

# ESCOLA DE GUERRA NAVAL

---

Curso C-PEM 2001.....

Partido TI.....

Solução do P-III-7 (Mo) - MONOGRAFIA.....

Apresentada Por

.....  
NEY MACÊDO DE SOUZA

.....  
CAPITÃO- DE-MAR-E-GUERRA

.....  
NOME E POSTO



.....  
RIO DE JANEIRO

.....  
2001

**Prezado Leitor**

Ao retirar o material bibliográfico, você se torna responsável por ele. Esperamos que faça bom uso e que tenha cuidado, pois se houver qualquer dano ou extravio do mesmo, você será o responsável pela reposição.

COMANDO DA MARINHA  
ESCOLA DE GUERRA NAVAL



A PESCA NO ATLÂNTICO SUL

NEY MACÊDO DE SOUZA  
Capitão-de-Mar-e-Guerra

2001

CAD ARERUO

64519

EXEMPLAR

100507

MB - EGN
BIBLIOTECA
<u>06/03/2002</u>
N.º <u>5590</u>

Tema: A Pesca no Atlântico Sul

Título: A PESCA NO ATLÂNTICO SUL

Tópicos a abordar :

- Os acordos internacionais firmados pelo Brasil referentes à pesca;
- A pesca ilegal e a pesca em águas distantes;
- Os recursos pesqueiros do Atlântico Sul e seu uso sustentável;
- Os atores envolvidos na atividade de pesca comercial e os métodos de pesca empregados;
- A frota pesqueira mundial e as Bandeiras de Conveniência; e
- A alternativa da aqüicultura.

Proposição :

Analisar os tratados e acordos internacionais relacionados à pesca comercial e a situação atual do Brasil perante os mesmos. Analisar o potencial para exploração econômica racional dos recursos vivos existentes na ZEE (Zona Econômica Exclusiva) do Brasil. Fazer um levantamento da atual estrutura dos atores nacionais envolvidos na atividade de pesca comercial. Dissertar sobre a alternativa da aqüicultura em complemento ou substituição de algumas das atividades de pesca comercial predatórias, citando projetos nacionais e estrangeiros. Enfocar os programas e/ou projetos para a construção naval relativas ao setor pesqueiro nacional.

Número de Palavras: 11.990

## SUMÁRIO

	Página
Lista de Tabelas.....	v
Introdução.....	vi
<b>CAPÍTULO 1 – OS ACORDOS INTERNACIONAIS SOBRE A PESCA COMERCIAL.....</b>	<b>1</b>
- SEÇÃO I- PRINCIPAIS ACORDOS FIRMADOS PELO BRASIL....	1
- SEÇÃO II- A CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O DIREITO DO MAR.....	3
- SEÇÃO III- A PESCA ILEGAL.....	4
- SEÇÃO IV- A PESCA EM ÁGUAS DISTANTES.....	7
<b>CAPÍTULO 2 – OS RECURSOS PESQUEIROS DO ATLÂNTICO SUL.....</b>	<b>10</b>
- SEÇÃO I- O PROGRAMA DE AVALIAÇÃO DO POTENCIAL SUSTENTÁVEL DE RECURSOS VIVOS DA ZONA ECONÔMICA EXCLUSIVA (REVIZEE).....	10
- SEÇÃO II- A PESCA DE RECURSOS PESQUEIROS NECTÔNICOS DEMERSAIS DO BRASIL.....	14
Fatores relevantes à pesca na Costa Norte do Brasil.....	16
Fatores relevantes à pesca na Costa Nordeste do Brasil....	19
Fatores relevantes à pesca na Costa Central do Brasil.....	21
Fatores relevantes à pesca na Costa Sul do Brasil.....	22
- SEÇÃO III- O USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS PESQUEIROS PELO BRASIL.....	23
<b>CAPÍTULO 3 – OS ATORES ENVOLVIDOS NA ATIVIDADE DE PESCA COMERCIAL.....</b>	<b>26</b>
- SEÇÃO I- ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS BRASILEIROS RESPONSÁVEIS PELA ATIVIDADE DE PESCA E AQÜICULTURA.....	26
- SEÇÃO II- A CONSTRUÇÃO NAVAL NACIONAL PESQUEIRA E O ARRENDAMENTO DE EMBARCAÇÕES DE PESCA.....	28
- SEÇÃO III- A FROTA PESQUEIRA MUNDIAL.....	32
- SEÇÃO IV- A ORGANIZAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA COMERCIAL NACIONAL E OS MÉTODOS DE PESCA.....	33
<b>CAPÍTULO 4 – A ALTERNATIVA DA AQÜICULTURA.....</b>	<b>37</b>
- SEÇÃO I- A ENGENHARIA EM AQÜICULTURA.....	37
- SEÇÃO II- A CONTRIBUIÇÃO DA AQÜICULTURA PARA A PRODUÇÃO MUNDIAL.....	38
- SEÇÃO III- A AQÜICULTURA COMO ALTERNATIVA PARA A REGIÃO NORDESTE DO BRASIL.....	39
<b>CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES.....</b>	<b>45</b>

<b>ANEXO A – DESEMBARQUE DA PESCA MARÍTIMA E ESTUARINA NO BRASIL EM 1997.....</b>	<b>A-1</b>
<b>ANEXO B – DESEMBARQUE DE RECURSOS PESQUEIROS MARINHOS E ESTUARINOS NA REGIÃO NORTE NOS ESTADOS DO AMAPÁ, PARÁ E MARANHÃO EM 1997.....</b>	<b>B-1</b>
<b>ANEXO C – DESEMBARQUE DE RECURSOS PESQUEIROS MARINHOS E ESTUARINOS NOS ESTADOS DO NORDESTE INCLUINDO PIAUI, CEARÁ, RIO GRANDE DO NORTE, PARAÍBA, PERNAMBUCO, ALAGOAS, SERGIPE E BAHIA EM 1997.....</b>	<b>C-1</b>
<b>ANEXO D – DESEMBARQUE DE RECURSOS PESQUEIROS MARINHOS E ESTUARINOS REGISTRADOS EM 1997 NOS ESTADOS DA REGIÃO CENTRAL E SUDESTE: ESPÍRITO SANTO, RIO DE JANEIRO E SÃO PAULO.....</b>	<b>D-1</b>
<b>ANEXO E – LEGISLAÇÃO DO SETOR AQUÍCOLA BRASILEIRO.....</b>	<b>E-1</b>
<b>ANEXO F – LICENÇAS PARA ARRENDAMENTO DE EMBARCAÇÕES EXPEDIDAS PELO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO (2001).....</b>	<b>F-1</b>
<b>ANEXO G – BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>G-1</b>

LISTA DE TABELAS

TABELA Nº	TÍTULO	PÁGINA
1	DESEMBARQUES DA PESCA MARÍTIMA E ESTUARINA NO BRASIL EM 1997 (FONTE IBAMA, 1998).....	A-1
2	DESEMBARQUES DE RECURSOS PESQUEIROS MARINHOS E ESTUARINOS REGISTRADOS EM 1997 NA REGIÃO NORTE NOS ESTADOS DE AMAPÁ, PARÁ E MARANHÃO (FONTE IBAMA, 1998).....	B-1
3	DESEMBARQUES DE RECURSOS PESQUEIROS MARINHOS E ESTUARINOS REGISTRADOS EM 1997 NOS ESTADOS DO NORDESTE INCLUINDO PIAUI, CEARÁ, RIO GRANDE DO NORTE (RN), PARAIBA (PB), PERNAMBUCO (PE), ALAGOAS (AL), SERGIPE (SE) E BAHIA (FONTE IBAMA, 1998)..	C-1
4	DESEMBARQUES DE RECURSOS PESQUEIROS MARINHOS E ESTUARINOS REGISTRADOS EM 1997 NOS ESTADOS DA REGIÃO CENTRAL E SUDESTE: ESPIRITO SANTO (ES), RIO DE JANEIRO (RJ) E SÃO PAULO (SP) (FONTE IBAMA, 1998).....	D-1
5	LEGISLAÇÃO DO SETOR AQUÍCOLA BRASILEIRO.	E-1
6	LICENÇAS PARA ARRENDAMENTO DE EMBARCAÇÕES DE PESCA EXPEDIDAS PELO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO (2001).....	F-1

## INTRODUÇÃO

Inúmeras crises foram iniciadas entre nações motivadas pela pesca realizada em águas sob jurisdição de algum país e em águas internacionais.

As causas podem ser devido a interpretações conflitantes das classificações dos recursos vivos explorados, invasão das Zonas Econômicas Exclusivas (ZEE) por embarcações de pesca não-autorizadas ou violações de acordos internacionais que tratam de exploração de pescado.

Convenções, acordos e tratados entre as nações têm sido assinados com propósito de minimizar os conflitos de interesse das partes, bem como procurar garantir a não-extinção das espécies ameaçadas e os níveis dos estoques dos seres aquáticos com atrativos comerciais para exploração.

Os recursos pesqueiros do Atlântico Sul, especialmente os da ZEE brasileira, serão alvo deste trabalho, tendo como enfoque os fatores oceanográficos da nossa costa propensos à ocorrência de determinados espécimes, bem como sua exploração de forma sustentável, para garantir os estoques comercialmente vantajosos dessas.

Pela pesca ser uma atividade realizada em áreas públicas, é importante conhecer as entidades que a praticam, os equipamentos e métodos de captura empregados, os órgãos governamentais que regulam sua prática e a legislação própria para esse setor, que procura regular sua execução observando as normas internacionais estabelecidas pelos acordos firmados pelo Brasil e também as emanadas pelo nosso governo.

A pesca como as demais atividades extrativistas, possui um limite quantitativo para sua realização, ou seja, as quantidades a serem pescadas por espécies apresentam um valor máximo acima do qual seus estoques decrescem até não serem mais comercialmente viáveis para exploração ou até mesmo à extinção de determinadas

espécies por sua captura excessiva ou pela exaustão de um elo de sua cadeia alimentar.

A aqüicultura será abordada como uma alternativa para resolver o problema da demanda mundial crescente de pescado.

## CAPÍTULO 1

### OS ACORDOS INTERNACIONAIS SOBRE A PESCA COMERCIAL

#### SEÇÃO I – PRINCIPAIS ACORDOS FIRMADOS PELO BRASIL

Como a pesca extrativa é uma atividade praticada em águas jurisdicionais nacionais e internacionais, e pelo fato de parte do seu produto possuir mobilidade autônoma transcendendo as fronteiras firmadas pelas nações, faz-se necessário a celebração de acordos internacionais para regular sua prática de modo a salvaguardar os interesses das partes que a praticam, bem como preservar as espécies marinhas ameaçadas de extinção.

Para tal, o Brasil é signatário dos seguintes acordos internacionais relacionados com a atividade pesqueira:

##### **Acordos Bilaterais:**

1967 - Acordo de Conservação dos Recursos Naturais do Atlântico Sul entre Brasil e Argentina;

1967 - Acordo de Pesca entre Brasil e Argentina; e

1968 - Acordo de Pesca e Preservação de Recursos Vivos entre o Brasil e o Uruguai.

##### **Acordos Regionais:**

1991 - Tratado de Assunção - O Mercado Comum do Sul (MERCOSUL); e

1996 - Convenção Interamericana para a Proteção e Conservação das Tartarugas Marinhas.

### **Acordos Multilaterais:**

1946 - Convenção Internacional para a Regulamentação da Pesca da Baleia;

1966 - Convenção Internacional para a Conservação do Atum e Afins do Atlântico (ICCAT);

1972 - Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias;

1982 - Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM);

1992 - Convenção sobre Diversidade Biológica;

1992 - Agenda 21, das Nações Unidas;

1995 - Acordo para Implementação das Disposições da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar sobre Estoques de Peixes Transzonais e de Peixes Altamente Migratórios; e

1999 - Código de Conduta para a Pesca Responsável, da FAO - Food and Agriculture Organization, das Nações Unidas.

O Comitê de Pesca da FAO (COFI), criado em 1965 como um organismo subsidiário do Conselho da FAO, constitui atualmente o único fórum global intergovernamental onde os principais problemas da pesca e da aquicultura, em todo o mundo, são examinados e discutidos pela comunidade internacional, incluindo os representantes de governo dos países-membro, organizações regionais de pesca, organizações não-governamentais, entidades representativas de empresas e trabalhadores da pesca, entre outras.

## SEÇÃO II - A CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O DIREITO DO MAR

Dentre os acordos celebrados pelo Brasil, merece destaque pela sua abrangência global e natureza multilateral, a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), que foi concluída em Montego Bay, em 10 de dezembro de 1982. O Brasil assinou essa convenção em 1982, ratificou-a em 1987, e através do Decreto Nº 1.530, de 22 de junho de 1995, colocou-a em vigor.

Seu objetivo é estabelecer um novo regime legal abrangente para os mares e oceanos e, no que concerne às questões ambientais, estabelecer regras práticas relativas aos padrões ambientais, assim como o cumprimento dos dispositivos que regulamentam a poluição do meio ambiente marinho; promover a utilização eqüitativa e eficiente dos recursos naturais, a conservação dos recursos vivos, o estudo, a proteção e a preservação do meio marinho.

### Dispositivos da CNUDM:

- Definição do mar territorial e zona contígua (arts. 3 e 33);
- Regime jurídico das águas que formam os estreitos utilizados para navegação internacional (arts. 34 a 45) e Estados Arquipélagos (arts. 46 a 54);
- Definição da zona econômica exclusiva (art. 55). Direitos e deveres de soberania para fins de exploração e aproveitamento, conservação e gestão dos recursos naturais (art. 56);
- Definição da plataforma continental dos Estados costeiros (art. 76) e direitos de soberania para efeitos de exploração e aproveitamento dos recursos naturais;
- Liberdade do alto-mar (Parte VII) que compreende: liberdade de navegação; de sobrevôo; de colocar cabos e dutos submarinos (nos termos da Parte VI); de construir ilhas artificiais (nos termos da Parte VI); e liberdade para pesca e

pesquisas científicas (nos termos das Partes VI e XIII);

- Definição do regime das ilhas (art. 121) e mares fechados ou semifechados (arts. 122 e 123). Direito de acesso ao mar e a partir do mar dos Estados sem litoral e liberdade de trânsito (arts. 124 a 132);
- Definição da área e de seus recursos naturais como patrimônio comum da humanidade (art. 136); das atividades na área a serem desenvolvidas (art. 150 a 155); das funções da Autoridade (art. 157); e do estabelecimento de uma Câmara de Controvérsias dos Fundos Marinhos que deverá exercer jurisdição específica (art. 186);
- Definição das regras internacionais e legislação nacional para prevenir, reduzir e controlar a poluição do meio marinho (Seção 5);
- Regras para a realização de pesquisas científicas e transferência de tecnologia marinha e solução de controvérsias (Seções 2 e 3 da Parte XV e art. 264).
- Obrigação de solucionar controvérsias por meios pacíficos (art. 279); e
- Utilização do mar para fins pacíficos (art. 301).

### **SEÇÃO III- A PESCA ILEGAL**

A Agenda 21 (parágrafo 17-52) e o Código de Conduta para a Pesca Responsável exigem dos países de bandeira que forneçam periodicamente, relatórios de captura completos, detalhados e minuciosos e as produções dos barcos que arvoram suas bandeiras. Entretanto, os relatórios grosseiros e subavaliados de captura das frotas de Bandeira de Conveniência (BdC), apontam para uma enorme discrepância existente entre a captura nominal declarada e as quantidades esperadas, levando em conta o número de embarcações e a tonelagem das frotas de suas bandeiras.

