos rivais?
Ocorre a criação ou evolução de novos produtos? Como?
Você se vê fazendo parte de uma cadeia, desde o produtor até o consumidor? Como você descreveria essa cadeia? Qual seria o seu papel dentro dessa cadeia?
Quanto ao relacionamento com fornecedores, vendedores/distribuidores e clientes, como está distribuído o poder de barganha?
Como estão distribuídos os custos na cadeia de valor quanto à matéria-prima, produção, distribuição, propaganda, vendas e despesas de serviços?
Quais são as margens de lucro auferidas pela organização?
Os ciclos de negócio do setor são bem conhecidos (em alta, constante, em baixa)? Qual a periodicidade dos ciclos? Em que posição se encontra neste momento?
Os ciclos sazonais de oferta/demanda do setor são bem conhecidos?
A perspectiva de maior lucratividade da atividade afetarão o número de concorrentes ou a intensidade de sua concorrência nos próximos anos?
Quais dos seguintes fatores críticos de sucesso a organização está bem posicionada? Em quais não está? <ol style="list-style-type: none"> 1. Fabricação (commodities – escala, automação, etc...); 2. Recursos Humanos (consultorias – formação acadêmica, etc...); 3. Organização (logística de operação e controle, etc...); 4. Serviços (reputação, confiabilidade, etc...); 5. Localização (fonte de matéria-prima e mercado, etc...); 6. Marketing (imagem da marca, etc...); 7. Distribuição (percebibilidade, exposição nas prateleiras, etc...);

8. Regulamentação (burocracias, legislações, governantes, certificação).

Com relação aos recursos e capacidades da organização, como ela estaria posicionada nos seguintes aspectos:

1. Gerência (habilidade, talento, comprometimento, formação acadêmica, objetivos);
2. Organização (seleção, treinamento e incentivo aos colaboradores);
3. Planejamento (fluxo de produtos, processos estabelecidos, atuação profissional);
4. Base de clientes (concentração, segmentação, satisfação e lealdade);
5. Pesquisa e desenvolvimento (novos produtos e aproveitamento de resíduos);
6. Operações (instalações de produção, força de trabalho, eficiência do processo de comercialização);
7. Vendas e marketing (promoção, propaganda, atendimento diferenciado, avaliação do produto);
8. Distribuição e entrega (atendimento dos pedidos, pontualidade, conformidade);
9. Situação financeira (administração e planejamento financeiro).

Por que a sua organização existe?

O que sua organização faz? De que forma (como) se alcança isto?

Quais são suas dificuldades?

Onde sua organização quer chegar?

O que é importante para seu negócio hoje?

O que estás fazendo para alcançar isso?