

**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
FUNDAÇÃO CÂNDIDO RONDON**

**ESTUDO DAS CADEIAS
PRODUTIVAS DE MATO GROSSO
DO SUL**

**8
PISCICULTURA**

**Campo Grande
2003**

**ESTUDO DAS CADEIAS PRODUTIVAS
DE MATO GROSSO DO SUL:
PISCICULTURA**

GOVERNADOR DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Até 31 de dezembro de 2002 – José Orcírio Miranda dos Santos

De 01 de janeiro de 2003 a 31 de dezembro de 2006 – José Orcírio Miranda dos Santos

REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

Até 18 de novembro de 2004 - Manoel Catarino Paes Però

DIRETORIA DA FUNDAÇÃO CÂNDIDO RONDON

Até 30 de novembro de 2002 - Cícero Antonio de Oliveira Tredezini

De 01 de dezembro de 2002 a 30 de novembro de 2006 – Dario de Oliveira Lima Filho

1. Avicultura
2. Cotonicultura (Algodão/Têxtil)
3. Couro bovino/Calçados
4. Energia
5. Leite
6. Mandioca
7. Minero-siderurgia
8. Piscicultura
9. Resíduos sólidos de Campo Grande (Lixo)
10. Sojicultura
11. Suinocultura

**Governo do Estado de Mato Grosso do Sul
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Fundação Cândido Rondon**

**ESTUDO DAS CADEIAS PRODUTIVAS DE MATO
GROSSO DO SUL:
PISCICULTURA**

Angelo Mateus Prochmann
Pós-Graduando, UFMS

Prof. Ido Luiz Michels
Dr., UFMS

8
PISCICULTURA

Campo Grande
2003

EQUIPE TÉCNICA

Coordenador Geral

Prof. Ido Luiz Michels - Doutor em Geografia, UFMS

Coordenadores das Cadeias Produtivas

Renato Luiz Sproesser – Engenheiro de alimentos, doutor em Administração, UFMS

Catiana Sabadin - Economista, empresária, INDEX, Fundação Cândido Rondon

Cláudio George Mendonça - Economista, advogado e produtor rural, FAMASUL

Benedito Mário Lázaro - Engenheiro agrônomo, SEPROTUR

Fernando Luiz Nascimento – Engenheiro agrônomo, SEPROTUR

Fernanda Ferraz de Campo Macários – Socióloga, especialista em Administração, pós-graduanda UFMS, fiscal de rendas, SERC

João Carlos Torraca Gordin – Economista, pós-graduando em Desenvolvimento Regional, fiscal de rendas, SERC.

Regiani Alexandre Ohland – Engenheira agrônoma, SEPROTUR

Piscicultura

Angelo Mateus Prochmann – Economista, pós-graduando UFMS, SEPLANCT, pesquisador

Benedito Mário Lázaro - Engenheiro agrônomo, SEPROTUR, coordenador

Sérgio Ricardo Teixeira – Administrador de empresas, agente tributário estadual, SERC

Ronaldo Vielmo Monteiro – Economista, pós-graduando em Desenvolvimento Regional, fiscal de rendas, SEPROTUR

Apoio

Evaldiane Rosa Ferreira - Administradora, UFMS, secretária executiva

Luiz Fernando Franco Nogueira – Graduando (Ciências da Computação), UFMS, auxiliar de informática

Márcia dos Reis Meggiolaro – Jornalista, UFMS, revisão de texto e de normas técnicas

Mirella Ferreira da Cunha Santos – Graduanda (Biologia), UFMS, auxiliar de pesquisa

Vilma Jesus de Oliveira – Administradora, pós-graduanda UFMS, secretária executiva

Vivian de Castro Alves – Graduanda (Jornalismo), auxiliar de imprensa.

AGRADECIMENTOS

O Estudo das Cadeias Produtivas de Mato Grosso do Sul é um projeto que se concretizou graças ao empenho pessoal e institucional de vários setores públicos e privados da vida econômica e social do Estado, que se envolveram direta ou indiretamente com os trabalhos aqui apresentados.

Mesmo correndo o risco de deixar de fora alguns nomes importantes, a Fundação Cândido Rondon não poderia deixar de expressar a gratidão e o reconhecimento de toda a equipe técnica aos parceiros que prontamente contribuíram com suas sugestões e participações nos diversos encontros e *workshops* realizados neste período. São eles:

Nome	Empresa
Adão Rolim	São Gabriel do Oeste
Adriana A. Xaves	COOPERVERDA
Adriana Mascarenhas	FAMASUL
Alberto Schlatter	Pres. AMPASUL – Chapadão do Sul
Aldayr Herbele	SINDICOUROS
Alexandre Ferraz	Particular
Alexandre Godinho	SINDIVEST – Pantanal Fashion
Alexandre Rosa	AGROCERES – São Paulo
Alexandro Santana	SUCT
Alfredo Figueiredo	ENERSUL
Alfredo Sérgio Rios	CONAB
Alpheu Graça Cavalcante	S.L.C agrícola
Anderson O. Cesconetto	FAMASUL
André Chiamolera	SEARA
Antônio Amaral	SEMAG- Dourados
Antônio Barsoti	Depto Nacional de Prod. Animal
Antônio José M. Flores	COPASUL
Arão Antônio Moraes	Produtor Campo Grande
Ari Fernando Grando	Aurora - São Gabriel do Oeste
Artur Curado	IDATERRA – Campo Grande
Benedito Mário Lázaro	SEPROTUR
Benjamim Duarte	Duarte Ramos Ltda
Bianca Camacho Braga	SUCT
Carmélio Roos	APROSUL
Cid de Miranda Finamore	Assoc. Sul-mato-grossense de Suinocultores
Cláudio Agostini	COOPERSA – Amambaí
Clóvis Baseggio	SUIONOESTE – São Gabriel do Oeste

Dalton Melo	MS Foods
Daniel Baeta	Secr. de Agricultura e Pecuária São Gabriel do Oeste
Dejaime P. dos Santos	Agroalimentos Nutron
Denis Afonso Vilela	Rep. Prod. De Leite Sindicato Rural
Edgar R. Pereira	Imbaúba
Edson Izé	Banco do Brasil
Eduardo Marques da Silva	SEPROTUR / SAEMP
Eduardo Vilela	Curtume Monte Aprazível
Elizabete Burkhardt	Imap
Élvio Rodrigues	Secr. Des. Econômico – Maracaju
Eurides Vaccaro	SEARA
Fábio Omoden	Mogeana Alimentos – São Paulo
Fernanda Macários	SERC
Fernando Augusto	CONAB
Fernando de Castro	Asumas – Ivinhema
Fernando Zeferino	CONAB
Flávio Sérgio A. Pereira	Naviraí –Industrial
Geferson Augusto de Mello	ENERSUL
Gervásio Kamitani	COPASUL
Gilberto Kazuhiko Yokoro	COPASUL
Guilherme Alves Diniz	AMPASUL – Chapadão do Sul
Guiomar Aluísio	COOPERSA – Amambaí
Gustavo Correa	SIDERSUL – Ribas do Rio Pardo
Hans Jurger Pfeifer	ENERSUL
Helinton J.Rocha	Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento
Hélio Leal	Urucum Mineração S/A – Corumbá
Isaias Bernardini	Sindicato das Indústrias de Álcool
Ivo Cescon Scarcelli	Diretor SICADEMS
Jaime Brum	Projeto Pacu
Jaime Valler	Presidente Sindicato do Couro
Janete V. Okamoto Lima	DFA/MS
Jô Palhano	SEBRAE
João Antônio	COASGO – São Gabriel do Oeste
João Carlos N. Ferreira Jr.	SERC – Secretaria de Receita e Controle
Joel A. Fernandes	SINDIVEST – Pantanal Fashion
Jonas Gonzati	Produtor Campo Grande
José Américo Boscaíne	IDATERRA
José Antônio Felício	Produtor
José Araújo Teixeira	TECOLIT
José Carlos Diagoné	IDATERRA – Dourados
José Francisco Veloso Ribeiro	SINDIVEST – Pantanal Fashion
José P. Tavares	COOPERVERIDA
José Viana	SUCT
Júnior Ramires	CADEP – Paraguai – Assunção
Keiji Kanashiro	Secretaria de Estado de Infra-estrutura
Leatrice Couto	Secretaria de Estado de Infra-estrutura
Lindolfo Ferreira	METAP

Lissandra Baron	SEBRAE
Loacir da Silva	IAGRO – Repres. Moacir Kohl
Luiz Aberto Carraro	SEARA – Dourados
Luiz Carlos Xavier	Ass. Avicultores Fat. do Sul e Vicentina
Magno Marques	Sindicato das Indústrias de Álcool
Mara Janete Silva	SERC
Marcelo Amaral	Sindicato Rural de Campo Grande
Marcos de Souza Almeida	Produtor Fátima do Sul e Vicentina
Mariana Pereira	Embrapa
Marina A. Rodrigues	IAGRO
Marivalde dos Santos	SERC
Marivaldo Miranda	SEPROTUR
Nasser Ibrahim	SERC
Odil Pereira C. Filho	São Gabriel do Oeste – Produccotton
Orlando Baez	D.F.A.
Paulo Cezar de Oliveira	SENAI
Paulo Pereira	SENAI
Pedro Carlos Calgaro	ALGOTÊXTIL – Chapadão do Sul
Prof. Celso Benites	Depto Produção Animal – UFMS
Regiane Ohland	SEPROTUR
Regina Pazeção Marson	FIC UNAES
Renato Graeff	TECOLIT
Ricardo Dias Peruca	IDATERRA
Ricardo Luiz de Souza	ELETROSUL
Roberto Romeu Ramos	Duarte Ramos Ltda
Rolemberg Estevão de Souza	ADECO (Agência de Des. do Centro-Oeste) – C.Gde
Roxana Yarzon	SEPROTUR
Sakae Kamitani	COPASUL
Sebastião de Almeida Filho	AMPASUL – Chapadão do Sul
Solaine Garcez	IMPEX – Campo Grande
Suzana Santos	IAGRO
Therezinha de P. da Silva	SENAI
Vailton Coutinho de Alencar	Pres. Sind. Ind. Laticínios MS
Valdenilson Manfré	SEARA – Dourados
Viveca O. L. Silvério	SERC
Viviane Andrade	SUCT
Viviane M. Souza	SUCT
Viviane Seabra	SUCT
Volmir Meneguzzo	SEPROTUR
Willian Pedro Godoy	AGEPAN

APRESENTAÇÃO

Num projeto inédito realizado no Estado, a pesquisa intitulada Cadeias Produtivas de Mato Grosso do Sul é fruto de um esforço conjunto entre técnicos do Governo Estadual e de pesquisadores da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e de outras instituições que se uniram com a finalidade de diagnosticar e analisar as cadeias produtivas deste Estado.

Obedecendo aos rigores de um trabalho acadêmico, com base científica, foram necessários dois anos de levantamentos e análises de dados secundários e primários dentro de cada setor produtivo, bem como a aplicação de questionários que permitiram identificar realidades e tendências das 11 principais cadeias produtivas de Mato Grosso do Sul.

O presente estudo, constituído de 11 relatórios, encontra-se dividido da seguinte forma:

1. Avicultura
2. Cotonicultura (Algodão/Têxtil)
3. Couro Bovino / Calçados
4. Energia
5. Leite
6. Mandioca
7. Mínero-siderurgia
8. Piscicultura
9. Resíduos sólidos urbanos de Campo Grande (Lixo)
10. Sojicultura
11. Suinocultura

Além da importante geração de dados fornecida pela pesquisa, em cada um desses setores, estreitou-se o diálogo com os agentes dos principais elos das cadeias produtivas, possibilitando captar percepções, vantagens e desafios

apontados por cada um desses agentes, como soluções para os pontos de estrangulamento de seus respectivos setores.

Paralelo à aprendizagem e qualificação dos profissionais envolvidos no desenvolvimento da pesquisa, foi possível alimentar com informações a crescente e progressiva constituição das câmaras setoriais das diversas cadeias produtivas de Mato Grosso do Sul, junto à atual Secretaria de Estado de Produção e Turismo – SEPROTUR, numa efetiva relação entre a pesquisa e a realidade, objetivo maior de estudos desta natureza.

Em outras palavras, esta pesquisa, desde o início, duração e término, ofereceu e oferece à sociedade, instituições, iniciativa privada e Governo, informações e análises para a tomada de decisões, de caráter institucional, público ou privado, tendo, portanto, como destino, não apenas as estantes de universidades, mas, efetivamente, os agentes que tomam decisões econômicas e sociais no Estado.

Esta pesquisa é um tributo inegável ao desenvolvimento do Estado de Mato Grosso do Sul, por que, no século XXI, não se pode conceber o desenvolvimento de ações públicas e privadas, em quaisquer que sejam as atividades, sem que, previamente, se compreenda a dinâmica e as tendências em curso.

Portanto, a sociedade sul-mato-grossense ganha um eficiente instrumento que lhe permite conhecer-se, caminho imprescindível para a construção de uma realidade mais justa e igualitária.

Nossos agradecimentos sinceros ao Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, através do governador José Orcírio Miranda dos Santos e do secretário Paulo Duarte que não mediram esforços para a viabilização desta pesquisa, destacando a sua importância para o Governo e para a sociedade sul-mato-grossense. Registre-se ainda o apoio fundamental prestado pelos técnicos do Governo Estadual João C. Torraca e Fernanda Macários - o primeiro, pelo

esforço para a realização da pesquisa; a segunda, pela seriedade, rigor e comprometimento com que se dedicou ao acompanhamento dos trabalhos durante a sua realização.

Agradeço ainda aos coordenadores gerais Catiana Sabadin, Cláudio George Mendonça e Renato Sproesser, juntamente aos coordenadores temáticos das cadeias estudadas e, finalmente, a todos os participantes diretos e indiretos, sem as quais esta pesquisa não obteria o êxito conquistado.

Prof. Dr. Ido Michels - Coordenador Geral da Pesquisa

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	XI
LISTA DE FIGURAS.....	XI
LISTA DE GRÁFICOS	XII
LISTA DE SIGLAS.....	XIII
1 INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA DA PISCICULTURA	1
1.1 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS	2
2 METODOLOGIA	3
2.1 AMOSTRAGEM	5
3 CADEIA PRODUTIVA: REVISÃO TEÓRICA E CONCEITO.....	7
4 ANÁLISE DO CONTEXTO	14
4.1 CONTEXTO MUNDIAL	14
4.1.1 Consumo.....	15
4.1.2 Produção.....	17
4.2 CONTEXTO NACIONAL	24
4.2.1 Consumo.....	25
4.2.2 Produção.....	33
4.2.3 Insumos e Tecnologia	39
4.2.4 Meio Ambiente.....	41
4.2.5 Transformação.....	43
4.2.5.1 Região Sudeste	44
4.2.5.1 Região Sul	45
4.2.5.3 Região Centro-Oeste	47
4.2.5.4 Regiões Nordeste e Norte.....	48
4.2.5.5 Importação e exportação brasileira	49
4.2.5.6 Considerações gerais	51
4.3 CONTEXTO ESTADUAL	53
4.3.1 Produção.....	53
4.3.2 A Pesca em Mato Grosso do Sul.....	56
4.3.3 Piracema	60
4.3.4 Aspectos Gerais do Estado e seu Território	60
4.3.5 Bacia Hidrográfica do Paraná	62
4.3.6 Bacia Hidrográfica do Paraguai	63
4.3.7 Considerações Gerais	64
5 A DESCRIÇÃO TÉCNICA DA CADEIA PRODUTIVA.....	66
5.1 ELO DA PRODUÇÃO	67
5.1.1 Engorda	68
5.1.2 Sistema de Produção na Piscicultura.....	69
5.1.3 Insumos	75
5.1.4 Alevinos	76

5.2	ELO DA TRANSFORMAÇÃO	77
5.2.1	Processamento da Carne de Peixe.....	77
5.3	ELO DA DISTRIBUIÇÃO	78
5.3.1	Pesque-pague.....	79
5.3.2	Outras Formas de Comercialização	79
5.4	CONSIDERAÇÕES GERAIS	80
6	DISTRIBUIÇÃO EM MATO GROSSO DO SUL.....	81
6.1	COMERCIALIZAÇÃO	81
6.1.2	Pesque-pague.....	84
6.1.3	Peixes Ornamentais	88
6.1.4	Produção Comercializada.....	89
6.1.5	Principais Dificuldades	93
6.2	CONSIDERAÇÕES GERAIS	95
7	A TRANSFORMAÇÃO EM MATO GROSSO DO SUL.....	97
7.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	100
8	PRODUÇÃO EM MATO GROSSO DO SUL	102
8.1	PRODUTORES.....	102
8.1.1	Geração de Empregos na Produção.....	103
8.2	PRODUÇÃO	103
8.2.1	Organização dos Produtores.....	111
8.2.2	Assistência Técnica.....	111
8.2.3	Qualificação da Mão-de-obra.....	111
8.3	INSUMOS BÁSICOS	112
8.3.1	Agregação de Valor ao Peixe	116
8.4	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	118
8.5	TRIBUTAÇÃO	119
8.6	CONSIDERAÇÕES GERAIS	122
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSTAS DE POLÍTICAS PÚBLICAS.....	124
9.1	PRINCIPAIS PROBLEMAS IDENTIFICADOS	124
9.2	DIRETRIZES E PRIORIDADES	126
	REFERÊNCIAS	133
	OBRAS CONSULTADAS	136

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	PRODUÇÃO MUNDIAL DE PESCADO E SUA UTILIZAÇÃO	15
TABELA 2 -	PRODUÇÃO MUNDIAL DE PESCADO (MILHÕES DE T).....	19
TABELA 3 -	DISTRIBUIÇÃO DE PISCICULTORES POR ESTADOS - 2000	35
TABELA 4 -	PRODUÇÃO BRASILEIRA DE PESCADO (MIL T).....	36
TABELA 5 -	LEGISLAÇÃO FEDERAL NO BRASIL	42
TABELA 6 -	IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE PESCADO (T).....	49
TABELA 7 -	EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE PESCADO (T)	50
TABELA 8 -	ESPÉCIES PRODUZIDAS NO CENTRO-OESTE (T) - 1998	55
TABELA 9 -	PRODUÇÃO DE PEIXE ORIUNDA DA PESCA EXTRATIVA (T)	59
TABELA 10 -	VARIAÇÃO DE PREÇOS DO PEIXE SURUBIM - 2000	82
TABELA 11 -	PREÇOS DOS PEIXES COMERCIALIZADOS EM SUPERMERCADOS (CAMPO GRANDE) - 2002.....	83
TABELA 12 -	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS DE PESQUE-PAGUE NO ESTADO, 2001 A 2002	86
TABELA 13 -	PRODUÇÃO DE PESCADO COMERCIALIZADA. SAFRA 1998-1999.....	90
TABELA 14 -	PREÇO MÉDIO RECEBIDO PELOS PRODUTORES. SAFRA 1998- 1999	92
TABELA 14 -	PRODUTORES POR ÁREA DE TANQUES, 1999	105
TABELA 15 -	PRODUÇÃO DE PESCADO (T) SAFRA 1998-1999 E SAFRA 2001- 2002	106
TABELA 16 -	INCIDÊNCIA TRIBUTÁRIA NA COMERCIALIZAÇÃO DE PEIXE ATÉ MARÇO DE 2003	120

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	EXEMPLO DE ESTRUTURA DE CADEIA PRODUTIVA	11
FIGURA 2 -	DIVISÃO DO BRASIL EM REGIÕES.....	25
FIGURA 3 -	ESTADOS COM MAIOR NÚMERO DE PISCICULTORES NO BRASIL - 2000.....	35
FIGURA 4 -	CULTIVO DE PEIXE EM ÁGUA DOCE POR REGIÃO (T) - 2000	37
FIGURA 5 -	NÚMERO DE INSTITUIÇÕES DE PESQUISA NO BRASIL - 1998.....	40
FIGURA 6 -	PROCESSADORAS DE PEIXE POR REGIÃO COM INSPEÇÃO FEDERAL - 2000.....	43
FIGURA 7 -	PRODUÇÃO DA PISCICULTURA NO CENTRO-OESTE (T) - 2000	54
FIGURA 8 -	POSIÇÃO GEOGRÁFICA DE MATO GROSSO DO SUL	61
FIGURA 9 -	DIVISÃO POLÍTICA E MICRORREGIÕES DO MATO GROSSO DO SUL	62
FIGURA 10 -	BACIAS HIDROGRÁFICAS DE MATO GROSSO DO SUL	64
FIGURA 11 -	REPRESENTAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA PISCICULTURA EM MS	67
FIGURA 12 -	PACU (PIARACTUS MESOPOTAMICUS).....	72
FIGURA 13 -	TAMBAQUI (<i>COLOSSOMA MACROPOMUM</i>)	73
FIGURA 14 -	SURUBIM – PINTADO E SURUBIM- CACHARA.....	74
FIGURA 15 -	TILÁPIA DO NILO (<i>OREOCHROMIS NILOTICUS</i>)	75
FIGURA 16 -	AGREGAÇÃO DE VALOR AO PACU (FORMA SIMPLES)	117
FIGURA 17 -	AGREGAÇÃO DE VALOR AO PINTADO (FORMA SIMPLES).....	118

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - CONSUMO APARENTE PER CAPITA (KG/HAB.) NA AMÉRICA DO SUL (MÉDIA 1997 – 1999).....	17
GRÁFICO 2 - PRODUÇÃO MUNDIAL DE PESCADO (MILHÕES DE T).....	20
GRÁFICO 3 - CINCO MAIORES PRODUTORES ATRAVÉS DA CAPTURA (MILHÕES DE T) – 2000.....	21
GRÁFICO 4 - CINCO MAIORES PRODUTORES ATRAVÉS DA AQUICULTURA (MILHÕES DE T) - 2000.....	22
GRÁFICO 5 - CONSUMO PER CAPITA (KG/HAB.) POR TIPO DE CARNE - 1998.....	26
GRÁFICO 6 - CONSUMO (KG/PER CAPITA) DE PEIXE NO BRASIL - 1996-1998.....	28
GRÁFICO 7 - FATORES QUE DESESTIMULAM O CONSUMO DA CARNE DE PEIXE.....	30
GRÁFICO 8 - LOCAL DE AQUISIÇÃO DA CARNE DE PEIXE.....	31
GRÁFICO 9 - FREQUÊNCIA DO CONSUMO DE CARNE DE PEIXE.....	32
GRÁFICO 10 -MOTIVOS DE CONSUMO DE PEIXE NO BRASIL	32
GRÁFICO 11 -PRODUÇÃO DE PESCADO NO BRASIL (MIL T)	36
GRÁFICO 12 -PRODUÇÃO DE PEIXES CULTIVADOS POR ESPÉCIES (%) - 2000.....	38
GRÁFICO 13 -EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE PESCADO NO BRASIL (T).....	51
GRÁFICO 14 -PESCA ESPORTIVA OU AMADORA (POR ORIGEM DOS TURISTAS) -1998	57
GRÁFICO 15 -PESCA PROFISSIONAL (DESTINO DA PRODUÇÃO) - 1998.....	57
GRÁFICO 16 -PRODUÇÃO TOTAL DE PEIXES ORIUNDA DA PESCA EXTRATIVA, EM TONELADAS	59
GRÁFICO 17 -ESPÉCIES DE PEIXES COMERCIALIZADOS. SAFRA 1998-1999	91

LISTA DE SIGLAS

AMAS	-	Associação Sul-mato-grossense de Supermercados
ASMAQ	-	Associação Sul-mato-grossense de Aquicultura
ASPID	-	Associação de Piscicultores de Dourados
CEAGESP	-	Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo
CONAMA	-	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DEA	-	Departamento de Economia e Administração
DFA	-	Delegacia Federal de Agricultura
DPA	-	Departamento de Pesca e Aquicultura
FAO	-	Foods and Agriculture Organization
FCO	-	Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste
FCR	-	Fundação Cândido Rondon
IBAMA	-	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	-	Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviços
IDATERRA	-	Instituto de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural
IPLAN	-	Instituto de Estudos e Planejamento do Estado de Mato Grosso do Sul
MAPA	-	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
OMS	-	Organização Mundial de Saúde
SEMA	-	Secretaria de Estado de Meio Ambiente
SEPLANCT	-	Secretaria de Estado de Planejamento e de Ciência e Tecnologia
SEPROTUR	-	Secretaria de Estado da Produção e Turismo
SERC	-	Secretaria de Estado de Receita e Controle
SIF	-	Serviço de Inspeção Federal
UEMS	-	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
UFMS	-	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

1 INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA DA PISCICULTURA

A cadeia produtiva compreende um conjunto de agentes econômicos que interagem e se relacionam para atender às necessidades dos consumidores em adquirir um determinado produto. O estudo da cadeia produtiva se faz necessário para atender às constantes mudanças, em especial na dimensão econômica da produção e comercialização dos produtos oriundos do peixe, em busca de melhoria na competitividade e eficiência dos agentes envolvidos.

A noção de cadeia produtiva evidencia também o fato de que nenhuma empresa ou setor de uma economia está só, como um elemento isolado. Parte-se do princípio de que a economia é organizada por meios de diferentes relações entre os agentes econômicos e essas relações produzem certos tipos de estruturas ou organizações que desempenham importante papel ao conjunto dos integrantes envolvidos. A dinâmica entre os elos da cadeia produtiva, ou a sua falta, beneficia ou prejudica a todos, tornando-os menos eficientes e menos competitivos economicamente.

O uso do conceito de cadeia produtiva permite visualizar as relações entre os agentes existentes, identificar problemas e potencialidades e por fim, apontar fatores condicionantes ao desenvolvimento da atividade produtiva analisada.

1.1 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

O estudo da cadeia produtiva da piscicultura tem como objetivo principal subsidiar as políticas públicas e privadas de fomento e incentivo ao desenvolvimento dessa atividade, de forma competitiva e sustentável, em Mato Grosso do Sul.

Para tanto, faz-se necessário identificar os principais agentes da cadeia produtiva e suas inter-relações nos segmentos de distribuição, transformação, produção e fornecimento dos insumos para a atividade fim.

Ao fazer isto, o estudo pretende:

- identificar os principais agentes em cada elo da cadeia produtiva, da produção à comercialização;
- identificar as exigências do mercado consumidor;
- caracterizar as potencialidades e oportunidades da piscicultura no Estado;
- identificar os principais problemas e ameaças aos agentes da cadeia produtiva;
- analisar a viabilidade econômica e a competitividade dos agentes que compõem a cadeia produtiva;
- analisar o impacto ambiental da cadeia produtiva;
- analisar a legislação tributária do setor, para a fundamentação de propostas de desenvolvimento sustentável da piscicultura.

Através de tais objetivos, busca-se estabelecer as bases fundamentais que permitirão conciliar a piscicultura com a preservação do meio ambiente, tendo a necessidade de produzir mudanças que possibilitem o desenvolvimento da atividade em Mato Grosso do Sul. Paralelamente, busca-se o crescimento da produção, a geração de empregos e renda, colocando em prática o conceito de desenvolvimento sustentável.

2 METODOLOGIA

A expressão “Ciências Sociais” pode ser utilizada para indicar diferentes áreas de conhecimento que se preocupam com os fenômenos sociais, econômicos, políticos, psicológicos, culturais, educacionais, ou seja, aqueles que englobam relações de caráter humano e social (GODOY, 1995). As ciências sociais podem recorrer, fundamentalmente, a dois tipos de pesquisas: a pesquisa quantitativa e a qualitativa. O uso de uma ou de outra, irá depender dos fenômenos ocorridos nos estudos de interesse.

A pesquisa em agronegócios tem sido marcada, no decorrer dos anos, por estudos que valorizam a adoção de métodos quantitativos na descrição e explicação dos fenômenos de interesse. No entanto, atualmente, é possível verificar uma outra forma de abordagem que vem se tornando uma possibilidade de investigação para o agronegócio – a pesquisa qualitativa.

Apesar de a pesquisa qualitativa ter sido regularmente utilizada pelos antropólogos e sociólogos, nos últimos trinta anos, começou a ser reconhecida em outras áreas, como a da Economia e da Administração de Empresas (GODOY, 1995).

Nas duas abordagens, quantitativa e qualitativa, a pesquisa se caracteriza como um esforço cuidadoso para a descoberta de novas informações ou relações e para a verificação e ampliação do conhecimento existente no agronegócio brasileiro.

A pesquisa quantitativa trabalha a partir de um plano preestabelecido, com hipóteses claramente especificadas e variáveis definidas. Esse tipo de

pesquisa se preocupa com a quantificação dos resultados, evitando distorções na etapa de interpretação dos resultados.

A pesquisa qualitativa não se preocupa em enumerar ou medir os eventos estudados, não emprega instrumental estatístico na análise dos dados. Entre as várias ferramentas utilizadas na pesquisa quantitativa e qualitativa do presente estudo encontra-se a documentação indireta e o método de enquetes, ou *survey*, como um tipo de pesquisa apropriada.

A documentação indireta divide-se em pesquisa documental e pesquisa bibliográfica. A fonte de coleta de dados da pesquisa documental limita-se a documentos, escritos ou não, denominados de fontes primárias. Por outro lado, a pesquisa bibliográfica ou de fontes secundárias, abrange toda a bibliografia já publicada tanto na comunicação escrita quanto na oral. O presente estudo faz uso de ambas as fontes, primárias e secundárias.

OLIVEIRA afirma que enquete é o levantamento ou o conjunto de operações utilizadas para determinar as características de um fenômeno de massa (OLIVEIRA, 1996), enquanto CAMPBELL E KATONA definem enquete como uma sistemática de coleta de dados de populações ou amostras de populações, através de entrevistas pessoais ou de outras técnicas de coletas de dados (CAMPBELL & KATONA, 1974).

A técnica de enquete envolve um ou mais objetivos: descrição de populações, teste de hipóteses e outras formas de explicação causal, predição de eventos ou condições futuras, avaliação de programas sociais e desenvolvimento de indicadores sociais.

A contribuição da técnica de enquete está na possibilidade de prover respostas a questões como: a) características de uma população: quem faz o quê?; b) relações e explicações: por que, quais as razões para certos tipos de comportamento?; c) avaliação de impacto: como? com que efeito?

A principal vantagem deste tipo de técnica é que ela permite o conhecimento direto da realidade, proporcionando economia de tempo e generalidade. Dentre suas limitações, podemos citar a limitada apreensão dos processos de mudanças.

A fim de se obter um levantamento através de tal técnica, inicialmente realizou-se um planejamento envolvendo o estabelecimento dos objetivos da enquête e a proposta de uma estratégia geral de análise dos dados. Em seguida, definiu-se cuidadosamente a população a ser estudada.

O delineamento do questionário foi um processo de tradução dos objetivos amplos do estudo para obter as informações necessárias envolvendo longas horas de discussão e vários pré-testes. O principal esforço centra-se no número e no tipo de questões, sua seqüência e nos meios para motivar o respondente a manter o interesse.

Com o questionário elaborado, parte-se para a pesquisa de campo, onde foram incluídas várias tarefas relacionadas ao desenvolvimento de uma amostra, localização de elementos da amostra e pré-testes da primeira versão do questionário. Uma vez definido o questionário final, este foi aplicado a uma amostra dos agentes econômicos dos diversos elos da cadeia produtiva.

2.1 AMOSTRAGEM

A metodologia utilizada neste trabalho consistiu inicialmente na análise de dados secundários fornecidos pelas entidades ligadas à piscicultura no Brasil, tal como o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente - IBAMA, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/DFA, e órgãos do Estado, como a Secretaria de Estado de Produção e Turismo, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e do antigo Instituto de Estudos e Planejamento de Mato Grosso do Sul, atual Secretaria de Estado de Planejamento e de Ciência e Tecnologia.

A coleta de dados primários compreendeu duas etapas: a) entrevistas - realizadas em casos específicos para a obtenção de informações mais precisas e de dados complementares; b) questionários - com questões abertas e/ou fechadas, aplicados nos agentes envolvidos da cadeia produtiva, para aprofundar o diagnóstico da piscicultura no Estado.

A pesquisa buscou um enfoque qualitativo, através de questionários e de entrevistas aplicadas junto aos agentes integrantes da cadeia produtiva representando determinados elos, cujo resultado será apresentado através de uma análise descritiva.

Dadas às características deste estudo, a aplicação dos questionários foi por amostragem e acessibilidade, em que foi definida a amostra a partir da identificação da população a ser pesquisada. O questionário foi aplicado em nove empreendimentos da piscicultura estadual e foram realizadas mais de dez entrevistas, bem como um *workshop* em 2001, que contou com a participação de representantes dos elos da comercialização, da transformação e da produção de peixes, além de professores e de representantes dos órgãos de fiscalização federal e estadual. O referido *workshop* ocorreu nas instalações do Departamento de Economia e Administração, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

O diagnóstico se constituiu na análise da realidade da cadeia produtiva, identificando os fatores que inibem o crescimento da piscicultura, para posterior formulação de propostas de desenvolvimento da atividade no Estado de Mato Grosso do Sul.

3 CADEIA PRODUTIVA: REVISÃO TEÓRICA E CONCEITO

Um dos conceitos fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa é o de *cadeia produtiva*. Nesse sentido, far-se-á uma rápida incursão em torno da discussão conceitual de cadeias produtivas e de sua importância para o desenvolvimento deste estudo.

A cadeia de produção como conjunto de operações técnicas constitui a definição mais imediata e mais conhecida do conceito. Esse enfoque consiste em descrever as operações de produção responsáveis pela transformação da matéria-prima em produto acabado. Segundo essa lógica, uma cadeia de produção se apresenta como uma sucessão linear de operações técnicas de produção e distribuição.

Portanto, para nossos propósitos, tal instrumento será utilizado de forma descritiva e analítica. Nesse sentido, BATALHA, fazendo uma digressão em torno da evolução do conceito, coloca:

Durante a década de 60 desenvolveu-se no âmbito da escola industrial francesa a noção de *analyse de filière*. Embora o conceito de *filière* não tenha sido desenvolvido especificamente para estudar a problemática agroindustrial, foi entre os economistas agrícolas e pesquisadores ligados aos setores rural e agroindustrial que ele encontrou seus principais defensores. Com o sacrifício de algumas nuances semânticas, a palavra *filière* será traduzida para o português pela expressão *cadeia de produção* e, no caso do setor agroindustrial, *cadeia de produção agroindustrial* ou simplesmente *cadeia agroindustrial* (CPA) (BATALHA, 1997, p. 24).

Tanto no Brasil quanto em nível internacional, já há uma certa unanimidade em que as análises tradicionais, em especial as que se pautam na idéia de setores (primário, secundário e terciário), não mais dão conta da

complexidade de relações que envolvem a produção de certos produtos finais, particularmente os alimentares.

Detalhando a compreensão de cadeia de produção, pode-se dizer que ela se constitui em: “... uma sucessão de operações de transformação dissociáveis, capazes de ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico... e também um conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem, entre os estados de transformação, um fluxo de troca, situado de montante a jusante, entre fornecedores e clientes” (BATALHA, 1997, p. 24). A cadeia de produção é um conjunto de ações econômicas que presidem a valoração dos meios de produção e asseguram a articulação das operações.