A ligação entre barcos de pesca de BdC e a pesca ilegal é bem documentada pela lista de navios que foram presos recentemente por tais atividades no Atlântico Sul e no Oceano Antártico.

Os barcos de pesca, arvorando bandeiras de Belize, Honduras ou Panamá, têm afetado a competência da Comissão Internacional para a Conservação do Atum do Atlântico (ICCAT), para garantir um controle seguro dos estoques de atum nesse oceano. Na verdade, as atividades irresponsáveis de barcos pesqueiros dessas bandeiras resultaram na proibição, pelo Japão e pelos Estados Unidos, do desembarque em seus territórios, do atum capturado por essas embarcações. Entretanto, devido ao valor dessas espécies de peixes, e as dificuldades para garantir que o encadeamento da proteção seja totalmente eficaz, acabam existindo muitas maneiras pelas quais esses peixes sejam levados para os mercados norte-americanos e japoneses. A esse respeito, a integração existente entre as BdC, tanto na marinha mercante quanto no setor pesqueiro, torna-se mais notável, à medida que pequenos navios cargueiros são utilizados para fazer o transbordo ilegal ou a pesca irresponsável.

Embora as restrições ao desembarque e à importação aprovadas pelo ICCAT sejam aplicáveis somente à captura do atum do Atlântico Oeste, as BdC também são um problema para a pesca desse peixe no Atlântico Leste e no Mar Mediterrâneo. Há em média 50 a 100 barcos de pesca de BdC que exploram os estoques de atum do Atlântico Leste no Mar Mediterrâneo, todo ano, inclusive durante a época da desova, apesar do acordo do ICCAT para que a pesca seja suspensa nessa época, o que interfere na reposição do estoque desses peixes também no Atlântico Sul, por se tratar de espécies migratórias. Além disso, barcos de pesca de BdC têm aparecido recentemente como um problema para a pesca do atum também na região do Atlântico Sul.

Como 90% das reservas de pesca, comercialmente relevantes encontram-se

dentro da Zona Econômica Exclusiva dos Estados costeiros, há muito pouco a ganhar por registrar um barco pesqueiro em uma BdC, a não ser a possibilidade de burlar o regime nacional de controle estabelecido, ou pescar ilegalmente (parágrafo 17.45 da Agenda 21).

Os problemas causados por barcos pesqueiros de BdC têm sido admitidos e são as principais razões para a FAO adotar o “Acordo para Promover o Cumprimento das Normas Internacionais de Conservação e Controle pelos Barcos Pesqueiros em Alto Mar” (o “Acordo de Cumprimento”).

O Código de Conduta para Pesca Responsável, na seção 7.8. sob o título “Instituições Financeiras”, mostra os problemas causados pela transferência de barcos pesqueiros nacionais para registros de BdC, a fim de escapar do controle do Estado, e declara: “Sem prejuízo dos acordos internacionais relevantes, os países devem encorajar bancos e instituições financeiras para não exigirem, como condição para empréstimo ou hipoteca que, barcos de pesca ou barcos de apoio sejam embandeirados em uma jurisdição diferente daquela do país da propriedade beneficiária, principalmente em bandeiras nas quais tal exigência teria o efeito de aumentar a probabilidade do não cumprimento das normas internacionais de conservação e controle”.

Apesar de os barcos pesqueiros de BdC representarem cerca de 10% da frota mundial pesqueira, eles causam um impacto desproporcional e comprometem seriamente a utilização sustentável das reservas marinhas vivas.

A FAO, em recente consulta aos signatários de uma convenção internacional para o controle do volume de pesca (documento FI:CSS/98/2), reconheceu a necessidade de tratar do problema das Bandeiras de Conveniência. A seriedade do problema da pesca ilegal, desordenada e sem registros foi retratada pelo grande debate desse assunto, ocorrido na 23ª sessão do Comitê de Pesca (COFI) da FAO, reunido em

fevereiro de 1999, em Roma. O ponto central das discussões foi o problema das Bandeiras de Conveniência e a habilidade dos pescadores de mudarem de bandeira para BdC, a fim de escapar das normas de preservação e controle internacionalmente acordadas, tanto em alto mar quanto em águas sob controle de países que não têm capacidade de estabelecer monitoração, fiscalização e medidas de controle eficientes nas águas sob suas jurisdições.

A despeito dos problemas citados, a ignorância das leis e acordos internacionais por parte dos atores envolvidos na atividade pesqueira, principalmente em países subdesenvolvidos onde essa atividade é exercida por parcelas da população de baixa escolaridade, é também um fator que contribui para a pesca ilegal e predatória.

#### **SEÇÃO IV- A PESCA EM ÁGUAS DISTANTES**

A pesca realizada por embarcações de países em áreas não-adjacentes às suas fronteiras marítimas, vem declinando desde 1989. Isso se deveu, principalmente, à falência da frota pesqueira da antiga União Soviética. Não obstante, a produção da Ucrânia e da Rússia cresceu em 1995, em especial no Atlântico Central Leste, onde a pesca de peixes pelágicos foi reativada e cada um desses países produziu cerca de 110 mil toneladas, em 1995. O Japão, o maior produtor em águas distantes, em 1995, alcançou uma produção de 750 mil toneladas, a menor obtida desde 1963. Essa produção vem declinando desde 1970 quando o Japão obteve 2 milhões de toneladas. As capturas de atuns (olho grande, bonito, aleta amarela) representaram 55% da produção do Japão em águas distantes, em 1995. Abaixo, relacionam-se, segundo a FAO, os países que realizaram pesca em águas distantes, com produções acima de 100.000 toneladas (1995):

<b>Países</b>	<b>mil toneladas</b>
Japão	749
Espanha	619
Rep. Coréia	523
Fed. Rússia	511
Taiwan	437
Ucrânia	328
Polônia	271
França	176
USA	156

Os atuns são os que mais contribuem para a produção nessas áreas, principalmente, o bonito (1,6 milhões de toneladas), o atum de aleta amarela (1,1 milhões de toneladas) e o atum olho grande (26 mil toneladas). Em anos recentes, observou-se um crescente aumento da frota de alguns países (Espanha, Japão, Coréia, etc) no Atlântico Sudoeste, em frente à costa brasileira. A frota atuneira brasileira é reduzida e antiquada e, portanto, não tem condições de competir com as frotas daqueles países. Considerando que os limites máximos de captura para os estoques das espécies estão sendo alcançados e submetidos ao controle da ICCAT, pelo estabelecimento de limites para produções máximas anuais por espécie, o Brasil tende a sofrer grandes prejuízos, pois as cotas distribuídas para cada um dos países que ali operam, baseiam-se em critérios históricos de captura. Como a produção histórica do Brasil é pequena, a nossa cota também é pequena. Assim, o futuro desenvolvimento da pesca de atuns pela frota brasileira fica limitado, sendo impossível expandi-la. As nações desenvolvidas ficam com a maior parte de um recurso, internacional, abundante em nossa costa.

No Atlântico Sudeste, próximo à costa da Namíbia e da África do Sul, a pesca em águas distantes foi responsável pela sobre exploração de espécies pelágicas nas décadas de 50 e 60, reduzindo os seus estoques a níveis que inviabilizaram comercialmente as suas pesca. Esses estoques só atingiram os níveis daquela época em

1995, demandando mais de 30 anos para isso. Desde 1994, esses dois países efetuam vigilância empregando dispositivos hidroacústicos para monitorar os estoques pesqueiros pelágicos na região (área estatística 47 da FAO), acompanhando de perto a ocorrência de cardumes de sardinha, anchova e demais espécies migratórias.

## CAPÍTULO 2

### OS RECURSOS PESQUEIROS DO ATLÂNTICO SUL

#### SEÇÃO I - O PROGRAMA DE AVALIAÇÃO DO POTENCIAL SUSTENTÁVEL DE RECURSOS VIVOS DA ZONA ECONÔMICA EXCLUSIVA (REVIZEE)

A necessidade de alimentos, condicionada pela falta de um planejamento criterioso, resultou numa ação predadora do homem sobre os ecossistemas marinhos, representando uma séria ameaça ao desenvolvimento sustentável.

A CNUDM e o capítulo dezessete da Agenda 21 constituem os documentos básicos que definem a moldura jurídica global e balizam as ações que cada país deve implementar para que seja alcançada a meta comum de uso sustentável do mar.

No que diz respeito aos recursos vivos marinhos, a CNUDM estabelece, em seus Artigos 56 e 57, que na Zona Econômica Exclusiva (ZEE), cujos limites não se estenderão além das duzentas milhas marítimas, serão exercidos direitos de soberania para fim de exploração e aproveitamento, conservação e gerenciamento dos recursos naturais, vivos ou não-vivos, das águas sobrejacentes ao leito do mar, do leito do mar e seu subsolo, e no que se refere a outras atividades com vistas à exploração e ao aproveitamento da Zona para fins econômicos.

Já em seu artigo 61, a CNUDM prescreve que os Estados deverão fixar os limites de captura permissíveis dos recursos vivos na ZEE, bem como, com base nos melhores dados científicos disponíveis, deverão assegurar, por meio de medidas apropriadas de conservação e gerenciamento, que a preservação dos recursos vivos nela

existentes não seja ameaçada por um excesso de captura.

Também dispõe a CNUDM, em seu Artigo 62, que os Estados deverão promover a otimização do esforço de captura dos recursos vivos da sua ZEE. Além disso, no caso em que os Estados não tenham capacidade de realizar a totalidade da captura permissível, deverão dar a outros Estados acessos ao excedente dessa captura, mediante acordos ou tratados, tendo sempre o cuidado de promover a conservação desses recursos.

Fica bastante clara a importância para o país do conhecimento dos recursos vivos existentes em sua ZEE, de seu potencial sustentável de exploração e de sua própria capacidade pesqueira. Somente o excedente deverá ser colocado à disposição de outros Estados, mediante acordos ou tratados.

Por conseguinte, e para tornar possível a consecução dessa gigantesca tarefa, o V Plano Setorial para os Recursos do Mar (PSRM), com vigência entre 1999 e 2003, continua a priorizar a execução do Programa REVIZEE.

O Programa REVIZEE, de abrangência nacional, decorrente das responsabilidades assumidas pelo Brasil ao assinar a CNUDM, foi viabilizado a partir da decisão da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) de efetuar o levantamento dos parâmetros ambientais e dos recursos pesqueiros da nossa ZEE, a partir de 1995, tendo como modelo um sistema de gestão participativa ágil e moderno e desenvolvido de forma descentralizada.

Os resultados esperados com a conclusão do Programa REVIZEE são:

- preparação e habilitação do Brasil para atender ao disposto na CNUDM, no que se refere aos recursos vivos marinhos da ZEE;
- determinação das biomassas e potenciais de captura dos recursos pesqueiros demersais (peixes, crustáceos e moluscos), em toda a ZEE;

- determinação das biomassas e potenciais de captura dos recursos pelágicos pequenos e grandes (sardinha, anchoitas, atuns e afins, lulas, tubarões e outros), em toda a ZEE;

- determinação das variações das condições ambientais na ZEE, que provocam oscilações espaciais e sazonais na distribuição dos recursos pesqueiros;

- proporcionar ao setor pesqueiro oportunidades para diversificação da frota pesqueira existente e melhor aproveitamento do parque industrial instalado, favorecendo a recuperação de estoques tradicionais, hoje intensamente explorados;

- abrir uma nova fronteira para a pesca no Brasil, proporcionando oportunidades para uma frota pesqueira realmente oceânica, destinada ao aproveitamento dos recursos vivos nas áreas mais afastadas da ZEE; e

- incrementar a capacidade de pesquisa pesqueira no país, com a incorporação de novos meios flutuantes, instrumental científico e pessoal qualificado em nível nacional.

Cumprе ressaltar que a CNUDM não estipulou prazo para o levantamento de recursos vivos estar pronto; porém, politicamente, e como forma de dar respaldo técnico-científico a qualquer negociação internacional envolvendo os nossos recursos vivos da ZEE, urge que os resultados sejam alcançados o mais breve possível.

Indispensável e urgente, o REVIZEE, programa multidisciplinar e interinstitucional, se configura como um valioso instrumento, no sentido de assegurar a utilização racional dos recursos do nosso mar, uma vez que é de fundamental importância para o Brasil que se conheça as potencialidades da nossa ZEE, de modo a permitir ao país dispor, racionalmente, dos recursos vivos nela existentes, o que se converterá numa importante e fundamental fonte de proteínas necessária à população brasileira.

Tendo como base as Propostas Regionais de Trabalho (PRT), elaboradas no

âmbito dos Subcomitês Regionais, vêm sendo realizadas, a partir de fevereiro de 1995, operações de levantamento dos parâmetros ambientais e de prospecção pesqueira na ZEE das Costas Norte, Nordeste, Central e Sul, utilizando-se os meios flutuantes engajados no Programa REVIZEE.

O processamento e a análise dos dados coletados no mar estão em andamento em diversas Instituições de Pesquisa e Universidades participantes do Programa, devendo, no futuro, serem disponibilizados para a comunidade científica interessada, por intermédio do Sistema de Informações do REVIZEE (SISREVIZEE), atualmente em fase final de desenvolvimento.

Em novembro de 1995, atendendo a uma deliberação do Comitê Executivo para o Programa REVIZEE, a Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM) assinou um contrato com a Fundação para os Estudos do Mar (FEMAR), com o propósito de fazer o levantamento dos dados pretéritos (estado da arte) em termos de recursos vivos da nossa ZEE. Tal levantamento já foi concluído em abril de 1996 e se consubstancia numa importante fonte de consulta, notadamente quando do planejamento das comissões dos meios flutuantes engajados no REVIZEE. O trabalho realizado pela FEMAR recebeu o título de "Levantamento do Estado da Arte da Pesquisa dos Recursos Vivos Marinhos do Brasil", e é composto de 15 volumes, a seguir descritos:

Nº 1 - Relatório Consolidado;

Nº 2 - Oceanografia Biológica (Bentos) - Fascículo I;

Nº 3 - Oceanografia Biológica (Bentos) - Fascículo II;

Nº 4 - Oceanografia Biológica (Bentos) - Fascículo III;

Nº 5 - Oceanografia Química - Texto;

Nº 6 - Oceanografia Química - Anexos/Mapas;

- Nº 7 - Oceanografia Física - Costa Sul;
- Nº 8 - Oceanografia Geológica - Costa Sul;
- Nº 9 - Oceanografia Física - Costa Central;
- Nº10 - Oceanografia Geológica - Costa Central;
- Nº11 - Oceanografia Física - Costa Norte;
- Nº12 - Oceanografia Geológica - Costa Norte;
- Nº13 - Oceanografia Física - Costa Nordeste;
- Nº14 - Oceanografia Geológica - Costa Nordeste; e
- Nº15 - Recursos Pesqueiros.

