



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**PESCA ARTESANAL NA COSTA DA PARAÍBA:  
Procedimentos e capturas da pesca embarcada e  
aspectos socioeconômicos da população**

**ERICH DE FREITAS MARIANO**

**Orientador: Dr. Ricardo de Souza Rosa**

**JOÃO PESSOA – PB  
JULHO / 2007**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



**ERICH DE FREITAS MARIANO**

**PESCA ARTESANAL NA COSTA DA PARAÍBA:  
Procedimentos e capturas da pesca embarcada e  
aspectos socioeconômicos da população**

**Dissertação apresentada ao  
programa de Pós-Graduação em  
Ciências Biológicas, área de  
concentração Zoologia, da  
universidade Federal da Paraíba,  
em cumprimento às exigências  
para obtenção do grau de Mestre  
em Ciências Biológicas.**

**Orientador: Dr. Ricardo de Souza Rosa**

**JOÃO PESSOA – PB  
JULHO/2007**

**ERICH DE FREITAS MARIANO**

**PESCA ARTESANAL NA COSTA DA PARAÍBA:  
Procedimentos e capturas da pesca embarcada e aspectos  
socioeconômicos da população**

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. Ricardo de Souza Rosa (orientador)

---

Prof. Dr. Jorge Eduardo Lins de Oliveira (examinador externo - UFRN)

---

Prof. Dra. Irecê Lucena Rosa (examinadora interna)

---

Prof. Dr. Robson Tamar da Costa Ramos (suplente)

Para aquela que me acompanhou  
em todas as conquistas.  
Nicoly.

Meu coração está aos pulos.  
Quantas vezes minha esperança será posta à prova?  
Por quantas provas terá ela que passar?  
Tudo isso que está aí no ar. Malas, cuecas.  
Que voam por aí entupidas de dinheiro,  
do meu dinheiro, do nosso dinheiro, que reservamos duramente  
pra educar os nossos meninos mais pobres que nós.  
Pra cuidar gratuitamente da saúde deles e dos seus pais.  
Esse dinheiro viaja na bagagem da impunidade e eu não posso mais.  
Quantas vezes meu amigo, meu rapaz, minha confiança vai ser posta à prova?  
Quantas vezes minha esperança vai esperar no cais?  
É certo que tempos difíceis existem para aperfeiçoar o aprendiz,  
Mas não é certo que a mentira dos maus brasileiros venha quebrar o nosso nariz.  
Meu coração está no escuro.  
A luz é simples, regada ao conselho simples de meu pai, minha mãe, minha avó  
e os justos que os precederam.  
Não roubarás. Devolva o lápis do coleguinha. Esse apontador não é seu, minha filha.  
Ao invés disso, tanta coisa nojenta e torpe tenho tido que escutar.  
Até *hábeas corpus* preventivo, algo do qual eu nunca tinha ouvido falar,  
e sobre o qual minha pobre lógica ainda insiste,  
esse é o tipo de benefício que só ao culpado interessará.  
Pois bem, se mexeram comigo, com a velha e fiel fé do meu povo sofrido,  
então agora eu vou sacanear, mais honesto ainda eu vou ficar.  
Só de sacanagem.  
Dirão: “deixa de ser boba, desde Cabral que aqui todo mundo rouba”,  
e eu vou dizer não importa, será esse meu carnaval.  
Vou confiar mais e outra vez. Eu, meu irmão, meu filho e meus amigos.  
Vamos pagar limpo a quem a gente deve, e receber limpo do nosso freguês.  
Com o tempo, a gente consegue ser livre, ético e o escambau.  
Dirão: “é inútil, todo mundo aqui é corrupto, desde o primeiro homem que veio de Portugal”.  
E eu direi, não admito, minha esperança é imortal, e eu repito ouviram? Imortal!  
Sei que não dá pra mudar o começo,  
mas se a gente quiser, vai dar pra mudar o final.

Elisa Lucinda, *Só de sacanagem*.

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço à CAPES pela concessão da bolsa.

Ao meu grande professor, Ricardo Rosa, pela orientação e paciência ao longo desses anos de Laboratório de Ictiologia, e principalmente durante a finalização desta dissertação.

À Luciana Querino, Virgínia Diniz e Maxwell pelo apoio e paciência nas primeiras idas a Baía da Traição.

Ao professor Robson Tamar, pela amizade e por todo o empenho em transmitir seu conhecimento para seus alunos.

À Coordenação de Pós-graduação em Ciências Biológicas, na pessoa do prof. Celso Martins e da prof.<sup>a</sup> Irecê Lucena.

À banca examinadora, pelas críticas e sugestões.

À minha família tão amada, agradeço pela compreensão e peço desculpas pela saudade e tanto tempo longe de casa.

À minha grande amiga e compreensiva companheira Nicolý, por estar sempre presente e por ajudar na correção do texto e organização da bibliografia citada.

Um agradecimento especial às famílias, Freitas de Brito (tio Zélio e tia Nevinha) e Negreiros de Siqueira (Durval e Lúcia), sempre me recebendo de braços abertos em suas casas, dando total apoio em diversas oportunidades.

Aos amigos de turma: Ana Carolina, Ana Karla, André, Carlos Henrique, Márcio, Telton, Ivanclayton, Gentil, Tacyana, Alan e demais colegas de curso, pelo apoio e companheirismo e pelas sugestões passadas ao longo do curso.

Aos GRANDES AMIGOS: Tony, Márcio, Bruno, Gustavo, Rubens, Pablo, Robson Santos, Carlos Henrique Freitas, Julyana, Helder, Roberta, Heitor, Albano, Cláudio (Buia), Ismar Just, Minervino, Heitor Andrade, Carlos Torres, Bertran, Fernanda Guimarães, Maise. Ana Cecília, Edmilson, Washington Luis, Fagner Ribeiro, Carla Quijada, Fábio (Binho) e tantos outros que não me recordo.

Aos colegas do Laboratório de Icitologia, pela constante colaboração e apoio.

E claro, não poderia esquecer os pescadores artesanais da Paraíba, que, apesar das dificuldades, permitiram a finalização do trabalho.