De modo geral, uma cadeia de produção agroindustrial pode ser segmentada, de jusante (produto final) a montante (matéria-prima), em quatro macrosssegmentos ou mercados. Em muitos casos práticos, os limites dessa visão não são facilmente identificáveis. Além disso, essa divisão pode variar muito, segundo o tipo de produto e o objetivo da análise, conforme descreve BATALHA:

A existência destes mercados permite a ‘articulação’ dos vários macrosssegmentos, bem como das etapas intermediárias de produção que os compõem. Dentro de uma cadeia de produção agroindustrial típica podem ser visualizados no mínimo quatro mercados com diferentes características: *mercado entre os produtores de insumos e os produtores rurais*, *mercado entre produtores rurais e agroindústria*, *mercado entre agroindústria e distribuidores* e, finalmente, *mercado entre distribuidores e consumidores finais*. O estudo das características destes mercados representa uma ferramenta poderosa para compreender a dinâmica de funcionamento da CPA (BATALHA, 1997, p. 27).

Os quatro macrosssegmentos propostos são a comercialização, a industrialização, a produção de matérias-primas e o fornecimento de insumos. A comercialização é representada pelas empresas que estão em contato com o cliente final da cadeia de produção e que viabilizam o consumo e o comércio dos produtos finais (supermercados, mercearias, restaurantes, cantinas etc.). Podem ser incluídas neste macrosssegmento as empresas responsáveis somente pela logística de distribuição. A industrialização é constituída pelas firmas

responsáveis pela transformação das matérias-primas em produtos finais destinados ao consumidor, o qual pode ser uma unidade familiar ou outra agroindústria. A produção de matérias-primas reúne as firmas e produtores rurais que fornecem as matérias-primas iniciais para que outras empresas avancem no processo de produção do produto final (agricultura, pecuária, pesca, piscicultura etc.). O fornecimento de insumos é constituído por empresas, em geral grandes grupos econômicos, que fazem chegar aos produtores, através do varejo, os insumos necessários à produção, tais como vacinas, sal mineral e arame farpado, entre outros.

Quanto à análise das cadeias de produção, deve-se enfatizar ainda o papel exercido pelo consumidor final, pois de forma cada vez mais crescente esse agente pauta suas decisões de compra dos produtos a partir de referenciais básicos, tais como preço e qualidade.

Para BATALHA, a partir desta visão é possível entender:

...a lógica de encadeamento das operações, como forma de definir a estrutura de uma CPA, deve situar-se sempre de jusante a montante. Esta lógica assume implicitamente que as condicionantes impostas pelo consumidor final são os principais indutores de mudanças no *status quo* do sistema. Evidentemente, esta é uma visão simplificadora e de caráter geral, visto que as unidades produtivas do sistema também são responsáveis, por exemplo, pela introdução de inovações tecnológicas que eventualmente aportam mudanças consideráveis na dinâmica de funcionamento das cadeias agroindustriais. No entanto, estas mudanças somente são sustentáveis quando reconhecidas pelo consumidor como portadoras de alguma diferenciação em relação à situação de equilíbrio anterior (BATALHA, 1997, p. 25).

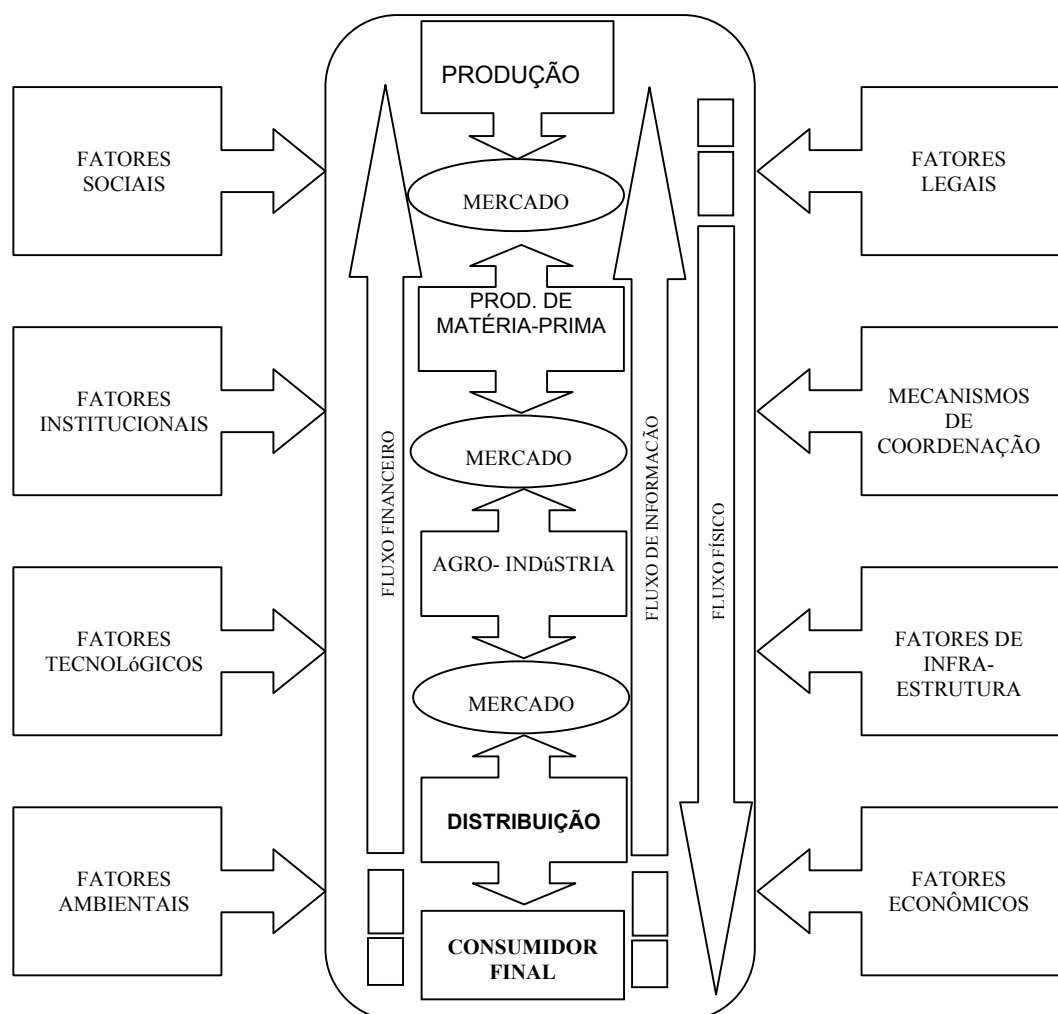
As manifestações dos consumidores seriam os fios condutores de ações a serem desenvolvidas pelos demais elos da cadeia: “A tomada do fio condutor está nos elos da cadeia mais próximos dos consumidores finais, onde há maior facilidade e sensibilidade para captar volatilidade de seus desejos e preferências. São os pontos que sinalizam o início do caminho a ser percorrido. Na relação integrada e interdependente entre cliente e fornecedor, a informação captada é repassada do varejo para o atacado, deste, sucessivamente para a indústria,

transporte, armazenagem, agricultura e seus fornecedores”. (PINAZZA e ALIMANDRO, 1999, p. 32)

A mesoanálise encontrou nos economistas industriais seus principais defensores e utilizadores. Ela foi proposta para preencher a lacuna existente entre os dois grandes corpos da teoria econômica: a microeconomia, que estuda as unidades de base da economia (a empresa, o consumidor etc.) — que utiliza as partes para explicar o todo —, e a macroeconomia, que parte do todo (o Estado, os grandes agregados etc.) para explicar o funcionamento das partes. Nesse sentido, um enfoque mesoanalítico permitiria dar respostas às questões sobre o processo de adoção de políticas ambientais por parte das empresas, bem como sobre o processo de regulamentação específica por parte do poder público.

Entre outras características e aplicações da metodologia das cadeias de produção, têm-se ainda, segundo BATALHA (1997, p. 36): metodologia de divisão setorial do sistema produtivo; formulação e análise de políticas públicas e privadas; ferramenta de descrição técnico-econômica; metodologia de análise da estratégia das firmas; e ferramenta de análise das inovações tecnológicas e apoio à tomada de decisão tecnológica.

FIGURA 1 - EXEMPLO DE ESTRUTURA DE CADEIA PRODUTIVA



FONTE: BATALHA, Mario Otávio; SILVA, C. A.B. (Coords.). **A eficiência econômica da pecuária de corte no Brasil**. Brasília: CNI, 1999.

A categoria ‘cadeia produtiva’ constituirá nosso instrumental descritivo e analítico do *Estudo das Cadeias Produtivas de Mato Grosso do Sul*. Entretanto, para precisá-la melhor, faz-se necessário resgatar outro conceito cada vez mais, quando se trata da temática deste estudo: *agribusiness*, ou agronegócio, “... que designa as empresas industriais cujos produtos têm como base um produto agrícola, geralmente uma *commodity*, como por exemplo, as empresas que

fabricam cigarros a partir do fumo, ou que produzem bebidas a partir da cevada. São também chamadas agroindústrias” (SANDRONI, 1999, p. 18).

Relevante é mencionar que a origem histórica de tal conceito está diretamente relacionada com a agricultura, como mostram MACHADO FILHO *et al.*:

De maneira geral, a agricultura até meados do século 20 era muito diferente da atual. Nas propriedades, seja nas de *plantation* ou nas de subsistência, fazia-se quase tudo. Além das atividades de plantio, muitas vezes bastante diversificadas, eram também criados animais de produção e tração, produzidos e adaptados implementos, ferramentas, equipamentos de transporte e insumos básicos, como fertilizantes, sementes e alguns químicos. As roupas, o processamento de alimentos (embutidos, doces, queijos, etc.), o armazenamento e a comercialização também estavam incorporadas às fazendas. Era grande o número de pessoas morando em unidades de produção.

Quando se fazia referência ao termo ‘agricultura’, todas essas atividades estavam inclusas, sendo o termo abrangente o suficiente para todo o setor. Os produtores não eram especializados. Eram versáteis para entender e executar todo o processo ao nível de especificidade e desenvolvimento tecnológico dos padrões da época.

Com o processo de modernização, o desenvolvimento dos centros urbanos trazido pela migração populacional do campo para as cidades, a maior velocidade no fluxo das informações e, principalmente, com a tecnologia, que cada vez se tornava mais específica, as atividades de produção de fertilizantes, defensivos, máquinas e implementos, rações e pesquisa saem da alçada das propriedades agrícolas e passam para terceiros, especializados nas empresas do chamado ‘antes da porteira’.

Da mesma forma, o processamento, a comercialização, a distribuição e o transporte abandonam a alçada dos produtores para serem mais eficientemente realizados por empresas do chamado ‘após a porteira’.

O que ocorre, então, com as unidades produtivas, o ‘dentro da porteira’? Estas passam a se especializar e a orientar sua produção para o mercado, para o comércio. A especialização passou a ser elemento cada vez mais importante, buscando sempre as economias de escala, trazendo redução nos custos de produção com vantagens competitivas para os produtores rurais.

Isto significa que o termo agricultura, que abrangia o ‘antes da porteira’, o ‘dentro da porteira’ e o ‘após a porteira’, vai ganhando especificidade (e, de certa forma, perdendo importância econômica relativa) com o desmembramento dessas atividades. Hoje, o termo agricultura refere-se às atividades de plantio, condução, colheita e à produção de animais, ou seja, apenas o ‘dentro’ (ou, conforme alguns, o ‘durante’) da porteira. Percebe-se quanto de abrangência este termo foi perdendo,

ainda mais com as tendências de concentração dos valores agregados no pós-porteira (MACHADO FILHO *et al.*, 1996, p. 1-2).

Dada a proximidade e mesmo as dificuldades de diferenciação dos conceitos de *cadeia produtiva* e de *agronegócios*, é necessário fazer-lhes algumas diferenciações. De forma direta e objetiva, se existe diferença visível entre os dois, ela se refere ao fato de a análise das cadeias produtivas ter como foco inicial o produto final (por exemplo, carne *in natura* ou industrializada, óleo de soja, café etc.), ao passo que o enfoque dado para o agronegócio parte da matéria-prima (boi, soja, café bruto etc.). Na verdade, os limiares entre as possíveis diferenças das categorias ‘cadeia produtiva’ e ‘agronegócios’ são muito próximos, daí a dificuldade de diferenciá-los — e para nossos propósitos tais debates não têm muita relevância. Como afirmam PINAZZA e ALIMANDRO: “Nesse cenário, o *agribusiness* apresenta-se como instrumento analítico e experimental para a realização de diagnósticos e simulações de estratégias para as cadeias produtivas. A visão vai da produção até o abastecimento final” (PINAZZA e ALIMANDRO, 1999, p. 30).

Observa-se, ainda, que são categorias de análise em desenvolvimento, e como tal, sujeitas a reformulações, adequações e ampliações, segundo esses autores:

Evidentemente, como de rotina ocorre nos campos da administração e da economia, o termo *agribusiness* está sujeito a interpretações semânticas e idiossincráticas. As escolas praticam diferentes denominações e variam os enfoques. Assim, de acordo com a preferência e inclinação de cada uma, aparecem citações como sistema agroalimentar, sistemas de alimentos e fibras, complexos agroindustriais e cadeias produtivas, dentre outras. No Brasil o neologismo agronegócio também tem tido celeridade e ampla aceitação perante a opinião pública (PINAZZA e ALIMANDRO, 1999, p. 30).

4 ANÁLISE DO CONTEXTO

O estudo da cadeia produtiva da piscicultura parte da sua análise histórica para situar a tendência presente do consumo e da produção de pescado mundial, no Brasil e, posteriormente, pela análise desta cadeia produtiva no Estado de Mato Grosso do Sul.

Para efeito de estudo, considera-se a atividade da piscicultura (criação de peixes) como parte da aquicultura (criação de animais e plantas aquáticas), pois muitos dos dados existentes não restringem suas análises somente à produção de peixes, mesmo que esta seja a de maior contribuição na produção total de animais aquáticos cultivados.

Em relação ao consumo, é difícil identificar a distinção entre consumo de produtos obtidos pela pesca extrativa ou através da criação artificial, pois, ambas produções são diretamente concorrentes e, também, complementares (exemplo é o consumo per capita em que não é feita distinção entre o consumo de produtos da pesca extrativa ou de animais cultivados). Em suma, o consumo dos animais aquáticos somente pode ser expresso pela quantidade disponível e comercializada, não sendo possível distingui-la dos produtos oriundos da pesca extrativa ou da aquicultura.

4.1 CONTEXTO MUNDIAL

O consumo mundial tem apresentado crescimento, principalmente devido ao consumidor que está cada vez mais consciente da importância dos cuidados com a saúde, verificando-se, com isso, uma forte tendência de mudança

dos hábitos alimentares. A preocupação em consumir alimentos mais saudáveis, que apresentem baixos teores de gordura, livres de colesterol e produzidos sem o uso de produtos químicos, tem contribuído para um acentuado incremento na demanda das chamadas carnes brancas, grupo ao qual pertence o peixe.

O aumento do consumo de pescado também tem sido facilitado pelas redes de distribuidores e supermercados, que proporcionam o acesso a produtos que, até então, somente eram possíveis em regiões próximas das grandes zonas produtoras de pescados.

Outro elemento de grande importância para o crescimento do consumo é o desenvolvimento do setor industrial, que tem demonstrado capacidade de ajuste e de inovação, exercendo um efeito substancial na procedência e forma de apresentação dos produtos destinados ao consumo humano.

4.1.1 Consumo

O consumo de pescado tem sido muito importante para a alimentação humana. Segundo relatório da FAO (2002a, p. 3), o pescado apresenta notáveis diferenças, segundo os continentes, as regiões e os países. A média de consumo per capita de pescado no mundo, em 2001, foi de 16,2 kg/ano. A Tabela 1 mostra a produção mundial e a tendência do consumo aparente de pescado.

TABELA 1 - PRODUÇÃO MUNDIAL DE PESCADO E SUA UTILIZAÇÃO

Produção e Utilização	1996	1997	1998	1999	2000	2001*
Produção mundial da pesca e aquicultura (milhões de toneladas)	120,2	122,5	117,8	126,6	130,4	128,8
Consumo humano (milhões de toneladas)	88,0	90,8	92,7	94,4	96,7	99,4
Uso não alimentar (milhões de toneladas)	32,2	31,7	25,1	32,2	33,7	29,4
Consumo per capita mundial (kg/ano)	15,3	15,6	15,7	15,8	16,0	16,2

FONTE: FAO. *El Estado Mundial de La Pesca y Acuicultura*. Roma: 2002a, 4p.

* - Dados preliminares

É importante destacar que a população mundial tem crescido com maior rapidez que a oferta de pescado para o consumo humano, o que se traduz em uma redução da oferta mundial de pescado per capita.

Em 2001, 99,4 milhões de toneladas (77,17%) do total produzido pela pesca extrativa e pela aquicultura foram destinadas para consumo humano direto. Desse total, 53,7% foram consumidos na forma fresca ou resfriada, 25,7% como produtos congelados e 20,6% na forma de pescado salgado, defumado ou enlatado. Por outro lado, a quantia de pescado para uso não-alimentício humano (produção de farinha e óleo) foi de 29,4 milhões de toneladas (22,83%).

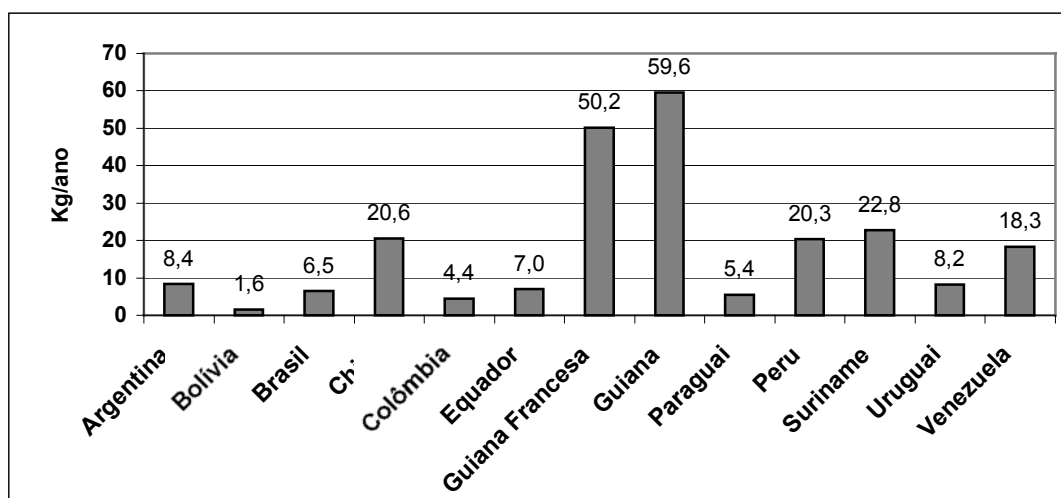
Ainda segundo a FAO (2002a, p. 3), as proteínas derivadas de peixes, crustáceos e moluscos representaram entre 13,8% a 16,5% da ingestão de proteína animal da população humana mundial.

A contribuição da pesca extrativa ao consumo de pescado se estabilizou entre 10 a 11 kg per capita, no período entre 1970 a 2000. Portanto, os incrementos recentes da disponibilidade per capita estão se derivando da produção da aquicultura.

Entre 1997 e 1999, os países de maior consumo per capita de pescado foram: Japão – 65,2 kg/ano; Portugal - 60,1 kg/ano; Noruega - 51,9 kg/ano; e Espanha - 44,0 kg/ano.

Na América do Sul, a média de consumo de pescado é de 9,0 kg/ano. Os países de maior consumo são: Guiana – 59,6 kg/ano, Guiana Francesa – 50,2 Kg/ano, Suriname - 22,8 Kg/ano, Chile - 20,6Kg/ano e Peru – 20,3 kg/ano, conforme demonstrado no Gráfico 1.

GRÁFICO 1 - CONSUMO APARENTE PER CAPITA (KG/HAB.) NA AMÉRICA DO SUL (MÉDIA 1997 – 1999)



FONTE: **Fish and Fishery Products, Apparent Consumption**. Roma: 2002d, 185p.

4.1.2 Produção

Informações divulgadas pela FAO (2002a, p. 4), indicam que a produção mundial de pescado tem apresentado crescimento, impulsionado, principalmente, pela aquicultura. A captura do pescado em mares e rios, de forma extrativa, está praticamente estagnada devido a sobrepesca, que é a atividade de pesca acima da reposição natural dos peixes.

A sobrepesca não é um problema recente. Desde a década de 50, os países desenvolvidos reconhecem o aumento da exploração dos recursos pesqueiros como um problema. Há um consenso internacional de que isso ocorre na maior parte das áreas de pesca extrativa e afeta a atividade tanto dos países desenvolvidos quanto daqueles em desenvolvimento, sendo especialmente grave nas zonas costeiras densamente povoadas. A sobrepesca tende a se agravar cada vez mais. Em muitos países em desenvolvimento, a pressão demográfica junto com a ausência de políticas eficazes de conservação ambiental e ordenação da pesca extrativa, incrementa a atividade como única fonte de proteína animal e geração de emprego, principalmente para as comunidades de baixa-renda.

Durante os anos 50, a produção mundial da pesca aumentou, em média, 6% ao ano, passando de 18 milhões de toneladas, em 1950, a 56 milhões em 1969. Durante as décadas de 70 e 80, a taxa média de crescimento diminuiu para 2% ao ano e reduziu-se a quase zero nos anos 90.

Essa redução das capturas totais deve-se à tendência generalizada registrada na maioria das zonas pesqueiras do mundo que já atingiram o potencial máximo de captura pesqueira. Por esta razão, é pouco provável que se obtenha aumento substancial nos próximos anos.

Nas últimas duas décadas, frotas pesqueiras de diversos países tornaram-se economicamente inviáveis. Assim, vários países buscaram alocar recursos para o financiamento da desativação, adaptação ou realocação das embarcações pesqueiras. De acordo com estudos da FAO, no início da década de 90, aproximadamente 69% das espécies marinhas mais conhecidas do planeta se encontravam, ou plenamente exploradas, sob excesso de exploração, ou até esgotadas.

A produção da aquicultura cresceu entre as décadas de 50 e 70, aproximadamente, 5% ao ano; durante os anos 70 e 80, teve aumento de 8% ao ano, apresentando um crescimento médio superior a 17% ao ano, na década de 90.

Em 2001, a produção mundial de pescado alcançou o total de 128,8 milhões de toneladas, um crescimento de 30,64% em relação a 1990, que era de 98,59 milhões de toneladas.

A produção mundial da aquicultura passou, de 13,7 milhões de toneladas, em 1991, para 37,5 milhões de toneladas, em 2001, um crescimento de 173,7% no período. Enquanto que, na captura direta do pescado, a produção oscilou durante o mesmo período, apresentando um crescimento de apenas 7,7%.

Nestes números apresentados, além dos peixes, estão incluídos os crustáceos e os moluscos e excluídas as plantas aquáticas. A Tabela 2 mostra a série histórica da produção mundial de pescado, em milhões de toneladas.

TABELA 2 - PRODUÇÃO MUNDIAL DE PESCAO (MILHÕES DE T)

Produção	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001*
Aqüicultura	13,7	15,4	17,8	20,8	24,5	26,7	28,6	30,5	33,4	35,6	37,5
Captura	84,8	85,3	86,5	91,4	91,5	93,5	93,9	87,3	93,2	94,8	91,3
Total	98,5	100,7	104,3	112,2	116,1	120,2	122,5	117,8	126,6	130,4	128,8

FONTE: FAO. *El Estado Mundial de La Pesca y Acuicultura*. Roma: 2002a, 4p.

* - Dados preliminares

A captura de pescado representou, em 2001, 70,88% do total produzido no mundo, ficando a aquicultura com 29,12% do total. O valor da produção total mundial foi estimado em US\$125 bilhões, sendo a aquicultura responsável por US\$ 47 bilhões.

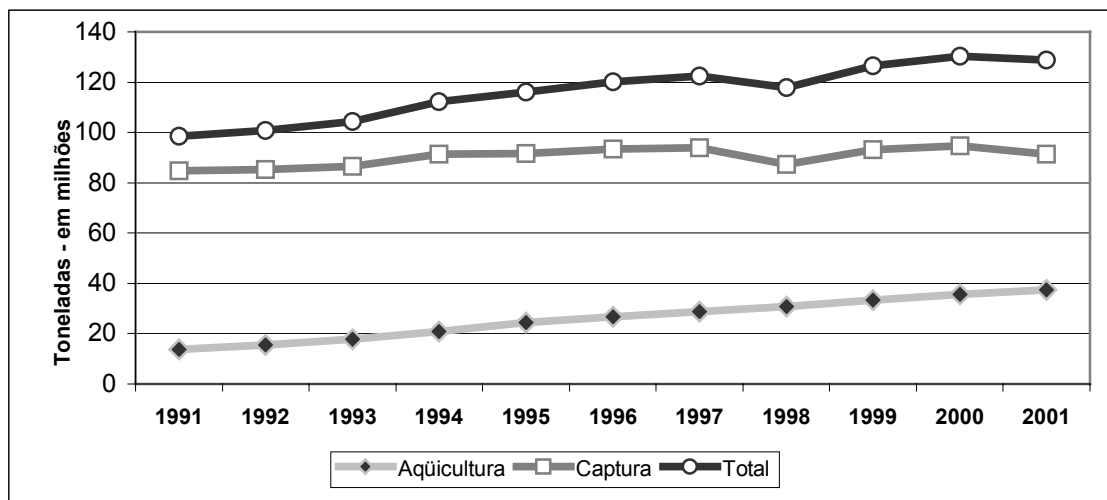
Grande parte da aquicultura mundial tem se desenvolvido no ambiente de água doce, cerca de 59,7% do total, ou seja, 22,4 milhões de toneladas.

Estima-se que, em 2000, a população empregada na pesca extrativa e na aquicultura mundial tenha sido de, aproximadamente, 36 milhões de pessoas. O emprego na aquicultura correspondeu a 25% desse total, ou seja, 9 milhões de pessoas.

É importante destacar que a produção obtida pela pesca extrativa é influenciada por diversos fatores, além do estoque natural de peixes. A produção ainda sofre influência das condições climáticas das áreas de pesca e intempéries da natureza, como o caso do “El Niño”, ocorrido entre 1997 e 1998, com uma visível recuperação em 1999, como pode ser observado no Gráfico 2.

Além do fato de muitas espécies de peixes serem migratórias, a localização dos cardumes está sujeita a fenômenos meteorológicos, correntes marinhas e outros fatores naturais mutáveis, a curto, a médio e longo prazo.

GRÁFICO 2 - PRODUÇÃO MUNDIAL DE PESCADO (MILHÕES DE T)



FONTE: FAO. **El Estado Mundial de La Pesca y Acuicultura**. Roma: 2002a, 4p.

* - Dados preliminares

O comércio de pescado tem aumentado consideravelmente nas últimas décadas, graças a melhorias no transporte, facilitado pela industrialização do pescado e pelo constante crescimento da demanda em determinados países.

Em função da estagnação da produção, a pesca extrativa provoca impacto nos preços dos produtos comercializados internacionalmente. Já o crescimento rápido da produção da aquicultura faz crescer sua importância no mercado internacional. Em geral, os produtos dessa cultura têm ajudado a derrubar preços.

O crescimento da atividade de cultivo de animais e plantas no meio aquático faz crescer também a preocupação quanto à segurança e qualidade dos produtos comercializados. Nas duas últimas décadas, países importadores de pescado como os Estados Unidos, definiram padrões para os produtos adquiridos no mercado internacional, tais como selos de garantia de origem, de qualidade, entre outros.

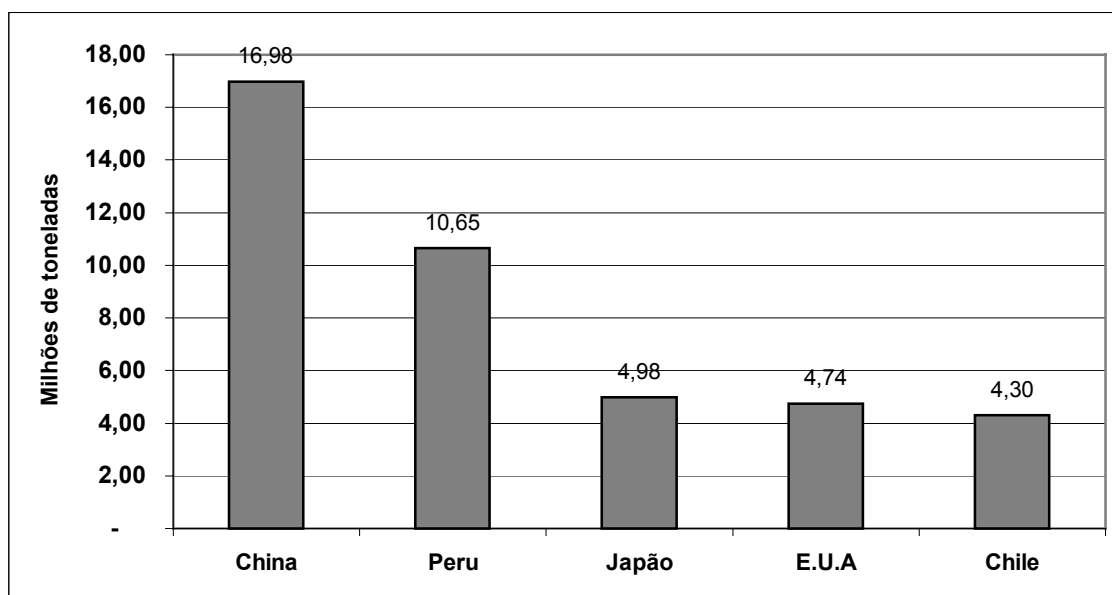
As tarifas comerciais, bem como as licenças de importação, representam barreiras para se comercializar em muitos países. É o caso dos

países da Ásia e de mercados importantes como o Japão, União Europeia e os Estados Unidos, especialmente para os produtos processados.

No comércio mundial de pescado, em 2000, os países desenvolvidos absorveram grande parte dos produtos comercializados. O Japão importou quase 26% do total mundial comercializado, seguido pelos Estados Unidos, com pouco mais de 17%. Os países da Europa alcançaram 36%, porém, grande parte do comércio ocorreu dentro do próprio mercado comum europeu.

A principal região produtora de pescado mundial é a Ásia, sendo que nove dos 14 maiores produtores situam-se no Continente Asiático, responsável por quase 80% do pescado produzido no mundo. O maior produtor é a China que detém 17,82% da produção mundial da pesca extrativa. Em segundo lugar vem o Peru, que corresponde a 11,18% da produção mundial, seguidos pelo Japão e Estados Unidos, com 5,17% e 4,9% respectivamente, conforme demonstra o Gráfico 3, em milhões de toneladas.

GRÁFICO 3 - CINCO MAIORES PRODUTORES ATRAVÉS DA CAPTURA (MILHÕES DE T) – 2000



FONTE: FAO. **Fishery Statistics**, Capture Production . Roma: 2002c. 36p.

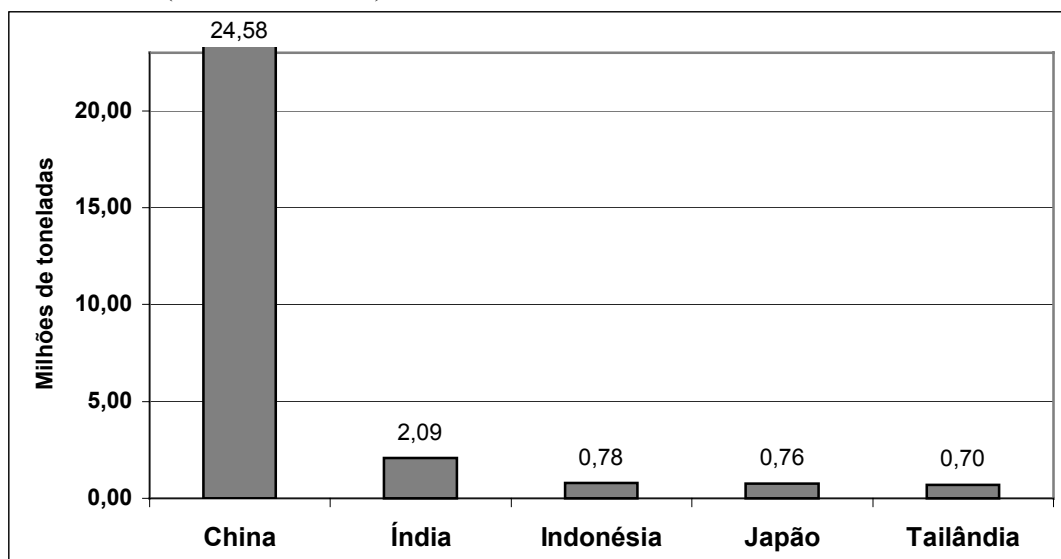
A região asiática (particularmente a China) domina a produção de aqüicultura mundial, respondendo por 89% do volume total produzido no mundo.

O maior produtor, através da aqüicultura, é a China, que detém 69,08% da produção mundial, com uma produção de 24,58 milhões de toneladas. Em segundo lugar vem a Índia, que corresponde a 5,87% da produção mundial, com 2,09 milhões de toneladas, seguida pela Indonésia (788 mil toneladas) e Japão (762 mil toneladas), com 2,19% e 2,13%, respectivamente.

A exploração, em pequena escala, da aqüicultura na China representa 60% da produção deste país. A aqüicultura tem se desenvolvido, principalmente, como atividade rural integrada aos sistemas de explorações agrícolas existentes e tem sido apontada como um importante instrumento para a redução da pobreza, mediante a produção de peixes em pequena escala para o consumo direto doméstico da população em zonas rurais e urbanas, proporcionando emprego e renda à população mais carente.

O Gráfico 4 apresenta os cinco maiores produtores através da aqüicultura, no ano de 2000, em milhões de toneladas.

GRÁFICO 4 - CINCO MAIORES PRODUTORES ATRAVÉS DA AQUÍCULTURA (MILHÕES DE T) - 2000



FONTE: Fishery Statistics, Aquaculture Production: Roma, 2002b. 1p.

Os países produtores mundiais são especializados, relativamente, em poucas espécies de pescados, como:

- *camarões* (principais produtores são a Tailândia, a Indonésia, as Filipinas, o Vietnã, o Equador, a Colômbia e o Panamá);
- *salmões* (principais produtores são a Noruega, o Chile e o Reino Unido);
- *ostras e mexilhões* (principais produtores são a China, o Japão, a França, a Espanha e a Holanda).

Já em água-doce, as principais espécies de peixes mais cultivadas são:

- *carpas* (produzidas na China, Índia e alguns países europeus);
- *tilápias* (produzidas na China, Filipinas e Tailândia)

As carpas são produzidas, principalmente, para consumo interno, pois são espécies que não representam valor importante no comércio internacional de pescado.

Em 2000, os países que mais produziram através da aquicultura na América do Sul foram o Chile (391 mil toneladas), o Brasil (153 mil toneladas), seguido pelo Equador (62 toneladas) e pela Colômbia (61 mil toneladas), conforme indicam estatísticas da FAO (2002b, p. 1).