## **SEÇÃO II- A PESCA DE RECURSOS PESQUEIROS NECTÔNICOS**

### **DEMERSAIS DO BRASIL**

O Brasil possui uma grande extensão de costa marítima de cerca de 5.900 km de perímetro envolvente e mais de 9.200 km de linha de costa real, sendo que a maior parte em regiões tropical e subtropical. A superfície da plataforma continental chega a 820.000 km<sup>2</sup>, sua largura varia de 320 km na região do Amazonas a 10 Km no nordeste (13°S) e as profundidades mínima e máxima de quebra da plataforma se situam entre 40 e 180 m. A produtividade da Costa Norte é relativamente elevada em função da descarga do Rio Amazonas que ao despejar um grande volume de água doce, com uma elevada quantidade de material de origem terrestre em suspensão favorece o desenvolvimento das comunidades de fundo e de peixes demersais.

A costa das regiões Nordeste e Central são banhadas por águas de origem tropical, de alta temperatura e alta salinidade e com baixa concentração de nutrientes, tendo uma produtividade primária muito baixa, com exceção dos ambientes estuarinos.

Os fundos de plataforma são rochosos e coralinos e existe uma expansão da plataforma continental na altura de Vitória (ES), formando um grande banco calcário onde a produtividade primária é também baixa.

Na região Sudeste, a penetração de águas frias sobre o domínio interior da plataforma continental e a ocorrência de vórtices frontais na região costeira provocam aumento da produção primária e, conseqüentemente, favorecem a ocorrência de peixes pelágicos. Uma língua de água da Corrente das Malvinas penetra na região costeira da costa sul do Rio Grande do Sul, enriquecendo em nutrientes as águas da plataforma onde predominam os peixes demersais. A posição da Convergência Subtropical oscila sazonalmente em sentido norte-sul, resultando a ocorrência sazonal de estoques compartilhados com Uruguai e Argentina.

O potencial pesqueiro do Brasil em relação à extensão de sua plataforma é relativamente baixo. Estimativas do potencial pesqueiro realizadas na década de 70, de 1,4 a 1,7 milhões de toneladas mostraram-se excessivamente otimistas já que a produção de pescado de origem marinha atingiu um máximo de 760 mil toneladas em 1985 e na década de 90 os desembarques registrados não ultrapassaram as 500 mil toneladas, embora os estoques das principais espécies exploradas encontram-se plenamente explorados ou sobre-explorados.

Em 1997, a produção pesqueira marítima registrada foi de 465 mil toneladas (IBAMA, 1998). Deste total, 59% corresponderam à pesca industrial e 41% à pesca artesanal.

Os peixes representaram 86% do total, os crustáceos 13% e os moluscos pouco mais de 1% , como mostra a Tabela nº 1 no Anexo A.

Por regiões, os desembarques foram de 79 mil toneladas na região norte entre Amapá e Maranhão, 94 mil toneladas do nordeste entre Piauí e a Bahia, 126 mil

toneladas no centro - sudeste, entre Espírito Santo e São Paulo e 168 mil do sul, incluindo do Paraná ao Rio Grande do Sul. A pesca artesanal ou de pequena escala foi muito mais importante na região norte e nordeste (83% e 91%) que no centro sudeste e sul (17% e 12%). De um modo geral, os crustáceos tiveram maior importância relativa no norte - nordeste (21% e 27%) que no centro - sudeste - sul ( 5% e 8%). Os peixes demersais foram mais importantes em relação ao resto da produção pesqueira no norte (58%) que no resto das regiões (<25%). Os peixes pelágicos, em contraste, foram mais importantes para o sul, particularmente nos estados de Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina.

Da produção total de peixes demersais, 65% provêm das regiões norte e sul, e apenas 35% das duas restantes. As principais famílias de teleósteos demersais nos desembarques foram Sciaenidae com 61,4 mil toneladas , principalmente no norte e no sul, Aaridae com 19,6 mil toneladas, principalmente no norte, e Lutjanidae 15,6 mil toneladas quase totalmente do norte e nordeste, Balistidae 9,6 mil toneladas do centro sudeste e as famílias muito próximas entre si Serranidae e Polyprionidae, não-diferenciadas nos registros de desembarques que totalizaram 4,2 mil toneladas distribuídas em todas as regiões. A Tabela nº 1 no Anexo A mostra esses valores e os nomes vulgares dos espécimes pertencentes a essas famílias.

### **Fatores relevantes à pesca na Costa Norte do Brasil**

A Costa Norte do Brasil compreende os Estados do Amapá, Pará e Maranhão. A plataforma continental abrange aproximadamente 295.000 km<sup>2</sup> e ocupa áreas acima e abaixo da linha do Equador com uma largura máxima de 320 km na foz do Rio Amazonas e decresce para aproximadamente 100 km no extremo noroeste do Amapá e

o limite sudeste do Maranhão. As condições oceanográficas da plataforma são basicamente condicionadas pela Corrente Norte do Brasil impulsionada pelos ventos alísios que predominam na região durante praticamente o ano todo, a presença de macro-marés e a descarga de água doce e sedimentos de origem continental do rio Amazonas, que mantém as salinidades baixas na camada superficial por distâncias de até 500 km na direção noroeste. As fontes de nutrientes para a zona eufótica na região costeira são a regeneração bentônica dos setores rasos e a drenagem continental, principalmente na desembocadura dos rios de grande porte, essas características resultam em uma alta produtividade de espécies demersais nas costas do Amapá e do Pará. O ambiente pelágico de plataforma é do tipo oligotrófico e estratificado, sem ressurgências costeiras. A produção primária tem como base o nanoplâncton. As temperaturas de superfície na plataforma superam os 27° C o ano todo e a profundidades de 200 m se situam em torno dos 17° C.

Ao nordeste da foz do Rio Amazonas, as fortes correntes de maré são responsáveis pela movimentação de grandes volumes de sedimentos. As fácies são esparsas e de natureza lamosa na parte mais interna e arenosa na externa da plataforma. Ocorrem poucas fácies carbonáticas e nesta região não há recifes de coral ou algas bentônicas.

O sudeste da foz do Amazonas é caracterizado por uma costa baixa, profundamente recortada, formando baías e estuários ligados por canais num sistema conhecido como as "Reentrâncias Maranhenses".

Ao leste da Baía do Tubarão, a costa é mais regular e coberta de dunas chamada de Lençóis Maranhenses dominados por manguezais com larguras de até 40 km. Ao longo das reentrâncias, ocorrem bancos de areia alinhados com as fortes correntes de maré.

Os fundos de areia são dominantes, mas fundos de lama ocorrem alternados com outros sedimentos e chegam a ocupar 18% da plataforma. Os fundos duros não ocupam grandes áreas na plataforma, mas ocorrem em numerosas regiões costeiras e nas reentrâncias. A 180 km da costa ao norte de São Luiz, ocorre um grande recife de alto mar, o Parcel de Manoel Luiz.

No norte, os peixes demersais foram o principal constituinte dos desembarques registrados com 58% do total. As famílias mais importantes na pesca de espécies demersais na região norte são as Sciaenidae e Ariidae, de fundos lamosos e em menor proporção as Lutjanidae, Serranidae, Pomadasidae e Centropomidae (Tabela nº 2 no Anexo B).

A região norte do Brasil é parte de um dos mais importantes bancos camaroeiros do Atlântico Sul-Occidental. As capturas da frota industrial de camarão ocorrem desde a foz do rio Paraíba até o limite da Guiana Francesa e envolvem embarcações com sede no Pará, Amapá, Piauí e Ceará.

A pesca é realizada com redes gêmeas de 18 m em lances de 4 horas de duração durante o dia e a noite no Amapá na foz do rio Amazonas e apenas de dia no Maranhão. A principal espécie alvo é o camarão rosa (*Penaeus subtilis*) mas também são capturados camarões brancos (*Penaeus shmitti*), caranguejo (*Ucides cordatus*), camarão pintado (*Penaeus brasiliensis*) e camarão sete barbas (*Xiphyopenaeus kroyeri*). A pesca se desenvolve em três subáreas entre a foz do Rio Paraíba e o cabo Gurupi (2° 53'S a 00° 53'S) sobre fundos planos de 20 a 40 m de profundidade onde atuam principalmente barcos do Piauí e Ceará.

Na foz do Amazonas sobre bancos de fundos de lama, areia ou às vezes pedras em profundidade desde 40 a 60 m, se pesca camarão de pequeno porte principalmente na primeira metade do ano. No litoral do Amapá, se pescam os camarões maiores numa

região de muitas correntezas e irregularidades do fundo conhecidas como buracos, em profundidades superiores a 60 m.

As proporções de caudas de camarão em relação à fauna acompanhante foram estimadas em 1:4; 1:6 e 1:5. Com base nas estimativas de Damasceno e Evangelista (1991) e considerando que a produção de caudas de camarão nos últimos anos se situa nas 6000 toneladas/ano, Isaac e Braga estimaram em 30.000 toneladas/ano a captura anual de fauna acompanhante. Deste total, estima-se que 80% são rejeitados a bordo por tratar-se de exemplares pequenos e espécies sem valor comercial. Estes autores ressaltam a dificuldade prática no aproveitamento desta fração da captura devido ao alto custo de operação, pequena capacidade de carga, longa duração das viagens dos camaroneiros e baixo valor da maior parte da fauna acompanhante.

### **Fatores relevantes à pesca na Costa Nordeste do Brasil**

A costa nordestina, no trecho compreendido entre a foz do Rio Parnaíba e a cidade de Salvador apresenta um perfil razoavelmente regular, com o estuário e delta do rio São Francisco ao sul. Entre Natal e Aracaju, uma barreira de recifes margeia a costa.

A plataforma continental é relativamente estreita, com largura de 70 km, na porção norte diminuindo para 10 km no sul. A quebra da profundidade ocorre entre 60 e 100 m. Na área oceânica, existe uma série de bancos oceânicos rasos, pertencentes às Cadeias Norte brasileira e de Fernando de Noronha, em sua maioria frente aos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte. Esses bancos são altamente produtivos, constituindo-se em importantes áreas de pesca.

Ocorrem também vários grupos de ilhas e rochedos: o Atol das Rocas, o Arquipélago de Fernando de Noronha e o Arquipélago de São Pedro e São Paulo

Na área oceânica, uma termóclina bastante marcada (19°/20°C) se faz presente durante todo o ano, com seu topo situando-se entre 50 e 100 m separando a Água Equatorial Superficial (26°C inverno e 30°C verão), da Água Central do Atlântico Sul. Sua profundidade, contudo, varia com a latitude e com a estação do ano, sendo mais profunda no inverno e nas maiores latitudes.

Na área de bancos oceânicos rasos, devido à turbulência provocada pelo relevo submarino, a termóclina apresenta-se comumente erodida, sendo freqüente a ocorrência de ressurgências. Do ponto de vista biológico, a ZEE nordestina é uma região oligotrófica, com baixa densidade de fitoplâncton e produtividade primária (< 100 mgC/m<sup>2</sup>/d) e biomassa de zooplâncton (< 200 mg/m<sup>3</sup>).

A plataforma é caracterizada por fundos de recife e algas calcáreas do tipo Lithothamnium e Halimeda associada a corais, moluscos e foraminíferos bênticos. Os fundos moles, adequados para arrasto, estão restritos às desembocaduras dos rios de maiores vazões como o São Francisco.

Ao largo do Rio Grande do Norte, existem seis bancos de profundidades que variam entre 18 a 58 metros distantes no máximo 60 milhas um do outro, são estes os bancos Leste, Sudeste, Grande Pequeno, Fundo e Caiçara . Mais a Oeste estão os sete bancos do Ceará de 20 a 275 m de profundidade: Guará, Aracati, Curicaco, Leste, do Meio, Continental e Mundau. A Carta No 19.100 da DHN mostra detalhes sobre as posições e tamanhos desses bancos que estão posicionados na rota da corrente Sul Equatorial sendo banhados por esta pelo Leste. Tornam-se então importantes no processo de fertilização das águas originando "ressurgências orográficas" que se convertem em locais de concentração de espécies pelágicas.

No nordeste, os peixes demersais representaram apenas 22% dos desembarques registrados com uma dominância marcante da família Lutjanidae, que habitam fundos

consolidados e em muito menor proporção de Sciaenidae, Serranidae e Ariidae, conforme mostrado na Tabela nº 3 no Anexo C .

### **Fatores relevantes à pesca na Costa Central do Brasil**

Entre a Baía de Todos os Santos e o Cabo de São Tomé, a extensão da plataforma é extremamente variável, desde 35 km ao sul da Bahia até 190 km na altura dos Bancos de Abrolhos. A Corrente do Brasil que transporta a Água Tropical na direção sul ao largo da quebra da plataforma continental, na altura do Banco de Abrolhos é desviada para sudoeste, aproximando-se da plataforma em frente à Vitória (ES), deslocando-se posteriormente ao longo do talude até Cabo Frio. As temperaturas de superfície variam de 27-28°C, no verão, a 25-26°C, no inverno, podendo decrescer na direção do Cabo de São Tomé devido às ressurgências da Área de Convergência do Atlântico Sul (ACAS).

Gradientes verticais de temperatura são normalmente menores que 1°C para cada 50m, devido à ação dos ventos.

A pequena extensão da plataforma continental e a presença de bancos coralinos, rochosos e de algas calcárias favorecem a presença de espécies típicas de fundos duros e recifais.

A produtividade biológica pelágica na região central é baixa, típica das regiões tropicais. Existem, entretanto, indicações de presenças de núcleos de alta produtividade biológica associada aos bancos e montes submarinos da Cadeia Vitória-Trindade e Abrolhos.

A baixa produtividade primária e os fundos de plataforma cobertos de algas calcárias ou corais favorecem a presença de peixes típicos de fundos duros como os das

famílias Lutjanidae, Pomadasidae (Peixe Pedra) e Serranidae. As famílias Sciaenidae e Ariidae típicas de fundos moles associados a estuários, ocorrem apenas nas regiões próximas a desembocaduras de rios como o Doce ou o São Mateus (Tabela nº 4 no Anexo D).

### **Fatores relevantes à pesca na Costa Sul do Brasil**

A linha da costa e a topografia de fundo da Plataforma Sul Brasileira (Cabo de Santa Marta Grande - Arroio Chuí) são relativamente regulares.

A profundidade da quebra da plataforma está localizada em torno da isóbata de 180 m. A plataforma continental é estreita ao norte (110 km) e alarga-se até 170 km ao sul.

A Plataforma Sul Brasileira sofre a influência de uma convergência bilateral das correntes do Brasil e das Malvinas. Mudanças climáticas sazonais causam deslocamentos latitudinais desta zona de mistura.

Além da influência dessas duas massas de águas oceânicas há, também, uma grande influência da entrada de água doce. A água doce penetra na plataforma originária da Lagoa dos Patos (RS) ou proveniente do sul do continente.

A produtividade da plataforma é relativamente alta pelo aporte de nutrientes de origem terrígena e da corrente das Malvinas, como mecanismos de fertilização ocorrem também ressurgências frente ao Cabo de Sta. Marta Grande, em pontos costeiros de pequena extensão entre Sta. Marta e Torres, particularmente durante a primavera e o verão, ao longo do talude continental.

Os fundos de plataforma são de um modo geral de areia na faixa costeira, e lamosos na plataforma externa e talude superior. Fundos biodetríticos ocorrem esparsos

em diversas regiões e são escassos os fundos duros que se restringem ao talude superior. Na fauna de teleósteos demersais, predominam quatro espécies da família Sciaenidae que são também as principais componentes da pesca demersal na plataforma. Já sobre o talude, predominam o cherne poveiro (*Polyprion americanus*), o batata (*Lopholatilus villari*), a abrótea de profundidade e o sarrão (*Helicolenus dactylopterus*).