A todos vocês, um muito obrigado.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	X
LISTA DE TABELAS.....	XI
INTRODUÇÃO GERAL.....	1
A pesca artesanal.....	3
A pesca no Brasil.....	4
OBJETIVOS GERAIS E APRESENTAÇÃO DOS CAPÍTULOS.....	8
METODOLOGIA GERAL.....	8
Caracterização da área de estudo.....	8
Amostragens.....	11
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	13
CAPÍTULO 1 - Caracterização da pesca artesanal no litoral da Paraíba: embarcações, procedimentos e capturas da pesca embarcada.....	19
Resumo.....	20
Abstract.....	21
Introdução.....	22
Material e Métodos.....	23
Resultados e Discussão .....	24
1. Embarcações.....	24
1.1. Catraias.....	25
1.2. Canoas e/ou Caícos.....	25
1.3. Jangadas.....	25
1.4. Botes de alumínio (BAL) ou lanchas.....	26
1.5. Botes motorizados (BOM).....	26
2. Aparelhos e métodos de pesca.....	28
2.1. Pescarias de rede.....	28
2.2. Pescarias com linha-anzol.....	31
2.3. Pescarias com covos.....	33
3. Composição e frequência de ocorrência das espécies de peixes capturadas.....	34
Conclusões.....	39

Referências bibliográficas.....	48
CAPÍTULO 2: Aspectos socioeconômicos dos pescadores artesanais do litoral do Estado da Paraíba.....	51
Resumo.....	52
Abstract.....	53
Introdução.....	54
Metodologia.....	54
Resultados e Discussão.....	55
Considerações Finais.....	59
Referências Bibliográficas.....	60
CONCLUSÕES.....	62
ANEXOS.....	64
APÊNDICE: Guia fotográfico das espécies de peixes observadas no monitoramento da pesca artesanal na costa do Estado da Paraíba.....	70

## LISTA DE FIGURAS

### Introdução

- Figura 1 Região litorânea do Estado da Paraíba. Em destaque, as comunidades que participaram das amostragens.....09

### Capítulo 1

- Figura 1 Região litorânea do Estado da Paraíba. Em destaque, as comunidades que participaram das amostragens.....09
- Figura 2 Embarcações utilizadas na pesca artesanal na costa da Paraíba. (a) Catraia; (b) Canoa; (c) Jangada; (d) Bote motorizado.....27
- Figura 3 Redes de emalhe utilizadas na pesca artesanal na costa da Paraíba. (a) Boiera; (b) Fundeio; (c) Caceio. Modificado de ARIAS ARIAS, 1988.....30
- Figura 4 Linhas de pesca utilizadas na pesca artesanal na costa da Paraíba. (a) e (b) Linhas de mão; (c) Linha de curso. Modificado de SILVA, 2004.....32
- Figura 5 Covos utilizados na pesca artesanal na costa da Paraíba. (a) Covo de metal; (b) Covo de madeira.....33

### Capítulo 2

- Figura 1 Distribuição percentual dos moradores de comunidades pesqueiras litorâneas da Paraíba entrevistados quanto à faixa etária.....55
- Figura 2 Distribuição percentual dos moradores de comunidades pesqueiras litorâneas da Paraíba entrevistados quanto ao nível de escolaridade.....56
- Figura 3 Distribuição percentual dos moradores de comunidades pesqueiras litorâneas da Paraíba entrevistados quanto o exercício de outras atividades, além da pesca.....57
- Figura 4 Renda mensal média por atividade exercida pelos moradores de comunidades pesqueiras litorâneas da Paraíba.....59

## LISTA DE TABELAS

### Capítulo 1

Tabela 1	Espécies de peixes capturadas pela frota pesqueira artesanal da costa do Estado da Paraíba no ano de 2006 com respectivas famílias, nomes vulgares regionais, petrechos de captura, freqüência de ocorrência (FO), biomassa em Kg, ordenadas segundo a participação percentual na produção.....41
Tabela 2	Espécies de elasmobrânquios capturadas pela pesca artesanal da costa do Estado da Paraíba, com respectivas famílias, nomes vulgares regionais e petrechos de captura.....46

## RESUMO

---

A pesca na Paraíba é essencialmente artesanal; sua frota é composta por 1.842 unidades, com predomínio dos botes a remo. O trabalho objetiva descrever os aparelhos e métodos de pesca empregados pela frota artesanal pesqueira da costa do Estado da Paraíba, através de entrevistas nas comunidades costeiras, bem como analisar as suas capturas quanto à composição em espécies, biomassa e frequência de ocorrência. O monitoramento dos desembarques pesqueiros foi realizado nas comunidades de Baía da Traição e Cabedelo. Trinta e duas embarcações tiveram seus desembarques monitorados, sendo 24 botes motorizados, cinco canoas, duas jangadas e uma catraia. Pode-se observar que a pesca artesanal na Paraíba opera de forma muito primitiva, porém organizada. As embarcações basicamente trabalham no sistema de “ir-e-vir”, passando até 10 dias no mar e com uma tripulação variando de um a cinco homens, tendo estas funções diferenciadas. Foram observados nas comunidades, cinco tipos diferenciados de embarcações: catraias, canoas e/ou caícos, jangadas, botes de alumínio ou lanchas e botes motorizados. A rede de emalhe é o petrecho de pesca mais utilizado, operando no sistema de fundeio, superfície e caceio. O modelo e a forma de uso desses aparelhos estão relacionados principalmente ao direcionamento da pesca. Em relação à composição das capturas, foram registrados 46 táxons específicos de peixes, compreendidos em 26 famílias. Foi obtida uma produção de 3.426,7 kg de pescado, resultando em uma média diária de 137,07 kg e uma produção média de 107,08 kg/embarcação. As famílias de peixes com a maior representatividade em biomassa foram Scombridae (29,58%) e Carangidae (29,37%). Entre as espécies, a guarajuba (*C. bartholomaei*), participou com 25,04% da biomassa total e o bonito, *E. alletteratus*, com 13,55%. Um declínio nas capturas de peixes pela pesca artesanal foi mencionado pela maioria dos entrevistados e indicado pelas estatísticas pesqueiras. Observou-se a ocorrência de espécies consideradas ameaçadas de extinção ou sobreexploradas, nas capturas ao longo do estado, sem que medidas de manejo ou fiscalização sejam tomadas. A criação de áreas para o manejo da pesca, como zonas de exclusão e recifes artificiais, são medidas emergenciais para a conservação dos estoques pesqueiros, sobre os quais a pesca artesanal da Paraíba atua. A vontade em participar de medidas de conservação por parte da população que trabalha com a pesca artesanal deve ser levada em conta nas medidas de manejo futuras.

**Palavras - chave:** Pesca artesanal; Paraíba; Aparelhos de pesca.

## INTRODUÇÃO GERAL

---

As águas costeiras (até 200 milhas náuticas da costa) suportam aproximadamente 95% das capturas da atividade pesqueira mundial (SISSEWINE & ROSEMBERG, 1993; HILBORN *et al.*, 2003). Ameaças oriundas de explorações desordenadas e predatórias dos recursos naturais à integridade e o equilíbrio ecológico destas regiões estão preocupando a comunidade científica e conservacionista (MMA, 2002).

A frota pesqueira mundial expandiu-se rapidamente no ambiente marinho desde a metade do século XX, tendo os grandes peixes predadores como objeto de intensa exploração (BAUM *et al.*, 2003). De acordo com a Food and Agriculture Organization - FAO, a pesca marítima emprega cerca de 200 milhões de pessoas e distribui para o mercado 19% da proteína animal consumida, tornando-se um significativo empreendimento para as populações humanas (HILBORN *et al.*, 2003). A pesca nesse ambiente chegou ao seu limite máximo e está entrando em declínio, principalmente devido a sobreexploração exercida e ao crescimento exponencial da população humana, que não apenas explora diretamente os recursos, mas também compete por espaço e alimento (MOYLE & CECH, 1996; BOTSFORD *et al.*, 1997; HILBORN *et al.*, 2003). Muitos estudos mostram o declínio nos estoques de espécies capturadas pela indústria pesqueira global, desde grandes vertebrados marinhos (e.g. cetáceos, teleósteos e tubarões), até outras espécies de menor importância econômica, que são capturadas acidentalmente (BAUM *et al.*, 2003; LEWISON & CROWDER, 2003; MYERS & WORM, 2003; LEWISON *et al.*, 2004).