Na última década, diversos países passaram a elaborar políticas específicas para a aquicultura. Os planos resultantes muitas vezes integram os setores da pesca extrativista.

O crescimento da produção mundial de pescado tem exercido e sinalizado forte influência no crescimento da atividade da aquicultura, na qual se destaca a piscicultura (criação de peixes) como instrumento de aumento da

produção, compatibilizando conservação ambiental com crescimento econômico dos agentes produtores.

4.2 CONTEXTO NACIONAL

O Brasil é um país de grande dimensão territorial, ocupando uma área de 8.547.404 Km² e com uma faixa costeira de 8.500 km banhada pelo Oceano Pacífico. O país possui grandes bacias hidrográficas como a Amazônica, a do Paraná e a do São Francisco, entre outras de menor tamanho. Está dividido em cinco regiões (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste) com um total de vinte e seis estados, além de um Distrito Federal, conforme a Figura 2.

Devido às dimensões geográficas brasileiras, o país comporta uma grande diversidade biológica, topográfica, climática e demográfica. O Brasil não apresenta uma distribuição homogênea entre as modalidades da aquicultura, por suas características continentais e condições diferenciadas em cada região.

FIGURA 2 - DIVISÃO DO BRASIL EM REGIÕES



FONTE: MORAES

Embora o Brasil possua uma grande superfície de água disponível para a criação de peixes e sendo um dos líderes mundiais na produção e exportação de frango, carne suína e bovina, o pescado nunca ocupou um papel de destaque na produção de proteína animal.

4.2.1 Consumo

A média do consumo aparente de pescado no Brasil, entre 1997 e 1999, foi de 6,5 kg per capita, conforme indicam as estatísticas da FAO (2002c, p 185). Isto significa dez vezes menos que o Japão, que é de 65,2 kg/ano. O pescado ocupa o quarto lugar entre as carnes mais consumidas no Brasil, perdendo para a carne bovina, a carne de frango e a suína.

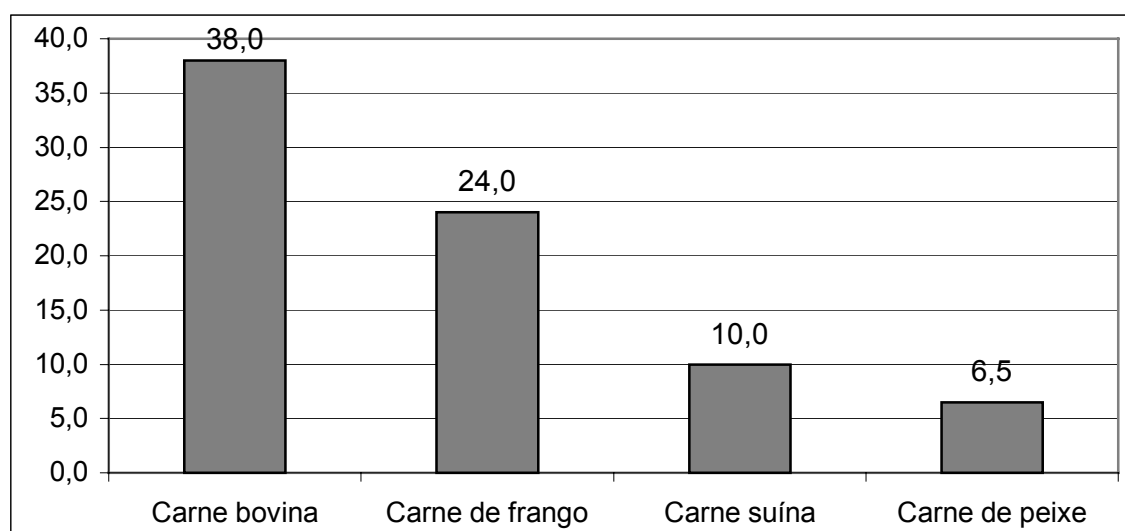
O consumo brasileiro de pescado é diferenciado, conforme a região. No Norte brasileiro, por exemplo, devido à abundância de peixes da Amazônia, o consumo chega a atingir 55 quilos ao ano por habitante.

Há também uma evidente correlação entre o consumo da carne de peixe e a renda per capita. Quanto maior a renda, maior o consumo de peixe. Isso leva muitos consumidores a não se habituarem ao consumo de peixe devido ao elevado preço, muitas vezes prevalecendo ainda outros tipos de carne, principalmente a bovina.

Aspectos importantes sobre o consumo de carnes no Brasil devem ser observados. Primeiramente, a eliminação das distâncias e a efetiva integração dos mercados, facilitada pela derrubada das barreiras comerciais, num segundo momento, vêm provocando grandes transformações na economia mundial e em todos os setores que a compõe. O processo de internacionalização dos preços, principalmente das carnes vermelhas, como a bovina, vem impondo mudanças mais rápidas, com tendência de encarecimento do produto no país. Isso implica no crescimento de consumo de outros tipos de carnes, em substituição à carne bovina.

O Gráfico 5 apresenta a comparação de consumo per capita entre as carnes bovina, de frango, de suíno e de peixe no Brasil em 1998.

GRÁFICO 5 - CONSUMO PER CAPITA (KG/HAB.) POR TIPO DE CARNE - 1998



FONTES: ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2001. p. 309 a 322 e FAO. **Fish and Fishery Products**, Apparent Consumption. Roma: 2002d. p. 185.

A distribuição de renda no Brasil e outras características, tais como informação e educação da população, acesso às regiões produtoras de pescado (litoral x interior), fazem com que o consumo da carne de peixe apresente variações significativas.

Segundo dados do INFOPESCA (1999, p. 3), a população da cidade de São Paulo apresentou um consumo per capita de pescado na ordem de 15,3 quilos anuais, em 1996. O consumo total de pescado está estimado em 250 mil toneladas anuais, dos quais pouco mais de 100 mil toneladas são de produtos industrializados.

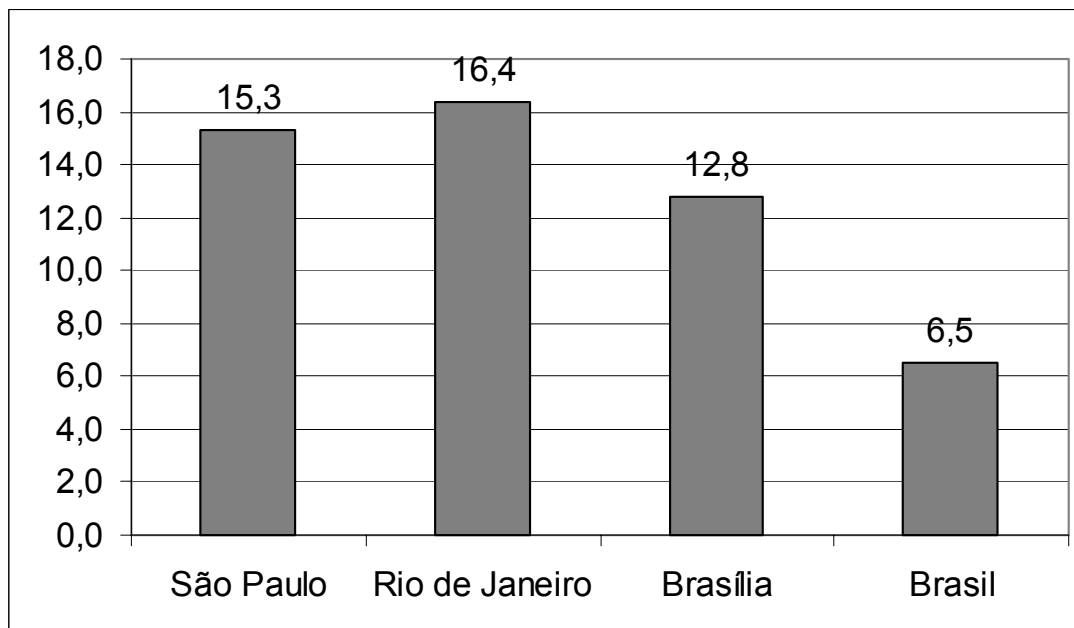
A cidade do Rio de Janeiro apresentou um consumo total de 167 mil toneladas em 1996, o que corresponde a 16,4 quilos per capita. Desse total, 67% do consumo de pescado foram de produtos industrializados, principalmente congelados, enlatados e salgados/secos (bacalhau).

É interessante notar que, a cidade do Rio de Janeiro está situada no litoral e conta com uma frota e indústria pesqueira importante, porém, mais da metade (57%) dos produtos consumidos foram importados (filés de merluza da Argentina e do Uruguai, bacalhau da Noruega, salmão do Chile entre outros). Mais da metade das vendas de pescado fresco foi realizada por supermercados, que também concentram as vendas dos produtos industrializados.

A cidade de Brasília, com 1,8 milhões de habitantes, conta com a mais alta renda per capita do Brasil. O consumo de pescado, em 1996, foi pouco maior que 23 mil toneladas, o que corresponde a 12,8 quilos per capita. Da mesma forma que São Paulo, uma significativa parcela (cerca de 4.600 toneladas) foi consumida em restaurantes, lanchonetes e cantinas. O pescado fresco representou 21,4% do consumo total e de produtos industrializados, o restante do consumo, dos quais 46,2% eram de pescados congelados, 22,1% em conservas e 10,3% de produtos salgados/secos.

O Gráfico 6 apresenta o consumo per capita nas cidades de São Paulo, do Rio de Janeiro e de Brasília, em 1996, bem como a média nacional per capita em 1998.

GRÁFICO 6 - CONSUMO (KG/PER CAPITA) DE PEIXE NO BRASIL - 1996-1998



FONTES: INFOPESCA. **Situación de la comercialización de productos pesqueros en América Latina y El Caribe**. Uruguai: 1999, p. 3 e FAO. **Fish and Fishery Products**, Apparent Consumption. Roma: 2002d. p. 185.

Observa-se que, apesar das diferenças encontradas na comercialização de pescados nas cidades brasileiras, existe em todas elas tendência para:

- diversidade por parte dos consumidores, principalmente em se tratando de produtos industrializados, o que estimula a importação de produtos de outros países;
- venda de peixes e de produtos industrializados cada vez mais concentrada nos supermercados;
- participação dos restaurantes na difusão dos hábitos de consumo do pescado, o que se traduz na tendência dos consumidores em buscarem maior comodidade e facilidades para consumir produtos como o peixe.

Essas tendências apontam claramente para a necessidade de aumentar e diversificar o processo de industrialização dos produtos da pesca e da aquicultura brasileira, tendo em vista o próprio mercado regional.

Segundo VIEIRA, as variações no consumo per capita nas cidades se justificam pelo fato de que “segmentos significativos da população de renda e níveis educacionais mais elevados, expressam demandas bastante sintonizadas com as tendências mundiais de qualidade, conservação ambiental, conveniências e praticidade, segurança e valor nutricional dos produtos alimentares” (VIEIRA, 1998, p. 7).

Ainda segundo o mesmo autor descreve:

... o grande mercado da indústria alimentícia é dominado por consumidores da classe média, com nível de informação relativamente baixo. Seus padrões de consumo são influenciados, em maior grau, pelo marketing de massa, veiculado pela televisão, pelo rádio, outros instrumentos de mídia de massa e pelas técnicas de exposição dos produtos nos supermercados. Esse grupo responde com relativa rapidez a preços e muito rapidamente a variações na renda. Com relação às características dos produtos que demandam, estão a conveniência no preparo, preocupação, já importante, com a segurança (inocuidade) dos produtos e com o excesso de calorias e, em plano secundário, com o teor de colesterol e certa preferência por produtos rotulados como naturais. (VIEIRA, 1998, p. 8)

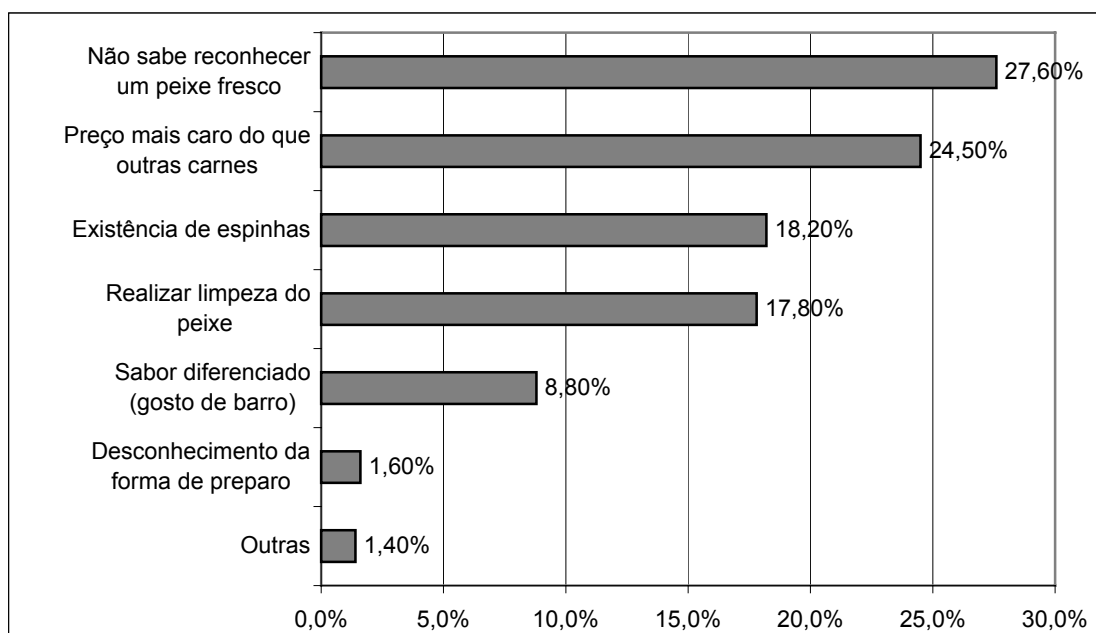
Segundo KUBITZA (2002, p. 48 a 53), em artigo produzido através de uma pesquisa realizada com 246 consumidores nos estados de São Paulo (capital e Jundiaí), de Sergipe (Aracajú), de Ceará (Fortaleza), do Rio de Janeiro (capital) e de Mato Grosso do Sul (Campo Grande), os fatores que dificultam a compra da carne de peixe são:

- não saber reconhecer um peixe fresco (qualidade). Esse percentual foi menos expressivo nas cidades próximas ao litoral (Fortaleza e Rio de Janeiro) devido à facilidade de encontrar peixes mais frescos do que nas cidades do interior;
- alto preço da carne do peixe em relação às carnes de frango, bovina e suína;

- presença de espinhas na carne de peixe (esse fato tende a reduzir o consumo de determinadas espécies e aumentar a preferência por espécies de água salgada, que possuem quantidades menores de espinhas);
- ter que realizar a limpeza do peixe em casa. Este número seria considerado maior se não fosse o trabalho desempenhado pelos supermercados e peixarias, que realizam a limpeza e alguns cortes dos produtos (filés, postas, com ou sem cabeça).

Outros fatores que desestimulam o consumo da carne de peixe são o chamado “gosto de barro”, a dificuldade de preparo da carne de peixe, entre outros descritos no Gráfico 7.

GRÁFICO 7 - FATORES QUE DESESTIMULAM O CONSUMO DA CARNE DE PEIXE



FONTE: KUBITZA, F. Com a palavra os consumidores. **Revista Panorama da Aquicultura**. Rio de Janeiro: v. 69, p. 48 a 53, 2002, .

Percebe-se que, dos locais de compra da carne de peixe, os mais usuais são os supermercados e as peixarias. Existe uma tendência crescente do consumidor em adquirir o peixe nos supermercados pela comodidade

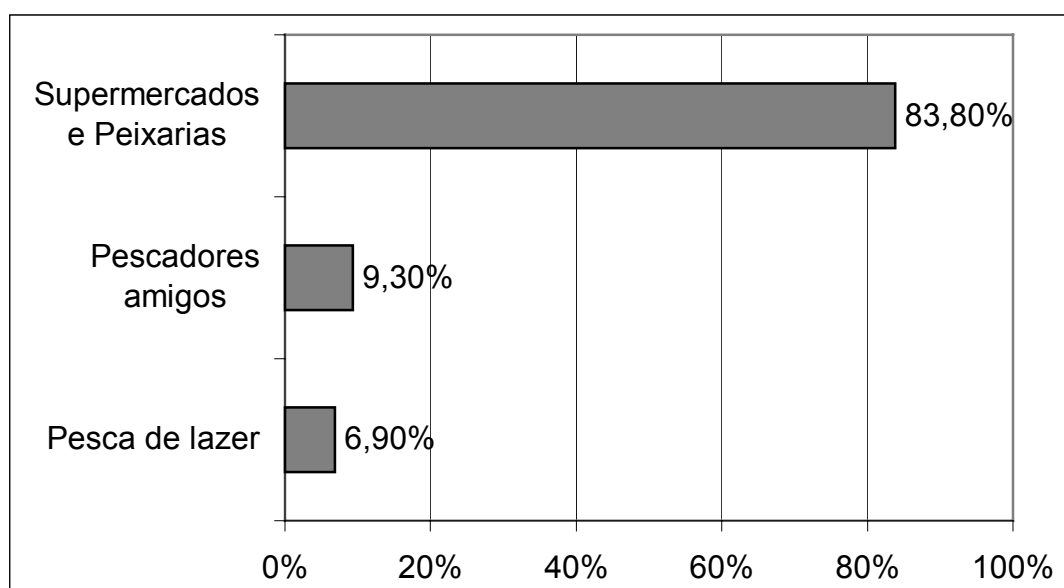
proporcionada ao oferecerem inúmeros outros produtos, várias opções de pagamento e facilidades de acesso.

É importante destacar que somente as grandes redes varejistas de supermercados possuem infra-estrutura necessária para condicionar os peixes em gôndolas, congeladores e câmaras-frias próprias, além de funcionários exclusivos para o atendimento das peixarias internas do estabelecimento.

O consumo também é influenciado pela manutenção da oferta de espécies de água salgada, durante o período de defeso¹, e pela tradição pesqueira da região. Em Campo Grande, 16% dos consumidores adquirem peixes diretamente da pesca dos rios, através de amigos pescadores (KUBITZA, 2002, p. 49).

O Gráfico 8 demonstra a forma como é adquirida a carne de peixe.

GRÁFICO 8 - LOCAL DE AQUISIÇÃO DA CARNE DE PEIXE

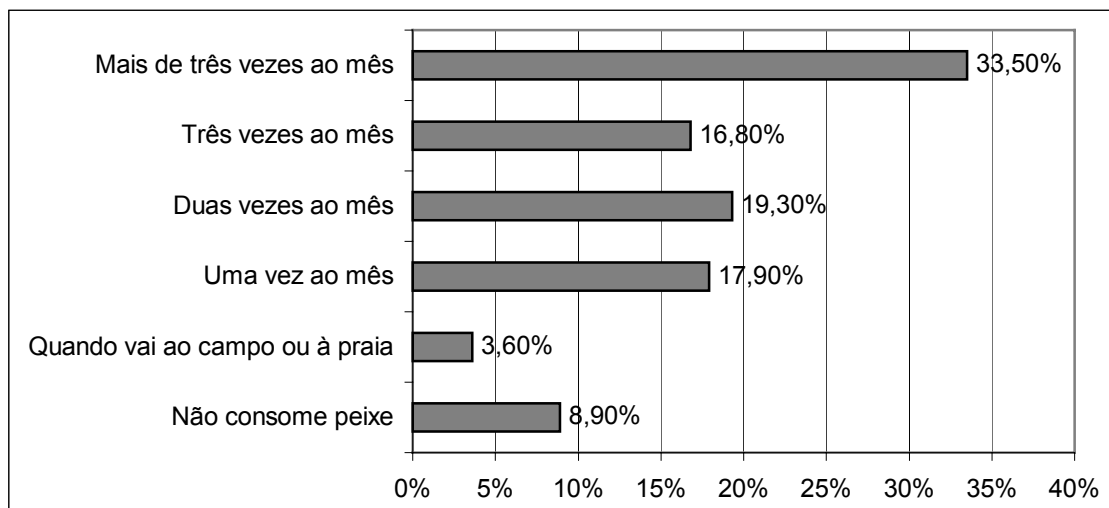


FONTE: KUBITZA, F. Com a palavra os consumidores. **Revista Panorama da Aquicultura**. Rio de Janeiro: v. 69, p. 48 a 53, 2002, .

¹ Período de proibição da pesca nos rios para a reprodução dos peixes é também conhecido como Piracema.

Conforme o Gráfico 9, a frequência de consumo da carne de peixe demonstra que o consumidor brasileiro consome pouco peixe e que existe ainda uma grande margem para crescimento.

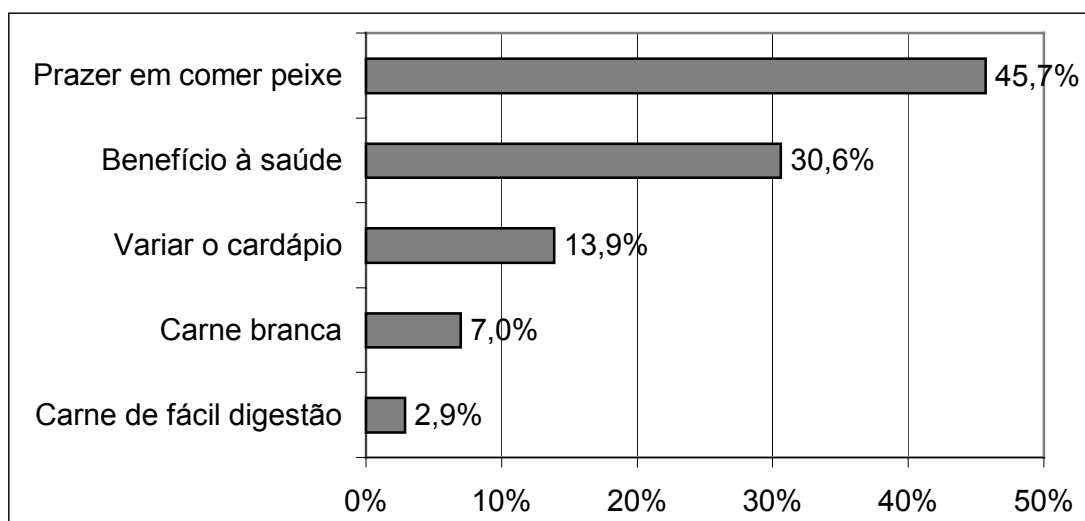
GRÁFICO 9 - FREQUÊNCIA DO CONSUMO DE CARNE DE PEIXE



FONTE: KUBITZA, F. Com a palavra os consumidores. **Revista Panorama da Aqüicultura**. Rio de Janeiro: v. 69, p. 48 a 53, 2002.

As principais razões que levam o consumidor brasileiro a consumir carne de peixe são: prazer em comer carne de peixe; benefícios à saúde; variar o cardápio; opção por carne branca e de fácil digestão, conforme indica o Gráfico 10.

GRÁFICO 10 - MOTIVOS DE CONSUMO DE PEIXE NO BRASIL



FONTE: KUBITZA, F. Com a palavra os consumidores. **Revista Panorama da Aqüicultura**. Rio de Janeiro: v. 69, p. 48 a 53, 2002 .

O consumidor brasileiro tende a ser sensível ao preço da carne de peixe, mas os elementos de destaque são a qualidade e informações do produto ofertado, que venham satisfazer as suas necessidades. Tais exigências dos consumidores começam a ser identificadas e introduzidas no mercado, principalmente pelas grandes redes de supermercados, buscando diversificar a variedade das espécies.

A tendência de crescimento do consumo de peixe sinaliza um problema de oferta de produtos, em larga escala, com qualidade e abastecimento constante para atender principalmente às redes de supermercados como Pão de Açúcar e Carrefour. Empresas como a Perdigão e a Sadia se vêem na condição de importadoras de produtos oriundos do peixe, principalmente já industrializados, para atender à demanda.

Conclui-se que os preços do pescado são influenciados internamente no Brasil por uma série de fatores, podendo ser destacados os seguintes:

- níveis de oferta e demanda, incluindo os aspectos de sazonalidade da produção (de acordo com a espécie) e de consumo (Semana Santa);
- qualidade do produto (tamanho, quantidade de espinhos);
- preço dos outros produtos de origem animal (carne bovina, frango, suíno).

Presume-se que o desenvolvimento da aquicultura e o crescimento da produção de peixes deverão resultar em uma maior estabilização dos preços.

4.2.2 Produção

Segundo a FAO, em 1998, o Brasil era o 25º país produtor de pescado através da captura direta e o 22º país produtor através da aquicultura. (FAO, 2002a, p. 45). Entretanto, em 2000, o país subiu no *ranking* dos produtores

através da aquicultura, chegando a ser o 18º país produtor, demonstrando a forte tendência de crescimento da atividade em todo o país.

No Brasil, a produção total de pescados, em 1995, era de 652,91 mil toneladas, sendo a produção de 606,70 mil toneladas resultado da pesca extrativa, que consiste na captura dos peixes diretamente de seu habitat e as outras 46,20 mil toneladas referentes ao cultivo do pescado (IBAMA, 2002, p.3).

Já em 2000, a produção brasileira de pescado foi de, aproximadamente, 843,37 mil toneladas, sendo 666,84 mil toneladas oriundas da pesca extrativa, o que corresponde a 79,07% do total produzido. Enquanto que através do cultivo, a produção chegou a 176,53 mil toneladas, ou seja, 20,93% do total.

Do total da pesca extrativa, a produção por tipo de ambiente revela que a pesca em água doce contribuiu com 29,86% da produção total e a de água salgada com 70,14%. Já a produção desenvolvida através da aquicultura, 78,26% foi obtida pelo cultivo em água doce e o restante, 21,74%, pelo cultivo em água salgada.

A produção da aquicultura de água doce somou 132 mil toneladas de peixes (96,24%). A produção de crustáceos foi de 4,5 mil toneladas (3,28%) e a de anfíbios foi de 170 toneladas (0,48%).

Estima-se que somente na atividade pesqueira brasileira existam, aproximadamente, 700.000 pescadores e cerca de 4 milhões de pessoas dependam direta ou indiretamente do setor.

O Brasil contava, em 2000, com 98.657 piscicultores, distribuídos em todo o território nacional, ocupando uma área cultivada de 78.552 hectares. (OSTRENSKY e BORGHETTI, 2000, p. 368).

A Tabela 3 apresenta a distribuição dos piscicultores no Brasil.

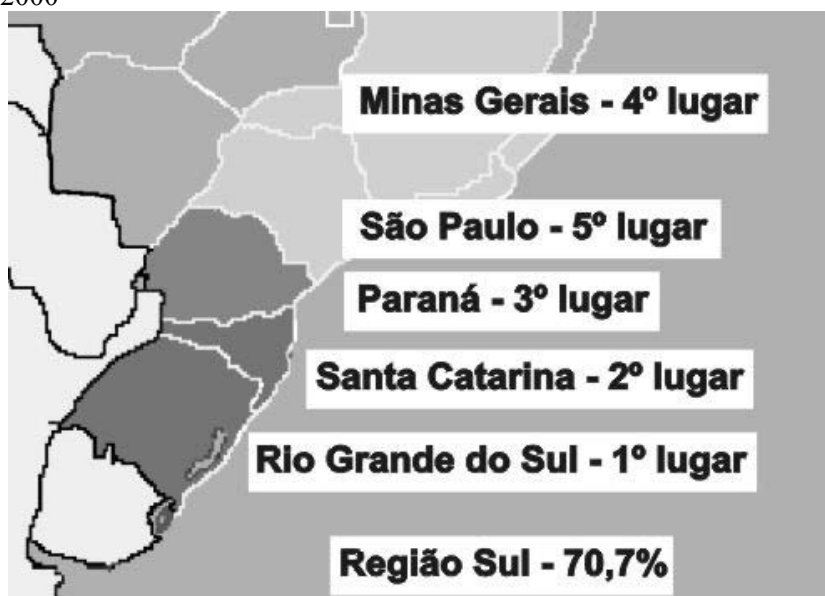
TABELA 3 - DISTRIBUIÇÃO DE PISCICULTORES POR ESTADOS - 2000

Estados	Nº de piscicultores	%
Rio Grande do Sul	24.381	24,74
Santa Catarina	23.244	23,58
Paraná	22.047	22,37
Minas Gerais	10.400	10,55
São Paulo	5.827	5,91
Bahia	4.318	4,38
Acre	2.500	2,54
Espírito Santo	1.242	1,26
Goiás	675	0,68
Rondônia	646	0,66
Mato Grosso	525	0,53
Outros	2.852	2,80

FONTE: OSTRENKSY, A., BORGHETTI, J. R. Situação atual da aquicultura brasileira e mundial. In: VALENTI, W. et al. **Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável**. Brasília: CNPq, 2000, 369 p.

Observa-se que ocorre uma concentração do número de piscicultores na região Sul, com 70,7% do total brasileiro, conforme a Figura 3.

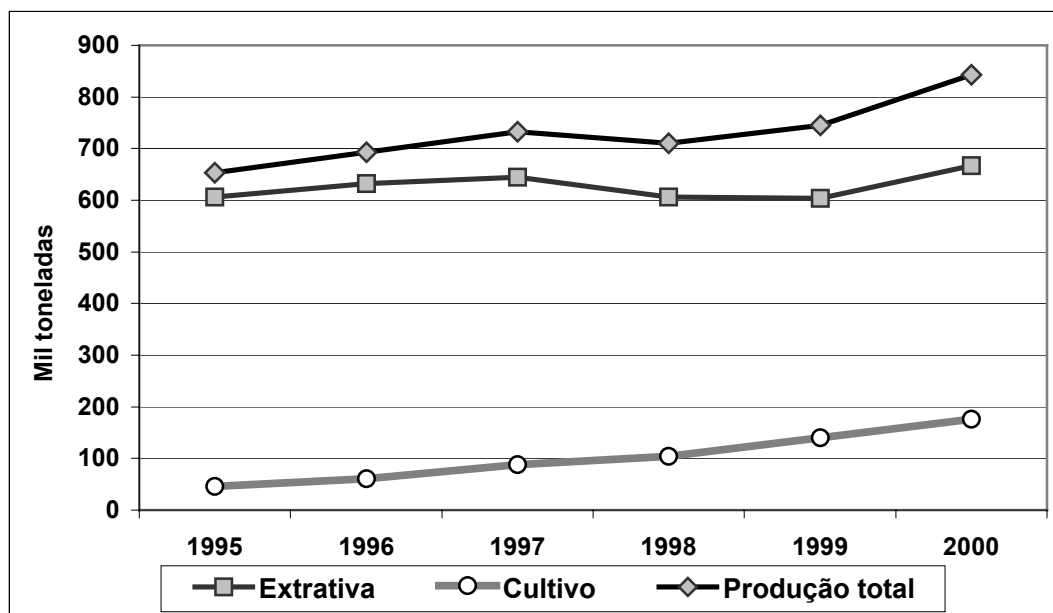
FIGURA 3 - ESTADOS COM MAIOR NÚMERO DE PISCICULTORES NO BRASIL - 2000



FONTE: OSTRENKSY, A., BORGHETTI, J. R. Situação atual da aquicultura brasileira e mundial. In: VALENTI, W. et al. **Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável**. Brasília: CNPq, 2000, 369 p.

A aquicultura no Brasil cresceu 282,1% no período entre 1995 e 2000, enquanto a pesca extrativa oscilou durante o período, apresentando um crescimento de 9,9% no mesmo período. O crescimento total da produção foi de 29,2%, como pode ser observado no Gráfico 11.

GRÁFICO 11 - PRODUÇÃO DE PESCADO NO BRASIL (MIL T)



FONTE: IBAMA. Estatísticas da Pesca. Brasília: 2002.

Observa-se que a produção de pescado no Brasil segue a tendência mundial de crescimento, principalmente, baseado no cultivo através da aquicultura. Em 1995, a aquicultura contribuía com apenas 7,1% da produção total. Já em 2000, a aquicultura passou a contribuir com 20,9% da produção total brasileira (Tabela 4).

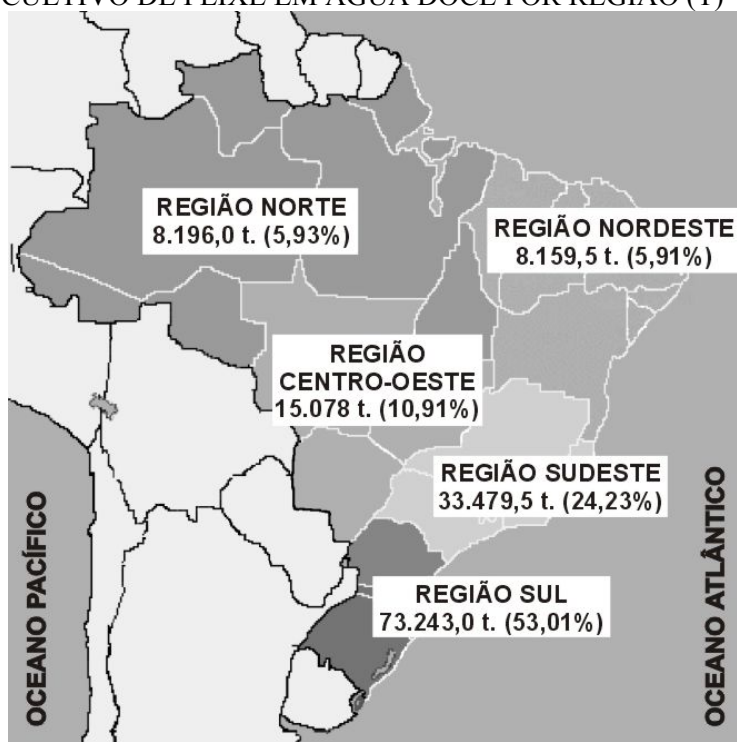
TABELA 4 - PRODUÇÃO BRASILEIRA DE PESCADO (MIL T)

Produção	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Pesca extrativa	606,70	632,45	644,59	606,8	603,94	666,84
Aquicultura	46,20	60,72	87,67	103,91	140,65	176,53
Produção total	652,91	693,17	732,26	710,70	744,59	843,37

FONTE: IBAMA. Estatísticas da Pesca. Brasília: 2002.

A produção de pescado, através do cultivo em água doce, em 2000, foi de 138.156 toneladas. A região Sul foi a que mais produziu, atingindo 73.243 toneladas, o que representa 53,01% do total. Em segundo lugar, aparece a região Sudeste, com uma produção de 33.479,5 toneladas (24,23%). Em terceiro lugar está a região Centro-Oeste, com a produção de 15.078 toneladas (10,91%), conforme a Figura 4.