A intensa atividade pesqueira demersal desenvolvida nas últimas três décadas na região levaram a redução da abundância das espécies mais vulneráveis como o pargo (*Pargus pagrus*), o bagre (*Netuma barba*) e a miragaia (*Pogonias cromis*), junto a vários elasmobrânquios de importância comercial como *Geleorhinus galeus*, *Rhynobatos horkelli* e *Squatina* spp.

### **SEÇÃO III- O USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS PESQUEIROS PELO BRASIL**

O modelo de desenvolvimento pesqueiro, concebido na década de 60, aplicado até o final da década de 80, pela extinta SUDEPE (Superintendência para o Desenvolvimento da Pesca), privilegiou o aumento da produção, caracterizando-se pela falta de preocupação para com a sustentabilidade do uso dos recursos pesqueiros. A pesca foi visualizada de forma setorial e os diversos fatores sociais, culturais e ambientais considerados externalidades.

Com o advento do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), as questões ambientais passaram a integrar o processo de gerenciamento do uso dos recursos naturais; passou-se a buscar modelos de gerenciamento voltados à gestão integrada das várias interfaces atuantes sobre o ecossistema aquático.

Como importante órgão ativo nesse setor temos o Centro de Pesquisa Pesqueira Marinha (CPPM), sediado em Santos, que desenvolve estudos nas áreas de biologia e de sócio-economia pesqueiras, avaliação de estoques e tecnologia de captura. São também suas atribuições acompanhar permanentemente a dinâmica da atividade pesqueira (no que se inclui o levantamento de dados de produção e esforço de pesca) e estudar os ecossistemas marinhos de interesse para a produção pesqueira.

Ao desenvolver o controle da produção pesqueira, o CPPM obtém e organiza grande quantidade de dados biológicos e pesqueiros sobre as espécies de importância econômica desembarcadas pelas frotas comerciais, consolidando e divulgando séries históricas de dados e informações sobre produção total por espécie, esforço de pesca e sazonalidade, além de tamanho mínimo e médio dos exemplares desembarcados, época, comprimento e área de reprodução, estas relativas à dinâmica populacional das espécies sob exploração.

Tais séries históricas e informações são importantes para a aplicação de modelos matemáticos que permitem estimar a produção máxima sustentável dos estoques e, portanto, realizar o gerenciamento do setor pesqueiro.

A produção de conhecimentos sobre os estoques pesqueiros é a principal atividade desse Centro, que tem como principais usuários organismos internacionais e nacionais como: a ICCAT, a União Mundial para a Conservação da Natureza, a Sociedade Americana de Elasmobrânquios, o IBAMA, o Ministério da Agricultura e do Abastecimento, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, a Sociedade Brasileira de Ictiologia, a Sociedade Brasileira de Zoologia, as associações e sindicatos de armadores de pesca, as Colônias de Pesca dentre outros, na assessoria à implantação de políticas de governo ligadas à pesca.

Os seus pesquisadores integram as equipes de praticamente todos os importantes

programas técnico-científicos brasileiros em sua área de especialização, como por exemplo: o REVIZEE e os Grupos Permanentes de Estudo do IBAMA. Com a criação de cotas de pesca de atuns e afins no Atlântico, o repasse de informações técnicas consolidadas pelo CPPM garante a participação do empresariado nacional na exploração desses recursos. A partir do acervo de dados do Centro e de sua comparação com dados de produção de frotas que atuam em águas internacionais no Atlântico, detectam-se oportunidades de expansão da produção em águas da ZEE nacional, estimulando-se o desenvolvimento desse agronegócio.

Objetivando atingir melhor qualidade no atendimento ao setor produtivo, os técnicos do CPPM realizam viagens de pesquisa em diferentes tipos de embarcações, buscando obter dados de qualidade e oferecer orientação aos profissionais embarcados.

Nas embarcações atuneiras, por exemplo, realiza-se um monitoramento da qualidade de processos e produtos, na busca do melhor tratamento a bordo para os atuns, agulhões, espadarte e cações, através da melhor técnica de evisceração, pela diminuição do tempo de exposição ao tempo sem conservação, pela diminuição de contaminações, etc. Isto porque produto bem processado tem mercado garantido e preço mais elevado no mercado nacional ou no de exportação.

Deve-se ressaltar o apoio que o CPPM oferece ao segmento da pesca artesanal, pesquisando tecnologias alternativas de captura e implementando tecnologicamente a maricultura no litoral.

## CAPITULO 3

### OS ATORES ENVOLVIDOS NA ATIVIDADE DE PESCA COMERCIAL

#### SEÇÃO I- ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS BRASILEIROS RESPONSÁVEIS PELA ATIVIDADE DE PESCA E AQUICULTURA

A SUDEPE, antigo órgão responsável pela formulação e implementação da política de pesca, ao ser extinta em 1989, transferiu para o IBAMA seu acervo cultural e grande parte dos recursos humanos, junto com as atribuições legais que lhe cabiam até então. Em 1998, o Ministério da Agricultura e do Abastecimento passa a ser o órgão governamental brasileiro responsável pela formulação da política nacional para a atividade de pesca e aquicultura no país, porém o acervo da extinta SUDEPE permaneceu com o IBAMA. O Ministério da Agricultura e do Abastecimento responde pela concessão de licenças para arrendamento de embarcações estrangeiras e demais autorizações e providências concernentes às atividades de pesca e aquicultura das espécies sub exploradas, cabendo ao IBAMA a parte referente à preservação das espécies sobre-explotadas ou ameaçadas de extinção, bem como a responsabilidade pela análise desses estoques, determinação dos níveis mínimos aceitáveis, levantamento das espécies ameaçadas e fiscalização dos ilícitos relativos às mesmas.

Temos, portanto, dois órgãos governamentais responsáveis pelos setores de pesca e aquicultura o que dificulta e confunde os que atuam nesse setor.

A Tabela nº 5 no Anexo E relaciona a legislação em vigor para o setor aquícola brasileiro.

Motivado pela condição delicada em que se encontravam os recursos pesqueiros, o Governo criou o Grupo Executivo do Setor Pesqueiro (GESPE) vinculado à Casa Civil da Presidência da República, com a principal atribuição de propor e implementar a Política Nacional de Pesca e Aqüicultura, e elaborar uma lei federal sobre pesca, levando em conta os pontos essenciais do Código de Conduta para a Pesca Responsável, aprovado pela FAO. A sua criação foi o primeiro passo para buscar a contribuição dos demais ministérios na solução das questões relativas às atividades pesqueiras. Está subordinado à Câmara de Política de Recursos Naturais, e é integrado por representantes de nove ministérios.

Outras medidas do GESPE para melhoria do setor pesqueiro incluem:

- elaboração e discussão do Decreto de Arrendamento de Embarcações Pesqueiras, compatibilizando com outras legislações afetas, especialmente aquelas referentes às atividades pesqueiras, ao registro, controle e fiscalização das embarcações de pesca, pesquisas na plataforma continental e regulamento do tráfego marítimo;
- equalização do preço do óleo diesel, buscando reduzir seu preço, visando à minimização dos custos de produção das atividades pesqueiras;
- política tributária para o setor, reduzindo a carga incidente sobre as atividades pesqueiras;
- estoque regulador de preços, com objetivo de instituir políticas de preços mínimos para o pescado;
- política de crédito para a pesca e aqüicultura, viabilizando linhas de crédito para investimentos, custeios e comercialização dos produtos pesqueiros. Estão sendo

consideradas três medidas para operacionalização das linhas de crédito já existentes: a) assegurar, para aplicação na pesca e aquicultura, um percentual mínimo (em torno de 5%) de recursos compulsórios alocados pela rede bancária para o setor agrícola; b) instituir um fundo ou seguro de aval para os créditos de custeio aos pequenos produtores de pescado; e, c) possibilitar a securitização dos débitos dos empresários do setor pesqueiro, que não vêm sendo atendidos pelo crédito agrícola, conforme a lei e são obrigados a captar recursos de acordo com as taxas de mercado;

- fomento à aquicultura, inclusive com a viabilização de linhas de créditos para a atividade;
- capacitação na área de pesca, visando a fortalecer, atualizar, identificar e adequar os cursos de nível superior relacionados com as atividades do setor pesqueiro; identificar e recuperar as escolas de pesca e cursos de aperfeiçoamento; e
- promoção e desenvolvimento de pesquisas científicas aplicadas, de interesse do setor pesqueiro, visando à geração de tecnologias e a capacitação tecnológica.

## **SEÇÃO II- A CONSTRUÇÃO NAVAL NACIONAL PESQUEIRA E O ARRENDAMENTO DE EMBARCAÇÕES DE PESCA**

Discussões sobre o desenvolvimento da pesca no Brasil, buscam demonstrar, que nosso país pode se tornar um grande produtor mundial de pescado. Muito se diz sobre a pobreza dos nossos mares, salinidades e temperaturas que não proporcionam a existência de grandes cardumes e até mesmo a ausência de estoques que aconselhem

uma exploração intensiva, análises muitas vezes sem muito critério e genéricas.

Na verdade, a exploração de um recurso natural como o pescado, de forma responsável e sustentável, permite a criação de uma produção do tamanho do estoque disponível para a captura. Assim é um setor pesqueiro dinâmico, produtivo, gerador de empregos e renda e produtor de alimentos. Para se alcançar este patamar não se faz necessário termos os imensos cardumes que permitem ao Peru e ao Chile serem os grandes produtores que são, ou o bacalhau da Noruega, ou o que seja. Precisamos tão somente explorar com eficiência todo o nosso potencial, entendido aí o termo eficiência no seu sentido absoluto de máximo, possível e melhor. Máximo de quantidade, possível de sustentável, racional, responsável e melhor de aproveitamento, excelência. A chave para isso é a tecnologia. Ela permite o aproveitamento maximizado dos recursos, sem os desperdícios que obrigam a produzir mais que o necessário para cobrir os custos. Permite explorar espécies e áreas impossíveis de serem aproveitadas num passado recente. Permite aumentar o desfrute, ou seja, aumentar a produção sem aumentar a captura. Tão mágica é a tecnologia, que nos permite também absorvê-la, aprendê-la, copiá-la, sem grandes dificuldades como já o fizemos no passado. Falando mais claramente, é impossível explorarmos os estoques atuneiros que passam pela nossa costa com o nível de conhecimento que temos hoje e com as técnicas que empregamos em nossos barcos.

Não poderemos jamais desfrutar convenientemente dos estoques de xixarro, manjuba, castanha e outras espécies pelágicas, se não tivermos o conhecimento de técnicas de pesca como o arraste de meia água. Vários bancos de peixe-sapo ou tamboril (o peixe da moda na Europa) foram descobertos e estão sendo explorados até certos limites. Daí em diante não sabemos mais como fazer e por isso pomos em risco a sustentabilidade dos recursos.

Um pouco de inteligência nos dirá que a solução seria buscarmos maneiras de melhorar a exploração, e não limitar as capturas ou outras atitudes bem conhecidas e pouco eficientes. Para esses problemas, que tem sido insolúveis no nosso setor pesqueiro, e para outro ainda maior que é a falta de financiamentos e linhas de crédito específicas para a pesca, temos a alternativa dos arrendamentos para a exploração de determinadas espécies com tecnologias que não dominamos. Existe o temor que uma embarcação arrendada venha a concorrer com as nacionais em seus bancos de pesca embora as permissões, quando concedidas, limitam as operações às áreas com profundidades superiores a 100 metros. Há também reservas quanto à proteção dos recursos. Impedem-se empresas nacionais de arrendarem os barcos que freqüentam permanentemente nossa costa e desembarcam o pescado em outro país. O Decreto Nº 68.459 de 01/04/71 autoriza o arrendamento de embarcações de pesca estrangeiras por empresas brasileiras. No Seminário Internacional de Pesca, realizado pela Fundação de Pesca do Rio de Janeiro- FIPERJ, em agosto de 1996 representantes do IBAMA informaram que havia naquele Instituto uma postura de não autorizar arrendamentos de barcos atuneiros de grande porte, fossem eles cerqueiros ou espinheleiros, e não autorizar de forma nenhuma os boniteiros ou canheiros que utilizam isca viva.

Alguns armadores, mestres e mesmo pescadores ainda hoje, embasados em informações falsas ou falseadas, tem emitido opiniões contrárias a esta prática. No primeiro caso, os estaleiros vêem hoje que perderam a possibilidade de já estarem construindo aqui estes barcos, se as técnicas de pesca já tivessem sido inteiramente absorvidas, como aconteceu no caso da frota de camarão do Norte do país.

No caso dos pequenos armadores, o medo vem da falsa idéia de que eles não poderiam também arrendar barcos para absorverem novas técnicas de pesca e conservação. Os pescadores que temiam perder seus empregos para colegas

estrangeiros, melhor formados, têm no Sindicato dos Pescadores de Rio Grande - RS, o exemplo da defesa dos arrendamentos, já que ali ao contrário do que ocorreu na pesca de todo o Brasil, foram criados empregos formais e de excelente qualidade, inclusive com formação de mão de obra nacional que hoje opera barcos, antes estrangeiros e agora brasileiros.

Para a questão do aprendizado pesqueiro por parte das empresas brasileiras, portanto, não vemos solução que não seja pela associação com quem detenha esse conhecimento, e a maneira mais simples é o arrendamento, até porque não há recursos financeiros disponíveis no Brasil para a construção de embarcações modernas, além de mão de obra especializada. Precisamos treiná-la, e isso é possível fazer nos barcos arrendados. Ao cabo de alguns anos teríamos conhecimento da pesca e gente treinada para exercê-la.

O Ministério da Agricultura e do Abastecimento (MAA) estimulou o arrendamento de embarcações estrangeiras para captura de tunídeos com propósito de tentar aumentar o histórico de captura brasileiro, necessário para pleitear maiores cotas de pesca de tunídeos para o Brasil junto à ICCAT. O arrendamento por si só não resolve o problema brasileiro, uma vez que alguns países desenvolvidos já não autorizam seus nacionais arrendarem barcos especializados nesse tipo de pesca oceânica para países limítrofes do Atlântico, excetuando para a pesca dentro das suas ZEE, o que não interessa ao Brasil.

O MAA tenta junto ao Fundo de Marinha Mercante, um crédito de 200 milhões de dólares para investir na construção de barcos especializados na pesca de atum e afins.

O número de licenças para arrendamento de embarcações em 1994 era de 32, e em 2001 passou para 102, triplicando. A Tabela nº 6 no Anexo F relaciona as empresas brasileiras licenciadas e o número de licenças para arrendamento de embarcações de

pesca estrangeiras.

### SEÇÃO III- A FROTA PESQUEIRA MUNDIAL

A Estatística da Frota Pesqueira Mundial em 1998, do Lloyd's Register, informa que a média de idade da frota mundial de embarcações de pesca, acima de 100 GT, é de 20 anos, e que as de Bandeira de Conveniência (BdC) constituem cerca de 10% da frota mundial de pesca.