O problema é que, enquanto as pressões exercidas pela atividade pesqueira sobre os estoques alvo são visualizadas através da abundância dessas populações, os efeitos dessa mesma atividade sobre espécies não-alvo, capturadas de forma incidental, não são acessados (CROWDER & MURAWSKI, 1998).

Populações de várias espécies de peixes marinhos foram exterminadas pela pesca (CASEY & MYERS, 1998); cerca de 55 espécies são listadas como

tendo suas áreas de ocorrência reduzida e ao menos três dessas podem ter sido globalmente exterminadas (DULVY *et al.*, 2003)

O manejo de atividades pesqueiras vem se defrontando com um crescente problema que é a pesca incidental de espécies pelágicas e, apesar do interesse público sobre os declínios populacionais, estudos que levam em consideração esse aspecto são limitados temporal e espacialmente (LEWISON *et al.* 2004). O número de populações de peixes sobreexplotadas, bem como os efeitos indiretos causados pela pesca, indicam que as medidas de manejo tomadas até o momento falharam na realização da exploração sustentável (BOTSFORD *et al.*, 1997).

Devido à maior concentração de peixes na plataforma continental e ao redor de ilhas, os impactos antropogênicos sobre estas populações são mais intensos. Os efeitos diretos da pesca são inquestionáveis, porém os efeitos indiretos podem ser tão destrutivos quanto a própria retirada do pescado (MOYLE & CECH, 1996).

Os efeitos da retirada de grandes predadores pelágicos dos ecossistemas marinhos são desconhecidos, entretanto, com as mudanças decorrentes da pesca na abundância e na composição de espécies das comunidades de peixes, o tamanho estrutural, os parâmetros populacionais e as interações tróficas podem ser alterados (PAULY *et al.*, 1998; STEVENS *et al.*, 2000; MYERS & WORM, 2003).

A perda da produtividade dos recursos explorados pode ser agravada com a degradação dos ecossistemas costeiros causada por ações antropogênicas, impossibilitando a continuidade da exploração de recursos pesqueiros que utilizam zonas costeiras na totalidade ou em parte do seu ciclo de vida (BARROS *et al.*, 2001).

É possível que espécies de peixes de pequeno porte se encontrem ameaçadas ou já extintas sem que a comunidade científica tome conhecimento (MOYLE & CECH, 1996). Muito já foi debatido acerca dos estoques pesqueiros, porém poucas pescarias atuam com um plano de manejo multiespecífico (BOTSFORD *et al.*, 1997).

## **A PESCA ARTESANAL**

No período compreendido entre os séculos XVII e XX, verificou-se, no Brasil, a formação de várias comunidades marítimas e litorâneas cujos membros viviam total ou parcialmente da atividade pesqueira. Estes indivíduos criaram ou adaptaram, de forma artesanal, embarcações e inúmeros artefatos de pesca próprios para o meio natural que exploravam (SILVA, 1993).

Segundo DIEGUES (1983), pesca artesanal é aquela que usa petrechos simples, geralmente de fabricação própria, e vendedores intermediários para a comercialização de seus produtos. A legislação brasileira caracteriza o pescador artesanal como aquele que exerce a atividade de forma autônoma, em regime familiar ou cooperativista, mas sem vínculos empregatícios (BRASIL, 2003). De acordo com a FAO (2005), pesca artesanal é o tipo de pescaria tradicional que envolve trabalho familiar e constitui uma atividade de subsistência que utiliza pouco capital e energia para investidas curtas e próximas à costa.

É uma atividade que fornece grande quantidade de produto para o mercado, principalmente em países em desenvolvimento, que tem como um dos principais alvos os ambientes recifais (RUSS, 1991).

Através da pesca, os pescadores adquirem um extenso conhecimento sobre o meio ambiente, como as condições da maré, a identificação dos pesqueiros (melhores pontos de pesca), o hábito e o comportamento das diferentes espécies de peixes e até mesmo seus graus de parentesco (DIEGUES, 2000), além da aplicação de técnicas que melhor se aplicam para o uso desse ambiente. Este conhecimento é chamado de Conhecimento Ecológico Tradicional e consiste em um “corpo de conhecimento adquirido por tentativa e erro acumulado por uma comunidade, que é transmitido de geração em geração por muitos anos” (DREW, 2005).

O conhecimento ecológico tradicional já foi amplamente reconhecido como uma poderosa ferramenta para auxiliar as formas usuais de medidas de manejo (HICKEY & JOHANNES, 2002). Este processo ocorre devido à população local ter conhecimentos específicos da presença e distribuição de

espécies, bem como dos processos ecológicos nos quais elas estão envolvidas (POIZANT & BARAH, 1997 *apud* DREW, 2005; NABHAN, 2000).

## **A PESCA NO BRASIL**

Não diferentemente do citado para a perspectiva global, o litoral brasileiro representa uma importante fonte de recursos e renda para populações costeiras com menor poder econômico. O setor emprega diretamente 1 milhão de pessoas e indiretamente cerca de 2,5 milhões e responde por uma renda anual de R\$ 5 bilhões. Entretanto, o consumo do pescado no Brasil chega apenas a 6,8 kg/hab/ano enquanto que o recomendado pela FAO/ONU como consumo mínimo deve ser de 12 kg/hab/ano (BRASIL, 2007).

Esse litoral apresenta um elevado potencial pesqueiro devido a sua extensão, que faz com que haja uma grande variabilidade de condições ambientais causadas por diversos fatores, mas principalmente, devido às características físico-químicas diversificadas de suas correntes (COMISSÃO INDEPENDENTE SOBRE OS OCEANOS, 1980).

Como consta na Base de Dados Tropicais (BDT, 2005), a região Nordeste do Brasil apresenta uma plataforma continental com uma largura média de 20 a 30 milhas náuticas (mn) e com um reduzido aporte de sedimento de origem continental, o que gera baixos índices de produtividade primária. Entretanto, a presença de duas cadeias de ilhas oceânicas promove a ressurgência de águas mais profundas (e mais ricas), contribuindo para um aumento desses índices. Além disso, a plataforma continental em algumas partes do litoral é bastante estreita, o que proporciona uma maior aproximação de espécies pelágicas ao continente.

Apesar dessa potencialidade, o Brasil sempre apresentou baixas produções quando comparado com outros países. DIAS-NETO & MARRUL-FILHO (2003) explicam essa baixa produtividade citando a predominância de águas quentes com elevados índices de salinidade e baixas taxas de nutrientes. Atualmente, a produção pesqueira do Brasil é listada no 27º lugar

no *ranking* mundial, retirando 1 milhão de toneladas de pescado por ano (BRASIL, 2007).