FIGURA 4 - CULTIVO DE PEIXE EM ÁGUA DOCE POR REGIÃO (T) - 2000

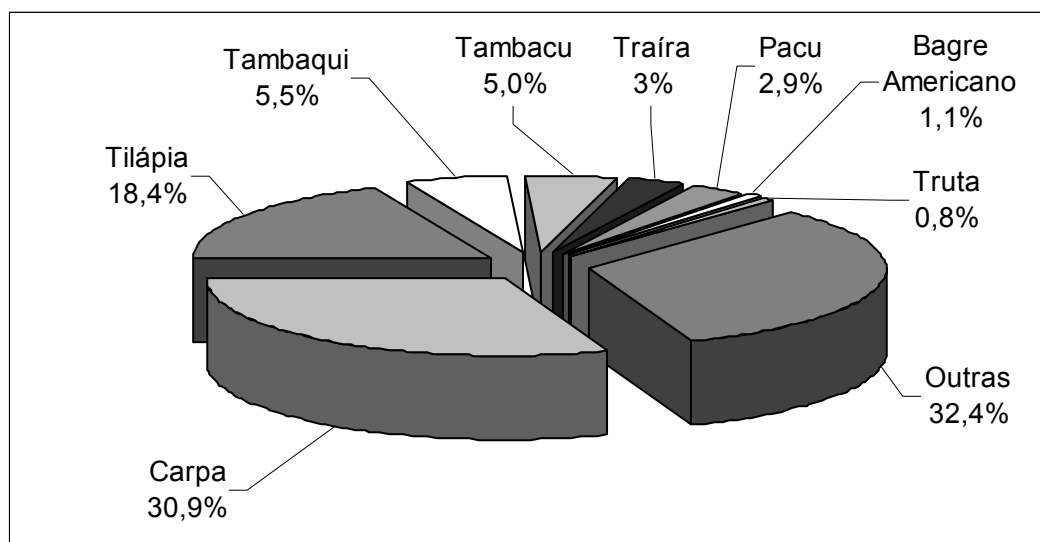


FONTE: IBAMA. *Estatística da Pesca*. Brasília: 2002, p. 3.

Uma característica importante da criação de peixes no Brasil é o número de espécies criadas. Hoje, são mais de 30 espécies criadas, com diferentes hábitos alimentares e condições climáticas, de espécies de clima tropical (maioria) às de clima temperado e frio.

Em 2000, as seis espécies de peixes de água doce mais cultivadas no Brasil foram: carpa (30,9%), tilápia (18,4%) e as espécies de tambaqui (5,5%), tambacu (5,0%), traíra (3,0%) e pacu (2,9%), conforme demonstra o Gráfico 12.

GRÁFICO 12 - PRODUÇÃO DE PEIXES CULTIVADOS POR ESPÉCIES (%) - 2000



FONTE: IBAMA. *Estatísticas da Pesca*. Brasília: 2002. p. 9.

O crescimento do cultivo de peixe em água doce tem sido desenvolvido a partir do aumento do número de pesqueiros particulares, o chamado pesque-pague, constituindo-se como alternativa de atividade econômica e um novo tipo de turismo rural.

Dados da Associação Brasileira de Piscicultores e Pesqueiros (ABRAPPESQ) informam que existia, em 1999, cerca de 2.250 pesque-pague em todo o país, responsáveis pelo movimento anual de R\$ 300 milhões e consumo de 45 mil toneladas de peixes.

O Estado de São Paulo é o maior mercado de pesque-pague do Brasil. O Programa Nacional de Desenvolvimento da Pesca Amadora (PNDPA) apurou mil estabelecimentos cadastrados neste Estado, entre 1998 e 1999. Presume-se que o número chegue a 1.500 estabelecimentos, somando os não-cadastrados. Cada um deles, recebe, em média, 300 visitantes por semana. Os sistemas variam conforme o valor da entrada no pesqueiro (R\$ 5,00 a R\$ 25,00) e do peixe capturado (média de R\$ 5,00 o quilo).

Uma vez que o número de pesque-pague se multiplicou rapidamente nos últimos anos, distribuindo-se em todo o território brasileiro, grande parte da produção nacional está sendo direcionada para este mercado. Observa-se que

esse tem sido o principal canal de comercialização dos peixes criados em cativeiro, representando 80% da demanda em algumas regiões.

4.2.3 Insumos e Tecnologia

O setor produtivo é o elo mais desenvolvido da cadeia produtiva da piscicultura brasileira. As técnicas de produção de alevino (“filhotes” de peixe) e engorda das principais espécies (tilápia, por exemplo) já estão relativamente bem dominadas. Pode-se considerar que a eficiência da produção está diretamente ligada à espécie de peixe escolhido, ao manejo necessário e às condições ambientais da piscicultura.

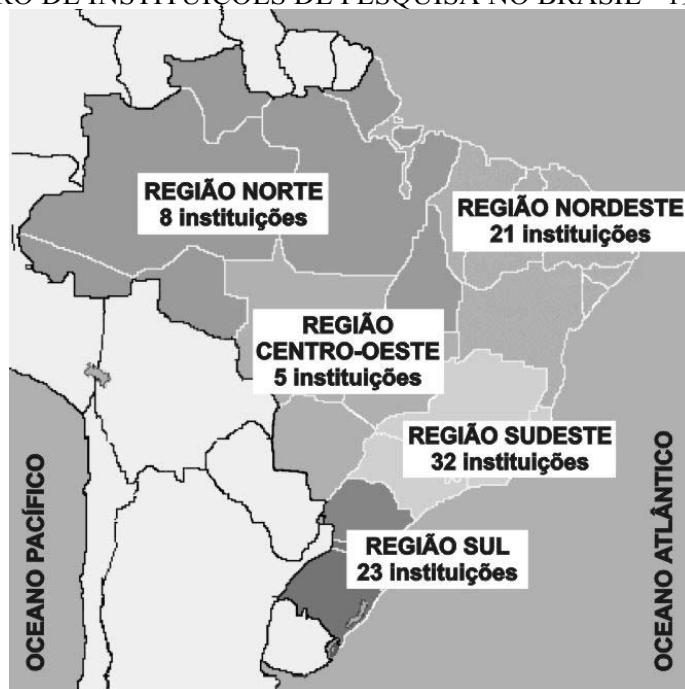
Uma das razões do rápido crescimento da piscicultura está no desenvolvimento de tecnologias adaptadas às espécies produzidas, bem como na importação de insumos e equipamentos trazidos do exterior e adaptados às condições climáticas brasileiras, aumentando o rendimento das pisciculturas.

O uso de rações comerciais na produção é o exemplo mais comum. O Brasil já dispõe de fábricas, que fornecem uma série de produtos para as diversas fases do ciclo produtivo, o que ajuda na qualidade e no rendimento da produção. O uso de rações comerciais tem crescido, significativamente, nos últimos anos, estimulando o surgimento de novas fábricas.

É importante destacar que os muitos produtores brasileiros ainda não se adequaram aos níveis mais modernos existentes. Apesar de, tecnicamente, a piscicultura estar relativamente desenvolvida no País, a disseminação dos resultados ainda é pequena. O uso de tecnologia na piscicultura 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 da água, da construção de tanques e da biologia das espécies de peixes a serem cultivadas.

O Brasil contava em 1998, com 89 instituições públicas (universidades, governos estaduais e federal) atuando no estudo e desenvolvimento da produção de animais aquáticos, sendo 32 instituições de pesquisa atuando no Sudeste, 23 no Sul, 21 no Nordeste, 8 no Norte e 5 no Centro-Oeste, conforme indicado na Figura 5 (VALENTI, 2000, p. 31).

FIGURA 5 - NÚMERO DE INSTITUIÇÕES DE PESQUISA NO BRASIL - 1998



FONTE: VALENTI, W. et al. **Aqüicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável**. Brasília: CNPq, 2000, 178 p.

As principais linhas de pesquisa desenvolvidas no Brasil visam o melhoramento genético, a avaliação de exigências nutricionais e o desenvolvimento de rações específicas para as diferentes espécies cultivadas, além do desenvolvimento de sistemas alternativos de produção (tanques-redes, cercados etc) e melhorias das técnicas tradicionais, além do desenvolvimento de técnicas de aproveitamento dos subprodutos dos peixes (pele, principalmente) e do seu processamento.

4.2.4 Meio Ambiente

A piscicultura é uma das atividades que mais prescinde de um ambiente equilibrado e estável, uma vez que as alterações na qualidade da água podem causar a perda da produção, além da necessidade de um conjunto de normas, critérios e instrumentos legais que regulem o uso dos recursos naturais.

Segundo PROENÇA e NETO (2000, p.178), é importante destacar que, apesar da existência de leis e normas que regulam o uso dos recursos naturais, ocorre um conflito de interpretações e ineficiência das mesmas, em muitos dos casos.

No Brasil, existe uma série de documentos legais para autorizar a exploração e uso dos recursos naturais, emitidos por entidades governamental federal, estadual ou municipal, permitindo ou não a implantação de um sistema de cultivo.

Os documentos legais são desde decretos, leis e portarias do IBAMA, resoluções do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente do Ministério do Meio Ambiente), bem como de normas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), através do Departamento de Pesca e Aqüicultura (DPA). A Tabela 5 apresenta as principais leis, decretos e normas estabelecidas no Brasil.

TABELA 5 - LEGISLAÇÃO FEDERAL NO BRASIL

Instrução Normativa nº 05	18/01/01	Estabelece que somente poderá exercer atividade pesqueira com fins comerciais, inclusive de aquicultura, com prévia autorização, permissão ou registro a ser concedido pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento/MAPA
Decreto nº 2.869	09/12/98	Regulamenta a cessão de águas públicas para exploração da aquicultura, e dá outras providências
Portaria IBAMA nº 136	14/10/98	Estabelece normas para registro de aqüicultor e do pesque-pague no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Lei nº 9.605	12/02/98	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Portaria IBAMA nº 113	25/11/97	Estabelece o Registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais
Portaria IBAMA nº 1747	22/10/96	Delega competência aos superintendentes estaduais do IBAMA para, no âmbito de sua atuação, baixarem portaria normativa referente a coleta de sementes de moluscos bivalves em ambientes naturais
Portaria IBAMA nº 142	22/12/94	Proíbe a introdução, a transferência, o cultivo e a comercialização de formas vivas d e algumas espécies de peixes, nas áreas abrangidas por bacias dos rios Amazonas e Paraguai
Lei nº 7.679	23/11/88	Dispõe sobre a proibição da pesca de espécies em períodos de reprodução e dá outras providências.
Lei nº 7.661	16/05/88	Lei do Gerenciamento Costeiro
Resolução CONAMA nº 020	18/06/86	Considerando ser a classificação das águas doces, salobras e salinas essencial à defesa de seus níveis de qualidade, avaliados por parâmetros e indicadores específicos, de modo a assegurar seus usos preponderantes
Resolução CONAMA nº 001	23/01/86	Considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam.
Resolução CONAMA nº 004	18/09/85	São consideradas Reservas Ecológicas as formações florísticas e as áreas de florestas de preservação permanente
Resolução CONAMA nº 004	18/09/85	Estabelece normas de proteção à fauna aquática, para empresas construtoras de barragens em todo território nacional
Lei nº 6.938	31/08/81	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Lei nº 6938	31/08/81	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente
Decreto Lei nº 221	28/02/67	Código de Pesca
Lei nº 4.771	15/09/65	Institui o novo Código Florestal

FONTE: BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Pesca e Aquicultura**. Brasília: 2001.

Nos estados, o gerenciamento de recursos hídricos é extremamente variado, principalmente no que se refere à existência de órgãos ou entidades

específicas de meio ambiente, responsáveis pelos direitos de uso dos recursos naturais.

4.2.5 Transformação

Atualmente, os elos mais frágeis da cadeia produtiva da piscicultura são aqueles em que ocorre o processo produtivo, como o processamento e a distribuição dos produtos oriundos do peixe.

O processamento do peixe criado em tanques ainda é muito incipiente e feito quase sempre em escala reduzida, em frigoríficos de pequeno porte. Em 2000, o País possuía 47 unidades de processamento em todo o território nacional, sendo apenas 31 com certificado de inspeção sanitária federal, distribuídos conforme demonstra a Figura 6.

FIGURA 6 - PROCESSADORAS DE PEIXE POR REGIÃO COM INSPEÇÃO FEDERAL - 2000



ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2001. p. 309 a 322 .

É importante observar que na transformação e na distribuição ocorre um grande desperdício dos resíduos do peixe, pela pouca utilização e aproveitamento de algumas partes do produto. A utilização total do peixe e de seus subprodutos é bastante incipiente em todo o Brasil, tais como a produção de peles de peixe (couro) e a produção de farinha.

O País ainda carece de unidades de beneficiamento de peixes em todas as regiões. As estruturas existentes geralmente são as mesmas utilizadas para o processamento do pescado oriundo da pesca extrativa.

4.2.5.1 Região Sudeste

A região Sudeste possuía em 2000, 12 unidades processadoras de peixe com inspeção federal, o maior número do país. No Estado de São Paulo existe uma concentração do número de unidades processadoras exclusivamente voltadas para os peixes oriundos da pesca extrativa e com destino à Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo - CEAGESP, o maior atacadista de peixes do eixo Centro-Sul do Brasil.

Ocupando o segundo lugar na produção de peixes através da piscicultura, as espécies mais criadas na região Sudeste são a tilápia, a carpa e o pacu.

O crescimento da piscicultura nessa região resulta da produção de conhecimento desenvolvida em um considerável número de universidades, instituições de pesquisa e de fomento, além da ação de empresas privadas que têm encontrado na piscicultura uma atividade lucrativa. Soma-se também a existência de um grande mercado consumidor de pescado.

Nos últimos dez anos, no Estado de São Paulo começaram a surgir grandes investimentos voltados para a piscicultura, apresentando um alto nível de entrosamento entre os elos da cadeia. Como exemplo, cita-se a Piscicultura Santa Cecília, localizada no município de Euclides da Cunha Paulista, onde se cria

principalmente a tilápia em tanques-rede (espécie de gaiola submersa à água) às margens da represa da Usina Hidrelétrica de Rosana, no rio Paranapanema, fronteira entre os estados de São Paulo e do Paraná, conforme TOLEDO (2002, p. 43).

Na Piscicultura Santa Cecília, parte da produção é terceirizada. A fase de crescimento dos alevinos é realizada através de uma parceria com um piscicultor da região, ao qual são entregues a ração apropriada e os alevinos comprados no Estado do Paraná.

Contando com a existência de um frigorífico com capacidade de processar 800 quilos de peixe por dia, onde são preparados os cortes de filés, filés empanado, filé nobre (área lombar do peixe), espetinhos e outros pratos congelados, a produção tem destino certo: os restaurantes da cidade e da região. A Piscicultura Santa Cecília também comercializa a pele da tilápia, que é congelada e vendida a um curtume no Estado do Paraná.

4.2.5.1 Região Sul

Observa-se que a região Sul é a segunda em número de unidades processadoras de peixe, contando com nove delas, sendo ainda a primeira região em produção de peixe pela piscicultura. A criação de espécies nativas é menor devido ao clima frio. Os piscicultores então, dão preferência para as espécies mais adaptáveis às baixas temperaturas, como a tilápia e a carpa.

No Sul, a criação da tilápia tem se desenvolvido com ênfase, fazendo surgir grandes investimentos na criação, incorporando técnicas modernas, como a reversão sexual. A tilápia é uma espécie que possui alta capacidade de reprodução e a presença de fêmeas e machos nos tanques pode acarretar um descontrole sobre a produção. As fêmeas crescem menos do que os machos e não são bem aceitas nos pesque-pague.

Os produtores têm conseguido grandes lotes de peixes cultivados, através da reversão sexual. Este é um processo de reprodução no qual o alevino de tilápia, ainda em estado larval, recebe uma ração com hormônio sexual masculino, convertendo-se em macho.

A piscicultura no Sul do País já começa a demonstrar sinais de superação da comercialização somente entre piscicultores e pesque-pague, induzindo-a para a fase industrial. O cenário começa a ser alterado com o crescimento do peixe no aproveitamento industrial, ampliando o número de estabelecimentos envolvidos na atividade, para a obtenção de pratos congelados e outros cortes.

O crescimento da piscicultura tem chamado a atenção de grandes empresas. A Sadia, por exemplo, já inclui dois pratos à base de tilápia em sua linha de produtos elaborados e congelados.

A Perdigão, que é classificada como a segunda maior agroindústria do Brasil, posicionando-se atrás somente da Sadia, começa a financiar seus produtores integrados de aves e de suínos em Santa Catarina, para a criação de peixe (PERDIGÃO, 2001). A empresa fica responsável pela parte operacional do programa, que inclui as obras de perfuração de açudes nas propriedades para a construção de tanques destinados à criação de peixes, suporte técnico e cursos profissionalizantes.

O Paraná, por exemplo, tem, aproximadamente, 21 mil piscicultores, dos quais 95,3% possuem áreas menores que dois hectares. O Estado é o maior produtor de tilápia da América Latina, com cerca de 10 mil toneladas ao ano. A região oeste do Estado responde por 3.500 toneladas/ano e somente o município de Toledo, por 1.300 toneladas/ano. Cerca de 50% da produção fica no município, sendo parte comercializada nos pesque-pague e o restante vai para o processamento.

A Frigopeixe, empresa instalada em Toledo, tem uma capacidade instalada de 1.300 toneladas/ano, e adquire diretamente das pequenas propriedades rurais as tilápias vivas, as quais são transportadas para a unidade industrial, onde são elaborados filés sem pele e sem espinhas, os quais são congelados em túnel e acondicionados em embalagens plásticas de meio quilo. Sua comercialização é realizada, principalmente, para os supermercados. A boa aceitação do filé de tilápia junto aos consumidores faz com que não haja tempo sequer para a formação de estoques, pois toda a produção é rapidamente consumida pelo mercado regional.

As empresas processadoras de peixe, que atualmente se limitam à produção de filés de tilápia, começam também a buscar alternativas para os seus subprodutos, pois o filé representa apenas 35% do peso bruto do peixe vivo. Assim, começam a surgir pequenas empresas, que se utilizam principalmente da pele da tilápia para a produção de bolsas, sapatos, bonés e outros produtos.

O grande problema para o processo de industrialização é a oferta de peixe cultivado no mercado. As processadoras de peixe do Paraná, por exemplo, operam no inverno com uma capacidade ociosa em torno de 60% de seu potencial, em razão da escassez de matéria-prima.

4.2.5.3 Região Centro-Oeste

A região Centro-Oeste é a que apresenta o menor número de processadoras de peixe do país, contando com apenas uma unidade registrada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, em 2000; é a terceira no ranking das regiões produtoras de peixe do país. A atividade é recente em comparação com o Sudeste e Sul, mas existem diversos projetos para a implantação de grandes unidades de beneficiamento em todos os estados.

As principais espécies de peixes cultivados são o pacu, o tambaqui, o tambacu, a tilápia e a carpa. Merece destaque a criação de surubim pintado e

surubim cachara, que nos últimos dez anos vem sendo desenvolvida com sucesso, principalmente no Estado de Mato Grosso do Sul.

Na Bacia do Alto Paraguai, que compreende o pantanal mato-grossense e o pantanal sul-mato-grossense não é permitida a produção de espécies exóticas, o que tem contribuído de maneira decisiva na produção das espécies nativas.

Segundo BENITES (2000, p. 293), na região Centro-Oeste estima-se que existam pouco mais de 1.800 piscicultores ocupando 2.100 hectares de área cultivada. A atividade tem se desenvolvido principalmente em função da pesca esportiva, dos pesque-pague e devido à proximidade com os estados de São Paulo e Paraná, que demandam grandes quantidades de alevinos e de peixes.

Os peixes abatidos e comercializados são, predominantemente, *in natura*, fresco, eviscerado e na forma de filés. O Mato Grosso do Sul e Mato Grosso são os estados da região que têm apresentado maior crescimento na comercialização com outras regiões consumidoras, principalmente com São Paulo, em função de projetos e parcerias de produtores com redes de supermercados.

4.2.5.4 Regiões Nordeste e Norte

A região Nordeste possui cinco unidades de processamento e a região Norte possui quatro unidades. Estas regiões possuem um número grande de unidades processadoras em relação às suas participações na produção de peixes cultivados. Isto se explica pela tradição da pesca extrativa que criou uma infraestrutura de beneficiamento da carne do peixe, que também está sendo utilizada para o processamento do peixe oriundo da piscicultura.

4.2.5.5 Importação e exportação brasileira

Apesar da produção brasileira de pescado sinalizar crescimento e possuir condições naturais para produzir um volume bem maior, o país ainda tem que importar peixes para o consumo interno.

Estima-se que no Brasil existam cerca de 100 empresas atuando no ramo de importação e exportação de pescado e, aproximadamente, duas mil empresas que operam na captura, industrialização e comercialização do pescado, das quais cerca de 250 são de médio e grande porte. (BORGHETHI, 2000, p. 16).

Em 2000, as importações de peixe foram de 192.165 toneladas, sendo parte considerável dessa importação itens como o salmão, oriundo do Chile, peixes frescos ou congelados da Argentina, o bacalhau da Europa e uma grande variedade de peixes industrializados, principalmente na forma de *nuggets*, que consiste em um empanado de carne de peixe separada mecanicamente. Importações que geraram uma despesa de mais de US\$293 milhões, conforme Tabela 6.

TABELA 6 - IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE PESCADO (T)

	1997		1998		1999		2000	
	Ton.	M US\$ (FOB)	Ton.	M US\$ (FOB)	Ton.	M US\$ (FOB)	Ton.	M US\$ (FOB)
Peixe fresco exceto filés	34.302	33.285	26.032	31.532	23.331	22.275	24.057	26.065
Congelados exceto filés	39.116	32.460	50.677	41.823	68.170	37.042	90.441	48.127
Filés frescos	324	1.205	244	1.139	71	344	109	565
Filés congelados	75.429	136.988	56.272	125.079	35.881	63.153	35.024	67.224
Outras frescas/ congeladas	653	1.903	2.715	7.532	2.420	4.997	1.219	1.648
Salgados/ defumados	36.331	182.855	38.071	191.543	12.680	55.750	28.760	126.572
Industrializados	20.519	49.453	18.979	47.604	12.982	27.224	12.555	23.057
Total	206.674	438.149	192.990	446.252	155.535	210.785	192.165	293.258

FONTE: ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2001. p. 309 a 322.

As exportações brasileiras de peixe, por sua vez, foram, em 2000, de apenas 40.488 toneladas e geraram uma receita de US\$ 75 milhões, conforme aparece na Tabela 7.

O Brasil exporta principalmente para os Estados Unidos (21,36%), Espanha (19,31%) e Argentina (8,25%). As exportações são em grande parte de peixes frescos e congelados.

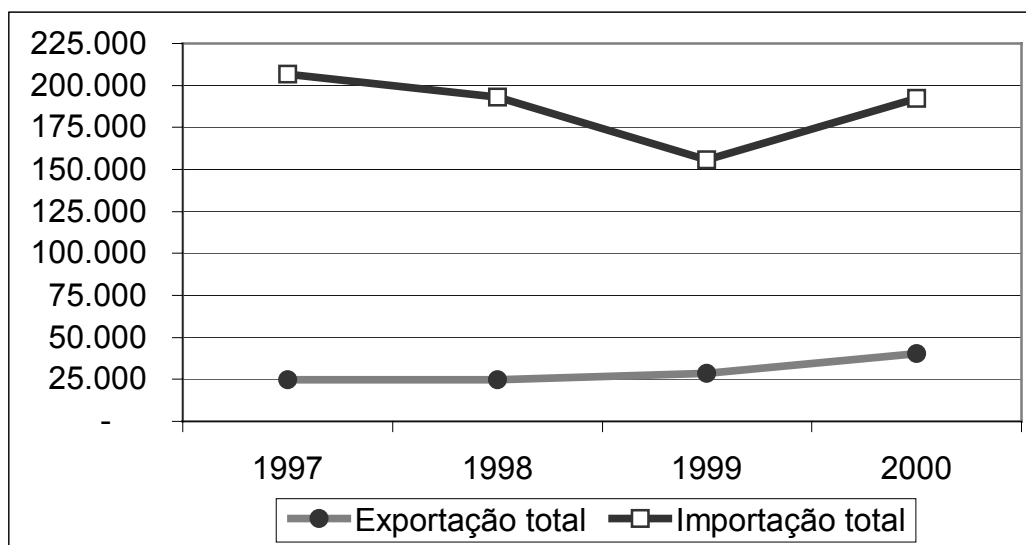
TABELA 7 - EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE PESCADO (T)

	1997		1998		1999		2000	
	Ton.	M US\$ (FOB)	Ton.	M US\$ (FOB)	Ton	M US\$ (FOB)	Ton	M US\$ (FOB)
Peixe fresco exceto filés	4.320	12.343	5.698	13.793	10.761	21.937	9.907	23.244
Congelados exceto filés	14.165	14.459	13.128	15.679	12.322	13.015	24.394	34.875
Filés frescos	45	142	24	64	72	195	82	218
Filés congelados	472	2.283	245	687	631	1.953	1.058	2.230
Outras frescas/ congeladas	85	271	107	181	245	401	194	676
Salgados/ defumados	253	2.391	229	2.063	269	2.155	283	2.629
Industrializados	5.267	15.278	5.448	15.873	4.333	11.883	4.570	11.471
Total	24.607	47.167	24.879	48.340	28.633	51.539	40.488	75.343

FONTE: ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2001. p. 309 a 322 .

Observa-se no balanço exportação/importação de pescado que as recentes mudanças cambiais brasileiras (ano de 1999) tem elevado o custo de importação desses produtos e estão favorecendo o crescimento das exportações realizadas pelo Brasil, conforme Gráfico 13.

GRÁFICO 13 - EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE PESCADO NO BRASIL (T)



FONTE: ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2001. p. 309 a 322.

A desvalorização cambial ocorrida em 1999 atingiu a exportação e a importação de pescado de duas formas diferentes. Nas exportações, tornando o produto nacional mais barato e competitivo no mercado internacional e nas importações, produzindo aumento de preço do pescado *in natura* e de algumas matérias-primas industrializadas. Soma-se também a redução da produção mundial ocorrida entre 1997 e 1998 devido a variações na temperatura e nas condições climáticas provocadas pelo efeito “El Niño”.

4.2.5.6 Considerações gerais

O consumo da carne de peixe tende a crescer com o desenvolvimento da piscicultura ao fornecer peixes para os mais diversos meios de distribuição.

À medida que novos meios de produção, transformação e distribuição são desenvolvidos, melhora-se a qualidade da carne, facilitando o seu preparo, conquistando novos consumidores que assimilam o peixe em suas refeições.

Outro ponto de importância identificado é que a piscicultura está se desenvolvendo acima da pesca extrativa, o que é positivo, ao criar meios de suprir a demanda crescente por carne de peixes.

A estabilização na produção de pescado, pela forma convencional de captura, sem levar em conta a sua sustentabilidade, demonstra o esgotamento da pesca extrativista e implica na redução dos incentivos à exploração dos recursos naturais. Fato que favorece o rápido crescimento da piscicultura em todo o país.

Observa-se que no Brasil não há, de modo geral, especialização nas diferentes etapas de produção e de industrialização da carne do peixe, devido ao fato de o mercado final ainda estar concentrado nos pesque-pague. Muitos produtores realizam desde a reprodução, produção de alevinos, engorda, comercialização e abate, não centralizando suas atenções e investimentos em uma atividade específica.

A clandestinidade no processamento de peixe no Brasil é uma característica presente em todos os estados. Grande parte do peixe abatido, processado e comercializado é feita sem que haja fiscalização dos órgãos responsáveis pela qualidade sanitária. Observa-se que a clandestinidade do abate não ocorre pelo fato dos produtores e integrantes da cadeia produtiva da carne do peixe não se preocuparem com as obrigações fitossanitárias, mas, principalmente, pela dificuldade de regularização dessas atividades junto aos órgãos responsáveis, que são causadas pelo acúmulo de cadastros ou pelas exigências das normas fixadas para a instalação dos estabelecimentos de abate e de comercialização.

Somente os grandes piscicultores e as grandes empresas, que comercializam a carne de peixe em grande escala, acabam regularizando suas instalações nos diversos órgãos municipal, estadual ou federal. Como grande parte do peixe criado em cativeiro ainda é comercializada diretamente pelo produtor, seja destinado aos tanques de pesque-pague 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 pelos órgãos competentes.

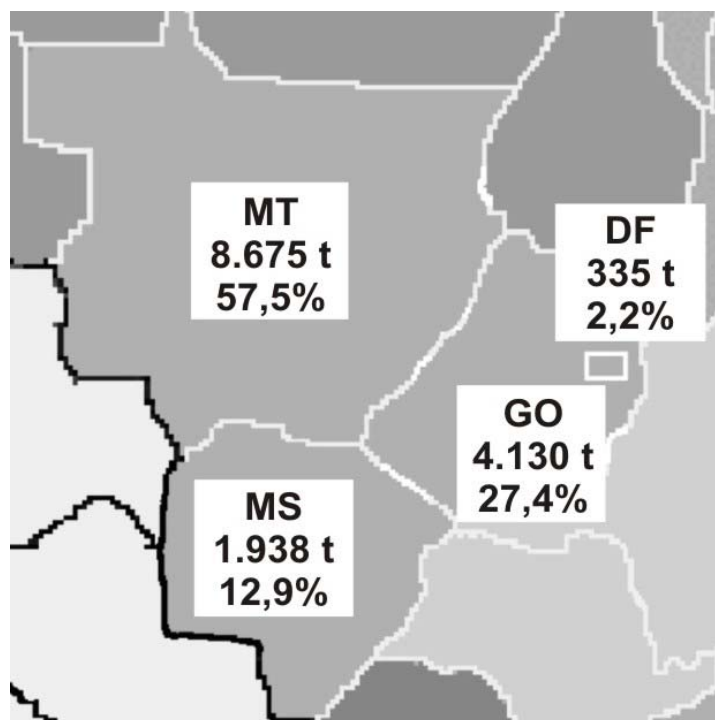
4.3 CONTEXTO ESTADUAL

A piscicultura, que envolve a produção de peixes em tanques, vem se expandindo em Mato Grosso do Sul. Com o crescimento dos pesque-pague na década de 90, que passaram a ser grandes consumidores de peixes e de várias espécies produzidas em escala comercial, cresceu também o número de produtores.

4.3.1 Produção

Segundo o IBAMA (2000, p.3), a produção da piscicultura no Estado em 2000 foi de 1.938 toneladas (12,9% da produção do Centro-Oeste), perdendo para Mato Grosso com 8.675 toneladas (57,5%) e Goiás com 4.130 toneladas (27,4%), ficando somente à frente do Distrito Federal, que contribuiu com apenas 335 toneladas (2,2%) de peixe produzido, conforme a Figura 7.

FIGURA 7 - PRODUÇÃO DA PISCICULTURA NO CENTRO-OESTE (T) - 2000



FONTE: IBAMA. *Estatística da Pesca 2000*. Brasília: 2002.

Mato Grosso do Sul contribuiu com 1,97% do pescado de água doce produzido no Brasil, ficando em décimo primeiro lugar no ranking de Estados produtores. A produção de peixe através da piscicultura, representou 29,2% do total do Estado, sendo os outros 70,8% oriundos da pesca extrativa.

Segundo levantamentos realizados pela Delegacia Federal de Agricultura em Mato Grosso do Sul, o Estado conta com 535 produtores, tendo atingido, entre 2001 e 2002, a produção de 6.837 toneladas de peixe, com a utilização de 1.754 hectares de lâminas d'água. Do total de produtores, somente 78 estabelecimentos estavam regulamentados com licença ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e com uma produção declarada de 2.659 toneladas.

Um dos principais canais de comercialização do peixe ainda é a pesca esportiva. Entre 2001 e 2002, foram identificados 96 estabelecimentos de pesque-pague, o que corresponde a 17,9% do total de produtores. Essa ainda é a

forma encontrada, principalmente, pelos pequenos produtores, para comercializar a produção.

Em 1999, segundo levantamentos realizados pela Secretaria de Estado de Produção e Turismo, divulgados em SEPROTUR (1999, p.22), cerca de 70% da produção registrada de 1.613 toneladas de peixe eram destinados à exportação para pesque-pague em outros estados (principalmente São Paulo e Paraná). O restante foi destinado ao mercado interno de pesque-pague, peixarias, feiras livres e supermercados.

Mato Grosso do Sul produz, principalmente, as espécies nativas, como o pacu, tambaqui e o pintado. Entretanto, é o Estado que mais produz tilápia na região Centro-Oeste, conforme expresso na Tabela 8, em toneladas.

TABELA 8 - ESPÉCIES PRODUZIDAS NO CENTRO-OESTE (T) - 1998

Região / Espécie	Bagre Africano	Carpa	Pacu	Tambaqui	Tambacu	Tilápia	Outras	Total
Centro-Oeste	10,0	261,0	2.310,0	1.937,0	4.649,0	826,0	1.777,0	11.769,0
Mato Grosso do Sul	10,0	8,0	455,0	11,0	11,0	431,0	689,0	1.615,0
Mato Grosso	-	-	1.291,0	1.278,0	3.886,0	-	45,0	6.500,0
Goiás	-	172,0	532,0	618,0	752,0	338,0	1.030,0	3.442,0
Distrito Federal	-	81,0	32,0	30,0	-	57,0	13,0	213,0

FONTE: ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2001. p. 309 a 322

Em Mato Grosso do Sul, a participação relativa da sua produção é muito pequena na produção nacional. Entretanto, nos últimos anos, a piscicultura vem se impondo como uma atividade econômica em franco desenvolvimento.

Existem, no Estado, alguns projetos de piscicultura que distribuem larvas e alevinos de diversas espécies para os mais variados pontos do Brasil, como também para outros países.

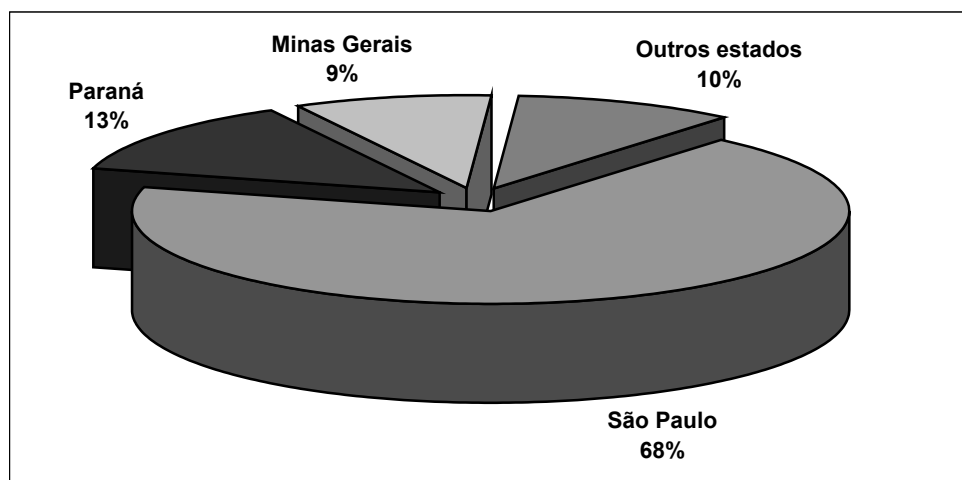
4.3.2 A Pesca em Mato Grosso do Sul

A pesca sempre foi uma atividade econômica tradicional no Estado de Mato Grosso do Sul, em virtude da abundância e diversidade de peixes no Pantanal.