O tamanho da frota mundial de pesca nos últimos anos tem atraído muito interesse e existem discussões sobre o controle da tonelagem pescada sendo realizadas no âmbito da FAO pelo seu Comitê de Pesca (COFI), visando à adoção de instrumentos para o controle dessa tonelagem.

O fato de a média de idade da frota pesqueira industrial mundial ter atingido a idade avançada de 20 anos é motivo de grande preocupação, e não é compatível com o conceito de desenvolvimento sustentável. Há, portanto, uma evidente necessidade de se desenvolver um programa de sucateamento e novas construções compatíveis com as modernas práticas de pesca, o qual deveria também se preocupar com a disponibilidade de recursos para prevenir e eliminar a pesca excessiva, conforme o proposto no Código de Conduta para Pesca Responsável da FAO, entre outros acordos, e levando em consideração se a média de expectativa de vida de um barco pesqueiro possa ser tão alta quanto 20 a 30 anos.

## SEÇÃO IV – A ORGANIZAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA COMERCIAL NACIONAL E OS MÉTODOS DE PESCA

A pesca é uma atividade de produção primária dependente de fatores econômicos, sociais e ambientais, praticada nos mais diversos ecossistemas marinhos, estuarinos ou de água doce. A forma de produção varia bastante, encontrando-se desde pescadores que jogam suas linhas e redes em praias ou margens de rios, até grandes embarcações que contam com sistemas sofisticados de navegação por satélite, sondas, guinchos e de conservação de pescado.

No litoral brasileiro, existe uma considerável atividade pesqueira profissional. No entanto, essa atividade não é homogênea, ou seja, os meios de pesca, as espécies pescadas, a autonomia, a forma de organização social e o espaço de trabalho dos pescadores variam bastante. Assim, pode-se dividir a pesca marinha, em pesca artesanal e pesca industrial.

A pesca artesanal geralmente é efetuada pelo próprio dono dos meios de produção (apetrechos de captura e barcos, normalmente produzidos pelo próprio grupo social), acompanhado por membros da família ou da comunidade próxima.

Apresenta grande diversidade em termos de tamanho das embarcações utilizadas (desde canoas movidas a remo até pequenos barcos com motor de popa ou de centro) e em termos de aparelhos de captura (cerco fixo, cerco flutuante, arrasto de fundo, espinhel, linha-de-mão, rede de emalhar, puçá-e-isca, arrastão de praia, tarrafa,...). Em consequência dessa variabilidade de meios, a produção é obtida desde a orla da costa (geralmente sem perder a terra de vista) até dentro de baías e estuários, ou mesmo pela retirada de moluscos (mexilhões e ostras) em costões rochosos. Dependendo do tamanho das embarcações utilizadas e das transformações incorporadas à atividade, a

pesca artesanal pode ser chamada de pesca de pequeno porte ou pesca de pequena escala, como acontece atualmente com a pesca dirigida ao camarão-sete-barbas.

O instrumento básico de organização classista nessa categoria de pesca é a "Colônia de Pesca", que reúne os pescadores por área geográfica. No entanto, não há obrigatoriedade de filiação, com as colônias angariando adesões à medida que realmente demonstram as vantagens desse tipo de associação.

Dezenas de espécies são trazidas ao comércio pela pesca considerada artesanal, sendo mais capturado o camarão-sete-barbas, com o uso do arrasto de fundo. A seguir, capturam-se peixes como a corvina, as pescadas, a guaivira, os caçonetes, a tainha, etc., obtidos principalmente por meio de cercos e redes de emalhar. Em certas áreas existem pescarias dirigidas e bem seletivas, como, por exemplo, no estuário de Santos, onde há uma grande captura de siris.

A pesca denominada industrial é praticada com o uso de embarcações maiores, que realizam viagens com duração entre 4 e 15 dias normalmente, mas que podem chegar a 30 dias, e divide-se em diferentes frotas.

A frota arrasteira, que utiliza o arrasto de fundo como aparelho de captura, que ainda subdivide-se na frota dirigida à pesca do camarão-sete-barbas (com embarcações entre 8 e 15 m de comprimento), na frota dirigida ao camarão-rosa (com barcos medindo entre 15 e 23 m) e na frota de parelhas (embarcações que atuam aos pares tracionando uma só rede, medindo entre 18 e 26 m), que objetivam a captura de peixes demersais e bentônicos (que vivem próximo ou no fundo marinho, respectivamente) como a corvina, as pescadas, o goete, o porquinho, etc. Dezenas de espécies entre peixes, crustáceos e moluscos (como lulas e polvos) são capturadas por essas três frotas, uma vez que as espécies-alvo de uma pescaria nunca são capturadas sozinhas.

A frota dirigida ao camarão-rosa, por exemplo, desembarca grande quantidade

de peixes e moluscos, que contribuem para a lucratividade das operações de pesca. Em ciência pesqueira, essa fauna que acompanha a produção das espécies-alvo é denominada de "fauna acompanhante". Porém, aproveita-se apenas parte dessa fauna para consumo, sendo considerável a rejeição de biomassa, ou seja, o retorno para o mar de enorme quantidade de exemplares (a grande maioria já mortos) de espécies sem interesse para a comercialização ou de exemplares de espécies comercializáveis, porém de pequeno tamanho.

A frota de traineiras, que opera com rede de cerco (com embarcações medindo entre 12 e 27 m de comprimento), dirigida a captura de peixes pelágicos (que vivem na coluna d'água), principalmente a sardinha verdadeira. Captura também o chicharro, a tainha, a cavalinha e outras espécies, desde que formem densos cardumes passíveis de serem cercados pelo tipo de aparelho de captura utilizado.

A frota espinheira dividida em duas frotas: a que opera com espinhel de fundo na captura de cherne, batata, namorado, etc. em profundidades que podem atingir os 500 m (com embarcações entre 15 e 25 m de comprimento) e a frota que opera com espinheis "de superfície" (aparelhos de pesca cujo cabo principal pode ter mais de 90 km de extensão). Essa frota, que atua em mar aberto por vezes a centenas de milhas da costa (com embarcações entre 21 e 30 m de comprimento), busca a captura de grandes peixes pelágicos oceânicos como os atuns, o espadarte, os agulhões, o cação-azul, etc.

Na pesca industrial, os proprietários das embarcações (os armadores) remuneram a equipe embarcada (geralmente mestre, contramestre, motorista, gelador, cozinheiro - todos pescam) pelo "sistema de partes", ou seja, o lucro da venda da produção (já descontado o custo operacional da viagem) é dividido em "n" partes iguais, ficando o proprietário com "x" partes, o mestre com uma quantidade menor de partes, e assim sucessivamente, até o último degrau de uma "escala" baseada no grau de especialização

que a atuação a bordo exige. Atualmente, existe uma obrigação legal de pagamento de um salário mínimo para a classe. A organização classista difere da pesca artesanal, existindo as associações e sindicatos patronais e os sindicatos dos empregados na atividade.

Como importante órgão do setor pesqueiro brasileiro, temos o CONEPE – Conselho Nacional de Pesca e Aqüicultura, que é uma sociedade civil criada em 1986, que congrega a totalidade dos sindicatos das indústrias de pesca e dos armadores, associações e empresas dos seguimentos de captura, cultivo, industrialização e distribuição de pescado no Brasil.

## CAPITULO 4

### A ALTERNATIVA DA AQÜICULTURA

#### SEÇÃO I- A ENGENHARIA EM AQÜICULTURA

Há mais de 10 mil anos, durante o Neolítico, a caça e a colheita começaram a ser substituídas, pouco a pouco, pela pecuária e pela agricultura. Nos dias de hoje, a pesca, que pode ser ainda considerada uma atividade de caça, está experimentando uma mudança de paradigma muito similar àquela que aconteceu durante o Neolítico: ao invés de se extrair da natureza as plantas e os animais, passa-se a cultivá-los. Desta forma, a aqüicultura, que é uma atividade dedicada ao cultivo de diferentes espécies de peixes, crustáceos, moluscos e plantas aquáticas, perfila-se como uma valiosa alternativa para a produção de alimentos sem a dependência dos limitados recursos existentes nos ecossistemas marinhos e continentais.

A aqüicultura é uma atividade de produção que apresenta uma taxa de crescimento de mais de 8% ao ano no mundo todo. Esta atividade pode ser definida como "o cultivo ou criação de organismos que têm na água o seu normal ou mais freqüente meio de vida". A Engenharia em Aqüicultura, por sua vez, refere-se ao "conjunto das ciências e dos princípios que regem a prática da aqüicultura".

O Curso de Engenharia em Aqüicultura da Universidade Federal de Santa Catarina forma profissionais com um amplo conhecimento da biologia dos organismos aquáticos, dos seus ecossistemas, dos diferentes sistemas de cultivo e dos parâmetros físico-químicos e operacionais que comandam a sobrevivência e a produtividade dos mesmos. Auxiliados pelos seus conhecimentos em tecnologia de cultivo, engenharia,

economia e administração, esses profissionais terão o perfil de um empreendedor capaz de contribuir efetivamente para o crescimento da aquicultura brasileira e, assim, possibilitar o aumento da oferta de empregos e de alimentos de origem aquática com elevada qualidade nutricional.

O currículo é composto de cinco grandes áreas temáticas, sendo que três delas encontram-se relacionadas às Ciências Naturais. No Bloco Comum, abordam-se disciplinas básicas de Química, Física e Matemática. No Bloco de Meio Ambiente, temos disciplinas tais como Ecossistemas Costeiros Marinhos, Ecologia Aquática, Aquicultura e Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável em Aquicultura. Conta-se ainda com um bloco específico sobre Aquicultura, com 32 disciplinas abordando os diferentes aspectos do cultivo de peixes, camarões, moluscos e plantas aquáticas; neste bloco são oferecidas disciplinas complementares relativas a metabolismo, genética, fisiologia, patologia, citologia, zoologia, reprodução e nutrição de organismos aquáticos. Além dessas disciplinas, neste bloco acontecem as viagens de estudo, as práticas profissionais e o treinamento em mergulho autônomo. Com isso visualizamos a grande variedade de tecnologias e ciências necessárias para um bom desenvolvimento produtivo da aquicultura para fins comerciais.

## **SEÇÃO II- A CONTRIBUIÇÃO DA AQUICULTURA PARA A PRODUÇÃO MUNDIAL**

A produção mundial de pescado, segundo a FAO, encontra-se em torno de 122 milhões de toneladas, das quais cerca de 94 milhões são provenientes da captura (25 milhões do Oceano Atlântico) e 28 milhões da aquicultura. Com a demanda mundial de pescado mantendo-se no atual consumo per capita de 14 kg/ano, implicará num déficit

de 20 milhões de toneladas até o ano 2002.

A aquicultura contribuiu com 8% da produção pesqueira global (11% de oferta de alimento de pescado) em 1984, tendo aumentado essa contribuição para 19% (26% de oferta de alimento de pescado), em 1995. Cerca de 2/3 da produção aquícola (13,8 milhões de toneladas) foi proveniente da aquicultura continental (água doce) e 1/3 (7,2 milhões de toneladas) da aquicultura marinha, em 1995. A aquicultura contribuiu com 2/3 do total da produção pesqueira de águas interiores (água doce) em 1995, a maior parte obtida nas águas de países da Ásia. A maricultura contribuiu com cerca de 8% do total da produção marinha, em 1995, sendo a Ásia, ainda, o maior produtor. Essa cultura já contribui com metade da produção de moluscos marinhos. É de notar que das 13 espécies principais produzidas, em 1995, através da pesca e da aquicultura, 5 são quase inteiramente derivadas da aquicultura.

### **SEÇÃO III- A AQÜICULTURA COMO ALTERNATIVA PARA A REGIÃO NORDESTE DO BRASIL**

Dentre as limitadas oportunidades empresariais que oferece a região nordeste, cabe destacar as excepcionais condições ecológicas de sua costa tropical e de certos vales interioranos para o cultivo de camarões e peixes em cativeiro, atividade produtiva que nos últimos tempos vem mostrando extraordinário crescimento em alguns países em desenvolvimento como a China, Equador, Filipinas e Índia, bem como no Japão, Estados Unidos e Formosa. Com efeito, a aquicultura como atividade produtiva adquiriu caráter técnico/empresarial moderno nos últimos anos da década de 1970, e registrou durante os anos 80, considerável aperfeiçoamento e adaptação das correspondentes

tecnologias nos mencionados países, com reflexos altamente positivos para a melhoria da sócio economia das suas regiões de intervenções.

Atualmente, a produção proveniente da aqüicultura em nível mundial já corresponde a mais de 20 milhões de toneladas/ano, o que representa uma receita na ordem de US\$ 36 bilhões de dólares em nível de produtores e, sua importância para a sócio economia desses países, pode ser mais bem ilustrada pelos seguintes exemplos:

- A China - Como maior produtor mundial, atingiu o patamar de 13,3 milhões de toneladas de produtos derivados da aqüicultura em 1993, gerando uma receita em nível de produtor, de aproximadamente US\$ 13 bilhões de dólares, cabendo destacar a geração de cerca de 6 milhões de empregos diretos, envolvidos com a produção de 6,8 milhões de toneladas provenientes da exploração de 585.000 hectares de áreas estuarinas e regiões costeiras e 6,5 milhões de toneladas oriundos da piscicultura de águas interiores, através da exploração de 4,16 milhões de hectares;
- A Tailândia - Como maior produtor mundial de camarão cultivado, cuja produção de 225.000 toneladas em 1994, contribuiu para a geração de 200.000 empregos diretos, com um faturamento de US\$ 2 bilhões de dólares. A carcinicultura marinha da Tailândia explora atualmente uma área de 80.000 hectares e foi o setor individual que mais captou divisas em 1994;
- O Equador - O maior produtor Latino-Americano de camarão cultivado, com exploração de 100.000 hectares de viveiros, cuja produção em 1994 foi de 100.000 toneladas, contribuindo para a captação de cerca de US\$ 500 milhões de dólares em divisas para o país. A denominada "indústria camaroneira" do

Equador contribuiu com 160.000 empregos diretos, em sua grande maioria absorvidos pela mão-de-obra não-especializada; e

- A Noruega - O maior produtor mundial de salmão cultivado em gaiolas/tanques redes, cuja produção de 200.000 toneladas em 1994, contribuiu para a captação de US\$ 1 bilhão de dólares em divisas.

A experiência acumulada nos países onde a aquicultura comercial vem mostrando crescimento acelerado, revela três aspectos que por sua importância merecem destaque:

- o aspecto econômico, no sentido de que a exploração de peixes e camarões pode ser conduzida com bom nível de eficiência de emprego de capital, tanto por pequenos como por médios e grandes produtores;
- o aspecto social, através do emprego maciço dos próprios pescadores artesanais, que apresentam atualmente, alto índice de marginalização, em razão da diminuição, via poluição e predação, dos estoques naturais; e
- o aspecto ecológico, diretamente relacionado com a preservação do meio ambiente, já que esta atividade necessita de condições hidrobiológicas favoráveis, sendo, portanto, compatível com qualquer programa de preservação ambiental.

Com o sensível declínio da produção de pescados, a atividade de piscicultura vem recebendo uma atenção toda especial por parte dos organismos internacionais ligados a produção de alimentos e pelos países detentores de potencial natural para sua exploração, tendo como resultado uma participação de 50% na produção mundial de aquicultura, representando um faturamento anual de cerca de US\$ 19 bilhões de dólares e contribuindo para a geração de 6 milhões de empregos diretos.