Em 1962, com a criação da SUDEPE (Superintendência do Desenvolvimento da Pesca), órgão vinculado ao Ministério da Agricultura com o encargo de executar e coordenar as ações de pesquisa e ordenamento da exploração pesqueira, a industrialização e o avanço tecnológico do setor foram favorecidos através de incentivos fiscais. Porém, a atividade pesqueira marítima no Brasil se desenvolveu de maneira lenta e conservando sempre seu caráter primitivo, ou seja, artesanal (SUGUIO, 1977).

A fundamentação de indústrias do setor pesqueiro foi promovida através de incentivos fiscais previstos pelo Decreto Lei nº. 221 de 1967 e do programa Fiset/PESCA (Fundo de investimentos Setoriais para Pesca), em 1974 (TAHA, 1996). Tais incentivos favoreceram o setor industrial e grupos empresariais despreparados, o que proporcionou desvios e fraudes no uso dos recursos (DIAS-NETO & MARRUL-FILHO, 2003).

O incentivo dado pelo governo federal brasileiro gerou uma crise de sustentabilidade decorrente do processo de expansão da pesca, que levou ao sobre-dimensionamento dos meios de produção e a sobreexploração de grande parte dos estoques pesqueiros (BEZERRA & MUNHOZ, 2000). Aliado a esse processo, temos a má administração dos recursos pelos órgãos públicos.

O modelo gerado pela SUDEPE, que segundo DIEGUES (1983) causa a exploração dos trabalhadores do mar e desrespeitam os níveis sustentáveis, foi o primeiro incentivo que determinou um aumento na produção pesqueira e até o ano de 2002, foi o único (BRASIL, 2007). O modelo aplicado proporcionou um crescimento desordenado, com altos níveis de exclusão social, empobrecimento da pesca artesanal e da infra-estrutura; e a prova que esse modelo sobreexplorava os recursos é que, após um período de 20 anos as pescarias já se encontravam em declínio (CARDOSO, 2001).

Nos estados do Nordeste parte desse modelo ainda é aplicada quando observamos que a maior preocupação do setor público tem sido a de favorecer o consumo do pescado, sendo o produtor artesanal posto em segundo plano (BOECKMANN & GEBER, 2006).

Atualmente, o governo federal tem mostrado disposição para colaborar com o desenvolvimento de ações direcionadas à sustentabilidade ambiental e econômica da atividade pesqueira nacional. Com o Programa Setorial de Aqüicultura e Pesca - 2007/2010, o governo identifica diretrizes que passam pela consolidação de uma política estatal para o setor, que reorganizará a cadeia produtiva aumentando a produção através da modernização e da aqüicultura, até a inclusão social e econômica dos pescadores artesanais (BRASIL, 2007).

Na região Nordeste, a atividade pesqueira é caracterizada pela pesca artesanal, que apresenta desembarques descentralizados e emprega tecnologias pouco desenvolvidas, carecendo de assistência técnica e de infraestrutura em todo seu processo, desde a captura à comercialização (LESSA *et. al*, 2004). A predominância desse tipo de pesca na região é determinada pelas condições ambientais dos oceanos tropicais e pelo atraso econômico que as populações costeiras tradicionais enfrentam (FONTELES-FILHO & CASTRO, 1982).

A Paraíba apresenta uma atividade pesqueira predominantemente artesanal e uma produção mensal média de 200 toneladas, somando-se toda a captura artesanal e industrial de peixes, moluscos e crustáceos (IBAMA, 2002, 2005, 2006). Até o ano de 2001, a produção pesqueira do estado vinha sofrendo um incremento devido à implementação da frota industrial, atingindo os maiores índices do Brasil (IBAMA, 2006). Atualmente as taxas de captura vêm declinando para todas as modalidades de pesca, e a produção de peixes pela pesca artesanal chegou a diminuir em 50% entre os anos de 2002 e 2004 (IBAMA, 2007).

Ao se observarem os estoques pesqueiros existentes, verifica-se o comprometimento populacional causado principalmente pelo crescimento do esforço de captura, o que leva os recursos utilizados tradicionalmente por comunidades mais pobres a situações de sobre-pesca, com taxas de captura declinantes (ARAGÃO, 2004; LESSA *et. al*, 2004). Índices de captura em declínio trazem inviabilidades econômicas para pescarias de grande escala e esse fator contribui segundo ARAGÃO (*op. cit.*), para uma “reartesanização” da atividade pesqueira, principalmente na região Nordeste.

Através de relatórios internacionais, o World Wildlife Fund (WWF) reconhece as zonas costeiras e marinhas brasileiras como áreas de importante biodiversidade em escala global (MMA, 2002). O Ministério do Meio Ambiente (MMA) identifica, para o Brasil, 164 áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade nas zonas costeiras e marinhas, das quais 47 estão situadas na região Nordeste. No Estado da Paraíba, as regiões estuarinas, os manguezais, os banhados costeiros e as restingas foram apontados como áreas de alta biodiversidade e riqueza de espécies de interesse econômico e sociocultural. Entretanto, estes ambientes se encontram ameaçados pelas pressões antropogênicas provenientes da ocupação humana, da especulação imobiliária, da agroindústria e da pesca (MMA, 2002).

Na região Nordeste do Brasil, organismos marinhos são capturados principalmente pela pescaria artesanal e, segundo PAIVA (1997), esse tipo de pesca contribui com 75% das capturas. Um elevado número de espécies e uma baixa densidade dos estoques são características bióticas da região (ARAÚJO, 2002) e conseqüentemente de suas pescarias (PAIVA, 1997).

Para avaliar os efeitos da pesca sobre a biodiversidade é necessário conhecer quais espécies estão presentes no ambiente e se sua composição muda ao longo do tempo (VECCHIONE *et al.*, 2000). Uma caracterização adequada dos ecossistemas marinhos que sofrem influências antropogênicas é necessária para que sejam estabelecidos padrões de referência que possam ser utilizados posteriormente para a determinação do grau de alteração e das conseqüências dessas mudanças (BETANCOURT *et al.*, 1990).

Para delinear os objetivos de planos de manejo dos estoques pesqueiros se faz necessário o conhecimento das características socioeconômicas dos pescadores, bem como das peculiaridades das pescarias. Esses dados possibilitam uma avaliação do grau de dependência do recurso por parte da comunidade e facilitam a adoção de medidas compensatórias em caso de danos ambientais (BOECKMANN & GEBER, 2006).

## **OBJETIVOS GERAIS E APRESENTAÇÃO DOS CAPÍTULOS**

---

O objetivo deste estudo é caracterizar a atividade pesqueira desenvolvida pela frota artesanal no litoral do Estado da Paraíba, visando descrever tipos de barcos, as artes de pesca e o modo de trabalho e vida dos pescadores, bem como conhecer a diversidade, frequência de ocorrência volume de captura em biomassa das espécies de peixes capturados por esta frota.