Nos últimos 20 anos ocorreram mudanças radicais no cenário da pesca em Mato Grosso do Sul. A captura da pesca profissional despencou durante o período, enquanto cresceu a captura feita por pescadores esportivos e turistas. O setor turístico pesqueiro cresceu vertiginosamente neste período, tornando-se uma importante atividade econômica do Estado, estruturando-se para oferecer transporte, hospedagem, alimentação e serviços especializados para atender à crescente demanda de sua clientela.

A atividade pesqueira do Estado é realizada principalmente por turistas, responsáveis por mais de 86% do volume pescado, conforme informa diagnóstico do INSTITUTO DE ESTUDOS E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL (1999, p. 40). No ano de 1998, a estimativa de captura de peixes nos rios sul-mato-grossenses foi de 1.236 toneladas realizadas por 56.713 pescadores. Os turistas são principalmente oriundos dos estados de São Paulo (68%), Paraná (13%) e Minas Gerais (9%) entre outros, conforme Gráfico 14.

GRÁFICO 14 - PESCA ESPORTIVA OU AMADORA (POR ORIGEM DOS TURISTAS) - 1998

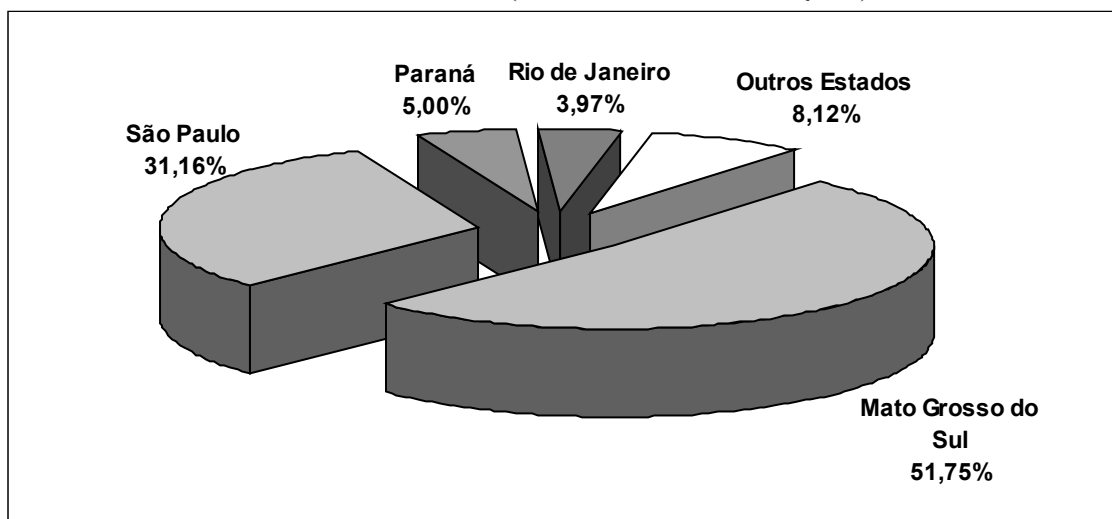


FONTE: INSTITUTO DE ESTUDOS E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Diagnóstico socioeconômico de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 1999. p. 6 e 40.

Os rios Paraguai, Miranda e Aquidauana contribuíram com o maior volume de pescados, com destaque para as espécies de pacu e de pintado.

Já a pesca profissional, realizada por 1.358 pescadores, foi de 193 toneladas, sendo que, 51,75% do volume pescado foram destinados para o consumo interno no Estado; 31,16% para São Paulo; 5% para o Paraná; 3,97% para o Rio de Janeiro e 8,12% para outros estados, como mostra o Gráfico 15.

GRÁFICO 15 - PESCA PROFISSIONAL (DESTINO DA PRODUÇÃO) - 1998



FONTE: INSTITUTO DE ESTUDOS E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Diagnóstico socioeconômico de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 1999. p. 6 e 40.

Destaca-se que a quantidade de peixe capturado nos rios do Estado ainda é muito maior do que a quantidade que passa pela fiscalização do órgão estadual de meio ambiente, devido a diferentes sistemas de fiscalização. Segundo consta em dois documentos do IBAMA, o volume total capturado, em 1998, foi de 4.230 toneladas, atingindo 4.709 toneladas em 2000.(IBAMA, 2001, p. 318) e (IBAMA 2002, p.3).

Ainda segundo o IBAMA (2002, p3.), o Estado de Mato Grosso do Sul é o segundo maior produtor de peixe do Centro-Oeste, contribuindo com 40,0% da captura total da região, que foi de 11.783 toneladas, em 2000. O Estado só perde para Mato Grosso, que chegou a produzir 49,0%, o que corresponde a 5.768 toneladas. No ranking brasileiro, Mato Grosso do Sul se classifica como décimo maior produtor de peixe de água doce pela pesca extrativa.

Pode-se constatar que a produção dos peixes capturados no Estado está em queda acentuada, principalmente em razão do declínio dos estoques naturais, reflexos da sobrepesca nos rios do Pantanal². Também, em razão do aumento das restrições impostas pela legislação estadual, tais como a proibição do uso de redes e tarrafas, fechamento e abertura do período de pesca, respeitando o período de piracema, bem como a limitação do volume e tamanho dos peixes, para a pesca esportiva.

A Tabela 9 expressa a série histórica, em toneladas, dos principais peixes capturados nos rios do Pantanal que passaram pelos entrepostos de pescado no Mato Grosso do Sul. São eles o pintado, o dourado, o pacu e o curimatã, entre outros.

² Sobrepesca é a pesca acima da capacidade natural de recomposição do estoque natural de peixes.

TABELA 9 - PRODUÇÃO DE PEIXE ORIUNDA DA PESCA EXTRATIVA (T)

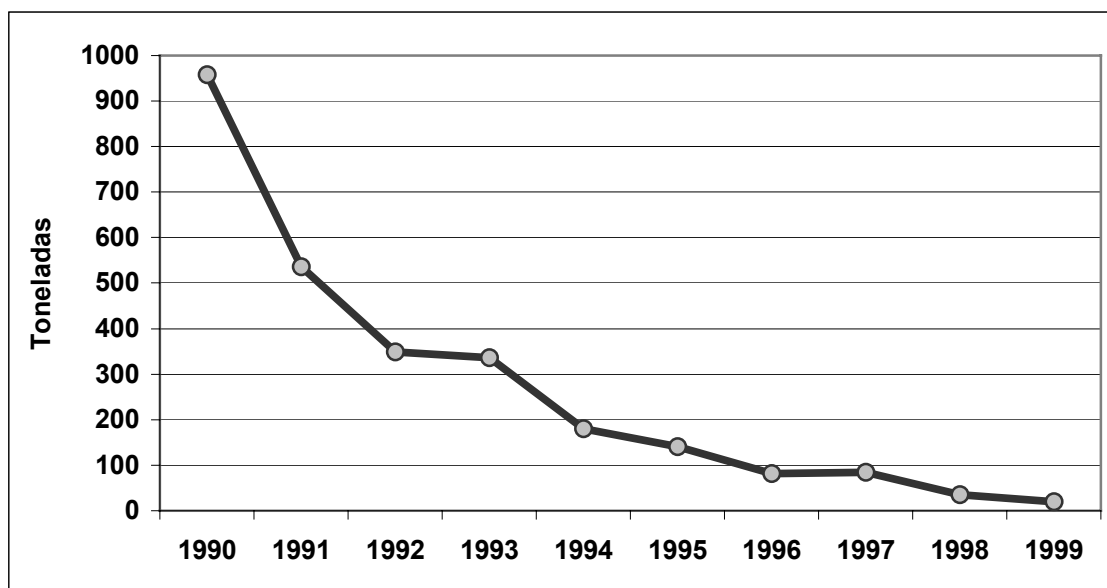
Ano	Pintado	Dourado	Jaú	Pacu	Curimatã	Outros	Total
1990	116,9	19,7	3,7	164,4	632,9	20,4	958,2
1991	143,9	26,4	15,8	131,8	166,9	50,9	535,2
1992	118,2	10,1	12,7	111,3	22,7	73,6	348,8
1993	82,5	10,3	24,9	72,8	97,8	48,0	336,6
1994	98,8	1,3	18,1	44,9	-	16,4	179,6
1995	73,6	0,7	20,5	30,6	-	15,0	140,5
1996	40,6	2,9	5,5	17,2	-	15,2	81,6
1997	39,1	3,2	12,2	13,3	-	16,9	84,9
1998	20,6	0,7	5,1	3,3	-	4,7	34,6
1999	8,2	0,1	5,5	-	-	5,7	19,1

FONTE: INSTITUTO DE ESTUDOS E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL - IPLAN

NOTA: Extraído do Banco de Dados, 2001

Ao observar o período histórico da produção de pescado dos estabelecimentos fiscalizados pela Delegacia Federal de Agricultura em Mato Grosso do Sul (Gráfico 16), observa-se que, na década de noventa, a queda se acentua de forma acelerada, ocasionando o fechamento ou redução de entrepostos comerciais de pescado na região do Pantanal.

GRÁFICO 16 - PRODUÇÃO TOTAL DE PEIXES ORIUNDA DA PESCA EXTRATIVA, EM TONELADAS



FONTE: INSTITUTO DE ESTUDOS E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

NOTA: Extraído do Banco de Dados, 2001

4.3.3 Piracema

Piracema é o período em que os peixes formam grandes cardumes e sobem os rios para desovar. Nesse período o governo estadual restringe a pesca para garantir a reposição dos estoques de diversas espécies de peixe capturados no Pantanal.

As infrações cometidas no período de Piracema sujeitam o infrator à multa mínima de 500 UFERMS, apreensão do pescado, do material utilizado na pescaria, apreensão do veículo, além da responsabilidade penal ou civil, dependendo do caso. (MATO GROSSO DO SUL, 2002).

A Lei Federal 9.605/98 prevê ainda a prisão em flagrante delito para quem pescar na Piracema e a pena é de detenção de 2 a 3 anos, ou multas, ou ambas, cumulativamente.

Durante o período da Piracema, os pescadores profissionais cadastrados pela Delegacia Regional do Trabalho recebem um seguro-desemprego pela restrição à atividade. Atualmente, o IBAMA legisla sobre os rios de domínio federal; já a Secretaria de Estado de Meio Ambiente responde pelos rios estaduais. Nos rios federais, o período de defeso dos peixes é do dia 1º de novembro até o final de fevereiro do ano seguinte. Na área de domínio estadual, o Governo do Estado geralmente segue o mesmo período.

4.3.4 Aspectos Gerais do Estado e seu Território

O Estado de Mato Grosso do Sul possui uma área territorial de aproximadamente 358,2 mil km² (ou 35,8 milhões de ha) e se encontra numa posição considerada próxima dos grandes centros consumidores e distribuidores do País, onde se destacam as regiões Sul e Sudeste (Figura 8).

FIGURA 8 - POSIÇÃO GEOGRÁFICA DE MATO GROSSO DO SUL



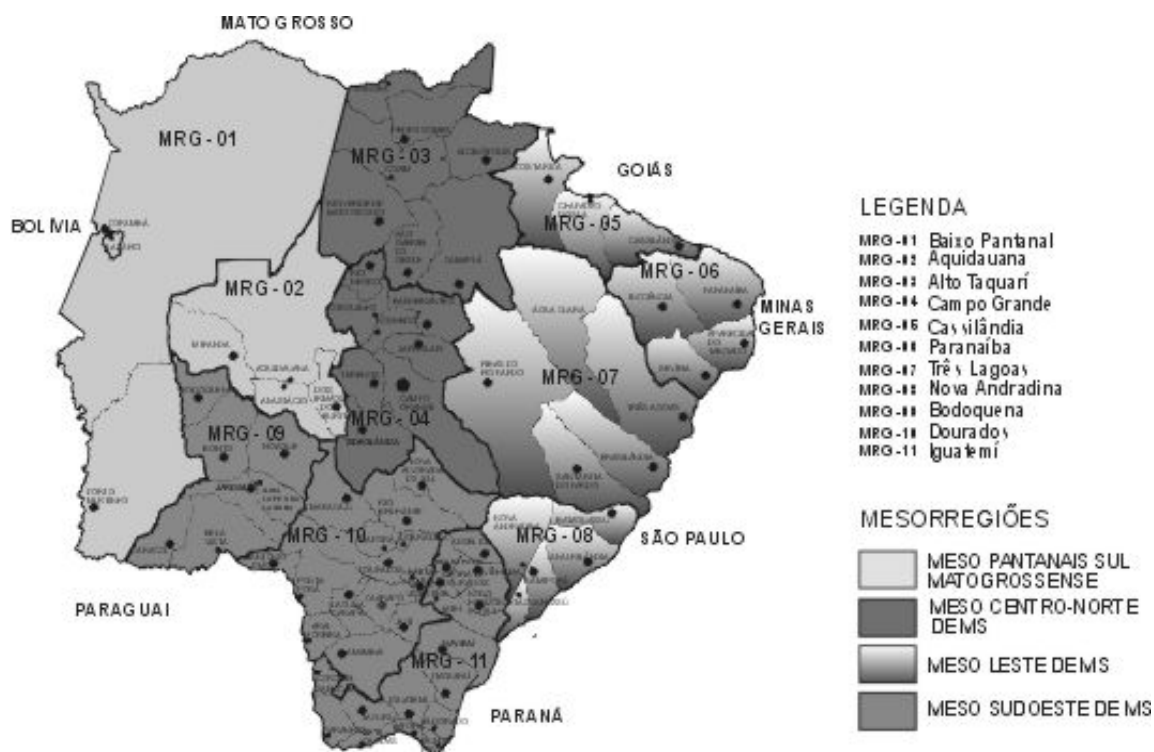
FONTE: INSTITUTO DE ESTUDOS E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Diagnóstico socioeconômico de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 1999. p. 6 e 40.

A localização geográfica e a infra-estrutura econômica existente permitem ao Estado exercer importante papel de redistribuidor de insumos e produtos oriundos dos grandes centros de produção para as regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil.

Mato Grosso do Sul limita-se a Leste com os estados de Minas Gerais, São Paulo e Paraná, e ao Norte, com os estados de Mato Grosso e Goiás. Mato Grosso do Sul possui também limites internacionais com o Paraguai e a Bolívia.

O território de Mato Grosso do Sul está dividido em 11 microrregiões e 4 mesorregiões geográficas, em 77 municípios (INSTITUTO DE ESTUDOS E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, 1999, p. 6). O Estado faz fronteira internacional com o Paraguai e a Bolívia, com extensão total de aproximadamente 700 km, dos quais 300 km sem cursos d'água (fronteira seca) conforme demonstra a Figura 9.

FIGURA 9 - DIVISÃO POLÍTICA E MICRORREGIÕES DO MATO GROSSO DO SUL



FONTE: INSTITUTO DE ESTUDOS E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Diagnóstico socioeconômico de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 1999. p. 6 e 40.

Mato Grosso do Sul é considerado a sexta Unidade da Federação em área, com uma população estimada de 2.026.600 habitantes, em 1999, e uma densidade demográfica de 5,66 hab/km², das quais as microrregiões geográficas de Campo Grande e de Dourados agregam 54% da população estadual, com elevada taxa de urbanização (96% e 82%, respectivamente).

O Estado de Mato Grosso do Sul compreende a maior parcela das bacias dos rios Paraná e Paraguai da Região Centro-Oeste.

4.3.5 Bacia Hidrográfica do Paraná

A bacia hidrográfica do Paraná é composta pelo rio Paraná e seus afluentes, destacando-se os rios Aporé, Sucuriú, Verde, Pardo, Ivinhema, Amambai e Iguatemi. Possui um imenso potencial hidrelétrico, em parte já aproveitado, como é o caso do rio Pardo, onde está implantada a Usina de Salto

Mimoso. No rio Paraná, na região fronteira com o Estado de São Paulo, estão implantadas as Usinas de Jupiá e de Ilha Solteira, integrando o Complexo Urubupungá, sendo que ainda há, nessa região, a Usina de Porto Primavera.

A bacia do rio Paraná possui, aproximadamente, 171.558 km² de área, relevo de topografia suave (variando de 200m a 600m), clima quente (ainda que com inverno bastante frio no extremo-sul) e semi-úmido (com máxima de precipitação no verão e mínima no inverno). Com solos predominantemente arenosos em suas porções nordeste, leste e sul, recobertos pelo Cerrado, e solo mais fértil, de origem basáltica - a terra roxa, em sua área a sudoeste, nas bacias dos rios Brilhante, Dourados e Vacaria.

4.3.6 Bacia Hidrográfica do Paraguai

A Bacia Hidrográfica do Paraguai tem uma potencialidade natural diversificada, destacando-se, além do próprio rio Paraguai, os rios Piquiri ou Itiquira, Taquari, Coxim, Aquidauana, Miranda, Negro e Apa.

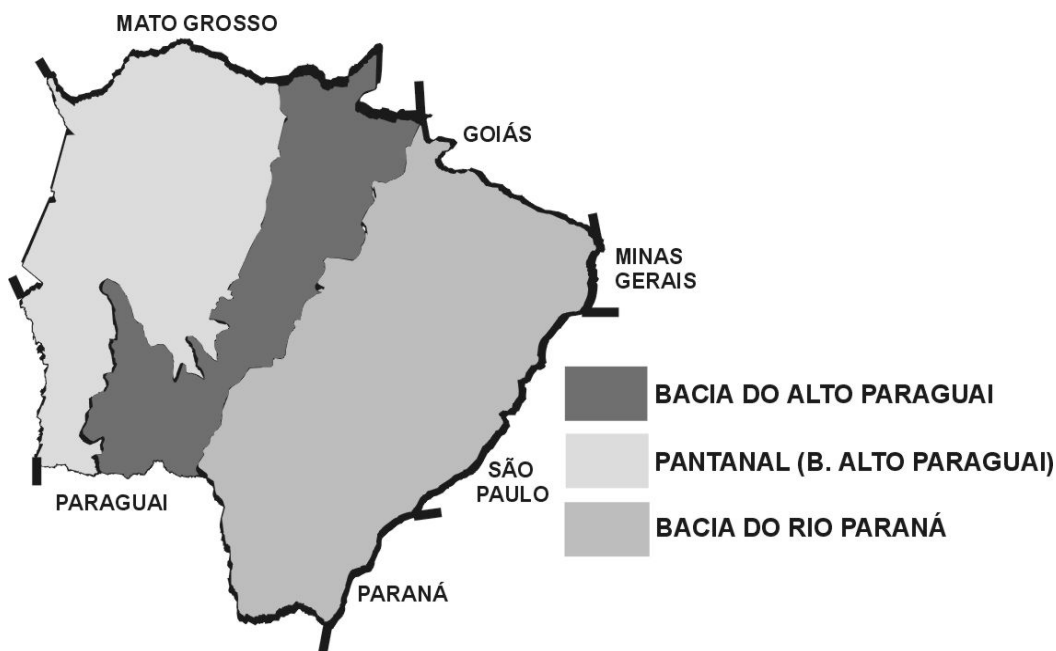
Os rios afluentes apresentam um pequeno potencial hidrelétrico comparado com a bacia do Paraná mas, em contrapartida, com enorme potencial pesqueiro e turístico – especialmente no Pantanal.

Com cerca de 180.668 km² de superfície e feições planas (altitude variando de 100m a 300m), em sua parte inundável – o Pantanal sul-matogrossense (com 89.318 Km², correspondendo a 24,94% da área total do Estado) - nas cheias pode ficar recoberto por lençol d'água contínuo de até 25 km de largura. Também de clima quente e úmido, tem primavera e verão muito quentes, e o inverno, sob a ação de massas polares, pode apresentar temperatura de 0°C. Os solos são predominantemente argilosos e arenosos nas áreas mais altas,

podendo ser derivados de rochas calcárias e xistosas nas elevações isoladas, como na Serra da Bodoquena e no Maciço de Urucum.

A Figura 10, a seguir, apresenta as duas bacias hidrográficas existentes em Mato Grosso do Sul, bem como na área do Pantanal.

FIGURA 10 - BACIAS HIDROGRÁFICAS DE MATO GROSSO DO SUL



FONTE: INSTITUTO DE ESTUDOS E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Diagnóstico socioeconômico de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 1999. p. 6 - 40.

O potencial hídrico, proveniente das bacias hidrográficas do Paraguai e do Paraná aliado ao clima, permite o cultivo de peixes em praticamente todo o Estado.

4.3.7 Considerações Gerais

A piscicultura no Estado apresenta-se como uma importante alternativa na produção de proteína animal. Como a demanda por carne de peixe é crescente, a tendência é o aumento da produção e dos meios de comercialização e industrialização com o objetivo de atender a um consumidor exigente em relação à qualidade, diversidade e preços.

Sob o ponto de vista social, a piscicultura pode se tornar em instrumento de geração de postos de trabalho. Estima-se que para cada 3 hectares de lâmina d'água destinado à atividade, gera-se 1 emprego. A atividade pode ser utilizada também para transformar o pescador em piscicultor, através de incentivos às cooperativas de trabalhadores, inserindo-o em uma atividade afim, com a mesma tradição, evitando o êxodo e a conseqüente marginalização desse indivíduo, por falta de opção de trabalho.

Do ponto de vista ambiental, a piscicultura, além de ajudar a reduzir a pressão da pesca extrativa nos rios do Pantanal, acaba promovendo a conservação dos recursos hídricos pois esta atividade cria uma dependência direta com a qualidade da água e o seu monitoramento. Na piscicultura, a qualidade da água é elemento muito importante para a produtividade dos tanques, desenvolvendo assim a preservação do meio ambiente, evitando a sua destruição.

Já a pesca tende a ser restringida, sendo que a sustentabilidade dos recursos pesqueiros em Mato Grosso do Sul vai depender cada vez mais da adoção de políticas que considerem os aspectos sociais, econômicos e das limitações ambientais. Essa característica é favorável ao crescimento da piscicultura, bem como pela potencialidade das bacias hidrográficas no Estado.

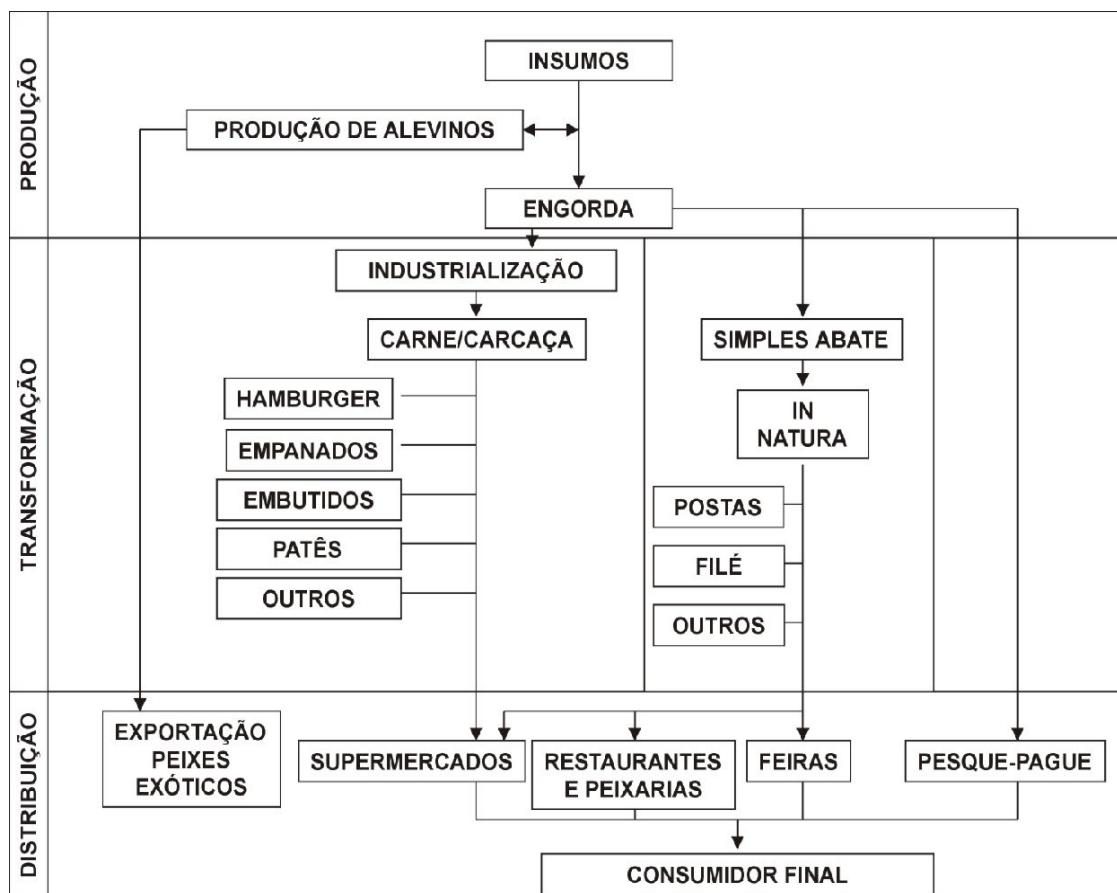
5 A DESCRIÇÃO TÉCNICA DA CADEIA PRODUTIVA

Este capítulo tem por finalidade principal apresentar um panorama geral da cadeia produtiva da piscicultura, através de seus agentes que, somados, compõem uma série de relações interdependentes.

A cadeia produtiva da piscicultura pode ser dividida em três grandes elos: a produção, em que se inserem os integrantes relacionados à criação de alevinos, ao fornecimento de insumos e à infra-estrutura operacional da criação, e ao suporte técnico operacional (pesquisas); a transformação, realizada desde o simples abate do peixe ao processo de industrialização; e a distribuição, relacionada à comercialização do peixe in natura e de sua carne industrializada ou não, bem como de alevinos, como peixes exóticos.

A Figura 11 apresenta o formato da cadeia produtiva em sua totalidade.

FIGURA 11 - REPRESENTAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA PISCICULTURA EM MS



Fonte: Esquema produzido pelo pesquisador

5.1 ELO DA PRODUÇÃO

Para produzir, o piscicultor precisa de alevinos, de rações, de produtos químicos e orgânicos, de equipamentos - tais como redes e aeradores (equipamentos que realizam a oxigenação da água). Precisa ainda de compradores para seus peixes, de assistência técnica, de financiamentos para a produção. Se por um lado, a piscicultura vem se desenvolvendo economicamente, por outro, o crescimento faz com que a atividade venha a se enquadrar nas leis de mercado, em que a oferta e a procura determinam o preço

dos produtos e a redução dos custos passa a ter extrema importância. O amadorismo perde rapidamente o espaço para o profissionalismo.

5.1.1 Engorda

Na criação de peixes, é essencial saber para quem se está produzindo e quais as espécies que terão maior aceitação pelo consumidor. De nada adianta chegar ao final do cultivo com várias toneladas de peixe que não se enquadram às características exigidas pelo mercado consumidor.

Vale destacar que as informações contidas neste relatório são bastante resumidas e cabe ao piscicultor buscar, junto a técnicos especializados, as orientações mais completas sobre o sistema de cultivo adequado a sua necessidade.

Para definir quais espécies produzir, OSTRENSKY e BOEGER (1998, p. 16) sugerem ao piscicultor levar em conta os seguintes critérios:

- a) **critérios mercadológicos** – existência de mercado para a espécie que se quer produzir e conhecimento das características exigidas pelo mercado (o tamanho do peixe, a quantidade de espinha, a facilidade de industrialização, por exemplo);
- b) **critérios econômicos** – preço a ser obtido pelo produto, custos de construção de tanques-solo ou tanques-rede, custos de mão-de-obra e assistência técnica, custos de produção de cada quilo de peixe (taxa de conversão alimentar) e tempo previsto para o retorno do capital investido;
- c) **critérios biológicos** – facilidade de reprodução da espécie em cativeiro, resistência a enfermidades, rápido crescimento, exigências nutricionais (alimentação necessária) e danos ambientais que a

espécie pode provocar caso chegue ao ambiente natural (introdução de espécies exóticas, por exemplo);

- d) **critérios ambientais** – clima e solo adequados, bem como disponibilidade de água de boa qualidade e em quantidade suficiente para desenvolver a atividade.

Além dos critérios acima relacionados, o piscicultor deve identificar a facilidade de compra de insumos para a produção (alevinos, rações, produtos químicos), da infra-estrutura básica (energia, acesso à propriedade) e os custos de transporte.

As espécies a serem produzidas dependem também da taxa de conversão alimentar, que é o gasto de alimento necessário para a produção de 1 quilo de peixe vivo. Quando se diz que a conversão de uma ração é 2:1, é que se gasta em torno de 2 quilos de ração para se produzir 1 quilo de peixe vivo.

As melhores conversões ocorrem por conta da qualidade de água, da oxigenação e de alevinos de boa qualidade, bem como das rações utilizadas. O uso de rações comerciais específicas para cada espécie de peixe é indispensável para viabilizar a produção em escala comercial.

Esses critérios são de extrema importância para que o piscicultor consiga aproveitar melhor o capital a ser investido, reduzir custos da produção e ser mais competitivo em um mercado cada vez mais exigente quanto à qualidade e ao preço dos produtos.

5.1.2 Sistema de Produção na Piscicultura

Há vários tipos e níveis de manejo que podem ser utilizados na piscicultura. A escolha da forma de criar peixe é que vai determinar a produtividade e os custos de produção. Dependendo da escolha, maior será a receita do produtor e seus custos. A assistência técnica é fundamental para a

definição do projeto, bem como a orientação do manejo adequado a cada tipo de piscicultura.

As principais formas de criação de peixe e suas características são:

- **criação intensiva** – altas densidades de peixes estocados (geralmente um a dois peixes para cada metro quadrado), utilização de rações balanceadas na alimentação e controle da qualidade e quantidade de água, utilização de equipamentos para oxigenação da água, entre outros. Na criação intensiva, as intervenções por parte dos piscicultores são constantes, já que são tanques e viveiros artificiais utilizados na produção. Estima-se que, através da criação intensiva, a produtividade em tanques-solo chegue a atingir entre 6.000 a 10.000 Kg/ha ao ano. Em tanques-rede a produtividade média é de 50 quilos para cada metro cúbico instalado, dependendo da espécie;
- **criação semi-intensiva** – densidade de peixes estocados menor do que a intensiva (em média um peixe para cada três metros quadrados de área em tanques-solo), geralmente com média intervenção nos tanques e grande importância da utilização do alimento natural existente na água, bem como a utilização de alimentos suplementares aos peixes, como grãos de milho, de soja e de mandioca. A produção estimada para criação semi-intensiva é entre 3.000 a 7.000 Kg/ha ao ano em tanques-solo.
- **criação extensiva** – prática utilizada em pequenos lagos, açudes e represas, no qual há pouca interferência humana na reprodução dos peixes e na qualidade da água. É praticada geralmente por pequenas unidades agropecuárias, exclusivamente para consumo próprio, devido à baixa produtividade obtida.

O tipo de instalação de uma piscicultura vai depender da área a ser destinada à produção, do relevo, do tipo de solo, da disponibilidade de água, do orçamento prévio estimado para a realização de obras e serviços de terraplanagem necessária, bem como da autorização dos órgãos competentes pelo gerenciamento e fiscalização do meio ambiente.

Constata-se que os principais tipos de instalação para a produção de peixes são:

- a) **tanques-solo** – são reservatórios escavados, dotados de sistemas de abastecimento de água e de drenagem. As paredes dos tanques devem ser compactadas para evitar a infiltração excessiva de água. Neles, os peixes são colocados em densidades muito superiores às encontradas na natureza e por isso podem ser instáveis e devem ser adequadamente manejados para propiciar uma boa produção de peixes. Pode haver a necessidade de efetuar a correção do solo (calagem) e o uso de fertilizantes químicos, inorgânico e orgânico para o incremento da produção. A utilização de fertilizantes serve, fundamentalmente, para liberar nutrientes e aumentar a produção de plâncton (pequenos animais – zooplâncton – e de vegetais – fitoplâncton - dos quais uma grande variedade de espécies de peixes se alimenta);
- b) **tanques-rede** – a utilização desta instalação está restrita a regiões que possuem lagos e represas. Tanque-rede é um equipamento flutuante, que permite confinar os peixes, na quantidade adequada e onde serão alimentados até atingirem o peso ideal para a comercialização. Consta de uma estrutura onde são fixadas gaiolas, construídas em telas de polietileno e tubos de policloreto de vinila (PVC).

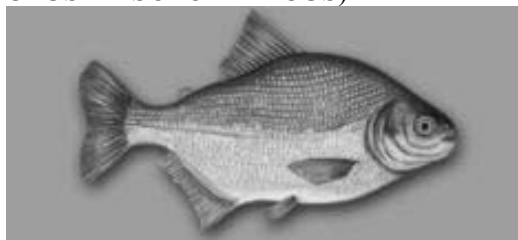
Cada tipo de instalação demanda determinadas técnicas de manejo, sendo que ambas necessitam de controle do pH, da temperatura e da oxigenação

da água, da quantidade e vazão ideal. O tamanho dos tanques varia de acordo com a quantidade de peixe que se deseja criar e a área disponível, sendo constantemente necessária a assistência técnica realizada por profissionais do ramo.

Apresentam-se, agora, as principais espécies de peixes produzidas na piscicultura da região Centro-Oeste e suas características. São elas:

- Pacu (*Piaractus mesopotamicus*) – peixe originário da Bacia do Prata (Rio Grande, Paraná e Tietê) habita, principalmente, os rios do Pantanal, onde chega a atingir 18 quilos. Desenvolve-se melhor em ambientes com temperatura entre 20° e 30°C. É um peixe onívoro, que pode ser alimentado com frutas, grãos, sementes e ração comercial, entre 22% a 30% de proteína. É um peixe de piracema e sua reprodução em cativeiro depende de indução artificial. Devido à sua facilidade de produção e esportividade, tornou-se popular nos pesque-pague da região Sudeste e Centro-Oeste. A carne é saborosa, mas pode apresentar acúmulo de gordura se receber alimentação com muita proteína. Em cativeiro, chega a crescer entre 1 a 1,5 quilo em 12 meses de cultivo, com uma taxa de conversão alimentar média de 1,5:1 (um quilo e meio de ração para produzir um quilo de peixe).