A região Nordeste do Brasil apresenta excepcionais condições climáticas, hidrobiológicas e de infra-estrutura para a exploração dessa atividade, que vem demonstrando em nível mundial, ser uma excelente opção para a produção de alimentos ricos em proteínas, para a geração de empregos produtivos e, especialmente para a criação de uma nova base de sustentação econômica no meio rural.

Também por sua importância, particularmente para as condições do Nordeste, cabe destacar adicionalmente, a capacidade de integração da piscicultura com os demais elementos produtivos do meio rural, em especial com os projetos de agricultura irrigada, em que a água, enriquecida de nutrientes e de matéria orgânica decorrente da produção biológica nos viveiros, pode e deve ser utilizada na irrigação, racionalizando os meios de produção, com reflexos diretos na melhoria dos índices de rentabilidade final dos diversos segmentos produtivos das propriedades rurais. O potencial da Região para a produção de peixes através da piscicultura é tão expressiva, que é possível afirmar categoricamente que o Nordeste tem potencial para se transformar no maior centro de produção mundial nesse setor.

Por outro lado, a atividade de cultivo de camarão marinho vem se firmando como um dos segmentos da aquicultura que mais tem se desenvolvido em todo o mundo, cuja participação na produção mundial de camarão, passou de 30.000 toneladas (1980) para 733.000 toneladas (1994), correspondendo uma exploração de 1.150.000 hectares, contribuindo para a geração de 2 milhões de empregos diretos, com um faturamento de US\$ 6 bilhões de dólares/ano em nível de produtor.

Também nesse setor, apesar de o Brasil, especialmente na região Nordeste, contar com as excepcionais condições climáticas e hidrobiológicas, não tem qualquer representatividade em nível mundial ou mesmo continental. No entanto, quando se analisa o quadro da produção mundial desse setor, verifica-se que o Brasil é o mais forte

candidato para o desenvolvimento de uma nova fronteira na produção de camarão cultivado, e que seus principais concorrentes serão os países da África e o México, uma vez que a Ásia já atingiu o limite máximo de exploração sustentável, sendo que para o Brasil desenvolver esse setor, precisa urgente de medidas e ações claras e objetivas, no sentido de atrair os investimentos privados e transformar toda essa potencialidade em produção, empregos e riquezas, especialmente para as comunidades litorâneas que hoje enfrentam uma crítica situação de desemprego, haja vista o caos por que passa o nosso setor pesqueiro, onde o Brasil já é o maior importador de pescados da América Latina, associado a grave crise do setor sucroalcooleiro, até então, praticamente a única alternativa de emprego para essas comunidades.

Na realidade, a Região Nordeste tem potencialidade para explorar de 150 a 200 mil hectares com camarão marinho, o que representaria 250 a 300 mil empregos diretos, com um faturamento de US\$ 2,5 a 3 bilhões de dólares/ano, números suficientes para transformar o perfil sócio-econômico da sua faixa costeira.

No caso particular do Nordeste, o potencial existente para o desenvolvimento dessa nova atividade geradora de divisas e empregos, fica evidenciado pela existência de espécies nativas de peixes e camarões com excelente desempenho para o cultivo em viveiros. Com efeito, a região oferece características ideais de clima, água e diversidade de espécies. A importância das referidas características para o desenvolvimento da aquicultura pode ser demonstrada pelo fato de que, enquanto na Região Nordeste é viável utilizar eficientemente os 365 dias do ano para a realização do ciclo de cultivo, tanto de camarão como de peixes, nos países asiáticos de maior produção, esse parâmetro se reduz a 240 dias.

Adicionalmente, assegura a realização do potencial produtivo do Nordeste, as amplas e bem distribuídas facilidades de infra-estrutura física ao longo de sua faixa

costeira, no que se refere a energia, estradas, comunicações, aeroportos e portos de embarques. A localização dos principais portos da Região, tendo em vista os mercados americano e europeu, é privilegiada e, portanto, compete favoravelmente com os demais exportadores.

O Código de Conduta para a Pesca Responsável, da FAO, regula em nível internacional as atividades relacionadas à aqüicultura, no seu Artigo 9 – “Desenvolvimento da Aqüicultura”. Preconiza no Parágrafo 9.4.1: “Os Estados deveriam promover práticas aqüícolas responsáveis, com o fim de apoiar as comunidades rurais, as organizações de produtores e os agricultores.”

## CAPÍTULO 5

### CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Um déficit de 20 milhões de toneladas na produção mundial de pescado está previsto para o ano de 2002, e caso se concretize acarretará um aumento no preço do produto resultando como consequência num aumento da exploração dos recursos pesqueiros, incluindo aqueles que antes não eram viáveis economicamente. Há grande probabilidade de que a ZEE do Brasil sofra os efeitos causados por essa redução de oferta de pescado no mercado mundial, seja pela pesca ilegal por parte de nacionais ou estrangeiros, seja pela pesca em águas distantes realizadas no Atlântico Sul, que poderão vir a ser implementadas na razão direta do aumento dos preços internacionais do pescado. Isso poderá vir a comprometer seriamente os estoques pesqueiros mundiais, incluindo os do Atlântico Sul, num futuro próximo.

Para se aumentar a produção pesqueira pela captura, não basta aumentar a frota pesqueira, é necessário também modernizá-la, utilizar métodos e equipamentos que reduzam a um mínimo os desperdícios, bem como a dizimação da fauna acompanhante, embora às vezes sem valor comercial, de suma importância na cadeia alimentar de espécies mais valiosas, que sem ela, poderão vir a ter também seus estoques reduzidos.

A pesca no Brasil tem sido praticada empregando métodos artesanais tradicionais, onde paradigmas de séculos são ainda adotados. Na década de 70, tivemos a criação da SUDEPE, que começou a estudar e desenvolver novas práticas e métodos para captura; em 1989, a SUDEPE foi extinta, tendo suas atribuições, seu acervo e parte dos recursos humanos transferidos para IBAMA, órgão de cunho ambiental, e em 1998 a pesca e a aquicultura, relativas às espécies subexploradas, passaram à responsabilidade

do Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Cabe ora ao GESPE a tarefa de coordenar os esforços dos diversos Ministérios para por em prática uma Política de Pesca duradoura e proficiente.

O Brasil até o presente esteve preocupado com a exploração dos recursos vivos da sua ZEE, não envidando grandes esforços para desenvolver a pesca oceânica e a pesca em águas distantes, seja por falta de tradição nessas atividades, seja pela falta de continuidade na sua política de pesca. Atualmente o Ministério da Agricultura e do Abastecimento tenta mudar esse enfoque. Se o Brasil suprir seu mercado com produtos oriundos de águas internacionais ou de ZEE de países que não possuam frotas pesqueiras para explorar seus recursos, a ZEE brasileira em tese teria seus estoques pesqueiros demersais aumentados, propiciando uma exploração mais econômica e rentável.

Como em toda crise, os problemas que poderão advir com a redução da oferta mundial de pescado, também tornarão viáveis os investimentos na aquicultura de espécies atualmente pouco ou não cultivadas no nosso território. Necessário se faz o desenvolvimento de projetos de engenharia em aquicultura, principalmente nas regiões mais carentes de oferta de empregos, como é o caso da região Nordeste do Brasil onde as condições para essa atividade são extremamente favoráveis.

Com a descontinuidade da política pesqueira e de aquicultura sofridas pelo Brasil ao longo das duas últimas décadas, certamente muitos detentores de capitais se abstêm de investir nesse setor, sendo, portanto, desejável que o governo sob a forma de projetos sociais, incentive esse tipo de atividade nas áreas mais remotas e carentes, visando aumentar a produção de pescado e a oferta de empregos, reduzindo a migração para as áreas urbanas.

A monitoração de cardumes pelágicos e demersais com o emprego de

dispositivos hidroacústicos (como os usados pela Namíbia e África do Sul no Atlântico Sudeste) é desejável, pois além do programa REVIZEE, com data de término prevista, a principal fonte de dados para o controle de estoques é a análise da quantidade capturada, o que poderia nos dizer somente que a “fonte secou quando a água acabou”, ou seja, quando não conseguirmos mais explorar comercialmente uma espécie, saberemos que ela já está ameaçada. No caso da monitoração em tempo real, poderemos adotar medidas preventivas para evitar que esses estoques atinjam níveis críticos para sua preservação.

Também seria desejável que o programa REVIZEE prosseguisse além do período necessário para o cumprimento do preconizado nos acordos internacionais que lhe deram origem. Esse programa, caso termine, terá tirado uma fotografia com tempo de exposição limitado pela sua duração, dos recursos vivos existentes na nossa ZEE, porém passado o tempo, esses dados só terão valores históricos.

O nosso setor pesqueiro necessita de bancos de dados dinâmicos com atualizações periódicas confiáveis e imparciais que não sejam manipuladas em prol de setores específicos, atualizações essas que poderiam ser efetuadas pela continuação do programa REVIZEE, com os dados obtidos pelos seus participantes.

O arrendamento de embarcações estrangeiras, especial aquelas com tecnologias modernas, para realização da pesca oceânica, por empresas brasileiras, é desejável como medida para solucionar a curto prazo o problema da oferta de produtos de pescado e aumentar os quantitativos históricos de captura brasileira de tunídeos, porém não solucionará esses problemas a longo prazo, pois ficaremos na dependência dos interesses das nações proprietárias dessas embarcações, que caso sintam-se lesadas, poderão vir a proibir, limitar ou condicionar esses arrendamentos, como já ocorreu por parte da Espanha com relação aos arrendamentos de embarcações de pesca oceânica

para outros países.

A indústria naval brasileira para o setor pesqueiro, a exemplo do que ocorreu com as construções de camaroneiros, deve aproveitar os arrendamentos efetuados pelas empresas de pesca nacionais para absorver as novas tecnologias empregadas nas construções de embarcações estrangeiras para a pesca oceânica, visando o mercado nacional inicialmente e ao de exportação no futuro, de modo a reduzir a dependência externa para equipar nossa frota pesqueira com meios flutuantes modernos e dotados com os instrumentos necessários à realização eficiente dessa modalidade de pesca.

Com relação aos pesqueiros de Bandeira de Conveniência, devemos envidar esforços junto ao COFI para que essa prática seja abolida de modo a aumentar a credibilidade dos acordos internacionais, evitar prejuízos para os nossos estoques pesqueiros e diminuir a ocorrência da pesca ilegal no Atlântico Sul.

## ANEXO A

<b>Tabela 1. Desembarques da pesca marítima e estuarina no Brasil em 1997 (fonte IBAMA, 1998)</b>							
			<i>Brasil</i>	<i>Norte</i>	<i>Nordeste</i>	<i>Centro - Sudeste</i>	<i>Sul</i>
<b>Desembarques registrados em toneladas</b>							
Total			465.714	78.662	93.545	125.910	167.598
Pesca industrial			273.384	13.163	8.819	104.408	146.995
Pesca artesanal			192.330	65.500	84.726	21.502	20.603
Total de peixes			398.960	61.793	65.762	118.595	152.811
<b>Principais peixes demersais</b>							
Elasmobrânquios (cações e raias)			13.136	1.690	3.317	2.717	5.412
<i>Família Sciaenidae (corvinas e pescadas)</i>			61.400	18.235	2.770	8.541	31.855
<i>Família Aaridae (bagres)</i>			19.586	17.575	1.241	297	474
<i>Família Lutjanidae (pargos e vermelhos)</i>			15.644	4.619	10.038	985	2
<i>Família Balistidae (cangua, peroa, peixe porco)</i>			9.676		523	8.790	364
<i>Famílias Serranidae e Polyprionidae (chernes garoupas meros e badejos)</i>			4.208	1.111	1.554	734	811
Total de crustáceos			61.168	16.417	24.827	6.054	13.871
<i>Camarões</i>			40.521	9.644	12.025	5.847	13.006
<i>Lagostas</i>			7.503	248	7.232	24	
<i>Caranguejos</i>			10233	6511	3715	7	0
<i>Siris</i>			2601	14	1634	92	862
Total de moluscos			5.587	455	2.956	1.261	917
<i>Polvos</i>			726		141	520	66
<i>Lulas</i>			1486			741	745
<b>Percentual do total registrado por região</b>							
% artesanal			41,3%	83,3%	90,6%	17,1%	12,3%
% industrial			58,7%	16,7%	9,4%	82,9%	87,7%
% peixes			85,7%	78,6%	70,3%	94,2%	91,2%
% peixes demersais			29,1%	57,7%	22,3%	21,5%	25,3%
% crustáceos			13,1%	20,9%	26,5%	4,8%	8,3%
% camarões			8,7%	12,3%	12,9%	4,6%	7,8%
% lagosta			1,6%	0,3%	7,7%	0,0%	0,0%
% peixes pelágicos (estimado por diferença)			47,4%	8,9%	30,6%	69,0%	58,7%
<b>Percentual por categoria no Brasil</b>							
Peixes demersais Demersais			100%	33%	15%	20%	31%
Scienideos			100%	30%	5%	14%	52%
Aaridae			100%	90%	6%	2%	2%
Lutjanidae			100%	30%	64%	6%	0%
Balistidae			100%	0%	5%	91%	4%
Serranidae e Polyprionidae			100%	26%	37%	17%	19%
Camarões			100%	24%	30%	14%	32%
Lagostas			100%	3%	96%	0%	0%

## ANEXO B

Tabela 2. Desembarques de recursos pesqueiros marinhos e estuarinos registrados em 1997 na região Norte nos estados de Amapá, Pará e Maranhão (fonte IBAMA, 1998).