O trabalho foi dividido em dois capítulos, dos quais o capítulo 1 tratará do escopo principal do trabalho, descrevendo a pesca artesanal embarcada no Estado da Paraíba e analisando as capturas efetuadas por essa frota. O capítulo 2 corresponde às questões sócio-econômicas dos pescadores artesanais do litoral da Paraíba. Para documentar as espécies de peixes que foram observadas nos monitoramentos, um guia é apresentado no apêndice deste trabalho.

Como tal, um estudo deste tipo realizado no litoral da Paraíba disponibilizará dados acerca da operacionalidade da pesca artesanal e das espécies capturadas. Além disso, as informações sobre as comunidades pesqueiras que se utilizam desse recurso e a opinião que estas comunidades têm sobre a conservação de suas áreas podem auxiliar futuras medidas de manejo.

## **METODOLOGIA GERAL**

---

### **CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

O litoral do Estado da Paraíba situa-se entre as coordenadas 6°31'8.00"S/ 34°58'2.00"W e 7°34'43.13"S/ 34°49'54.81"W, tendo o estuário do rio Guajú como seu limite norte e o estuário do rio Goiana como seu limite sul (SUDEMA, 1998<sup>a</sup>). Nos seus 138 km de extensão, são distribuídos nove municípios costeiros que incluem 36 comunidades pesqueiras, que abrangem 2.640 km<sup>2</sup> e uma população de 721.358 habitantes (Figura 1) (SUDEMA, 1996; IBGE, 2006).

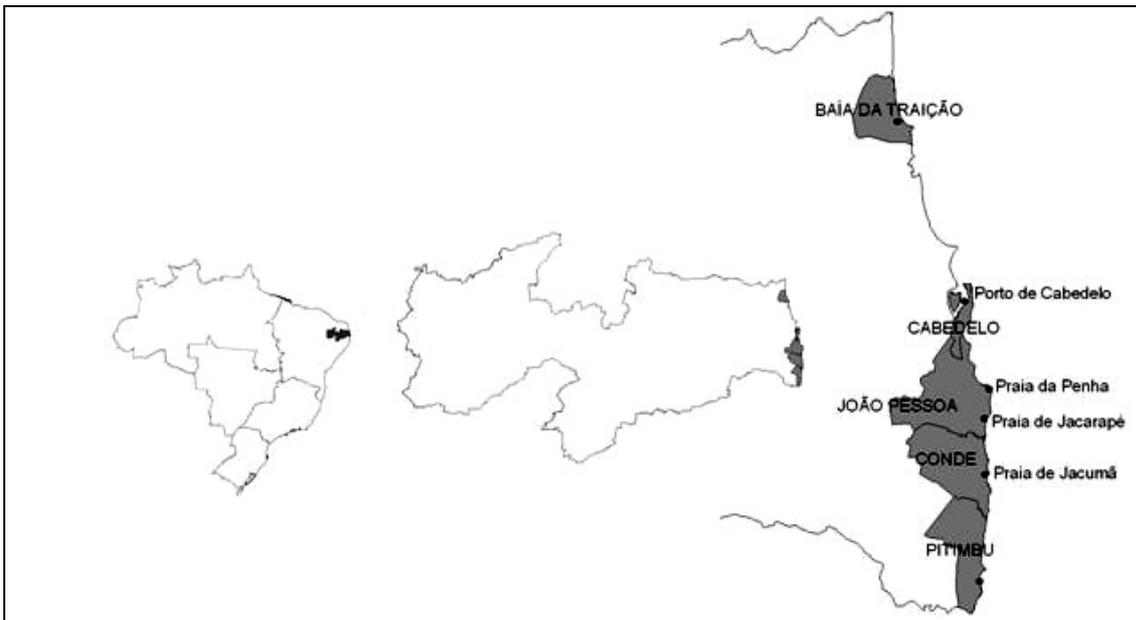


Figura 1: Região litorânea do Estado da Paraíba. Em destaque, as comunidades que participaram das amostragens.

O litoral paraibano é convencionalmente dividido em porção Norte e Sul, tendo como marco divisor o rio Paraíba do Norte, no município de Cabedelo. A diferença observada entre estes dois trechos da costa é dada pela presença e influência indígena na porção norte. As comunidades pesqueiras da porção sul estão situadas em áreas mais urbanizadas e sofrem grandes influências da comercialização e exploração imobiliária (SUDEMA, 1998b). Devido à demanda, esta região produz os maiores rendimentos da pesca artesanal para o estado (IBAMA, 2006).

De forma geral, o litoral paraibano apresenta uma paisagem variável, ocorrendo zonas de tabuleiro, falésias, dunas, planícies costeiras, cordões litorâneos, estuários, manguezais, praias, restingas e remanescentes de mata atlântica (SUDEMA, 1996).

A região norte da zona costeira, situada entre o rio Guajú e o rio Paraíba do Norte, apresenta planícies costeiras, caracterizadas por praias largas com terraços marinhos e fluvio-marinhos, cordões litorâneos, dunas e paleodunas. Outra formação dessa área são os tabuleiros costeiros de topografia suave e vales encaixados. Toda essa região é drenada pelas bacias dos rios Guajú,

Camaratuba, Miriri, Mamanguape e Paraíba do Norte, sendo os dois últimos os mais significativos (SUDEMA, 1998a).

A porção sul do litoral paraibano inicia-se no estuário do rio Paraíba do Norte e estende-se até o rio Goiana. Nela está contida a grande João Pessoa, e conseqüentemente apresenta as áreas mais urbanizadas e industrializadas da Paraíba, com o maior índice demográfico. Sua paisagem é composta principalmente por tabuleiros costeiros. Planícies costeiras encontram-se reduzidas e limitadas às falésias vivas. A drenagem hidrográfica é feita por sete rios, destacando-se o Paraíba do Norte, o Gramame e o Goiana (SUDEMA, 1998b).

A atividade agropecuária, principalmente com a monocultura de cana-de-açúcar, e o uso de recursos pesqueiros estão presentes ao longo de toda a costa. Entretanto, no litoral norte a extração mineral da ilmenita, rutilo, calcário e cascalho são atividades importantes. Ao sul do rio Paraíba do Norte, encontra-se uma área de grande desenvolvimento turístico e aquículturista. Toda essa região ainda sofre com a expansão de áreas urbanas através de loteamentos para construção de residências de veraneio (SUDEMA, 1998a; 1998b).

Os problemas ambientais encontrados na zona costeira da Paraíba ocorrem por ações antropogênicas como a intensificação do turismo, o crescimento das atividades pesqueira, agropecuária, de extração mineral e industrial e o loteamento de zonas costeiras para a expansão de áreas urbanas. Ainda assim, uma gama de áreas de preservação, como Áreas de Proteção Ambiental, Áreas de Proteção Permanente, Reserva Biológica, Reserva Ecológica e Reserva Particular do Patrimônio Natural, cobrem 17.832 hectares (SUDEMA, 1996).