FIGURA 12 - PACU (*PIARACTUS MESOPOTAMICUS*)



- Tambaqui (*Colossoma macropomum*) – É uma das principais espécies do rio Amazonas, podendo atingir 20 quilos. Da mesma

forma que o pacu, o tambaqui é onívoro e peixe de piracema. No tanque, possui taxa de conversão de 1,5:1, podendo atingir até 1,5 quilo em 12 meses. Entretanto, é mais eficiente no aproveitamento do plâncton e dos outros alimentos do que o pacu. Por estes motivos e também por suas características genéticas, apresenta crescimento superior quando submetido a condições iguais de cultivo. Sua carne é menos propensa ao acúmulo de gordura. Seu problema é a baixa resistência ao frio, podendo morrer em temperaturas d'água abaixo de 15 °C;

FIGURA 13 - TAMBAQUI (*COLOSSOMA MACROPOMUM*)

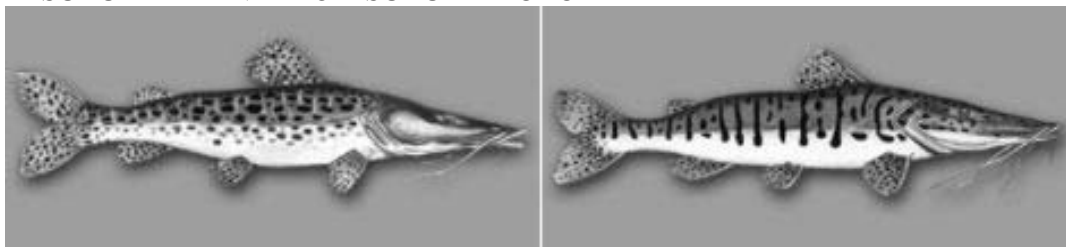


- Tambacu (*híbrido*) - o cruzamento do macho do pacu com a fêmea do tambaqui dá origem ao tambacu, peixe híbrido que agrega características de ambos. O tambacu é obtido somente de cruzamentos realizados artificialmente. Apresenta características superiores às do Pacu no que tange ao crescimento e qualidade da carne. As características superiores as do tambaqui, referem-se à resistência ao frio e a doenças.

- Surubim-pintado (*Pseudoplatystoma coruscans*) e o surubim-cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*) – peixes de espécie que englobam os bagres e os mandis, apresentam o corpo desprovido de escamas (daí a denominação de peixes de couro). A distinção entre o pintado e a cachara é visualmente identificada. Enquanto que o

pintado apresenta pintas escuras sobre o corpo, a cachara apresenta listras verticais. Peixes encontrados em diversas regiões como a Bacia do Prata, a Bacia do Rio São Francisco e nos rios da Amazônia. Os surubins são peixes carnívoros, ou seja, se alimentam de outros animais de menor tamanho. Para se produzir em cativeiro, os alevinos são submetidos a treinamento na alimentação, baseada em ração própria. Com taxa de conversão entre 1,5 a 2 quilos de ração para cada quilo de peixe vivo, chega a atingir 3 a 4 quilos em doze meses.

FIGURA 14 - SURUBIM – PINTADO E SURUBIM- CACHARA



- Tilápia (*Oreochromis niloticus*) - espécie exótica, foi introduzida com grande sucesso no Brasil. Das centenas de espécies existentes, as que se adaptaram ao clima brasileiro foram a tilápia do Nilo, a de Rendali, a de Zanzibar e a de Saint Peters. A tilápia do Nilo é a mais utilizada para o cultivo, por apresentar um melhor desempenho, principalmente os machos. É um peixe africano muito rústico e com carne saborosa. Possui hábito alimentar fitoplancetófago (alimenta-se, primeiramente, do plâncton e, em menor proporção, de detritos orgânicos), aceita bem rações artificiais. O peixe atinge cerca de 400 gramas a 600 gramas no período de seis a oito meses de cultivo. Por se tratar de uma espécie exótica, sua produção está proibida na região da Bacia do Alto Paraguai. A maior restrição ao seu cultivo é sua reprodução precoce, a partir de quatro meses de idade, o que gera o superpovoamento de tanques que, em caso de proliferação em

rios, pode causar danos ambientais. Na piscicultura, este problema pode ser contornado com a utilização apenas de alevinos machos, sexados manualmente ou revertidos através de hormônios sexuais, encontrados em vários fornecedores de alevinos de São Paulo e Paraná.

FIGURA 15 - TILÁPIA DO NILO (*OREOCHROMIS NILOTICUS*)



5.1.3 Insumos

A maioria dos insumos utilizados na piscicultura, tais como ração, redes, aeradores (equipamentos para oxigenação da água), adubos químicos e naturais, kits de controle do pH da água entre outros, podem ser adquiridos em quase todos os estados. Entretanto, há carência de alguns itens importantes e que acabam encarecendo a produção, devido ao transporte e diferenças de tributos entre estados.

O caso mais importante é a ração. Apesar do desenvolvimento deste segmento estar em processo de crescimento no Brasil, a oferta de vários tipos de rações, para cada fase de vida dos peixes, concentra-se em menos de dez empresas de grande porte que fornecem informações confiáveis sobre a composição e os ingredientes utilizados na sua fabricação.

A produção de ração para organismos aquáticos no Brasil tem crescido mais de 10% ao ano. O consumo de rações para peixes e outros organismos aquáticos em 2000 foi de 126,8 mil toneladas, com um faturamento de, aproximadamente, US\$ 44,3 milhões (POLO, 2001). Já em 2001, a produção foi de 162 mil toneladas, demonstrando a tendência de crescimento do setor.

5.1.4 Alevinos

As técnicas de produção de alevinos já estão relativamente bem dominadas e há produtores em quase todos os Estados do país, com exceção das espécies exóticas.

Algumas espécies não se reproduzem naturalmente como, por exemplo, os peixes da piracema, produzidos através da hipofisação, que consiste no emprego do extrato da glândula hipófise e hormônios, em machos e fêmeas, para indução a reprodução.

Os preços dos alevinos variam conforme a espécie e a oferta, sendo sazonal em algumas épocas do ano. Entretanto, a especialização de alguns produtores de alevinos tem reduzido a sazonalidade sendo possível encontrar alevinos em quase todos os meses do ano.

Um dos grandes problemas enfrentados pelos produtores de alevinos, bem como dos produtores que realizam a engorda do peixe é a variação das espécies procuradas. A cada ano alteram-se as tendências na demanda de certas espécies de peixe pelo consumidor final e pela comercialização nos tanques de pesque-pague e, conseqüentemente, determinadas espécies de alevinos passam a ser mais procuradas do que outras. Fato este que cria dificuldades para que os produtores de alevino mantenham uma diversidade e produtos a pronta entrega.

Em 1997, a produção de alevinos no Brasil foi estimada em, aproximadamente, 200 milhões, no valor de R\$18 milhões (LINDEMBERG, 1997, p. 46).

Os responsáveis por essa produção foram 60 grandes e médios produtores, com média de 2 milhões de alevinos produzidos por safra, e 200 pequenos produtores (incluindo as estações governamentais e universidades) com produção-média anual de 400 mil unidades. Entretanto, um grande número de piscicultores produz seus próprios alevinos, isto é, não ocorre a devida especialização no setor.

Tal fato pode ser considerado um problema, pois tanto a produção de alevinos como a engorda de peixes, são atividades complexas, que envolvem tecnologia, prática, instalações apropriadas, plantéis de reprodutores e um sistema de vendas, que resultam em custos de instalação e produção.

Com o crescimento da piscicultura, é possível encontrar produtores preocupados com a qualidade dos alevinos que adquirem. Muitos já exigem o conhecimento de sua origem, preocupam-se com a sanidade, conferem as quantidades recebidas, verificam a sobrevivência no transporte e até o potencial genético das matrizes que os originaram. Entretanto, há no país uma parcela significativa de venda indiscriminada de alevinos, de variedades ou cruzamentos de espécies que não tenham sido testadas e verificadas as suas viabilidades econômicas. Muitos piscicultores adquirem esses alevinos e acabam por ter prejuízos no resultado final do cultivo devido ao baixo crescimento dos peixes e altas taxas de mortandade dos mesmos.

5.2 ELO DA TRANSFORMAÇÃO

Estima-se que menos de 30% da produção brasileira oriunda da piscicultura seja destinada à industrialização.

O setor de transformação da carne de peixe no Brasil ainda está em sua fase de desenvolvimento. Grande parte das unidades processadoras existentes no país teve origem a partir dos produtos derivados da pesca extrativa. Entretanto, a piscicultura oferece espécies de peixes que podem resultar em diversos tipos de produtos e cortes, conforme a preferência do consumidor.

5.2.1 Processamento da Carne de Peixe

O processamento mais aplicado aos peixes comercializados nas peixarias e supermercados é o simples abate, resfriamento ou congelamento, não

agregando muito valor ao produto. Entretanto, o peixe propicia diferentes graus de processamento altamente sofisticados.

Várias técnicas de processamento podem ser aplicadas aos pescados, visando a sua conservação. A industrialização do peixe se faz através de cortes especiais, conforme a espécie, podendo produzir filés, postas, enlatados e diversos outros tipos similares àqueles feitos com a carne bovina (embutidos, hambúrgueres, patês). Obtém-se ainda outros aproveitamentos da carcaça para a produção de farinha de peixe de uso humano (merenda escolar, fabricação de macarrão e pão, complemento de vitaminas). Atualmente, a maior parte da farinha de peixe consumida no Brasil é importada dos Estados Unidos, Canadá e Europa.

Há ainda o aproveitamento da carcaça do peixe na fabricação de ração animal e o uso do couro do peixe para a confecção de roupas e calçados, entre outros.

Cada tipo de processamento pode ser realizado de acordo com as espécies trabalhadas. Peixes como o pintado e a tilápia são excelentes para a produção de filés, por não apresentarem grande número de espinhas. Peixes nativos como o pacu, o piauí e o curimatá podem ser desossados mecanicamente, produzindo matéria-prima para vários produtos como hambúrgueres, croquetes, linguiça, empanados e outros.

5.3 ELO DA DISTRIBUIÇÃO

Quanto ao elo da distribuição, o grande responsável pelo consumo da produção da piscicultura brasileira ainda é a pesca esportiva, através do pesque-pague.

5.3.1 Pesque-pague

No Brasil, grande parte da produção da piscicultura destina-se à pesca esportiva, como é o caso do Estado de São Paulo, onde os pesque-pague absorvem 90% da produção da piscicultura estadual e os outros 10% são comercializados em supermercados, restaurantes, peixarias, feiras e no mercado informal, diretamente como consumidor (PEZZATO e SCORVO, 2000, p. 315).

Dependendo da espécie de peixe, a produção acaba tendo um destino diferenciado. Isso pode ser identificado claramente na pesca esportiva, quando determinadas espécies se tornam favoritas nos tanques dos pesque-pague, por causa da esportividade proporcionada. Muitos são os modismos, passando dos peixes nativos aos peixes exóticos. Já houve o modismo dos peixes redondos (pacu, tambaqui e tambacu), do *cat-fish* (bagre americano), das tilápias (nilóticas e híbridas), das carpas chinesas, entre outros.

5.3.2 Outras Formas de Comercialização

Apesar dos pesque-pague representarem significativa parcela da comercialização da produção brasileira, estes estabelecimentos têm crescido nas mais diversas formas de comercialização e distribuição, entre elas a realização de feiras e venda feita nos supermercados.

A comercialização de peixes tende a ganhar importância nas grandes redes varejistas de supermercados, como a de outras carnes, a exemplo da bovina. Essa tendência leva a um confronto com o mercado das peixarias que, conseqüentemente, deve buscar melhorias nos produtos ofertados para manter as vendas.

5.4 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Acredita-se que a cadeia produtiva deve ser sempre analisada em sua totalidade, sendo a visão em conjunto fundamental.

No caso da piscicultura, observa-se que há pouca expressividade da cadeia produtiva no elo de transformação, principalmente no que se refere à industrialização da produção. Os agentes ligados diretamente à produção são os mais desenvolvidos.

Nessas circunstâncias, o relacionamento entre os elos da cadeia produtiva está exigindo uma mudança de mentalidade por parte dos piscicultores. Trata-se, portanto, de evoluir para uma postura mais profissional, que pressupõe o gerenciamento da atividade levando em conta desde os fornecedores de insumos e de equipamentos para a criação, passando pelas empresas que industrializam o peixe, até os responsáveis pela distribuição e comercialização.

O peixe, quando atinge o tamanho ideal de abate, precisa ser comercializado imediatamente após a despesca (retirada dos peixes dos tanques), pois é altamente perecível. Caso venha a permanecer nos tanques de engorda, acarretará em custos (gastos com alimentação, atraso de novos ciclos produtivos).

A piscicultura no Brasil é uma atividade ainda incipiente se comparada a outras atividades agropecuárias, como a criação de gado bovino.

6 DISTRIBUIÇÃO EM MATO GROSSO DO SUL

Atualmente, o consumo de peixe oriundo da piscicultura no Estado de Mato Grosso do Sul tem sinalizado crescimento, seguindo a tendência brasileira. Parcela significativa do peixe criado, é vendida pelos pesque-pague e o consumidor que adquire peixe no comércio opta pelos supermercados e peixarias, geralmente adquiridos frescos ou congelados.

6.1 COMERCIALIZAÇÃO

Devido à diversidade de peixes que está sendo cultivada no Estado, existem espécies que se destacam no comércio. Peixes como o pintado e a cachara, espécies consideradas nobres devido à rusticidade, a precocidade e o tipo de carne (pouca espinha), tem um mercado mais definido, sendo significativa parte da produção voltada para o abate e o processamento (filetagem, congelado ou resfriado), com vistas à produção de alimentos. São espécies mais apreciadas e amplamente aceitas pelo consumidor devido ao seu sabor, consistência e coloração da carne. Com o desenvolvimento da técnica de criação realizada no Estado, através principalmente de estudos realizados pela iniciativa privada, a criação de tais espécies tem crescido consideravelmente.

Atualmente, grandes redes de supermercados instaladas no Brasil absorvem o peixe produzido em Mato Grosso do Sul. O Grupo Carrefour, por exemplo, já comercializa duas espécies de peixes produzidas no Estado, o pacu e o pintado. Os supermercados do grupo recebem os peixes de produtores instalados na região de Dourados e de Itaporã. Produzidos sob acompanhamento

de médicos veterinários e engenheiros agrônomos, o peixe recebe um selo de garantia de origem e a empresa fornecedora precisa cumprir algumas exigências, como produzir com o mínimo de impacto possível ao meio ambiente, limitar o uso de insumos químicos, evitar o desperdício de água e energia.

Os mercados consumidores da região Sudeste, Sul e Centro-Oeste consomem a maior parte das espécies de surubim comercializada pela rede Carrefour. Algumas das características de mercado desta espécie de peixe é que a oferta no Brasil se apresenta inferior à demanda, sendo até mesmo necessária a importação desses peixes de países vizinhos como Paraguai, Argentina, Colômbia e Bolívia, para suprir parte da demanda no mercado brasileiro.

A produção de pintado e de cachara ainda encontra mercados consumidores através de atacadistas da Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo - CEAGESP e alguns frigoríficos de pescado pelo Brasil, segundo nos informa KUBITZA, CAMPOS e BRUM (2000, p. 6). A Tabela 10, abaixo, apresenta as faixas de preços praticados pelo comércio varejista no Estado de São Paulo, para as diferentes formas de apresentação dos surubins.

TABELA 10 - VARIAÇÃO DE PREÇOS DO PEIXE SURUBIM - 2000

Apresentação do Produto	Faixa de preço (R\$/kg)
Peixe eviscerado	6,50 a 9,00
Peixe eviscerado e sem cabeça	7,00 a 10,00
Postas	8,50 a 14,00
Filé	12,00 a 18,00

KUBITZA, F., CAMPOS, J. L., BRUM, J. A. **Produção Intensiva de Surubins no Projeto Pacu Ltda e Agropeixe Ltda**. Campo Grande: 2000, 6 p.

Em Mato Grosso do Sul, o consumo de peixe ainda é significativamente suprido pela pesca extrativa em regiões onde a pesca é abundante, e pela oferta de peixes nos supermercados e peixarias, principalmente de espécies de água salgada, com preços competitivos em relação aos peixes nativos do Pantanal ou criados em cativeiro.

A concorrência, em termos de preços dos peixes de água salgada, representa uma barreira em relação aos peixes de água doce criados na piscicultura, conforme pode ser observado na Tabela 11.

TABELA 11 - PREÇOS DOS PEIXES COMERCIALIZADOS EM SUPERMERCADOS (CAMPO GRANDE) - 2002

Peixes de água doce	Preço médio (kg)
Pintado (filés)	R\$ 19,90
Pintado (postas)	R\$ 13,50
Pintado (inteiro)	R\$ 9,90
Pacu/tambacu (inteiro)	R\$ 3,50
Pacu (costelinhas)	R\$ 7,90
Peixes de água salgada	Preço médio (kg)
Merluza (filés)	R\$ 6,80
Pescada (filés)	R\$ 8,90
Salmão (filés)	R\$ 16,90
Salmão (sem cabeça)	R\$ 12,90
Cação (postas)	R\$ 10,90

FONTE: Pesquisa de campo

NOTA: Consulta realizada em três estabelecimentos nos períodos de janeiro a junho de 2002.

O potencial de distribuição da carne de peixe através dos supermercados ainda é pouco explorado, pois são poucos os que possuem peixarias internas para o atendimento ao consumidor. Estima-se que exista no Estado mais de 400 supermercados³, entre pequenos, médios e de grande porte, mas apenas seis deles possuem funcionários exclusivos e infra-estrutura para o condicionamento, limpeza e congelamento de peixes (peixarias internas).

Outra característica que pode ser identificada no consumidor sul-mato-grossense é a fidelidade que mantém com determinadas peixarias, comprando sempre nos mesmos locais, alegando que nesses estabelecimentos os peixes são geralmente mais frescos e com preços mais baixos dos que os oferecidos em supermercados.

³ Somente na Associação Sul-mato-grossense de Supermercados - (AMAS), existem 234 empresas cadastradas.

As peixarias em Mato Grosso do Sul são estabelecimentos de pequeno porte e, geralmente, tradicionais. As relações comerciais com seus clientes e fornecedores são de mercado. Os grandes custos de uma peixaria são com energia elétrica e água, chegando a corresponder a 40% dos custos totais.

Entretanto, a concorrência entre peixarias e supermercados está fazendo surgir estabelecimentos especializados em carne de peixes. Em Campo Grande, por exemplo, já é possível encontrar peixes criados em cativeiro que são abatidos, limpos e fatiados no momento da venda, em pelo menos uma peixaria. Isso indica que a concorrência tende a forçar modificações na estrutura comercial, remodelando o papel das peixarias, buscando inovar com novos produtos, com melhorias no atendimento e melhores preços para o consumidor.

O período de maior demanda de peixe é verificado entre os meses de janeiro a abril, até a Semana Santa, embora já existam produtores que forneçam peixes o ano todo, principalmente para o abastecimento de pesque-pague. Nessa época, além dos produtores comercializarem diretamente com as peixarias, os supermercados e os pesque-pague surgem como alternativas às feiras nas principais regiões produtoras. Na região de Dourados, por exemplo, no ano de 2001, foram comercializadas 20 toneladas de peixe vivo na Semana Santa, através de uma feira organizada pela prefeitura e criadores de peixes.

6.1.2 Pesque-pague

O crescimento dos pesque-pague, na década de 90, fez com que a pesca esportiva incentivasse a criação de peixes no Estado, com grande aumento no número de pequenos criadores, gerando um aumento substancial na produção de alevino.

Os pesque-pague promovem a pesca recreativa como opção de lazer, principalmente em áreas próximas aos grandes centros urbanos.

Com isso, houve o fomento para a produção de peixes nativos requerido pelos pesque-pague. Peixes diversos, alguns quase em extinção, começaram a ser produzidos em escala comercial, tais como pacu, piaçu, curimatá, tambacu e tambaqui. Houve também a introdução de espécies exóticas, com o bagre americano (*cat-fish*), o bagre africano e a tilápia.

Os pesque-pague são caracterizados por serem pequenas propriedades dotadas de tanques de pesca e lanchonetes para atendimento ao público. Dentre eles, muitos são produtores de peixe que engordam os alevinos em área própria e destinam determinados tanques para a pesca.

A maioria dos pesque-pague é formada por empreendimentos locais e recentes, com menos de dez anos de existência, não estão organizados em cooperativas e outros tipos de associações.

Os pesque-pague não utilizam financiamentos para a viabilização da atividade e a gestão do negócio é familiar, com uma formação escolar de nível médio, em sua maioria.

Os fatores que determinam o momento da comercialização são os períodos de verão, influenciados pelas férias e pelo clima favorável para a pesca, apresentando certa sazonalidade e queda nas vendas nos períodos mais frios do ano. Época em que o metabolismo dos peixes está mais baixo, de tal forma que eles se alimentam menos, dificultando a pesca.

Os métodos de controle adotados pelos pesque-pague geralmente são simples e se resumem no monitoramento de entrada e saída de peixes dos tanques e insumos (principalmente a ração). Observa-se com frequência que os pesque-pague não adotam controles de custos, sendo difícil a mensuração das expectativas de retorno e de um plano de investimento adequado aos empreendimentos.

Os clientes vêm da própria região ou do município onde se encontram os pesque-pague. A maioria da clientela é formada de pessoas que têm a pesca

como “hobby”, freqüentando o pesqueiro, individualmente, ou em grupos de amigos e de familiares.

Esses empreendimentos geralmente não realizam gastos com propagandas, sendo poucos os que investem em publicidade.

Segundo levantamento da Delegacia Federal de Agricultura (DFA, 2003, p. 5), dos 535 piscicultores identificados entre 2001 e 2002, 96 são donos de estabelecimentos que possuem áreas para a pesca esportiva, caracterizando-se como estabelecimentos de pesque-pague. Dos 96 pesque-pague identificados, apenas 9 estão devidamente registrados com licença ambiental na Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA. Estima-se que existam mais de 30 empreendimentos de tamanhos significativos no Estado.

A região de Dourados, que possui o maior número de piscicultores, possui 26 estabelecimentos de pesque-pague, respondendo por 27,1% do total do Estado. Na região de Campo Grande, existem 17 estabelecimentos desta natureza, o que corresponde a 17,7% do número total do Estado. Em seguida, vem a região de Iguatemi, com 16,7% (16 pesque-pague), conforme pode ser visto na Tabela 12.

TABELA 12 - NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS DE PESQUE-PAGUE NO ESTADO, 2001 A 2002

REGIÃO	ESTABELECIMENTOS PESQUE-PAGUE	PERCENTUAL
DOURADOS	26	27,1%
CAMPO GRANDE	17	17,7%
IGUATEMI	16	16,7%
ALTO TAQUARI	8	8,3%
TRÊS LAGOAS	8	8,3%
BODOQUENA	6	6,3%
CASSILÂNDIA	5	5,2%
PARANAÍBA	5	5,2%
NOVA ANDRADINA	4	4,2%
AQUIDAUANA	1	1,0%
BAIXO PANTANAL	0	0,0%

FONTE: DELEGACIA FEDERAL DE AGRICULTURA. **Diagnóstico da Piscicultura Comercial de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 2003. p.5.

O funcionamento desses estabelecimentos é fortemente influenciado pela demanda, isto é, são estabelecimentos que surgem em determinadas épocas e alguns deles encerram suas atividades logo após o período de maior procura (verão, férias e Semana Santa).

A relação comercial com seus clientes se dá na venda direta, por quilo de peixe pescado, sendo o pagamento realizado à vista, por um preço estipulado pela própria empresa. O preço é diferenciado conforme a espécie de peixe capturada pelo consumidor.

Os principais peixes oferecidos no pesque-pague são o pacu, o piaçu, o pintado e a tilápia, entre outros. Os preços dos insumos utilizados são definidos pelos fornecedores, sendo a maioria dos alevinos adquiridos no próprio Estado, enquanto que a ração é comprada de representantes das fábricas, principalmente de São Paulo e Paraná. As relações comerciais com seus fornecedores são de mercado e de forma individual, não havendo compra em conjunto.

Além da engorda dos peixes comprados ainda na forma de alevinos, ocorre a compra dos peixes de outros produtores para serem revendidos no pesque-pague.

O número de trabalhadores varia de 1 a 3 funcionários para serviços gerais, tanto no manejo dos peixes quanto para os serviços prestados ao cliente e outras atividades existentes na propriedade (lanchonete). A maioria como empregados temporários, sendo o trabalho condicionado, normalmente, pelo funcionamento do pesque-pague que se intensifica nos finais de semana.

A mão-de-obra mais utilizada é a familiar. A maioria dos trabalhadores não possui capacitação técnica para a atividade, sendo o aprendizado adquirido através do trabalho diário e da orientação do administrador do pesque-pague. A utilização de assistência técnica não é freqüente, sendo que, quando ocorre, a orientação é dada ao administrador do pesque-pague e esse repassa orientações aos funcionários existentes.

As principais diferenças entre os pesque-pague são de infra-estrutura (benfeitorias como os bancos à beira dos tanques, lanchonete, fornecimento de iscas, varas, etc.), do acesso (próximo a rodovias e estradas pavimentadas) e da disponibilidade de água e solo de boa qualidade.

A relação entre os órgãos públicos (fisco, vigilância sanitária, ambiental e outros) é considerada boa. Já a relação com os órgãos que prestam assistência à atividade exercida é deficiente, por não haver técnicos suficientes.

Para exercer a atividade é necessária a retirada da licença ambiental nos órgãos de fiscalização do meio ambiente – IBAMA e SEMA. Entretanto, observa-se que a fiscalização nesses estabelecimentos somente ocorre no ato do licenciamento, sendo inconstante a renovação das licenças e da fiscalização realizada pelo poder público. O pesque-pague é considerado produtor pelo órgão de controle ambiental e somente ocorre vistorias em caso de denúncias (IBAMA). Entretanto, os proprietários dos pesque-pague têm demonstrado a preocupação em manter-se em dia com a fiscalização.

6.1.3 Peixes Ornamentais

Atualmente, parcela significativa de alevinos produzida no Estado vem sendo comercializada no mercado internacional como peixes ornamentais. São exportados para países como Estados Unidos, Alemanha e Japão.

A distribuição dos alevinos como peixes ornamentais é realizada através de transporte aéreo. Os peixes são embalados em sacos e caixas térmicas apropriadas, o que garante o transporte e a exportação de peixe vivo para outros países.

Segundo o Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, o Estado de Mato Grosso do Sul exportou em 2000, 800 quilos de peixes ornamentais vivos, o que corresponde a US\$ 11.320,00. Um crescimento de 3,41% em relação ao ano de 1999, cuja exportação foi de US\$10.947, o que

representou 465 quilos. Entretanto, consideram-se esses números subestimados, sendo o número real superior ao contabilizado devido aos atravessadores existentes na comercialização e na exportação.

6.1.4 Produção Comercializada

Na produção comercializada, observa-se o predomínio das espécies nativas colocadas no mercado. As espécies pacu e piaçu somaram 49,4% da produção comercializada, mesmo com o constante crescimento da comercialização do pintado e do cachara. Apesar do volume ser expressivo, estas espécies (pacu e piaçu) apresentam limitações de mercado externo para a industrialização. São, portanto, peixes vendidos ao pesque-pague e a peixarias, sem nenhuma forma adicional de agregação de valor.

Da produção obtida na safra 1998/1999 de 1.613,6 toneladas, somente 1.040,2 toneladas, efetivamente, foram comercializadas, conforme é mostrado na Tabela 13.

Isso significa que, aproximadamente, 35,5% da produção não é vendida, sendo composta de peixes que permaneceram nos tanques (estoque) ou foram consumidos pelos próprios produtores, seus familiares e amigos.

TABELA 13 - PRODUÇÃO DE PESCADO COMERCIALIZADA. SAFRA 1998-1999

Espécies	Quantidade	
	Toneladas	%
Pacu	293,4	28,2
Tilápia	277,0	26,6
Piauçu	220,6	21,2
Pintado	127,0	12,2
Bagre americano	72,0	6,9
Piraputanga	25,0	2,4
Tambacu/Tambaqui	13,7	1,3
Bagre africano	6,0	0,6
Carpa	5,5	0,5
Total	1.040,20	100

FONTE: MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado da Produção e Desenvolvimento Sustentável. **Caracterização, diagnóstico e projeto de fortalecimento da piscicultura no Estado de Mato Grosso do Sul.** Campo Grande: 1999a, p. 21 a 44.

A produção comercializada entre 1998 e 1999 foi estimada em R\$ 2,7 milhões (preços pagos ao produtor), sendo que o pintado representou cerca de 27% desse total (R\$ 736 mil), seguido pelo pacu com 26% (R\$ 704 mil). A tilápia representou nesse montante, cerca de 20% (R\$ 554 mil).

Entre as espécies exóticas comercializadas destacam-se a tilápia e o bagre americano. Por serem consideradas exóticas e apresentarem características diferentes das nativas, as suas produções só são permitidas na Bacia Hidrográfica do Paraná.

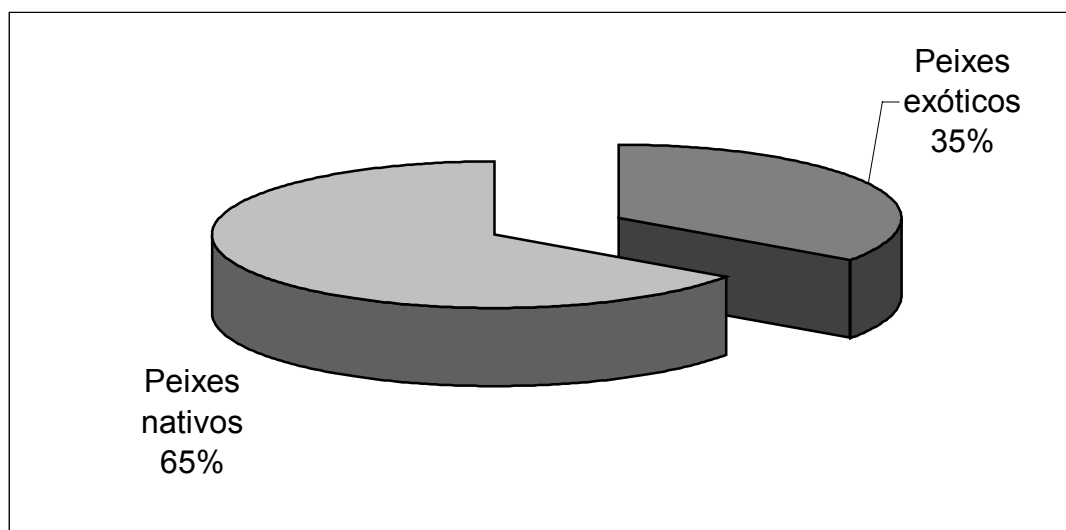
A tilápia é uma espécie que apresenta uma reprodução precoce, a partir de quatro meses de idade, o que pode gerar superpovoamento dos rios, em caso da introdução desta espécie em outras regiões, como o Pantanal, além da possível transmissão de doenças que podem ocorrer, como é o caso da Lérnea, uma espécie de parasita muito disseminada em algumas regiões do Brasil.

O bagre americano é uma espécie que resiste a baixos níveis de oxigenação da água, chegando até a sobreviver ficando fora da água por longos períodos respirando ar atmosférico através de pseudopulmões e atingindo idade

de reprodução sexual com nove meses. O IBAMA proíbe a criação dessa espécie em boa parte do território brasileiro.

A produção comercializada de peixe concentra-se nas espécies nativas (principalmente pacu, piauçu e pintado), contando com 679,7 toneladas, em comparação com as espécies exóticas (tilápia, bagres e carpa) com 360,5 toneladas (Gráfico 17). Porém, peixes como pacu, curimatá e piauçu têm preços reduzidos quando vendidos inteiros, apenas sem as víceras, nas peixarias e supermercados. O pacu apresenta ainda problemas como gordura em excesso, o que prejudica a sua colocação em grandes centros consumidores.

GRÁFICO 17 - ESPÉCIES DE PEIXES COMERCIALIZADOS. SAFRA 1998-1999



FONTE: MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado da Produção. **Caracterização, diagnóstico e projeto de fortalecimento da piscicultura no Estado de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 1999, p. 21 a 44.

Ambas têm como destino os pesque-pague. Esses peixes são muito cultivados devido à alta aceitação no mercado, pois são espécies que se prestam muito bem ao filetagem e ao aproveitamento da carcaça, fatores que favorecem o consumo.

O pintado, no entanto, apresenta boas possibilidades de comércio em forma de postas ou filés mesmo enfrentando a concorrência de outras espécies de peixes de couro, como é o caso do “pintado do Amazonas” (espécie de peixe de

couro capturada na região Norte do Brasil e muito difundida pelas peixarias do Sudeste, Sul e, inclusive, no Centro-Oeste).

TABELA 14 - PREÇO MÉDIO RECEBIDO PELOS PRODUTORES. SAFRA 1998-1999

Espécies	Faixa de preço (R\$/Kg)
Pacu	1,80 a 3,00
Piaçu	1,90 a 2,20
Carpa	1,40
Pintado	5,10 a 6,50
Tilápia	1,50 a 2,50
Bagre africano	1,10
Bagre americano	2,30 a 2,40

FONTE: MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado da Produção. **Caracterização, diagnóstico e projeto de fortalecimento da piscicultura no Estado de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 1999, p. 21 a 44.

O pintado e o cachara são os peixes de água doce de maior valor comercial e de preferência na maioria dos estados. Em suas variadas formas de comercialização (sem cabeça e eviscerado, em filés ou postas) tornam as espécies de surubins mais adequadas aos mais variados usos e preparos. Estas espécies também são consideradas como as melhores para a pesca esportiva.

Através das informações obtidas entre 2001 e 2002, na Delegacia Federal de Agricultura, ainda constata-se uma deficiência de dados sobre o que realmente está sendo produzido nos 1.754 hectares de lâmina d'água destinados à piscicultura no Estado. Desconhece-se ainda o que não é medido pela fiscalização dos órgãos de defesa animal estadual, já que parte significativa não é contabilizada em função da comercialização feita dentro dos pesque-pague, pequenos estabelecimentos comerciais, feiras livres e restaurantes. Somente os piscicultores que comercializam para outros estados, ou para grandes redes de supermercados e peixarias é que são fiscalizados.

A cadeia produtiva da piscicultura em Mato Grosso do Sul apresenta características restritivas quanto à distribuição e o acesso aos grandes mercados consumidores. Uma das principais dificuldades encontradas entre os elos da

cadeia produtiva à jusante da produção são o fornecimento irregular e sazonal de determinadas espécies, bem como a baixa agregação de valor do produto.

Regiões mais próximas aos estados de São Paulo e do Paraná são favorecidas pela infra-estrutura viária existente, facilitando o transporte até aos grandes centros consumidores do país.

O transporte dos alevinos até à propriedade, quando adquiridos em grandes quantidades, é realizado pelo próprio fornecedor.

Já na produção, existem duas vias de distribuição para que os peixes cheguem ao seu destino final: uma é através dos atravessadores (outros Estados) ou proprietários de pesque-pague, que adquirem a produção diretamente dos produtores e fazem o transporte do peixe; ou através do transporte dos próprios produtores, pagando uma taxa de frete por quilo transportado.

O transporte dos peixes comercializados de Mato Grosso do Sul, tanto para os pesque-pague quanto para supermercados e peixarias, seja dentro ou fora do Estado, é feito através de caminhões ou carros adaptados, com grandes tanques e equipamentos de oxigenação da água. Este tipo de veículo garante autonomia para o transporte a longas distâncias de peixe vivo. Os caminhões, geralmente são utilizados pelos grandes produtores de peixe, com destino aos grandes mercados consumidores.

6.1.5 Principais Dificuldades

Na comercialização, somente os piscicultores que conseguem obter peixes em escala e qualidade é que conseguem firmar contratos de fornecimento com supermercados, obtendo preços melhores em relação aos pequenos produtores.