			Total	Amapá	Para	Maranhão
Desembarques totais (toneladas)			78.662	3.612	34.591	40.459
Desembarques da pesca industrial (empresarial)			13.163	797	10.339	2.028
Desembarques da pesca artesanal			65.500	2.816	24.253	38.431
Desembarques totais de peixes			61.793	3.266	29.365	29.162
Desembarques totais crustáceos			16.417	348	5.227	10.842
Desembarques totais molúscos			455	0	0	455
Estimativa do desembarque total de peixes demersais			43.825	2.784	21.475	19.567
Percentual de pesca artesanal			83%	78%	70%	95%
Percentual de demersais sobre o total de peixes			71%	85%	73%	67%
Percentual de crustáceos			21%	10%	15%	27%
<i>Nome vulgar</i>	<i>Família ou taxon superior</i>	<i>Gênero e espécie</i>				
Gurijuba	Ariidae	<i>Arius parkeri</i>	5.869	1.309	4.079	481
Uritinga	Ariidae	<i>Arius proops</i>	1.098	99	999	
Cangatá	Ariidae	<i>Arius sp</i>	729	119	610	
Bandeirado	Ariidae	<i>Bagre bagre</i>	966	49	917	
Bagre	Ariidae	varias spp	8.915	119	2.661	6.135
Camurim	Centropomidae	<i>Centropomus spp.</i>	957	76	243	638
Arraia	Elasmobranchii	varias spp	909	9	252	648
Cação	Elasmobranchii	varias spp	781	100		681
Cioba	Lutjanidae	<i>Lutjanus analis</i>	140		140	
Pargo	Lutjanidae	<i>Lutjanus purpureus</i>	3.925		2.972	953
Guaiuba	Lutjanidae	<i>Ocyurus chrysurus</i>	554		63	491
Peixe pedra	Pomadasidae	<i>Genyatremus luteus</i>	1.191		107	1.085
Pescada amarela	Sciaenidae	<i>Cynoscion acoupa</i>	5.683	609	5.074	
Pescada cambuçu	Sciaenidae	<i>Cynoscion virescens</i>	540	137	403	
Pescada	Sciaenidae	<i>Cynoscion/Macrodon</i>	2.572			2.572
Pescadinha, gó	Sciaenidae	<i>Macrodon ancylodon</i>	3.988	80	2.377	1.532
Corvina	Sciaenidae	<i>Micropogonias furnieri</i>	3.901	76	285	3.540
Garoupa	Serranidae	<i>Epinephelus spp</i>	79			79
Mero	Serranidae	<i>Epinephelus spp</i>	858	4	296	559
Sirigado	Serranidae	<i>Micteroperca spp</i>	174			174

## ANEXO C

**Tabela 3. Desembarques de recursos pesqueiros marinhos e estuarinos registrados em 1997 nos estados do Nordeste incluindo Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte (RN), Paraíba (PB), Pernambuco (PE), Alagoas (AL), Sergipe (SE) e Bahia. (fonte IBAMA, 1998).**

			Total	Piauí	Ceará	RN	PB	PE	AL	SE	Bahia
Desembarques totais (toneladas)			93.545	2.232	19.024	10.303	7.075	5.254	6.656	3.405	39.598
Desembarques da pesca industrial (empresarial)			8.819	0	2.943	1.570	3.607	305	0	0	395
Desembarques da pesca artesanal			84.726	2.232	16.081	8.733	3.468	4.949	6.656	3.405	39.204
Desembarques totais de peixes			65.762	846	14.628	8.657	5.608	4.253	4.256	840	26.676
Desembarques totais crustáceos			24.827	1.386	4.393	1.560	1.466	951	2.001	2.403	10.669
Desembarques totais molúscos			2.956	0	4	86	2	50	400	162	2.254
Estimativa principais peixes demersais			19.089	219	6.093	1.864	1.128	698	912	188	7.989
Percentual da pesca artesanal			91%	100%	85%	85%	49%	94%	100%	100%	99%
Percentual de demersais sobre o total de peixes			20%	10%	32%	18%	16%	13%	14%	6%	20%
Percentual de crustáceos			27%	62%	23%	15%	21%	18%	30%	71%	27%
<i>Nome vulgar</i>	<i>Família ou taxon superior</i>	<i>Gênero e espécie</i>									
Bagre	Ariidae	Ariidae	1.241	98	163	77	171	85	162	79	407
Cangulo/peroa	Balistidae	<i>Balistes spp</i>	523		174	114	10	41			184
Camurim / robalo	Centropomidae	<i>Centropomus spp.</i>	849	7	13		45	62	61	15	647
Arraia	Elasmobranchii	varias spp	1.601	24	354	99	50	33	7	26	1.009
Cação	Elasmobranchii	varias spp	1.716	20	238	408	597	42	69	3	340
Cioba	Lutjanidae	<i>Lutjanus analis</i>	832		356	197	133	146			
Dentão	Lutjanidae	<i>Lutjanus jocu</i>	479		302	160	16			1	
Pargo	Lutjanidae	<i>Lutjanus purpureus</i>	2.160	41	2.062	27	27	5			
Ariocó	Lutjanidae	<i>Lutjanus sinagris</i>	659	31	481		90	58			
Guaiuba	Lutjanidae	<i>Ocyurus chrysurus</i>	2.687	21	761	410	75	68			1.353
Vermelho	Lutjanidae e outros	<i>Lutjanus spp e outros</i>	3.223		345				199	27	2.652
Biquara	Pomadasidae	<i>Haemulon plumiere</i>	563	1	284	128	27	124			
Pescada	Sciaenidae	<i>Cynoscion/Macrodon</i>	2.182	76	112	170	26	48	575	74	1.103
Papa terra	Sciaenidae	<i>Menticirrhus spp</i>	27							27	
Corvina	Sciaenidae	<i>Micropogonias furnieri</i>	562							8	554
Garoupa	Serranidae	<i>Epinephelus spp</i>	160		116	44	1				
Mero	Serranidae	<i>Epinephelus spp</i>	17		10		3			5	
Badejo	Serranidae	<i>Micteroperca spp</i>	335				1			1	333
Sirigado	Serranidae	<i>Micteroperca spp</i>	1.043		663	223	39	114	3	2	

Tabela 4. Desembarques de recursos pesqueiros marinhos e estuarinos registrados em 1997 nos estados da região central e sudeste: Espírito Santo (ES), Rio de Janeiro (RJ) e São Paulo (SP) (fonte IBAMA, 1998).

			<i>Total</i>	<i>ES</i>	<i>RJ</i>	<i>SP</i>
Desembarques totais (toneladas)			125.910	8.858	74.445	42.607
Desembarques da pesca industrial (empresarial)			61.801	2.466	59.335	.
Desembarques da pesca artesanal			21.502	6.392	15.110	.
Desembarques totais de peixes			118.595	8.083	71.680	38.832
Desembarques totais crustáceos			6.054	775	1.873	3.407
Desembarques totais moluscos			1.261	1	891	369
Estimativas principais peixes demersais			17.129	1.753	8.414	5.261
Porcentagem da pesca artesanal			17,1%	72,2%	20,3%	.
Percentual de demersais sobre o total de peixes			13,6%	19,8%	11,3%	12,3%
Percentual de crustáceos			4,8%	8,7%	2,5%	8,0%
<i>Nome vulgar</i>	<i>Família ou taxon superior</i>	<i>Gênero e espécie</i>	.	.	.	.
Arraia	Elasmobranchii	varias spp	1.033	68	216	750
Cação	Elasmobranchii	varias spp	977	161	793	24
Bagre	Ariidae	Ariidae	182	7	150	26
Peixe porco	Balistidae	<i>Balistes capriscus e B. vetula</i>	9.495	3.714	4.327	1.455
Camurim / rôbalo	Centropomidae	<i>Centropomus spp</i>	1.866	.	24	141
Peixe sapo	Lophididae	<i>Lophius gastrophycis</i>	378	.	366	12
Cioba	Lutjanidae	<i>Lutjanus analis</i>	787	784	1	3
Vermelho	Lutjanidae e outros	<i>Lutjanus spp e outros</i>	199	.	199	.
Batata	Malacanthidae	<i>Lopholatilus villari</i>	747	43	608	97
Trilha	Mullidae	<i>Mullus argentinus</i>	575	.	518	57
Congro rosa	Ophididae	<i>Genypterus brasiliensis</i>	227	.	224	4
Linguado	Paralichthidae	<i>Paralichthys spp</i>	428	.	356	72
Tira vira	Percophidae	<i>Percophis brasiliensis</i>	310	.	310	1
Abrótea	Phycidae	<i>Urophycis brasiliensis / cirrata</i>	316	.	276	40
Namorado	Pinguipedidae	<i>Pseudpercis spp</i>	525	40	437	49
Pescada amarela	Sciaenidae	<i>Cynoscion acoupa</i>	80	1	66	14
Pescada branca	Sciaenidae	<i>Cynoscion leiarchus</i>	189	.	93	96
Pescada cambuçu	Sciaenidae	<i>Cynoscion virescens</i>	135	10	.	125
Goete	Sciaenidae	<i>Cynsacion jamaicensis</i>	1.433	.	309	1.124
Pescadinha	Sciaenidae	<i>Macrodon ancylodon</i>	1.240	96	571	574
Papa terra	Sciaenidae	<i>Menticirrhus spp</i>	306	12	6	288
Corvina	Sciaenidae	<i>Micropogonias furnieri</i>	4.719	194	2.112	2.414
Pescada	Sciaenidae	<i>Sciaenidae</i>	291	7	258	27
Castanha	Sciaenidae	<i>Umbrina canosai</i>	151	.	142	9
Badejo	Serranidae	<i>Mycteroperca spp</i>	247	207	40	.
Cherne	Serranidae / Polyprionidae	<i>Epinephelus niveatus e outros</i>	487	51	343	94
Pargo rosa	Sparidae	<i>Pagrus pagrus</i>	1.474	313	1.140	21
Cabra / cabrinha	Triglidae	<i>Prionotus spp</i>	27	.	21	6

## ANEXO E

TABELA 5 - LEGISLAÇÃO DO SETOR AQUÍCOLA BRASILEIRO

Documento	Data	Observações
Decreto nº 24.643	10/07/1934	Decreta o Código de Águas.
Decreto nº 55.871	26/03/1965	Determina limites máximos (em partes por milhão - ppm) de tolerância para contaminantes inorgânicos que podem ser encontrados nos alimentos.
Lei nº 4.771	15/09/1965	Institui o novo Código Florestal.
Decreto Lei nº 221	28/02/1967	Código de Pesca.
Portaria SUDEPE nº 001	04/01/1977	As barragens que implicarem na alteração de cursos d'água serão construídas com a observância das medidas de proteção à fauna indicadas pela SUDEPE.
Lei nº 6.938	31/08/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 004	18/09/1985	Estabelece normas de proteção à fauna aquática, para empresas construtoras de barragens em todo território nacional.
Resolução CONAMA nº 001	23/01/1986	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 011	18/03/1986	Alterar o inciso XVI e acrescentar o inciso XVII ao Artigo 2º, da Resolução/CONAMA/Nº 001, de 23 de janeiro de 1986.
Resolução CONAMA nº 020	18/06/1986	Considerando ser a classificação das águas doces, salobras e salinas essenciais à defesa de seus níveis de qualidade, avaliadas por parâmetros e indicadores específicos, de modo a assegurar seus usos preponderantes.
Lei nº 7.661	16/05/1988	Lei do Gerenciamento Costeiro.

<b>Documento</b>	<b>Data</b>	<b>Observações</b>
Lei nº 7.679	23/11/1988	Dispõe sobre a proibição da pesca de espécies em períodos de reprodução e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 013	06/12/1990	Necessidade de estabelecer-se, com urgência normas referentes ao entorno das Unidades de Conservação visando a proteção dos ecossistemas ali existentes.
Portaria IBAMA nº 091	03/07/1993	Criar a Comissão de Licenciamento Ambiental para os projetos de salmonicultura na Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira.
Portaria IBAMA nº 142	22/12/1994	Proíbe a introdução, a transferência, o cultivo e a comercialização de formas vivas das seguintes espécies de peixes, nas áreas abrangidas pelas bacias dos rios Amazonas e Paraguai.
Portaria DPC/MM nº 52	30/10/1995	Aprova as normas para emissão de pareceres relativos à concessão de terrenos da União (da Diretoria de Portos e Costa/ MM).
Portaria IBAMA nº 1747	22/10/1996	Delegar competência aos superintendentes estaduais do IBAMA para, no âmbito de sua atuação, baixarem portaria normativa referente à coleta de sementes de moluscos bivalves em ambientes naturais.
Portaria SNVS/MS nº 451/97	19/09/1997	Em substituição à Portaria DINAL/SNVS Nº 01, este dispositivo legal aprova o Regulamento Técnico Princípios Gerais para o Estabelecimento de Critérios e Padrões Microbiológicos para Alimentos e seus Anexos I, II e III (da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária/MS).
Portaria IBAMA nº 113	25/11/1997	Registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais.
Resolução CONAMA nº 237	19/12/1997	Revisão dos procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental.

<b>Documento</b>	<b>Data</b>	<b>Observações</b>
Lei nº 9.605	12/02/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Portaria IBAMA nº 136	14/10/1998	Estabelecer normas para registro de Aqüicultor e Pesque-pague no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
Portaria IBAMA nº 145/98	29/10/1998	Ocorrência de introduções, reintroduções e transferências de espécies aquáticas alóctones nas águas continentais e marítimas brasileiras para fins de aqüicultura.
Decreto nº 2.869	09/12/1998	Regulamenta a cessão de águas públicas para exploração da aqüicultura, e dá outras providências.
Instrução Normativa nº 05/01 MAA	18/01/2001	Instrução Normativa nº 05 de 18 de Janeiro de 2001, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento sobre o Registro Geral da Pesca.

*Fonte: Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

## ANEXO F

**TABELA 6 - LICENÇAS PARA ARRENDAMENTO DE EMBARCAÇÕES DE PESCA EXPEDIDAS PELO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO (2001)**

	EMPRESA	Nº DE LICENÇAS
1	Alfa Pesca	2
2	Atummar	3
3	Brasuisam	2
4	Bahia Pesca	2
5	Villa Pescados	2
6	Cabedelo Pesca	14
7	Coopesca	2
8	Discefa	1
9	Empesca	2
10	Femepe	2
11	Fish Brasil	10
12	Ita Fish	2
13	Koden	2
14	Imai Pesca	1
15	Fripesca	2
16	Pesca Transamazônica	1
17	Pimentel Fishing	1
18	Mucuripe Pesca	3
19	Meyer	9
20	Marnorte	1
21	Norte Pesca	5
22	Sanper	1
23	Tunamar	32
	<b>TOTAL DE LICENÇAS EXPEDIDAS:</b>	<b>102</b>

*Fonte: Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

## ANEXO G

### BIBLIOGRAFIA

1. ALMANAQUE ABRIL – Edição Mundo. São Paulo: Abril, 2001.
2. ARAUJO, Gabriel Calvazara de. A importância da atividade de pesca para a economia brasileira. Rio de Janeiro [S.n.] 2001. Palestra proferida na Escola de Guerra Naval para o Curso de Política e Estratégia Marítima (C-PEM) em 16 jul. 2001.
3. AQUABEL. A Piscicultura. Texto obtido no endereço <http://www.aquabel.com.br/pis.htm> no dia 10 jul. 2001.
4. \_\_\_\_\_. A ictiofauna de teleósteos demersais marinhos do Brasil. Texto obtido no endereço <http://www.bdt.org.br/workshop/costa/demersais/teleosteos> no dia 10 jul. 2001.
5. \_\_\_\_\_. A pesca de recursos pesqueiros nectônicos demersais do Brasil. Texto obtido no endereço <http://www.bdt.org.br/workshop/costa/demersais/recursos> no dia 10 jul. 2001.
6. \_\_\_\_\_. Potencial pesqueiro e Estado de exploração dos principais recursos demersais. Texto obtido no endereço <http://www.bdt.org.br/workshop/costa/demersais/pesca> no dia 10 jul. 2001.
7. BASS - TECNOLOGIA EM PISCICULTURA –Boituva –SP. Texto obtido no endereço <http://www.basspiscicultura.com.br/index.htm> no dia 10 jul. 2001.
8. BRASIL. Decreto Lei Nº 221 de 28 de fevereiro de 1967- Estabelece o Código de Pesca. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, p. 2413, 28 fev. 1967. c. 1.
9. \_\_\_\_\_. Decreto Nº 2.869 de 9 de dezembro de 1998. Regulamenta a cessão de águas públicas para exploração da aqüicultura, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, p. 1, 10 dez. 1998. c. 1.
10. \_\_\_\_\_. Decreto Nº 24.643 de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 10 jul. 1934. Publicado na Coleção de Leis da República Federativa do Brasil, v. 4, p. 679, jul. 1934. c.1.
11. \_\_\_\_\_. Decreto Nº 55.871 de 26 de março de 1965. Determina limites máximos (em partes por milhão - ppm) de tolerância para contaminantes inorgânicos que podem ser encontrados nos alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, p. 3610, 9 abr. 1965. c.1.