Algumas das atividades desenvolvidas ao longo da zona costeira da Paraíba encontram-se conflitantes. A expansão agropecuária choca-se com a existência de áreas de preservação e remanescentes de mata atlântica; áreas de turismo e lazer expandem-se e sobrepõem-se a áreas degradadas e poluídas, principalmente por efluentes domésticos (SUDEMA, *op. cit.*)

Apesar do conhecimento dos órgãos estaduais sobre esses conflitos, nenhuma providência é tomada; e o Programa de Gerenciamento Costeiro da Paraíba tem sido resumido ao zoneamento da costa.

## **AMOSTRAGENS**

A base de dados que compõe o presente estudo foi obtida através de visitas às comunidades pesqueiras do litoral da Paraíba, entrevistas abertas com as pessoas envolvidas na pesca (pescadores, peixeiros e donos de barcos) realizadas em sete comunidades (Pitimbu, Jacumã, Jacarapé, Penha, Tambaú, Cabedelo e Baía da Traição) e amostragens biológicas realizadas semanalmente nos dias de sexta e sábado entre os meses de fevereiro e novembro de 2006 nos municípios de Baía da Traição e Cabedelo. Informações complementares foram obtidas através de consulta bibliográfica.

O desembarque da pesca industrial ocorre apenas no porto de Cabedelo (IBAMA, 2006). Por esse motivo, foi considerada pesca artesanal toda atividade pesqueira desenvolvida pelas comunidades costeiras da Paraíba.

Nas entrevistas realizadas com a população, foram extraídas as seguintes informações:

- a) tipos de embarcações utilizadas (características e formas de operação).
- b) tipos de petrechos de pesca empregados (características e formas de operação).
- c) esforço de pesca (duração em dias e número de homens pescadores por viagem).
- d) espécies capturadas;
- e) aspectos socioeconômicos da população.

Os monitoramentos biológicos consistiam em verificar a produção desembarcada por embarcação. Após os desembarques, o material capturado é levado para peixarias pelos pescadores, onde são pesados e vendidos. Durante esse processo, as amostragens foram efetuadas, com a identificação das espécies e tomada do peso. Concomitantemente, algumas informações foram tomadas diretamente do mestre do barco, incluindo o tipo de pescaria

utilizada para cada espécie capturada, o tipo, a potência e autonomia do barco utilizado, a quantidade de homens, número de anzóis empregados (no caso de uso de linha), tipo de iscas (congelada, viva), tamanho da rede e da malha, o tempo de permanência no mar, a distância da costa, a profundidade e o tipo de fundo dos sítios de pesca para aquela captura.

A identificação dos indivíduos capturados foi realizada através observações diretas, fotografias e espécimes doados pelos pescadores ou comprados, com uso de chaves de identificação em guias especializados (FISCHER, 1978; FIGUEIREDO & MENEZES, 1978, 1980, 2000; MENEZES & FIGUEIREDO, 1980; CERVIGÓN, 1991, 1993, 1994, 1996; BÖHLKE & CHAPLIN, 1993, FEITOZA, 1999; 2001).

Os espécimes-testemunho obtidos junto aos pescadores foram fixados em solução de formaldeído, posteriormente conservados em álcool etílico e depositados na coleção ictiológica da UFPB.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- ARAGÃO, J. A. 2004. **Impact of international trade in fisherie product on food security**. Disponível em: <<http://www.tradefoodfish.org>>. Acesso em: 20 de maio de 2006.
- ARAÚJO, B. A. M. 2002. **Avaliação do estoque do saramunete (*Pseudupeneus maculatus*) na costa do estado de Pernambuco – uma contribuição para o plano de manejo** – Recife, 2002.
- BARROS, A. R.; HAZIN, F. H. V.; CORREIA, S.; PEDROSA, B.; RAPOSO, I. & FILIZZOLA, M. 2001. **Análise econômica da pesca marítima de Pernambuco**. Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco – FADE/UFPE. Recife – PE. 261pp.
- BAUM, J. K.; MYERS, R. A.; KEHLER, D. G.; WORM, B.; HARLEY S. J. & DOHERTY, P. A. 2003. Collapse and conservation of shark populations in the northwest Atlantic. **Science** 299, 389 -392.
- BDT – Base de Dados Tropicais. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da zona costeira e marinha. Nécton: grandes peixes pelágicos**. Disponível em: <[www.bdt.fat.org.br/workshop/costa/pelagicos/diagnostico](http://www.bdt.fat.org.br/workshop/costa/pelagicos/diagnostico)>. Acesso em abril de 2005.
- BETANCOURT, C. A.; GONZÁLEZ-SANSÓN, G.; CARRIÓ, E. G. & MÉNDEZ, A. B. 1990. Estructura de las comunidades de peces en la Bahía de Cienfuegos e la Laguna Guanaroca. **Rev. Invest. Mar.** Havana, vol. 13, n. 3, 222-232.
- BEZERRA, M. C. L. & MUNHOZ, T. M. T. 2000 (Coord.) **Subsídios à elaboração da Agenda 21 brasileira: Gestão dos recursos naturais**. Ministério do Meio Ambiente, IBAMA, Consórcio TC/BR/FUNATURA, 200p.
- BOECKMANN, C. E. & GEBER, F. O. 2006. Propostas para o desenvolvimento sustentável do setor pesqueiro no Estado de Pernambuco, com apoio de incentivos fiscais. **B. Inst. Pesca**, São Paulo, 32(2): 199 – 211.
- BÖHLKE, J. E. & CHAPLIN, C. C. G. 1993. **Fishes of the Bahamas and adjacent tropical waters**. 2nd ed. University of Texas Press. Austin, Texas. 771 p.