São estimadas as informações do total comercializado pela piscicultura, pois muitas das operações realizadas entre produtores e pesque-pague não são contabilizadas, com o objetivo de isentar-se da fiscalização ambiental e da fiscal.

Muitas das operações desta relação comercial entre agentes ocorre sem nenhum tipo de documentação.

O peixe criado em cativeiro ainda sofre certa discriminação no mercado consumidor, freqüentemente causado pela precariedade de manejo na produção, comprometendo a qualidade do produto. As principais queixas do consumidor são: o sabor acentuado, causado pela qualidade da água e pelo acúmulo de resíduos nos tanques de criação e de pesca, o chamado “gosto de barro”; e o acúmulo excessivo de gordura em algumas espécies, devido ao inadequado manejo nutricional e alimentar.

Em Mato Grosso do Sul, o potencial existente para o desenvolvimento da piscicultura fica evidente graças aos aspectos biológicos (já que se conta com a existência de espécies de peixes nativos) e ecológicos, como o clima favorável e a água disponível.

Frente a esta disponibilidade, o piscicultor enfrenta condições desfavoráveis à comercialização da sua produção. As atividades empresariais dirigidas à industrialização e à comercialização de peixes vêm se desenvolvendo de forma modesta, quase incipiente, se comparadas com o ritmo registrado em outras regiões do Brasil.

Apesar da tecnologia de criação de peixes já estar desenvolvida no Estado, o elo de distribuição da cadeia produtiva se apresenta enfraquecido, interagindo de forma desarmônica e, em muitos casos, independente.

Na cadeia produtiva da piscicultura, as espécies oriundas da pesca profissional ainda são consideradas como restrições ao mercado e elemento de entrave à comercialização junto ao consumidor local.

Outra importante característica da cadeia produtiva da piscicultura é a ausência de informações por parte das instituições governamentais. O IBGE não contempla estudos da atividade nos municípios; a Secretaria de Estado de Meio Ambiente/Instituto de Estado de Meio Ambiente do Estado realiza o

licenciamento ambiental; o IBAMA realiza somente a fiscalização de recursos hídricos e da exploração da flora e fauna. Atualmente, o órgão de fiscalização da Delegacia Federal de Agricultura - DFA de Mato Grosso do Sul realiza o registro do produtor e a fiscalização somente em estabelecimentos portadores de SIF (Selo de Inspeção Federal), restringindo o controle a alguns estabelecimentos no Estado.

Constata-se que, em muitos casos, o Estado não dispõe de informações precisas sobre o sistema de pesca extrativa utilizada, ainda que a captura de peixes no Estado seja bem mais expressiva do que revelam as estatísticas existentes.

6.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Atualmente, o desenvolvimento da piscicultura sul-mato-grossense enfrenta problemas idênticos aos do setor nacional, dentre eles o baixo nível de agregação de valor e especialização em cada elo da cadeia produtiva. Entretanto, o Estado tem um potencial de expansão no setor de piscicultura que pode contribuir decisivamente para o desenvolvimento sustentado da economia e da sociedade. Esse potencial é capaz de gerar empregos e renda em grande número de seus municípios, abastecer seu mercado interno com peixe criados em cativeiro e ainda conquistar mercados no resto do país e também no exterior.

A tendência nacional de consumo da carne de peixe tende a aumentar em função das mudanças de hábito alimentar, que continuarão favorecendo a comercialização da produção de peixes oriundos da piscicultura no Estado.

A concorrência de mercado, exercida pelos produtos provenientes da pesca extrativa, deve ser considerada, embora esta não seja prejudicial à piscicultura devido aos seguintes fatores: a oferta atual de peixes tem demonstrado ser menor do que a demanda; o declínio dos estoques naturais de peixes; o surgimento de organizações e instituições coibindo ou regulando a

pesca; a tendência do aprimoramento técnico na criação (escala de produção) e a exigência da qualidade dos peixes comercializados.

7 A TRANSFORMAÇÃO EM MATO GROSSO DO SUL

A cadeia produtiva da piscicultura de Mato Grosso do Sul foi e ainda está sendo impulsionada, principalmente, pela demanda destinada aos pesque-pague. Esta é, em última instância, a atividade responsável pelo crescimento da piscicultura no Brasil, pois além de necessitar de matéria-prima (peixes vivos) em grandes quantidades, o pesque-pague é uma área de lazer e tem remunerado os produtores com valores acima dos praticados pelas peixarias e supermercados, além de consumir a produção de pequenos produtores, conforme a necessidade e disponibilidade de determinadas espécies. A previsão, a curto e médio prazo, é que este canal de distribuição se estabilize, permanecendo na atividade somente aqueles estabelecimentos que possuírem infra-estrutura e qualidade dos produtos oferecidos.

Contudo, a oferta de peixes criados em pisciculturas comerciais começa a superar a demanda dos pesque-pague, conduzindo a atividade para uma fase industrial. A industrialização de pescados é uma atividade complexa e, como toda indústria de alimentos, deve ser rigorosa quanto aos aspectos de higiene e sanidade. Com o processamento e a industrialização, pretende-se prolongar a vida útil da matéria-prima.

Se por um lado, a existência do mercado consumidor através dos pesque-pague fomenta a piscicultura, esta relação comercial entre os elos da cadeia acabou por inibir a industrialização do peixe no Estado, nas suas mais diferenciadas formas.

Atualmente, o Estado conta com uma unidade processadora, a MGS Foods, instalada no município de Campo Grande no primeiro semestre de 2001.

A indústria implantada com incentivos fiscais oferecidos pelo Governo do Estado, durante quatro anos e renováveis por mais três, teve ainda a doação do terreno feito pela prefeitura de Campo Grande e a isenção de IPTU por dez anos, para produzir kanikama (preparado de peixe triturado e prensado) com capacidade de 5 toneladas/dia. O produto é utilizado em pratos prontos e semiprontos, nas opções congelado e resfriado. Nesta primeira etapa, toda a produção está sendo destinada à região Sudeste.

Pertencente à empresa japonesa Gunsan Inc. e à brasileira Trading Shopping, dos investimentos previstos (de R\$ 4,4 milhões) para a indústria, já foram aplicados R\$3,4 milhões. O Banco do Brasil financiou a instalação da primeira indústria no Estado, com recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste - FCO.

Observou-se que apesar da instalação de uma planta industrial para processamento de carne de peixe já existir no Estado, os benefícios esperados pelos produtores ainda não ocorreram. Como no Estado ainda não há oferta suficiente de pescado (a princípio, a indústria utiliza peixe importado) dentro do projeto inicial a idéia era comprar, da produção regional de peixes, principalmente, o pintado, a tilápia e o bagre americano (*cat-fish*), barateando o custo de transporte e da matéria-prima.

A MGS Foods pretende trabalhar ainda com um projeto integrado de piscicultura. Dependendo do formato e do número de produtores, podem ser investidos de R\$ 3 milhões a R\$ 10 milhões.

Para suprir a demanda pela indústria, o projeto criado pela empresa é para fomentar vários pólos de piscicultura - em Campo Grande, Três Lagoas, Coxim/Camapuã e Dourados, onde deverão ser construídos entrepostos para o recebimento do pescado para o abastecimento da fábrica.

Outro projeto de unidade de processamento da carne de peixe está sendo desenvolvido pela Mar & Terra, empresa criada a partir da compra da

Agropeixe, de Itaporã. A Agropeixe foi criada pelo Projeto Pacu e vendida ao grupo AxialPar, sucessora do banco de investimento Axial. Estão previstos para 2003, além do processo de engorda do pintado e do cachara, que já ocorre nos tanques da Agropeixe e de produtores parceiros, a construção de novos tanques e do frigorífico, que poderá processar entre 1.800 e 2 mil toneladas de peixe ao ano.

Juntamente com o frigorífico, o objetivo do grupo AxialPar é construir também uma fábrica de ração, que deverá reduzir o custo da ração em torno de 20%. Com investimentos previstos de R\$ 6,1 milhões, que deverão ser financiados pelo Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO), espera-se que tanto a expansão de Mar & Terra, quanto a construção do frigorífico e da fábrica de ração gerem cerca de 80 empregos diretos e 200 empregos indiretos.

O objetivo do Grupo Mar & Terra também é de desenvolver um projeto integrado de produção com pequenos e médios proprietários rurais, que receberão todo tipo de assistência, desde a implantação dos tanques até a venda para o abatedouro.

Há projetos em andamento para a implantação de indústrias de filetagem, nos municípios de Três Lagoas e Mundo Novo.

Outras iniciativas da industrialização do pescado, com a utilização dos subprodutos do peixe, como a fabricação e industrialização da “pele” de peixe, já existem no Estado. Na região do Alto Taquari, através do Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Sustentável da Bacia do Rio Taquari – COINTA, em parceria com o Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal – CPAP da EMBRAPA, 90 pescadores da região receberam treinamentos para a filetagem de pescado, bem como para o curtimento da pele de peixe. A partir dos cursos realizados nos últimos anos, um grupo de 13 pessoas do município de Coxim começou a produzir diversos produtos, como bolsas, cintos e mantas para serem comercializadas por metro. Há perspectivas de que, ainda em 2003, os

produtos elaborados passem a ser comercializados em outros estados, bem como da implantação de um Centro de Filetagem e de Curtume, através da parceria com a prefeitura do município de Coxim. É interessante observar que a industrialização da pele do peixe realizada, em boa parte, está sendo produzida a partir da produção obtida da pesca extrativa. Os principais peixes utilizados são as espécies de peixes com escamas, como o pacu e o piaçu.

7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Observa-se que o processamento, em larga escala, do peixe cultivado encontra-se ainda em fase de implantação, fato este resultante do próprio desenvolvimento da piscicultura no Estado, baseado no abastecimento dos pesque-paques e na produção insuficiente e sazonal das espécies criadas. O Estado de Mato Grosso do Sul segue a tendência nacional de crescimento da produção alicerçada no canal de distribuição menos sofisticado por oferecer maior rentabilidade ao produtor, com base nas espécies de peixe produzidas.

O desenvolvimento do elo de transformação é elemento primordial no crescimento da piscicultura do Estado pois as unidades de processamento desempenham o papel fundamental de transformar a matéria-prima em produtos finais destinados ao consumidor final. A carne de peixe é altamente perecível, logo, deve-se buscar uma forma de evitar perdas, agilizar a distribuição e garantir a qualidade do produto até os consumidores.

Essa característica tem possibilitado a outros estados (a exemplo de Mato Grosso) introduzir seus produtos no mercado sul-mato-grossense. Já é possível encontrar nas peixarias e supermercados, o peixe criado no Estado vizinho, fatiado em diversos cortes, como, também, em pratos prontos (espetinhos, croquetes e outros).

Atualmente, a piscicultura em Mato Grosso do Sul está se desenvolvendo a partir das vantagens comparativas existentes⁴. Entretanto, a piscicultura, em curto prazo, deverá começar a desenvolver as vantagens competitivas⁵.

A especialização passa a ser elemento cada vez mais importante desse processo de consolidação, buscando sempre economias de escala e reduzindo custos de produção.

Entende-se que a piscicultura somente terá uma participação preponderante no Estado quando ocorrer uma consolidação das explorações agropecuárias, a exemplo de outros produtos de origem animal, como a suinocultura e a avicultura. Isto implicará, necessariamente, em novas relações e no aperfeiçoamento das relações já existentes entre os elos da cadeia.

⁴ Vantagem comparativa é quando se produz determinado produto com menor custo em relação a outros produtores, com tecnologias semelhantes, mas, diferenciando-se pelos meios de produção (terra, mão-de-obra e recursos naturais são os principais).

⁵ Vantagem competitiva é quando se reduz o custo através de economias de escala (aumento da produção, sem aumentar, na mesma proporção, os custos), especialização e diferenciação tecnológica de seus concorrentes

8 PRODUÇÃO EM MATO GROSSO DO SUL

O primeiro levantamento realizado para identificar o estágio da piscicultura em Mato Grosso do Sul foi através do documento “Caracterização, diagnóstico e projeto de fortalecimento da piscicultura no Estado de Mato Grosso do Sul” (MATO GROSSO DO SUL, 1999a). O estudo buscou identificar os principais aspectos sócio-econômicos, tipos de instalações, sistemas de produção e comercialização.

Durante a última década, surgiram diversos avanços tecnológicos na piscicultura do Estado, tornando-a auto-sustentável na produção de alevinos, bem como, trazendo o desenvolvimento de técnicas de cultivo das espécies nativas e exóticas, bem adaptadas às condições de clima do Estado.

8.1 PRODUTORES

Foram identificados, em 1999, 490 produtores, sendo que 95% foram caracterizados como agricultores familiares, isto é, vivendo profissionalmente da agricultura, fazendo uso predominantemente da mão-de-obra familiar, tendo como principal fonte de renda a exploração de seu estabelecimento rural e detendo área considerada como pequena propriedade.

Conforme relatório da Delegacia Federal de Agricultura em Mato Grosso do Sul (DELEGACIA FEDERAL DE AGRICULTURA, 2003, p. 5), entre 2001 e 2002, foram identificados 535 produtores.

Entre os pequenos produtores, a gestão do negócio é familiar, enquanto, nos médios e grandes produtores a atividade apresenta profissionalização da gestão, contando com profissionais de nível superior na administração.

Geralmente, a piscicultura é uma atividade complementar desenvolvida nas propriedades rurais no Estado, não sendo a única atividade agropecuária na contribuição do faturamento (principalmente pelos pequenos produtores) devido a sazonalidade na produção de peixe (período de safra) e sua escala (em estabelecimentos pequenos, a capacidade de produção da piscicultura é menor, conseqüentemente, força o produtor a diversificar com outras atividades, seja criação de gado, produção de leite, hortigranjeiros etc.).

Uma característica bastante encontrada entre os produtores é de não realizarem financiamentos para a produção, com exceção dos criadores de alevinos, que utilizam o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste – FCO, como instrumento de viabilização da atividade.

8.1.1 Geração de Empregos na Produção

A geração de emprego ainda é pequena na atividade, pois a atividade de piscicultor é considerada agricultura familiar, com a utilização de mão-de-obra familiar, representando poucos produtores, sendo que apenas 5% contratam mão-de-obra. Da mesma forma como é vista nos pesque-pague, os produtores utilizam, em média, de 1 a 5 funcionários, conforme o tamanho da propriedade (geralmente 1 empregado para cada 3 hectares de lâmina d'água), com escolaridade média do ensino fundamental e com baixa capacitação necessária à atividade.

8.2 PRODUÇÃO

Na produção da piscicultura predomina a criação de peixes pela utilização de tanques, através do manejo do alevino e peixes de engorda. Dados

divulgados no estudo MATO GROSSO DO SUL (1999a, p. 21), informam que a área alagada utilizada entre 1998 e 1999 foi de 436 hectares, em relação à utilização de 813m³ de tanques-rede. A utilização desta última técnica está restrita à microrregião de Três Lagoas, pois para a instalação das redes são utilizados os lagos da hidroelétrica de Jupiá e de Ilha Solteira.

Entre 2001 e 2002, as áreas destinadas à piscicultura passaram para 1.752,25 hectares de lâmina d'água, demonstrando o rápido crescimento da atividade no Estado (DELEGACIA FEDERAL DE AGRICULTURA, 2003, p. 3).

O sistema de cultivo predominante é o semi-intensivo, que corresponde a mais de 80% dos sistemas utilizados na produção.

A produtividade média obtida nos tanques-solo, na safra 1998/1999, foi de 3,4 toneladas por hectare e de 177 quilos por metros cúbicos de tanques-rede.

Entre 2001 e 2002, a produtividade estimada em tanques-solo atingiu 3,9 toneladas, mostrando um crescimento de 14,7%. Entre os produtores registrados no Núcleo de Pesca e Aquicultura da DFA, a produtividade média foi de 4,85 toneladas por hectare de lâmina d'água, número maior do que a média total registrada. Isso se explica em função das diferenças entre as técnicas e insumos utilizados entre os piscicultores, pois os produtores registrados geralmente são os que comercializam suas produções para outros estados, utilizam alevinos de melhor qualidade, bem como de rações comerciais apropriadas para as espécies de peixes criados, obtendo assim, melhores rendimentos nos tanques de piscicultura.

Entretanto, a produtividade média estimada é considerada baixa para tanques convencionais, pois em sistemas semi-intensivos, com rações comerciais e alevinos de qualidade pode-se atingir até 7 toneladas por hectare de lâmina d'água.

As áreas utilizadas para a instalação dos tanques são próprias ou arrendadas, em sua maioria. Nas propriedades, a disponibilidade de água, além da qualidade do solo e inclinação do terreno são os elementos principais que determinam a viabilidade da atividade identificada pelo produtor.

A Tabela 14 apresenta a distribuição dos piscicultores por extrato de área, em 1999.

TABELA 14 - PRODUTORES POR ÁREA DE TANQUES, 1999

Extratos de área (ha)	Produtores	
	Quantidade	%
Até 0,5	211	42,80
0,5 a 1,0	115	23,33
1,0 a 2,0	82	16,63
2,0 a 3,0	24	4,87
3,0 a 4,0	15	3,04
4,0 a 5,0	9	1,83
5,0 a 10,0	18	3,65
10,0 a 20,0	5	1,01
20,0 a 50,0	6	1,22
50,0 a 100,0	2	0,41
Mais de 100,0	6	1,22
Total	493	100,00

FONTE: MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado da Produção. **Caracterização, diagnóstico e projeto de fortalecimento da piscicultura no Estado de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 1999, p. 21 a 44.

Relatório da DELEGACIA FEDERAL DE AGRICULTURA (2003, p.3) mostra que a distribuição geográfica dos produtores, entre 2001 e 2002, conforme as microrregiões geográficas do IBGE, apresenta visível tendência de concentração e crescimento da piscicultura nas regiões produtoras de grãos e mais próximas dos grandes centros urbanos.

Dos dez municípios que mais produzem peixe através da piscicultura no Estado, sete encontram-se na microrregião de Dourados. A região demonstra potencialidades diferenciadas das demais por contar com um grande número de

pequenas propriedades fundiárias e por ser uma região produtora de grandes volumes de grãos, como o milho e a soja.

A microrregião de Dourados foi responsável, entre 2001 e 2002, por aproximadamente, 4.240,48 toneladas, cerca de 62,02% da produção total do Estado, estimada pela Delegacia Federal de Agricultura. Em seguida vem a microrregião de Campo Grande, com uma produção de 777,86 toneladas, que corresponde a 11,38% do total. A terceira microrregião que mais produz é a de Iguatemi, com 753,68 toneladas, ou seja, 11,02% da produção estadual, conforme demonstra a Tabela 15.

A microrregião de Dourados e de Iguatemi também são beneficiadas pela infra-estrutura viária existente, que facilita o escoamento da produção para os estados de São Paulo e do Paraná.

TABELA 15 - PRODUÇÃO DE PESCADO (T) SAFRA 1998-1999 E SAFRA 2001-2002

Microrregião geográfica	Produção Estimada			
	Entre 1998 e 1999 (T)*	Percentual	Entre 2001/2002 (T)**	Percentual
Dourados	635,6	39,39%	4240,4	62,02%
Campo Grande	162,8	10,09%	777,8	11,38%
Iguatemi	201,2	12,47%	753,6	11,02%
Alto Taquari	25,8	1,60%	339,6	4,97%
Bodoquena	37,8	2,34%	219,5	3,21%
Três Lagoas	321,0	19,89%	159,7	2,34%
Aquidauana	4,8	0,30%	97,1	1,42%
Cassilândia	10,8	0,67%	82,2	1,20%
Paranaíba	201,1	12,46%	81,8	1,20%
Nova Andradina	12,7	0,79%	66,3	0,97%
Baixo Pantanal	-	-	18,6	0,27%
Total	1613,6		6837,01	

FONTE: *MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado da Produção. **Caracterização, diagnóstico e projeto de fortalecimento da piscicultura no Estado de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande, 1999, p. 21 a 44. ** DELEGACIA FEDERAL DE AGRICULTURA. **Diagnóstico da Piscicultura Comercial de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande, 2003. p.3.

É importante destacar que existem diferenças entre os números relacionados à piscicultura, em função de diferentes metodologias adotadas pelos

órgãos que realizaram os respectivos levantamentos de dados. Os números existentes também são baseados em estimativas fornecidas pelos produtores, devido à dificuldade de controle existente na produção, tamanho das pisciculturas, destino da produção, entre outros, podendo variar tanto para mais quanto para menos, de um ano para outro. Entretanto, nota-se em todos eles a tendência de crescimento da piscicultura, principalmente em relação à produção e à quantidade de lâminas d'água destinadas à atividade.

Segundo informações da Delegacia Federal de Agricultura no Estado, somente no município de Dourados há 441,45 hectares de lâmina d'água, utilizadas para a piscicultura, com uma produção estimada de 2.355,8 toneladas de peixe. Existe expectativa de novos investimentos ainda em 2003, para mais de 100 hectares de lâmina d'água.

É importante destacar que a piscicultura ainda tem crescido também como alternativa para a comunidade indígena. A reserva indígena de Dourados, por exemplo, está apostando na atividade dentro da aldeia. Um projeto da prefeitura do município de Dourados permitiu a construção, até agora, de quatro tanques onde foram colocados cerca de 10 mil alevinos de pacu e curimatã. Os principais objetivos da implantação dessa atividade na reserva indígena de Dourados são de melhor aproveitar e conservar os mananciais de água existentes nas duas aldeias que compõem a reserva: Jaguapiru e Bororo. A atividade também tem como função preservar o meio ambiente, oferecer opção de alimentação rica em proteínas e, ainda, proporcionar alternativas para geração de trabalho e renda. A primeira safra está sendo acompanhada e monitorada pela Secretaria Municipal de Agricultura de Dourados e pelo Instituto de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural – IDATERRA, mas a intenção é de deixar que a própria comunidade indígena se encarregue dos manejos e produção. Para os indígenas que estão participando do projeto a expectativa é muito grande. Alguns pensaram em instalar um pesque-pague, o que foge da proposta do

projeto, outros já imaginam uma grande feira de comercialização, na própria aldeia e até mesmo fora dela.

O município de Itaporã é o segundo colocado em lâmina d'água destinada à piscicultura na microrregião de Dourados, chegando a possuir 328,7 hectares, com uma produção de 488,9 toneladas. Ele se destaca em todo o Estado pelos grandes investimentos na produção que estão sendo realizados pelo Grupo Mar & Terra, bem como pela instalação de um frigorífico de peixes, realizada pelo mesmo grupo, já em implantação e que até o mês de novembro de 2003, deve estar apto para o abate e industrialização de pescado e para atender as necessidades inicialmente do mercado interno e posteriormente o mercado externo.

As principais espécies produzidas pelos municípios da microrregião de Dourados são o pintado, o cachara, o pacu, o tambacu e o tambaqui, bem com de alguns tipos de tilápia, que têm demonstrado bons rendimentos, como é o caso de um produtor no município de Nova Alvorada do Sul, que chega a ter duas safras de peixes ao ano.

Na microrregião de Campo Grande há, aproximadamente, 222,81 hectares de lâmina d'água, com uma produção estimada em 777,86 toneladas de peixe. O município de Campo Grande possui 43 piscicultores, destinando 82,33 hectares de lâminas d'água à atividade e produzindo cerca de 225,28 toneladas de peixe, entre 2001 e 2002.

Ainda em Campo Grande é importante destacar que a Escola Agrícola Arnaldo Estevão de Figueiredo, mantida pela Prefeitura Municipal, produz 1,3 toneladas de peixe. A atividade envolve a disciplina de Biologia, responsável pela parte teórica da matéria para os estudantes. A inauguração dos quatro tanques de piscicultura aconteceu em novembro de 2001 e cada tanque recebeu mil alevinos, sendo dois deles de pacu e os outros dois de tambacu e piaçu. Os alevinos foram doados à escola por produtores da região.

Iniciativas como esta em Campo Grande e em aldeias indígenas de Dourados têm estimulado muitos pequenos produtores, assentamentos e pescadores a iniciarem projetos de piscicultura em outras regiões de Estado.

Outros municípios que se destacam na microrregião de Campo Grande são Terenos e Sidrolândia. No município de Terenos há 32,67 hectares de lâmina d'água, com uma produção estimada 86,89 toneladas de peixe. Já no município de Sidrolândia há 63,96 hectares de lâmina d'água, produzindo, aproximadamente, 313,5 toneladas de peixe, conforme relatório da DELEGACIA FEDERAL DE AGRICULTURA (2003, p.5).

A produção da microrregião de Iguatemi é impulsionada pela produção da espécie do bagre americano, o chamado “cat-fish”, no município de Mundo Novo. Grande parte da produção desta espécie é voltada quase que exclusivamente para os mercados de pesque-pague do Paraná.

O município de Mundo Novo já possui 111,53 hectares de lâmina d'água utilizados para a piscicultura, chegando a produzir, entre 2001 e 2002, 558 toneladas de peixe. Nessa região, está prevista, ainda para 2003, a construção de agroindústrias coletivas para filetagem de peixe nos municípios de Mundo Novo e de Itaquiraí.

Já a microrregião do Alto Taquari, que possui 79,05 hectares de lâminas d'água, conta com uma produção de 339,65 toneladas, entre 2001 e 2002. Coxim é o principal município da região. No município há 7 piscicultores, com 77,74 hectares de lâmina d'água e uma produção estimada em 89 toneladas.

Na microrregião de Bodoquena, o município que mais produz é Jardim, com 13,48 hectares de lâmina d'água e produção estimada de 93 toneladas de peixe, entre 2001 e 2002. Outros municípios que também se inserem na atividade são Bonito, com 13,82 hectares, produzindo 36,5 toneladas e Bela Vista, com 11,58 hectares de lâminas d'água e produção de 46,9 toneladas de peixe.

A microrregião de Três Lagoas se destaca devido à espécie produzida: a tilápia. Este peixe é bastante prolífico e dependendo do nível de manejo e tecnologia adotada, permite-se a obtenção de duas safras por ano. No município de Três Lagoas há 12 pisciculturas que chegaram a produzir, entre 2001 e 2002, 57,8 toneladas de peixe.

Os pescadores da colônia Jupiá, em Três Lagoas, já iniciaram projeto de piscicultura estimulado pelo Governo do Estado, para gerar emprego e renda no campo. O governo já investiu R\$ 82.600,00, viabilizados através do FIS (Fundo de Investimento Social) de um total de R\$ 150.000,00 disponibilizado para o projeto que beneficia 28 famílias. Os recursos liberados até esta etapa foram usados para a aquisição dos tanques-rede (10 módulos com 40 tanques), ração e 10 mil alevinos da espécie tilápia. Além de Três lagoas, há projetos de piscicultura em municípios da região como Selvíria e Brasilândia.

Apesar da pequena produção na microrregião do Baixo Pantanal, o crescimento da piscicultura começa a demonstrar resultados. Existem na microrregião apenas 3,5 hectares de lâminas d'água destinadas à piscicultura, com uma produção de 18,6 toneladas de peixe. Em Corumbá, por exemplo, a piscicultura começa a fornecer peixes para as bancas de pescado do porto, restaurantes, peixarias, hotéis e ainda atender o fornecimento de iscas-vivas para a pesca extrativa.

Sobre as espécies desenvolvidas, a produção dos peixes nativos é sazonal devido à época de reprodução ser bem definida, o que dificulta o produtor adquirir determinados alevinos fora do período. A venda de alevinos é restrita a poucos meses do ano, principalmente entre dezembro e janeiro, com exceção do pintado que já está sendo reproduzido durante o ano inteiro e o pacu e o piauçu, que estão sendo disponibilizados entre dezembro até maio.

8.2.1 Organização dos Produtores

O segmento dos produtores encontra-se pouco organizado. Das associações em funcionamento, tem-se a ASMAQ (Associação Sul-matogrossense de Aquicultura) e a ASPID (Associação de Piscicultores de Dourados).

Existe um individualismo significativo no setor produtivo, em Mato Grosso do Sul, com raríssimas exceções de alguns municípios do Estado. O resultado é a falta de articulação do setor, a completa ausência de poder de barganha e o isolamento, principalmente dos pequenos produtores.

8.2.2 Assistência Técnica

A maioria dos produtores, por características de tamanho de área alagada e, conseqüentemente, por não conseguirem obter produção em escala, se vê na situação da não atualização técnica da produção, devido ao alto custo e à precariedade da assistência sanitária. Somente os médios e grandes produtores recorrem à assistência técnica especializada com freqüência.

Em 1999, apenas 21% dos produtores recebiam assistência técnica, sendo que o aprendizado do produtor tem ocorrido, na maioria das vezes, através do trabalho diário nos cativeiros.

8.2.3 Qualificação da Mão-de-obra

A mão-de-obra utilizada na produção é quase sempre de pouca qualificação, sendo os funcionários treinados somente pelos produtores de alevinos.

Mato Grosso do Sul carece de cursos profissionalizantes e de cursos técnicos de ensino médio, voltado para esta área. A capacitação da mão-de-obra constitui-se em um gargalo de grande relevância para a piscicultura estadual. Sabe-se que a produção deve adequar-se às novas exigências de mercado, buscar

competitividade e, conseqüentemente, aumento da produtividade. Isso implica no fortalecimento das relações entre os empreendedores (empresas familiares ou de grande porte) e os trabalhadores.

8.3 INSUMOS BÁSICOS

Segundo estudo da Secretaria de Estado da Produção e do Turismo (MATO GROSSO DO SUL, 1999a, p.29), o Estado de Mato Grosso do Sul possui tecnologia e domina a técnica de produção de alevinos da maioria das espécies nativas cultivadas. O Estado contava com 13 empresas fornecedoras, com uma produção estimada de 45 milhões de alevinos ao ano (1999).

Dados fornecidos pela Delegacia Federal de Agricultura em Mato Grosso do Sul indicam que a produção estimada, entre os anos de 2001 e 2002, foi superior a 55 milhões de alevinos. As espécies pacu e surubins (pintado e cachara) chegam a representar 37% desse total.

Se consideradas as larvas e pós-larvas de peixes, a produção estimada chega a atingir mais de 100 milhões de unidades.

As principais espécies de alevinos produzidas são o pacu, o tambacu, o tambaqui, o pintado, o piavuçu, a tilápia e o bagre-americano (*cat-fish*). Encontram-se também no Estado, alevinos de curimatá, de carpa, do dourado, de matrinhã, de piraputanga, entre outras espécies.

Parte dos alevinos utilizados na produção também está sendo obtida pelos próprios piscicultores. Segundo relatório da Delegacia Federal de Agricultura, entre os anos de 2001 e 2002, 39 estabelecimentos produziam alevinos que foram utilizados nos próprios tanques ou comercializados com piscicultores da região e de outros estados. Desse total, somente 10 estabelecimentos estão devidamente registrados no Núcleo de Pesca e Aqüicultura da Delegacia Federal de Agricultura.

É importante destacar que, em muitos casos, não são realizados os devidos controles de qualidade, provocando variações significativas nas produtividades dos tanques-solo, tendo em vista a comercialização ou a utilização de alevinos de baixa qualidade, aliado à não utilização de rações comerciais, apropriadas a cada espécie de peixe.

Dentre elas, destaca-se o Projeto Pacu, empresa instalada no município de Terenos, que produz atualmente 20 milhões de alevinos e a Peixe Vivo, no município de Bandeirantes, com uma produção de 2 milhões de alevinos ao ano.

Destacando-se nacionalmente, o Projeto Pacu transformou-se em empresa especializada em reprodução de peixes de grande porte e de espécies do Pantanal, realizando acordos de cooperação tecnológica com universidades e centros de pesquisa brasileiros.

A produção de alevinos de pintado em escala comercial, transformou a empresa em referência para outros empreendimentos nacionais voltados para essa cultura. Antes de dominar a técnica de criação do pintado, acreditava-se que espécies carnívoras como esta não teriam futuro para a piscicultura, por ser muito difícil alimentá-las. A solução encontrada foi o preparo de uma ração específica para esse tipo de peixe, inexistente até então no mercado.

Outros insumos, tais como adubos químicos, orgânicos e calcários, utilizados na produção, são encontrados sem muita dificuldade pelos produtores no Estado.

O principal entrave para o crescimento do setor é o custo da ração. No município de Dourados já se instalou uma fábrica de ração para peixes, cães e gatos, implantada através da sociedade do Grupo Irmãos Spessato e um piscicultor da região. O investimento na fábrica de ração é de R\$ 1,2 milhão e a indústria está preparada para uma produção de 1.8 toneladas/hora de ração, que vai gerar, aproximadamente, 25 empregos diretos. Também foi montado um abatedouro de peixes para qualificação profissional e está sendo desenvolvida

parceria com a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, para implantação de um centro de pesquisa na região.

Este é mais um importante passo no desenvolvimento da piscicultura no Estado, que poderá em pouco tempo reduzir entre 20% a 30% os custos da ração, favorecendo ainda mais o crescimento da atividade.

As principais indústrias produtoras de ração animal estão localizadas no Estado de São Paulo e, conscientes do crescimento da piscicultura no Brasil, vêm realizando grandes investimentos em tecnologia, equipamentos e capacitação técnica, para atender às necessidades específicas dos criadores, mantendo intercâmbio constante com especialistas na criação de peixe, a fim de buscar novas tecnologias.

Entretanto, a ração comercial, quando utilizada - já que em sua maioria é trazida de outros Estados, principalmente de São Paulo e Paraná - encarece o produto final.

A compra dos insumos acontece de forma individual no Estado. Os piscicultores não realizam compras em grupo de nenhum tipo de insumo, seja alevinos, rações ou outros necessários à produção.

A relação comercial com seus fornecedores de insumos é de mercado, isto é, não há contrato para a compra de insumos.

Os custos da ração representam média de 50% a 65% do custo da produção, conforme a espécie cultivada. Somados os custos da ração e de alevinos, pode-se corresponder a até 85%, em alguns casos.

Este fato ocasiona o uso da improvisação da alimentação dos peixes, através de vários tipos de produtos, como grãos e outras rações trituradas. Em 1999, somente 35% dos produtores utilizavam algum tipo de ração comercial (*extrusada* – processo em que os ingredientes são submetidos a um aquecimento, fazendo com que a ração flutue na água; ou *peletizada* – compressão dos componentes da ração).

O fato de o produtor adotar rações não adequadas para a produção, compromete a qualidade do peixe produzido, diminui a qualidade da água pelo aumento de dejetos e prejudica a imagem do produto oriundo da piscicultura. Isto ocasiona o aumento do tempo necessário para a venda do animal, pois amplia o tempo de engorda dos peixes até atingirem o tamanho ideal, bem como os custos de manutenção, que resulta na diminuição do giro de capital investido.

Sabe-se que a adoção de rações de melhor qualidade por parte do produtor, as chamadas rações comerciais, geram vantagens na hora de comercializar e garantir a confiança dos compradores de peixes. Animais doentes e nutricionalmente carentes possuem maior taxa de mortalidade no transporte e facilitam o desenvolvimento de doenças posteriores.

A falta de assistência técnica aliada à baixa utilização de ração comercial faz com que muitos produtores tenham baixa produtividade em seus tanques, comprometendo a qualidade da produção e a própria viabilidade da atividade. Mesmo que a atividade possa ser implementada de forma mais extensiva e com baixa capitalização, dificilmente alcançará uma inserção satisfatória nessas condições.