12. \_\_\_\_\_. Lei Nº 7.661 de 16 de maio de 1988. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, p. 8633, 18 maiç 1988. c. 1.
13. \_\_\_\_\_. Lei Nº 7.679 de 23 de novembro de 1988. Dispõe sobre a proibição da pesca de espécies em períodos de reprodução e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, p. 22753, 24 nov. 1988. c.1.
14. \_\_\_\_\_. Lei Nº 4.771 de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, p. 9529, 16 set. 1965. c.2.
15. \_\_\_\_\_. Lei Nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, p. 16509, 2 set. 1981. c.1.
16. \_\_\_\_\_. Lei Nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, p. 1, 13 fev. 1998. c. 1.
17. CAPÍTULO 17 DA AGENDA 21. Proteção dos Oceanos, de todos os tipos de mares - inclusive mares fechados e semifechados - e das zonas costeiras, e proteção, uso racional e desenvolvimento de seus recursos vivos. Arquivo obtido no endereço <http://www.undp.org.br/ag21pt17.txt> no dia 10 jul. 2001.
18. FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF UNITED NATIONS. Code of Conduct for Responsible Fisheries. Arquivo obtido no endereço <http://www.fao.org/fi/agreem/codecond/ficonde.asp> no dia 10 jul. 2001.
19. \_\_\_\_\_. COFI, COMMITTEE ON FISHERIES. Texto obtido no endereço <http://www.fao.org/fi/body/cofi/cofi.asp> no dia 30 jun. 2001.
20. \_\_\_\_\_. Fisheries Global Information System. Texto obtido no endereço <http://www.fao.org/fi/default.asp> no dia 10 jul. 2001.
21. \_\_\_\_\_. Kyoto Conference Outcome & Papers Presented. Arquivo obtido no endereço <http://www.fao.org/fi/agreem/kyoto/kyoe.asp> no dia 10 jul. 2001.
22. \_\_\_\_\_. The state of world fisheries and aquaculture 2000 (SOFIA). Texto obtido no endereço <http://www.fao.org/DOCREP/003/X8002E/X8002E00.htm> no dia 10 jul. 2001.
23. \_\_\_\_\_. Tuna and tuna-like species are very important economically and a significant source of food. Texto obtido no endereço <http://www.fao.org/fi/atlas/tunabill/english/introset.htm> no dia 10 jul. 2001.
24. FAO. Código de Conducta para la Pesca Responsable. Roma, FAO, 1995

25. FUNDIPESCA -Fundação para o Desenvolvimento de Comunidades Pesqueiras Artesanais. Texto obtido no endereço <http://www.ongba.org.br/funpesca/home.html> no dia 10 jul. 2001.
26. INACE (Indústria Naval do Ceará S/A). Breve histórico e atuais linhas de produção. Texto obtido no endereço <http://www.inace.com.br/Portugues/Historico.html> no dia 10 jul. 2001.
27. \_\_\_\_\_. Estaleiro. Texto obtido no endereço <http://www.inace.com.br/Portugues/estaleiro.html> no dia 10 jul. 2001.
28. \_\_\_\_\_. Navios. Texto obtido no endereço <http://www.inace.com.br/Portugues/navios.html> no dia 10 jul. 2001.
29. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Departamento de Gestão do uso dos Recursos Pesqueiros do IBAMA. Texto obtido no endereço <http://www2.ibama.gov.br/pesca/index0.htm> no dia 10 jul. 2001.
30. \_\_\_\_\_. Legislação Pesqueira. Texto obtido no endereço <http://www2.ibama.gov.br/pesca/legislacao/portarias.htm> no dia 10 jul. 2001.
31. \_\_\_\_\_. Departamento de Gestão do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros (Ibama). Texto obtido no endereço <http://www2.ibama.gov.br/pesca/eventos.htm> no dia 10 jul. 2001.
32. INSTITUTO DE PESCA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Centro de Pesquisa em Aqüicultura – Santos SP. Texto obtido no endereço <http://www.institutopesca.sp.gov.br/cepeaq.htm> no dia 10 jul. 2001.
33. \_\_\_\_\_. Centro de Pesquisa Pesqueira Marinha (CPPM) – Santos –SP. Texto obtido no endereço <http://www.institutopesca.sp.gov.br/centros.htm> no dia 10 jul. 2001.
34. \_\_\_\_\_. Lista das espécies desembarcadas no litoral Sul do Estado de São Paulo. Arquivo obtido no endereço <http://ipesca.tripod.com/especies-home.xls> no dia 10 jul. 2001.
35. \_\_\_\_\_. Produção Pesqueira do Litoral Sul do Estado de São Paulo. Texto obtido no endereço <http://ipesca.tripod.com/prod.htm> no dia 10 jul. 2001.
36. \_\_\_\_\_. Projeto Pesca Sul Paulista. Texto obtido no endereço <http://ipesca.tripod.com/pesca.htm> no dia 10 jul. 2001.
37. ITF. FOC (Flags Of Convenience) of ITF (International Transport Workers' Federation) Flags of Convenience Campaign Report 1998. Texto obtido no endereço [http://www.itf.org.uk/SECTIONS/Mar/---web%20page---/chapter\\_01.htm](http://www.itf.org.uk/SECTIONS/Mar/---web%20page---/chapter_01.htm) no dia 10 jul. 2001.

38. MARINHA DO BRASIL – SECIRM. O Plano Setorial para os Recursos do Mar (PSRM). Texto obtido no endereço <http://www.secirm.mar.mil.br/psrm.htm> no dia 10 jul. 2001.
39. \_\_\_\_\_. Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva (Programa REVIZEE). Texto obtido no endereço <http://www.mar.mil.br/~secirm/revizee.htm> no dia 20 jun 2001.
40. MERCADO COMUM DO SUL (MERCOSUL) O Tratado de Assunção (1991). Texto obtido no endereço <http://administracao.virtual.vila.bol.com.br/mercosul.html> no dia 10 jul. 2001.
41. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO. Departamento de Pesca e Aqüicultura. Diretoria de Portos e Costas. Portaria Nº 52 de 30 de outubro de 1995. Aprova as normas para emissão de pareceres relativos à concessão de terrenos da União. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/aquicola/aquicola17.htm> no dia 10 jul. 2001.
42. \_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Portaria Nº 091 de 03 de julho de 1993. Cria a Comissão de Licenciamento Ambiental para os projetos de salmônica na Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/decreto/portaria091.htm> no dia 10 jul. 2001.
43. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Portaria Nº 113 de 25 de setembro de 1997. Registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/decreto/portaria113.htm> no dia 10 jul. 2001.
44. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Portaria Nº 136 de 14 de outubro de 1998. Estabelece normas para registro de Aqüicultor e Pesque-pague no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/decreto/portaria136.htm> no dia 10 jul. 2001.
45. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Portaria Nº 142 de 22 de dezembro de 1994. Proíbe a introdução, a transferência, o cultivo e a comercialização de formas vivas das seguintes espécies de peixes, nas áreas abrangidas pelas bacias dos rios Amazonas e Paraguai. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/decreto/portaria142.htm> no dia 10 jul. 2001.
46. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Portaria Nº 1747 de 22 de outubro de 1996. 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. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/decreto/portaria1747.htm> no dia 10 jul. 2001.
47. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Portaria Nº 145 de 29 de outubro de 1998. Ocorrência de introduções, reintroduções e transferências de espécies aquáticas alóctones nas águas continentais e marítimas brasileiras para fins de aqüicultura. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/decreto/portaria145.htm> no dia 10 jul. 2001.

48. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO. Departamento de Pesca e Aqüicultura. Instrução Normativa Nº 05 de 18 de janeiro de 2001 do Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Atividade pesqueira com fins comerciais. Arquivo obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/aquicola/aquicola27.htm> no dia 10 jul. 2001.
49. \_\_\_\_\_. Legislação Aqüícola. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/legislacao.htm> no dia 10 jul. 2001.
50. \_\_\_\_\_. Resolução CONAMA Nº 001 de 23 de janeiro de 1986. 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. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/decreto/resolucao001.htm> no dia 10 jul. 2001.
51. \_\_\_\_\_. Resolução CONAMA Nº 011 de 18 de março de 1986. Alterar o inciso XVI e acrescentar o inciso XVII ao Artigo 2º, da Resolução CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/decreto/resolucao011.htm> no dia 10 jul. 2001.
52. \_\_\_\_\_. Resolução CONAMA Nº 004 de 18 de setembro de 1985. Estabelece normas de proteção à fauna aquática, para empresas construtoras de barragens em todo território nacional. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/decreto/resolucao004.htm> no dia 10 jul. 2001.
53. \_\_\_\_\_. Resolução CONAMA Nº 013 de 6 de dezembro de 1990. Necessidade de estabelecer-se, com urgência normas referentes ao entorno das Unidades de Conservação visando à proteção dos ecossistemas ali existentes. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/decreto/resolucao013.htm> no dia 10 jul. 2001.
54. \_\_\_\_\_. Resolução CONAMA Nº 020 de 18 de junho de 1986. 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. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/decreto/resolucao020.htm> no dia 10 jul. 2001.
55. \_\_\_\_\_. Resolução CONAMA Nº 237 de 19 de dezembro de 1997. Revisão dos procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/decreto/resolucao237.htm> no dia 10 jul. 2001.
56. \_\_\_\_\_. Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria Nº 451 de 19 de setembro de 1997. Aprova o Regulamento Técnico Princípios Gerais para o Estabelecimento de Critérios e Padrões Microbiológicos para Alimentos. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/aquicola/aquicola19.htm> no dia 10 jul. 2001.

57. \_\_\_\_\_. Superintendência para o Desenvolvimento da Pesca. Portaria SUDEPE Nº 001 de 04 de janeiro de 1977. Determina que as barragens que implicarem na alteração de cursos d'água serão construídas com a observância das medidas de proteção à fauna indicadas pela SUDEPE. Texto obtido no endereço <http://www.agricultura.gov.br/dpa/decreto/portaria001.htm> no dia 10 jul. 2001.
58. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Acordo de Pesca e Preservação de Recursos Vivos entre Brasil e Uruguai - Montevidéu, 12/12/68. Arquivo obtido no endereço <http://www.mma.gov.br/port/GAB/asin/inter39.html> no dia 10 jul. 2001.
59. \_\_\_\_\_. Acordo de Pesca entre Brasil e Argentina Buenos Aires, 29/12/67. Arquivo obtido no endereço <http://www.mma.gov.br/port/GAB/asin/inter19.html> no dia 10 jul. 2001.
60. \_\_\_\_\_. Acordo para a Implementação da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, sobre Estoques de Peixes Transzonais e de Peixes Altamente Migratórios. Arquivo obtido no endereço <http://www.mma.gov.br/port/GAB/asin/inter56.html> no dia 10 jul. 2001.
61. \_\_\_\_\_. Convenção Internacional para a Conservação do Atum e Afins do Atlântico- Rio de Janeiro, 14/05/66. Arquivo obtido no endereço <http://www.mma.gov.br/port/GAB/asin/inter44.html> no dia 10 jul. 2001.
62. \_\_\_\_\_. Convenção Internacional para a Regulamentação da Pesca da Baleia - Washington, 02/12/46. Arquivo obtido no endereço <http://www.mma.gov.br/port/GAB/asin/inter48.html> no dia 10 jul. 2001.
63. \_\_\_\_\_. O que é Agenda 21 Global? Texto obtido no endereço <http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/ag21global/corpo.html> no dia 10 jul. 2001.
64. MUSEU NACIONAL DO MAR. Embarcações Brasileiras (São Francisco do Sul –SC). Texto obtido no endereço <http://www.museunacionaldomar.com.br/> no dia 10 jul. 2001.
65. NEIVA, Getúlio de Souza. Oferta de Pescado para Alimentação. Texto obtido no endereço [http://www.pescabrasil.com.br/artigos/aqui\\_p5.htm](http://www.pescabrasil.com.br/artigos/aqui_p5.htm) no dia 10 jul. 2001.
66. \_\_\_\_\_. Projeção da Produção Pesqueira para 2010. Texto obtido no endereço [http://www.pescabrasil.com.br/artigos/aqui\\_p6.htm](http://www.pescabrasil.com.br/artigos/aqui_p6.htm) no dia 10 jul. 2001.
67. \_\_\_\_\_. Sumário sobre a Pesca Mundial. Texto obtido no endereço [http://www.pescabrasil.com.br/artigos/art\\_07.htm](http://www.pescabrasil.com.br/artigos/art_07.htm) no dia 10 jul. 2001.
68. NÚCLEO DE EDUCAÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL - NEMA. Os Projetos Costeiros. Texto obtido no endereço <http://www.octopus.furg.br/nema/nema.htm> no dia 12 jun. 2001.

69. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. - United Nations Convention on the Law of the Sea –UNCLOS. Arquivo obtido no endereço <http://www.un.org/Depts/los/unclos/closindx.htm> no dia 10 jul. 2001.
70. \_\_\_\_\_. United Nations Conference on Environment & Development (UNCED) Agenda 21. Arquivo obtido no endereço <http://infoserver.ciesin.org/datasets/unced/unced.html> no dia 10 jul. 2001.
71. PESCA BRASIL. Pesca Brasil . Texto obtido no endereço <http://www.pescabrasil.com.br/edit.htm> no dia 10 jul. 2001.
72. \_\_\_\_\_. Pesca em Águas Distantes. Texto obtido no endereço [http://www.pescabrasil.com.br/artigos/aqui\\_p4.htm](http://www.pescabrasil.com.br/artigos/aqui_p4.htm) no dia 10 jul. 2001.
73. \_\_\_\_\_. Sumário sobre a Aqüicultura Mundial. Texto obtido no endereço <http://www.pescabrasil.com.br/artigos/aquicult.htm> no dia 10 jul. 2001.
74. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Laboratório de Camarões Marinhos Universidade Federal de Santa Catarina. Texto obtido no endereço <http://www.lcm.ufsc.br/#top> no dia 10 jul. 2001.
75. \_\_\_\_\_. Laboratório de Cultivo de Moluscos Marinhos – LCMM. Texto obtido no endereço <http://www.lcmm.ufsc.br/> no dia 10 jul. 2001.
76. \_\_\_\_\_. Laboratório de Piscicultura Marinha – LAPMAR. Texto obtido no endereço <http://www.aqi.ufsc.br/laborator/index.html#lapmar> no dia 10 jul. 2001.
77. \_\_\_\_\_. O Cultivo de Camarões Marinhos no Estado de Santa Catarina. Texto obtido no endereço <http://www.lcm.ufsc.br/trabalho/index.html> no dia 10 jul. 2001.
78. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Catálogo das Espécies de Peixes Marinhos e de Água Doce do Brasil. Arquivo obtido no endereço <http://www.mnrj.ufrj.br/catalogo/> no dia 20 jun. 2001.



MINISTÉRIO DA MARINHA  
ESCOLA DE GUERRA NAVAL  
Biblioteca



00213840005590

AUTO A Pesca no Atlântico Sul

TITULO 10-B-77

Devolver em

Nome do Leitor

11 JUL 2002 *Alcides (Cm. 1º Ten) Neves*

24 JUN 05 *STANZIOLA*