- BOTSFORD, L. W.; CASTILLA, J. C. & PETERSON, C. H. 1997. The management of fisheries and marine ecosystems. **Science** 277:509–515.
- BRASIL, 2003. Lei Número 10.779 de 25 de novembro de 2003. **Diário Oficial da União** de 26/11/2003, pág. 1. Dispõe sobre a concessão do benefício de seguro desemprego, durante o período de defeso, ao pescador profissional que exerce a atividade pesqueira de forma artesanal.
- BRASIL. Presidência da República. Programa Setorial de Aqüicultura e Pesca. **Desenvolvimento sustentável da aqüicultura e pesca: 2007/2010**. Disponível em <http://www.presidencia.gov.br/seap>. Acesso em: abril de 2007.
- CARDOSO, E. S., 2001. Geografia e pesca: Aportes para um modelo de gestão. **Revista do Departamento de Geografia. 14:** 79 – 88.
- CASEY, J. & MYERS, R. 1998. Near extinction of a large, widely distributed fish. **Science**, 281: 690-692.
- CERVIGÓN, F. 1991. Los Peces Marinos de Venezuela. Vol. I. 2ª ed. Fundación Científica Los Roques. Caracas, Venezuela. 425p.
- CERVIGÓN, F. 1993. **Los Peces Marinos de Venezuela**. Vol. II. 2ª ed. Fundación Científica Los Roques. Caracas, Venezuela. 497p
- CERVIGÓN, F. 1994. **Los Peces Marinos de Venezuela**. Vol. III. 2ª ed. Fundación Científica Los Roques. Caracas, Venezuela. 295p.
- CERVIGÓN, F. 1996. **Los Peces Marinos de Venezuela**. Vol. IV. 2ª ed. Fundación Científica Los Roques. Caracas, Venezuela. 255p.
- COMISSÃO INDEPENDENTE SOBRE OS OCEANOS - C.I.S.O, 1980. **O Brasil e o mar no século XXI**. Relatório aos tomadores de decisão do país. Rio de Janeiro. 408p.
- CROWDER, L. B. & MURAWSKI, S. A. 1998. Fisheries bycatch: implications for management. **Fisheries**, 23, 8-15.
- DIAS-NETO, J. & MARRUL-FILHO, S. 2003. **Síntese da situação da pesca extrativista marinha no Brasil**. Documento elaborado para a apresentação aos integrantes do grupo de trabalho interministerial – GTI criado com a finalidade de definir Programa de Financiamento da Frota para Pesca Oceânica e de Renovação e Modernização da frota Costeira – Decreto s/n. de 13 de junho de 2003. Brasília. IBAMA/DIFAP/CGREP.

- DIEGUES, A. C. S. 1983. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática. 287p.
- DIEGUES, A. C. S. (ORG); ARUUDA, R. S. V.; SILVA, V. C. F.; F. A. B.; FIGOLS & ANDRADE, D. 2000. **Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil**. NUPAUB - USP. PROBIO – MMA. CNPq. São Paulo, 208p.
- DREW, J. A., 2005. Use of traditional ecological knowledge in marine conservation. **Conservation Biology** v. 19 (4). 1286-1293 p.
- DULVY, N.K.; SADOVY, Y. & REYNOLDS, J. D. 2003. Extinction vulnerability in marine populations. **Fish and Fisheries** 4: 25–64.
- FAO - Food and Agriculture Organization, 2005. **FAO Glossary**: Disponível em: < <http://www.fao.org/glossary/>>. Acesso em junho de 2006.
- FEITOZA, B. M. 1999. Composição da ictiofauna recifal do talude continental da Paraíba. Monografia de graduação, Universidade Federal da Paraíba. 84 p.
- FEITOZA, B. M. 2001. Composição e estrutura da comunidade de peixes recifais da Risca do Zumbi, Rio Grande do Norte. Dissertação de Mestrado em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB. 158 p.
- FIGUEIREDO, J. L. & MENEZES, N. A. 1978. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil**. II. Teleostei (1): 110p.
- FIGUEIREDO, J. L. & MENEZES, N. A. 1980. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil**. III. Teleostei (2): 90p.
- FIGUEIREDO, J. L. & MENEZES, N. A. 2000. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil**. VI. Teleostei (5): 116p.
- FISCHER, W. (ed.). 1978. **FAO species identification sheets for fishery purposes. Western Central Atlantic (fishing area 31)**. FAO. 1-7.;
- FONTELES-FILHO, A. A. & CASTRO, M. G. G. M. 1982. Plano de assistência técnica à pesca artesanal marítima do estado do Ceará (Brasil). **Boletim de Ciências do Mar** 37, 26 p.
- HICKEY, F. R. & JOHANNES, R. E. 2002. Recent evolution of village-based marine resource management in Vanuatu. **SPC traditional marine resource management and knowledge information bulletin** 14: 8-21.

- HILBORN, R.; BRANCH, T. A.; ERNST, B.; MAGNUSSON, A.; MINTE-VERA, C. V.; SCHEURELL, M. D. & VALERO, J. L. 2003. State of the world's fisheries. **Ann. Rev. Environ. Resour.** 28:359 – 399.
- IBAMA, 2002. **Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil – 2001**. Centro de Pesquisas e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste. Tamandaré – PE. 140 p.
- IBAMA, 2005. **Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil – 2004**. Centro de Pesquisas e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste. Tamandaré – PE. 152 p.
- IBAMA. 2006. **Relatório final do projeto de monitoramento da atividade pesqueira no litoral do Brasil – Projeto ESTATPESCA**. Convênio SEAP/IBAMA/PROZEE Nº 109/2004 (Processo No. 00350.000749/2004-19) Brasília. 328 p.
- IBAMA, 2007. **Estatística da pesca do Brasil, 2005. Grandes regiões e Unidades da Federação**. Brasília. 108 p.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <http://www.ibge.com.br>. Acesso em: 20 de mai. 2007.
- LESSA, R. P., BEZERRA Jr., J. L. & NÓBREGA, M. F. (Org.). 2004. **Dinâmica das frotas pesqueiras da região Nordeste do Brasil. Análise das principais pescarias**. Volume I. 139 p. Recife, Departamento de pesca, Universidade Rural de Pernambuco.
- LEWISON, R. L. & CROWDER, L. 2003. Estimating fishery bycatch and effects on vulnerable seabird population. **Ecol. Appl.**, **13**, 743-753.
- LEWISON, R. L.; FREEMAN, S. A. & CROWDER, L. B. 2004. Quantifying the effects of fisheries on threatened species: the impact of pelagic longlines on loggerhead and leatherback sea turtles. **Ecology Letters**, v. 7, 221-231.
- MENEZES, N. A. & FIGUEIREDO, J. L. 1980. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil. IV. Teleostei (3)**. São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. 96p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA, 2002. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade das zonas costeiras e marinhas**. Brasília, 72 p.

- MOYLE, P. B. & CECH, J. J. 1996. **Fishes. An introduction to ichthyology:** Nova Jersey, Prentice Hall, p. 512-527.
- MYERS, R. A. & WORM, B. 2003. Rápido worldwide depletion of predatory fish communities. **Nature**, **423**, 280-283.
- NABHAN, G. P. 2000. Interspecific relationships affecting endangered species recognized by O'Odham and Comcaac cultures. **Ecological Applications** 10: 1288-1295p.
- PAIVA, M. P. 1997. Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil. EUFC, Fortaleza, 278p.
- PAULY, D.; CHRISTENSEN, V.; DALSGAARD, J.; FROESE, R. & TORRES JR., F. 1998. Fishing Down Marine Food Webs. **Science** 279, 860-863.
- RUSS, G. I., 1991. Coral reef fisheries: effects and yields. In: **The ecology of fisheries on coral reefs**. 601-635. USA: Academy Press, Inc. [Ed. By Peter F. Sale].
- SILVA, L. G. S., 1993. **Caiçaras e jangadeiros: Cultura marítima e modernização no Brasil**. São Paulo: CEMAR/ Universidade de São Paulo. 145 p.
- SISSEWINE, M. P. & ROSEMBERG, A. A., 1993. US fisheries: status, long-term potential yields and stocks management ideas. **Oceanus** [S.L.], v. 36, n. 2, 48 – 54.
- STEVENS, J. D.; BONFIL, R.; DULVY, N. K.; WALKER, P. A. 2000. The effects of fishing on sharks, rays, and chimaeras (chondrichthyans), and implications for marine ecosystems. **Journal of Marine Science** 57, 476-494.
- SUDEMA. 1996. **Programa de gerenciamento costeiro da Paraíba: Perfil da zona costeira da Paraíba**. João Pessoa. Superintendência de Administração do Meio Ambiente.
- SUDEMA. 1998a. **Programa de gerenciamento costeiro da Paraíba: Plano de gestão integrada da zona costeira litoral norte do estado da Paraíba**. João Pessoa. Superintendência de Administração do Meio Ambiente.