Para reverter este quadro, é necessário se trabalhar a cadeia produtiva como um todo, sendo possível aumentar a rentabilidade da piscicultura no Estado a partir do aumento da produtividade, garantindo crédito e compra da produção. O aumento da produção implica, obrigatoriamente, na capacitação do produtor para melhorar o exercício da atividade, na disponibilidade de insumos e equipamentos de melhor qualidade, aperfeiçoamento da extensão rural e difusão de tecnologias mais apropriadas para o cultivo das espécies nativas de Mato Grosso do Sul.

8.3.1 Agregação de Valor ao Peixe

Quanto à agregação de valor à carne de peixe, observa-se que a preferência dos produtores pela venda aos pesque-pague é explicada pelos preços mais altos pagos por eles. Os pesque-pague chegam a pagar de 15% a 25% a mais do que o oferecido no mercado (principalmente pelas peixarias e restaurantes). Entretanto, no período de safra, os preços são reduzidos pelo excesso de oferta para esses estabelecimentos.

Constata-se que os supermercados (grande redes varejistas) adquirem seus produtos, geralmente estabelecendo uma série de exigências quanto à qualidade e quantidade, excluindo, principalmente, os pequenos produtores da capacidade de negociação individual.

Entretanto, somente os grandes produtores conseguem preços considerados satisfatórios por contarem com uma maior produção e, conseqüentemente, redução dos custos, podendo trabalhar com uma margem menor de rendimento, mas ganhando em escala.

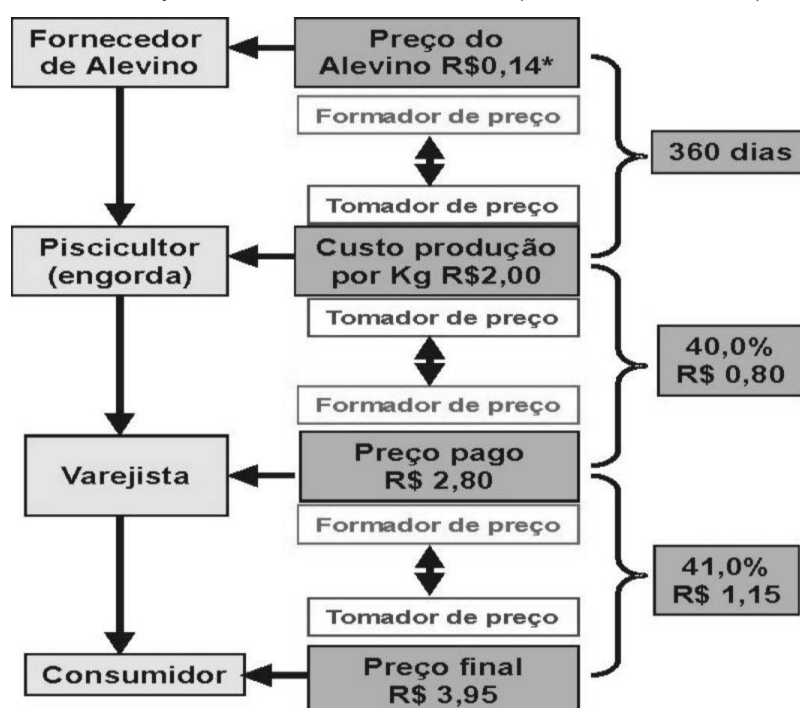
Para efeito de análise econômica, será apresentada a agregação de valor das duas espécies mais importantes de peixe criado no Estado: o pacu e o pintado, ambas comercializadas nas empresas varejistas (supermercados e peixarias). Os números expostos refletem a média obtida por três piscicultores no Estado, entretanto, os valores podem variar conforme a capacidade instalada e os investimentos realizados, influenciando em menores custos na produção e na lucratividade esperada pela atividade.

Utilizando-se de insumos apropriados e criando as espécies em tanques convencionais, os custos de produção de um quilo de pacu e de pintado giram em torno de R\$2,00 e R\$ 5,20, respectivamente. Para que os peixes atinjam o tamanho desejado, são necessários 360 dias de engorda dos alevinos.

As Figuras 16 e 17 representam a agregação de valor ao longo da produção e comercialização.

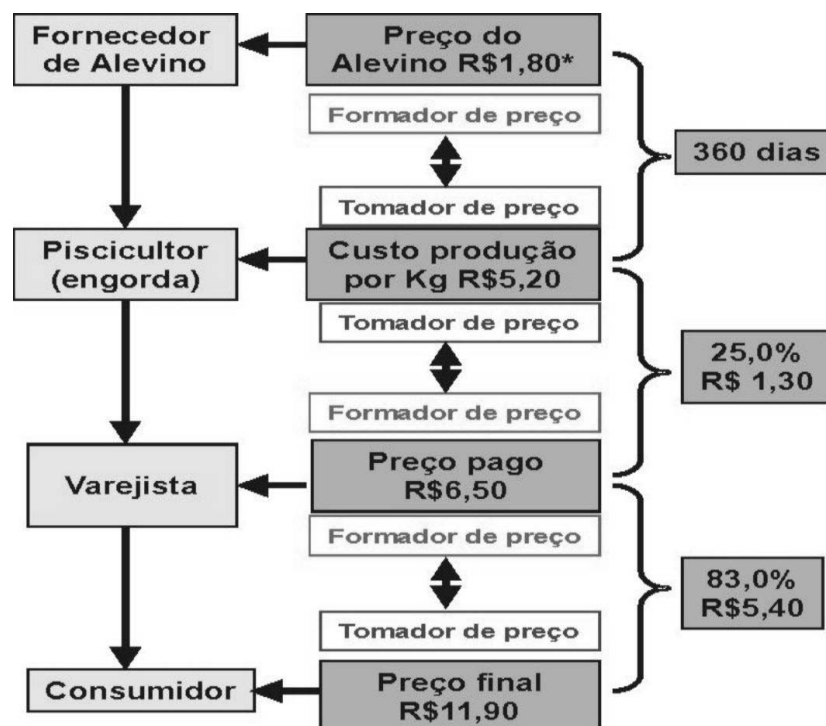
Os piscicultores são tomadores de preços dos insumos e, por sua vez, não podem influenciar na relação estabelecida por seus fornecedores, devido a uma razoável concentração no fornecimento dos insumos (principalmente a ração), bem como aos supermercados, por representarem um grande comprador de seus produtos, com relativo poder de mercado atribuído a essa atividade e a certa competitividade entre os grandes e médios produtores, que tendem a forçar uma redução nos preços do peixe vendido.

FIGURA 16 - AGREGAÇÃO DE VALOR AO PACU (FORMA SIMPLES)



- preço unitário do alevino (pacu de 3 a 5cm)

FIGURA 17 - AGREGAÇÃO DE VALOR AO PINTADO (FORMA SIMPLES)



- Preço unitário do alevino (pintado de 16 a 18cm)

O varejista, por sua vez, comercializa o quilo do pacu a R\$ 3,95 e o quilo do pintado a R\$11,90. Por serem em sua maioria vendidos *in natura*, o produto deve apresentar uma alta rotatividade nas câmaras frias, principalmente nos supermercados (em média de 3 a 5 dias), pois a carne de peixe é altamente perecível se não congelada ou industrializada adequadamente.

8.4 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

No que diz respeito à legislação ambiental em Mato Grosso do Sul, existem leis que regulamentam as alterações no meio ambiente, estabelecendo normas de proteção ambiental e outras providências, como é o caso da Lei nº 1.826, de 12 de janeiro de 1998, que dispõe sobre a exploração de recursos

pesqueiros e estabelece medidas de proteção e controle da ictiofauna e dá outras providências (MATO GROSSO DO SUL, 1998b) e a Lei nº 1953 de 9 de abril de 1999, que dispõe sobre a defesa da sanidade animal no Estado (MATO GROSSO DO SUL, 1999b) , entre outras.

A Lei Federal 9.605/98 prevê ainda a prisão em flagrante delito para quem pescar na Piracema e a pena é de detenção de 2 a 3 anos, ou multas, ou ambas, cumulativamente (BRASIL, 1998).

Entretanto, o Estado e o resto do país, tem apresentado um grande número de clandestinidade na piscicultura. Isso ocorre, não em razão da falta de preocupação do produtor estar em dia com suas obrigações, mas, porque, na prática, ocorre um conflito de competência ou duplicidade de regularizações, como é o caso entre IBAMA, o Departamento de Pesca e Aquicultura da Delegacia Federal de Agricultura e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente.

A piscicultura, sem dúvida, é a criação animal que mais precisa de um ambiente equilibrado e estável, uma vez que alterações na qualidade da água comprometem a qualidade do peixe e a produtividade, podendo causar a morte de até 100% dos peixes, em caso de contaminação, por exemplo.

8.5 TRIBUTAÇÃO

No que se refere à tributação no Mato Grosso do Sul, a comercialização e a produção acontece de forma diferenciada, conforme demonstra a Tabela 16.

TABELA 16 - INCIDÊNCIA TRIBUTÁRIA NA COMERCIALIZAÇÃO DE PEIXE ATÉ MARÇO DE 2003

Item	Contribuinte	Benefício	Carga Trib. (%)
Peixe	Produtor	Isenção nas operações internas e interestaduais (até 15 quilos) realizadas pelo produtor cadastrado no projeto Peixe Vida	0%
Peixe	Estabelecimentos comerciais, industriais ou de cooperativas	Redução na base de cálculo (Cesta Básica – art. 52 do Anexo I ao RICMS) nas operações internas	7%
Peixe	Estabelecimentos comerciais, industriais ou de cooperativas	Redução na base de cálculo para operações interestaduais	12%
Peixe	Produtor	Redução na base de cálculo (operações internas)	7%
Ração	Produtor	Isenção – Art. 257 – RICMS (insumo para atividade agropecuária)	0%
Alevinos	Produtor	Isenção – Art. 257 – RICMS para as operações internas (insumo para atividade agropecuária)	0%

FONTE: MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado da Produção. **Caracterização, diagnóstico e projeto de fortalecimento da piscicultura no Estado de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 1999, p. 21 a 44.

O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS, tem tratamento tributário diferenciado para o peixe, pois este entra como produto considerado da cesta básica, e conta com benefícios fiscais amparados pelo Decreto nº 9.203 de 18 de setembro de 1998 (MATO GROSSO DO SUL, 1998a) e pelo Decreto nº 9.925 de 29 de maio de 2000 (MATO GROSSO DO SUL, 2000).

O Governo do Estado de Mato Grosso do Sul criou, em 2000, o projeto Peixe Vida, que visava proporcionar as melhores condições para o produtor, mas a proposta inicialmente implantada, não surtiu o efeito esperado, pois não atendia aos produtores com a isenção oferecida na venda, e o contribuinte não poderia acumular vantagens fiscais, como a isenção de impostos na compra de insumos (principalmente a ração).

Em abril de 2003, através da renovação dos decretos que regulamentavam o projeto Peixe Vida, o Governo do Estado de Mato Grosso do

Sul passou a dar um incentivo financeiro no valor correspondente a 50% do ICMS nas operações internas, fazendo com que a carga tributária passe de 7% para apenas 3,5%. Nas operações interestaduais, o incentivo financeiro também foi de 50% do ICMS, ou seja, dos 12% de carga tributária, passam a apenas 6%.

É importante destacar que 10% dos benefícios fornecidos aos produtores que estiverem cadastrados nas novas regras do projeto Peixe Vivo, estarão sendo destinados à pesquisa e aos trabalhos da Câmara Técnica da Piscicultura. Criado em 2002, o projeto que já está em andamento prevê o funcionamento de instâncias técnicas, permanentes ou provisórias, divididas em várias áreas temáticas, inicialmente definidas como industrialização, legislação ambiental, programa de apoio social, tributações fiscais, defesa sanitária e inspeção, banco de dados, pesquisa e desenvolvimento, capacitação, mercado e marketing. Cada área temática terá, assim, um coordenador e, de acordo com a demanda, outras áreas temáticas podem ser criadas.

A Câmara Técnica da Piscicultura está sendo composta por 18 membros e mais 18 suplentes, entre eles, produtores de alevinos, piscicultores, técnicos da SEPROTUR, da SEPLANCT, da SEMA, do IAGRO, do IDATERRA, das universidades públicas e particulares, do SEBRAE, da DFA, do IBAMA, do Banco do Brasil, entre outros.

Os projetos surgidos dos debates realizados pela Câmara Técnica da Piscicultura já começam a dar resultados, como é o caso dos incentivos fiscais ampliados pelo Governo do Estado nos últimos meses, além de novos projetos já apresentados para o setor, que abordam o cultivo industrial do pintado, o cultivo de peixes em tanque-rede, o melhoramento genético das principais espécies, a avaliação de processos de curtimento da pele de peixes, entre outros. Dos R\$ 8 milhões necessários ao desenvolvimento de todos os projetos, R\$ 3 milhões sairão da Financiadora de Pesquisas e Estudos – FINEP, órgão vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia. Os outros R\$ 5 milhões resultarão das

parcerias que o Governo de Mato Grosso do Sul estará buscando junto ao Governo Federal.

8.6 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A piscicultura em Mato Grosso do Sul conta com dois tipos heterogêneos de produtores, que possuem condições distintas de inserção nos seus respectivos mercados. De um lado, alguns piscicultores podem ser enquadrados como produtores capitalizados, que realizam investimentos significativos na produção. Outros, entretanto, buscam na piscicultura uma alternativa de renda, sendo este o caso de grande parte dos pequenos piscicultores.

O estabelecimento de estratégias que atendam aos interesses do consumidor requer uma mudança de comportamento por parte dos produtores, no desenvolvimento dos elos de industrialização e distribuição da cadeia produtiva, buscando apresentar eficiência, qualidade e menor preço em relação aos produtos oriundos da pesca extrativa e dos peixes de água salgada.

A questão ambiental na piscicultura tem extrema importância para o desenvolvimento sustentável da atividade. A manutenção dos recursos hídricos depende de aspectos sociais, econômicos e tecnológicos, de forma integrada, e do equilíbrio da exploração para o cultivo e de limitações regionais das espécies criadas no Estado, buscando estabelecer o princípio da economia ecológica.

A piscicultura de Mato Grosso do Sul está recebendo um importante incentivo a partir da implantação da Câmara Técnica da Piscicultura, aliada à criação da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca, o novo organismo do Governo Federal, com status de ministério e vinculado à Presidência da República, que será importante para o desenvolvimento desta atividade no Brasil. A atividade já é identificada como uma das mais importante no fornecimento de proteínas animal, no combate à fome e na redução da pobreza, sendo amplamente

estimulada pelo programa “Fome Zero”, elaborado pelo Governo Federal. As principais ações previstas deste órgão para os próximos anos são: aumentar a produção da aquicultura e da pesca extrativa em 50%, até 2006; incentivar o aumento do consumo per capita de pescado para que se aproxime do padrão recomendado pela Organização Mundial de Saúde – OMS, que é de 12 kg/hab/ano; modernizar a cadeia produtiva da aquicultura e da pesca; reduzir substancialmente o desperdício de pescado e aumentar a renda média familiar do produtor/pescador;

Nesta concepção, o desenvolvimento da piscicultura em Mato Grosso do Sul deve ter como principais objetivos: o crescimento da produção, o desenvolvimento econômico da atividade, o aumento da produtividade e a sustentabilidade ecológica.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSTAS DE POLÍTICAS PÚBLICAS

A piscicultura apresenta características visíveis de crescimento de forma desestruturada entre os vários setores envolvidos. Existem raras exceções representadas pelos grandes piscicultores, que possuem maior infra-estrutura, tecnologia e acesso aos grandes mercados consumidores, conseguindo obter produção em escala e comercializando suas produções a preços vantajosos e competitivos.

9.1 PRINCIPAIS PROBLEMAS IDENTIFICADOS

No decorrer deste estudo ficou evidenciado que a piscicultura sul-matogrossense confronta-se com diferentes barreiras em todos os elos de sua cadeia produtiva, comprometendo, assim, em maior ou menor grau, o seu desempenho.

Problemas associados à comercialização da carne do peixe são evidenciados nas gôndolas e câmaras frias das peixarias e dos supermercados. Em sua maioria, o peixe é vendido congelado ou resfriado, sendo que poucas informações são disponibilizadas ao consumidor, tais como prazo máximo para o consumo, data de abate do animal, origem, modo de preparo, entre outras.

A imagem do peixe criado em cativeiro colocado no mercado através do varejo, ou dos estabelecimentos de pesca recreativa (pesque-pague), fica comprometida por problemas relacionados ao sabor diferenciado e acentuado na carne de algumas espécies (pacu, por exemplo), decorrente da má qualidade de água (provocado pelo acúmulo de resíduos orgânicos nos tanques de cultivo);

aspecto visual, muitas vezes prejudicado pela forma de apresentação do produto (*in natura*) e dificuldades de comercialização (o peixe é um produto altamente perecível).

Os principais gargalos para o desenvolvimento da piscicultura no Estado são:

- falta de organização da produção;
- carência de assistência técnica;
- baixa agregação de valor;
- deficiência na comercialização (escala de produção insuficiente para atender a demanda);
- sazonalidade da produção (conforme a espécie cultivada);
- alto custo dos insumos apropriados (principalmente ração);
- baixa utilização de insumos apropriados (rações comerciais, equipamentos de controle da qualidade da água);
- baixa geração de empregos;
- desconhecimento do mercado consumidor;
- falta de coordenação entre os segmentos da cadeia e de organização dentro deles;
- inobservância das legislações ambientais e sanitárias.

A piscicultura é marcada pelo grande número de pequenos produtores, com pouca utilização de técnicas apropriadas na criação, utilizando-se apenas dos conhecimentos adquiridos no dia-a-dia da produção. Com a utilização de rações inadequadas às espécies de peixes e sem o controle correto da água, a produtividade dos tanques ou redes cai, e a qualidade do produto fica comprometida.

Os pequenos produtores não são capazes de produzir em escala e com competitividade, em vista do baixo poder econômico e das dificuldades de organização. Atualmente, em Mato Grosso do Sul, a organização do setor se restringe a ação de alguns poucos grupos de abrangência regional e pontual na cadeia produtiva.

O crédito, apesar de existente e disponível, não permite o fácil acesso, em função das exigências burocráticas de garantia. Poucas são as linhas de crédito que apóiam os diferentes elos da cadeia produtiva da piscicultura em Mato Grosso do Sul. Somente o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste - FCO foi identificado como alternativa de financiamento para a piscicultura.

Apenas nos últimos dois anos os esforços realizados pelos agentes públicos para fomentar a atividade estão mostrando resultados. Até então, havia falta de articulação entre os órgãos dos governos federal, estadual e municipal e entre estes e o setor privado. Mesmo com os trabalhos desenvolvidos por cada um desses agentes, pouca eficiência havia sido demonstrada para atender às prioridades necessárias ao desenvolvimento da piscicultura no Estado, embora apareçam alguns resultados isolados. Entretanto, as entidades existentes não dispõem de técnicos e fiscais em quantidade suficiente para atender à fiscalização, inspeção e licenciamento das unidades produtoras de peixe.

9.2 DIRETRIZES E PRIORIDADES

As características dos mercados interno e externo evidenciam condições amplamente favoráveis para a industrialização do peixe. Para que se consiga um programa voltado para a transformação da produção, tornam-se necessários os seguintes eixos estratégicos:

- a elaboração de um trabalho sistêmico que envolva a produção, os incentivos às unidades de tanques e tanques-rede (composta pelas

linhas de créditos disponíveis, a exemplo do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste - FCO);

- o desenvolvimento de pesquisas sobre a qualidade da água, as espécies cultivadas, o controle de doenças e a sua disseminação;
- o acesso à assistência técnica aos pequenos produtores;
- o incentivo à produção de insumos (principalmente para indústrias de ração);
- incentivo às unidades frigoríficas de processamento de peixe;
- desenvolvimento de uma estratégia de comercialização.

O desenvolvimento da piscicultura só será alcançado com um programa de integração e parcerias, entre o Governo Federal, estadual e municipal, associações, núcleos ou departamentos de produção animal das universidades e faculdades existentes e demais entidades e órgãos que se dediquem à pesquisa aplicada à produção e à extensão.

Para tanto, é necessário dar ênfase a uma entidade ou organização que promova tal articulação, como é o caso da Câmara Técnica da Piscicultura, criada no primeiro trimestre de 2003 pelo Governo do Estado, respeitando o interesse dos diversos agentes desta cadeia. Este quadro é observado em outros estados, como Paraná, Santa Catarina, São Paulo e alguns do Nordeste. Nestes estados, em ação conjunta com a iniciativa privada e com o poder público, criaram-se superintendências, coordenações e câmaras setoriais exclusivas à piscicultura e à pesca. Seu objetivo está em apoiar a concepção, a formulação e a execução de políticas públicas que promovam a competitividade dos seus produtos pela qualidade e eficiência, com preservação ambiental e equidade na apropriação dos lucros entre seus agentes.

Tais exemplos deveriam ser seguidos e ampliados. Há a necessidade, no Estado, de ampliar o leque de entidades representativas do setor privado, em todos os seus elos. Atualmente, a Associação Sul-Mato-Grossense de

Supermercados - AMAS é a entidade que melhor poderia representar o elo comercialização. Tais entidades serviriam de agente catalisador para a melhor estruturação e organização do setor na defesa de seus interesses.

O Governo do Mato Grosso do Sul, utilizando-se, fundamentalmente, da estrutura existente, a partir da Secretaria de Estado da Produção e Turismo - SEPROTUR e da Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA, deve otimizar o potencial de expansão da piscicultura através de várias ações conjugadas. Dentre as ações, indica-se a priorização de pesquisas e o desenvolvimento da comercialização e da industrialização da carne do peixe, a partir da proposição e do estabelecimento de uma equipe técnica voltada para o fomento dessa atividade.

Convém salientar que as universidades públicas e particulares existentes no Estado, com destaque para a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS e Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, contam com uma excelente capacitação técnica voltada à pesquisa e integram o esforço de fortalecer a atividade no Estado.

A imagem do produto local é elemento fundamental para o próprio desenvolvimento da cadeia produtiva. Novos conceitos devem ser acrescentados ao projeto de desenvolvimento da piscicultura, tais como, os selos de qualidade, de origem e a associação da produção ao território (criação de espécies nativas do Pantanal, a exemplo do pintado). É evidente a necessidade de adaptação da piscicultura aos novos padrões de consumo de alimentos da sociedade brasileira.

A qualidade do peixe produzido é obtida a partir do conjunto de medidas adotado até o momento de sua despesca. Todas ações subseqüentes a esta, se corretas, o preservam, inclusive, as embalagens adequadas, por exemplo, que ajudam a preservar sua qualidade original.

Contudo, outros aspectos devem ser observados, em se tratando de embalagens, para que se melhorem as condições de transporte, armazenamento,

distribuição e comercialização. Tais fatores assumem maior importância quando analisados os possíveis efeitos sistêmicos a eles associados.

Outras características desejadas, ao embalar os produtos, vão da capacidade de atribuir aparência mais atrativa, veicular a marca e fornecer informações de como preparar a carne de peixe, além de impedir a manipulação direta da carne.

A sustentabilidade da atividade depende da adoção de medidas que considerem os aspectos sociais, econômicos tecnológicos e ambientais, de forma integrada, bem como o equilíbrio entre a necessidade e as limitações dos recursos naturais, estabelecendo o princípio de economia sustentável.

Como propostas para implementar a produção e realizar o ordenamento da cadeia produtiva em Mato Grosso do Sul, é preciso definir uma carteira de projetos, entendida como uma série de diretrizes e prioridades, tais como:

a) verticalização da cadeia produtiva da piscicultura

Objetivo: o projeto tem como foco o aumento da competitividade econômica e a geração de atividades complementares capazes de difundir as tecnologias com vistas à conquista de novos mercados, adotando políticas para a agregação de valor, como indicado abaixo;

- incentivar a implantação de unidades processadoras de peixe, nos principais pólos produtivos (Campo Grande e Dourados);
- incentivar a utilização de subprodutos do peixe (carcaça, pele);
- incentivar a implantação de unidades produtoras de ração para peixe nos principais pólos (Campo Grande e Dourados);

b) comercialização

Objetivo: o projeto tem como foco o aumento dos canais de distribuição e comercialização dos produtos oriundos da piscicultura. Para isto, sugere-se:

- estimular a realização de feiras de produtores;
- incentivar o consumo da carne de peixe através de *marketing* em feiras e exposições;
- promover campanhas das vantagens dos produtos cultivados.

c) gestão da informação

Objetivo: Acompanhar o crescimento sustentável da atividade, criar uma regionalização para atendimento da supervisão técnica ambiental e fluxo de comércio da produção. Para tanto, sugere-se:

- promover um amplo levantamento e acompanhamento dos produtores e da produção (manutenção de registros e dados estatísticos);
- promover e disponibilizar estudos de mercado (preço, produto, destino);
- implantar um banco de dados da piscicultura no Estado.

d) geração e difusão de tecnologias

Objetivo: Desenvolver ações integradas de assistência técnica e adoção de práticas mais competitivas, capazes de contribuir também para o desenvolvimento sustentável da atividade. Para isto, recomenda-se:

- ampliar e reestruturar o serviço de assistência técnica;
- incentivar os produtores a promoverem o manejo adequado das águas nos tanques;
- estimular, entre os agentes locais, o apoio tecnológico das universidades;

- capacitar os pequenos produtores das técnicas de manejo mais adequadas às espécies cultivadas;
- promover cursos e palestras sobre novas tecnologias no processo produtivo.

e) fortalecimento da pequena produção

Objetivo: Fortalecer o pequeno produtor, tornando-o menos vulnerável e mais competitivo, através de ações como:

- estimular a organização de pequenos produtores, com ênfase na agricultura familiar, para a compra de produtos de insumos e comercialização da produção a preços competitivos e vantajosos;
- facilitar o acesso e disponibilizar recursos de crédito para o pequeno produtor;
- estimular a piscicultura em assentamentos e em colônias de pescadores;

f) melhorias da qualidade do produto

Objetivo: Desenvolver produtos de origem garantida e com qualidade, a partir da criação de selo de garantia de origem e qualidade de produtos. Para tanto, é necessário:

- promover cursos de capacitação para o preparo de pratos prontos à base da carne do peixe;
- promover cursos de transporte de peixe (garantia da qualidade da água durante o trajeto, para minimizar contaminações e a mortalidade).

A partir da adoção deste conjunto de medidas e ações sugeridas, espera-se que haja o reconhecimento da piscicultura como uma das atividades mais importantes na geração de renda e na capacidade de absorver mão-de-obra, criando empregos.

O Estado tem um potencial de expansão que pode contribuir decisivamente para o desenvolvimento sustentado da economia e da sociedade. Esse potencial é capaz de gerar empregos e renda em grande número a seus municípios, abastecer seu mercado interno com peixe criados em cativeiro e, ainda, conquistar mercados no resto do país e também no exterior.

REFERÊNCIAS

- ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2001. p. 309 a 322 .
- BATALHA, Mário Otávio. (Coord.) **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997.
- BATALHA, Mario Otávio; SILVA, C. A.B. (Coords.). **A eficiência econômica da pecuária de corte no Brasil**. Brasília: CNI, 1999.
- BENITES, C. Situação atual da aquicultura na região Centro-Oeste. In: VALENTI, W. et al. **Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável**. Brasília: CNPq, 2000, 293 p.
- BORGHETTI, J. R. **Estimativa da pesca e Aquicultura de água doce e marinha**. São Paulo: Instituto de Pesca/APTA/SAA, 2000. p. 11 a 17. Disponível em <www.institutopesca.sp.gov.br>. Acesso em: 21 Out. 2001.
- BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Ementa: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências. Casa Civil da Presidência da República. Brasília: **Diário Oficial de Imprensa Nacional**, 12 Fev. 1998.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Pesca e Aquicultura. **Produção, Importação e Exportação**. Brasília: 2001. Disponível em <www.agricultura.gov.br>. Acesso em: 25 Set. 2001.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. SECEX/GEREST. **Principais produtos exportados** – Mato Grosso do Sul. Brasília: 2002. Disponível em <www.mdic.gov.br>. Acesso em: 05 Jan. 2002.
- CAMPBELL, A-A.; KATONA, G. Levantamento por amostragem - Uma técnica para a pesquisa social. In: FESTINGER, L.; KATZ, D. **A pesquisa na psicologia social**, p.15, FGV, Rio de Janeiro, 1974.
- DELEGACIA FEDERAL DE AGRICULTURA. **Diagnóstico da Piscicultura Comercial de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 2003. p.5.
- FAO. **El Estado Mundial de La Pesca y La Acuicultura**: Roma: 2002a. 4p. Disponível em <www.fao.org/sof/sofia.html>. Acesso em: 20 Mar. 2003.
- FAO. **Fishery Statistics**, Capture Production Roma: 2002b. 36p. Disponível em <www.fao.org/fi/statist/summtab/>. Acesso em: 20 Mar. 2003.
- FAO. **Fishery Statistics**, Aquaculture Production: Roma: 2002c. 1p. Disponível em <www.fao.org/fi/statist/summtab/>. Acesso em: 20 Mar. 2003.
- FAO. **Fish and Fishery Products**, Apparent Consumption. Roma: 2002d, 185p. Disponível em <www.fao.org/fi/statist/summtab/>. Acesso em: 20 Mar. 2003.
- GODOY, A.S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. São Paulo: ERA/EAESP/FVG, vol 35, n.2, março/abril/1995, p. 57-63

IBAMA. **Pesca e Aqüicultura**. Brasília: 2001. Disponível em <www.ibama.gov.br>. Acesso em: 14 Set. 2001.

IBAMA. **Estatística da Pesca 2000**. Brasília: 2002. Disponível em <www.ibama.gov.br>. Acesso em: 10 Jan. 2003.

INFOPECA. **Situación de la comercialización de productos pesqueros en América Latina y El Caribe**. Uruguai: 1999, p. 3 Disponível em <www.infopesca.org>. Acesso em: 12 Abr. 2002.

INSTITUTO DE ESTUDOS E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Diagnóstico socioeconômico de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 1999. p. 6 e 40.

KUBITZA, F., CAMPOS, J. L., BRUM, J. A. Produção Intensiva de Surubins no Projeto Pacu Ltda e Agropeixe Ltda. Campo Grande: 2000, 6 p.

KUBITZA, F. Com a palavra os consumidores. **Revista Panorama da Aqüicultura**. Rio de Janeiro: v. 69, p. 48 a 53, 2002. .

LINDEMBERG, F. Opinião. **Revista Panorama da Aqüicultura**. Rio de Janeiro: v. 42, 46 p. , 1997.

MACHADO FILHO, Cláudio P.; SPERS, Eduardo E.; CHADDAD, Fábio R.; NEVES, Marcos Fava. **Agribusiness europeu**. São Paulo: Pioneira, 1996.

MATO GROSSO DO SUL. Decreto nº 9.203, de 18 de setembro de 1998. Dispõe sobre o Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (RICMS) do Estado de Mato Grosso do Sul. Secretaria de Estado de Finanças, Orçamento e Planejamento. Campo Grande: **Diário Oficial do Estado**, nº 4.860, 21 Set. 1998a.

MATO GROSSO DO SUL. Lei nº 1.826, de 12 de janeiro de 1998. Ementa: Dispõe sobre a exploração de recursos pesqueiros e estabelece medidas de proteção e controle da ictiofauna e dá outras providências. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Campo Grande: **Diário Oficial do Estado**, 13 Jan. 1998b.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado da Produção. **Caracterização, diagnóstico e projeto de fortalecimento da piscicultura no Estado de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 1999a, p. 21 a 44.

MATO GROSSO DO SUL. Lei nº 1.953, de 9 de abril de 1999. Ementa: Dispõe sobre a defesa sanitária animal do Estado. Secretaria de Estado de Governo. Campo Grande: **Diário Oficial do Estado**, 09 Abr. 1999b.

MATO GROSSO DO SUL. Decreto nº 9.925, de 29 de maio de 2000. Dispõe sobre tratamento tributário diferenciado para o peixe. Secretaria de Estado de Fazenda. Campo Grande: **Diário Oficial do Estado**, nº 5.274, 30 Maio 2000.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Cultura e Turismo. **Piracema**. Campo Grande: 2002. Disponível em <www.semact.ms.gov.br>. Acesso em: 26 Maio 2002.

OLIVEIRA, E.A. **O Survey como tipo de pesquisa social**: definição e comparação com outros tipos de pesquisa. Departamento de Ciências Sociais, UFSCar, 1996.

PERDIGÃO financia piscicultura em SC. **Gazeta Mercantil**. São Paulo: 16 Jan. 2001.

PEZZATO, L. E., SCORVO, J. D. Situação atual da aqüicultura na região sudeste. In: VALENTI. W. et al. **Aqüicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável**. Brasília: CNPq, 2000, 315 p.

PINAZZA, Luiz Antônio; ALIMANDRO Regis. (Orgs.). **Reestruturação no agribusiness brasileiro**: agronegócios no terceiro milênio. Rio de Janeiro: ABAG, 1999.

POLO, E. Peixes e pet puxam consumo de ração. **Jornal Valor Econômico** São Paulo: 01 Jan. 2001.

PROENÇA, C. E. M., NETO, F. M. O. Legislação. In: VALENTI. W. et al. **Aqüicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável**. Brasília: CNPq, 2000, 178 p.

SANDRONI, Paulo. **Novíssimo dicionário de economia**. São Paulo: Best Seller, 1999.

OSTRENSKY. A., BOEGER, W. **Piscicultura**: fundamentos e técnicas de manejo. Guaíba: Agropecuária, 1998, 16 p.

OSTRENSKY, A., BORGHETTI, J. R. Situação atual da aqüicultura brasileira e mundial. In: VALENTI. W. et al. **Aqüicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável**. Brasília: CNPq, 2000, 369 p.

TOLEDO, L. R. **Tilápias engordadas em área de pecuária**. GLOBO RURAL. São Paulo: Globo, v. 195, Jan. 2002.

VIEIRA, L. F. Agricultura e agroindústria familiar. **Revista de Política Agrícola**. Brasília: v.1, 1998, p. 7 a 8. Disponível em <http://gipaf.cnptia.embrapa.br/itens/publ/artigos_trabalhos.html>. Acesso em: 26 Abr. 2002.

VALENTI. W. et al. **Aqüicultura no Brasil**: bases para um desenvolvimento sustentável. Brasília: CNPq, 2000, 178 p.

OBRAS CONSULTADAS

BATALHA, Mário (coord.). **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, v. 1, 1997, p. 24 a 47.

DUPAS, Gilberto. **Economia Global e Exclusão Social**. São Paulo: Paz e Terra, 2 ed. 1999, p. 39 a 86.

MICHELS, I. L., SPROESSER, R. L., MENDONÇA, C. G. **Cadeia Produtiva da Carne Bovina de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: Oeste, 2001.

NEVES, M. F., CHADDAD, F. R., LAZZARINI, S. G. **Alimentos: novos tempos e conceitos na gestão de negócios**. São Paulo: Pioneira, 1999, p. 21 a 42.