- SUDEMA. 1998b. **Programa de gerenciamento costeiro da Paraíba: Plano de gestão integrada da zona costeira litoral Sul do estado da Paraíba.** João Pessoa. Superintendência de Administração do Meio Ambiente.
- SUGUIO, K. 1977. Reservas e recursos do mar territorial brasileiro. Pp. 137-156 In: SKINNER, B. J. & TUREKIAN, K. K., 1977. **O homem e o oceano.** São Paulo, Ed. Universidade de São Paulo.
- TAHA, P. 1996. **Estudo de viabilidade técnico-econômica da produção de Surimi.** Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Pós – graduação em Engenharia de Produção.
- VECCHIONE, M.; MICKEVICH, M.F.; FAUCHALD, K.; COLLETE, B.B.; WILLIAMS, A.B.; MUNROE, T.A. & YOUNG, R. E. 2000. Importance of assessing taxonomic adequacy in determining fishing effects on marine biodiversity. **ICES Journal of Marine Science**, 57: 677-681.

## **CAPÍTULO 1**

Caracterização da pesca artesanal no litoral da Paraíba:  
Embarcações, procedimentos e capturas da pesca  
embarcada

## RESUMO

A pesca na Paraíba é essencialmente artesanal; sua frota é composta por 1.842 unidades, com predomínio dos botes a remo. O trabalho objetiva descrever os aparelhos e métodos de pesca empregados pela frota artesanal pesqueira da costa do Estado da Paraíba, através de entrevistas com 92 pessoas de comunidades costeiras, bem como analisar as suas capturas quanto à composição em espécies, biomassa e frequência de ocorrência. O monitoramento dos desembarques pesqueiros foi realizado nas comunidades de Baía da Traição e Cabedelo. Trinta e duas embarcações tiveram seus desembarques monitorados, sendo 24 botes motorizados, cinco canoas, duas jangadas e uma catraia. Pode-se observar que a pesca artesanal na Paraíba opera de forma muito primitiva, porém organizada. As embarcações basicamente trabalham no sistema de “ir-e-vir”, passando até 10 dias no mar e com uma tripulação variando de um a cinco homens, tendo estas funções diferenciadas. Foram observados nas comunidades, cinco tipos diferenciados de embarcações: catraias, canoas e/ou caícos, jangadas, botes de alumínio ou lanchas e botes motorizados. Métodos de pesca variados podem ser aplicados numa mesma pescaria e diversos tipos de redes, covos e o conjunto linha/anzol são utilizados na pesca embarcada. A rede de emalhe é o petrecho de pesca mais utilizado, operando no sistema de fundeio, superfície e caceio. O modelo e a forma de uso desses aparelhos estão relacionados principalmente ao direcionamento da pesca. Em relação à composição das capturas, foram registrados 46 táxons específicos de peixes, compreendidos em 26 famílias. Foi obtida uma produção de 3.426,7 kg de pescado, resultando em uma média diária de 137,07 kg e uma produção média de 107,08 kg/embarcação. As famílias de peixes com a maior representatividade em biomassa foram Scombridae (29,58%) e Carangidae (29,37%). Entre as espécies, a guarajuba (*C. bartholomaei*), participou com 25,04% da biomassa total e o bonito, *E. alletteratus*, com 13,55%. Um declínio nas capturas de peixes pela pesca artesanal foi mencionado pela maioria dos entrevistados e indicado pelas estatísticas pesqueiras. Observou-se a ocorrência de espécies consideradas ameaçadas de extinção ou sobreexploradas, nas capturas ao longo do estado, sem que medidas de manejo ou fiscalização sejam tomadas. A criação de áreas para o manejo da pesca, como zonas de exclusão e recifes artificiais, são medidas emergenciais para a conservação dos estoques pesqueiros, sobre os quais a pesca artesanal da Paraíba atua. A vontade em participar de medidas de conservação por parte da população que trabalha com a pesca artesanal deve ser levada em conta nas medidas de manejo futuras.

## ABSTRACT

The fishery in the State of Paraíba is essentially artisanal, its fleet is composed by 1.842 units, with prevalence of row boats. This work aims to describe the fishing gears, fishing methods and to analyze the catches of the artisanal fishery fleet of Paraíba. Ninety two people of coastal communities were interviewed and 32 landings were monitored, 24 motorized boats, five row boats, two rafts and one *catraia*. Although the artisanal fishery in Paraíba operates in a primitive way, it is organized. The boats basically work in the "come and go" system, spending up to 10 days in the sea with a crew composed of one to five men, working in different functions. Five different boat types were observed in the communities: *catraias*, row boats, rafts, aluminum boats and motorized boats. Different fishing methods can be applied in a same fishery, and several types of fishing nets, fish traps and hooks are used on board. The gill net is the main fishing gear, which operates on the bottom, surface and mid water. The fishing gears and its mode of deploy depend on the fishery focus. Catch composition analysis revealed 46 specific fish taxa, of 26 families. A production of 3,426.7 kg was obtained, resulting in a daily average of 137.07 kg and 107.08 kg/boat. The fish families with the largest biomass representation were Scombridae (29.58%) and Carangidae (29.37%). The most representative species in biomass are the jack (*C. bartholomaei*), with 25.04%, and the tuna, *E. alletteratus*, with 13.55%. Declining catch rates in the artisanal fishery were mentioned by almost all interviewees, and the fishery statistics show the same trend. Threatened or over exploited species were observed in the catches, with a complete lack of management strategies. Protected areas and artificial reefs are amongst the measures that could be taken for the conservation of fish stocks exploited by the artisanal fishery fleet of Paraíba. Fishermen are considered by many to be the real day-to-day managers of the resource, and as such, should be active participants in management plans.

## INTRODUÇÃO

O litoral do Estado da Paraíba possui uma extensão de 138 km e apresenta uma paisagem variando de zonas de tabuleiro a falésias, dunas, planícies costeiras, cordões litorâneos, estuários, manguezais, praias, restingas e remanescentes de mata atlântica (SUDEMA, 1996). É constituído por nove municípios que incluem 36 comunidades pesqueiras, abrangendo 2.640 km<sup>2</sup> e uma população de 721.358 habitantes (SUDEMA, 1996; IBGE, 2006). As 36 comunidades pesqueiras que ocorrem ao longo do estado operam de forma artesanal, explorando os 1.140 km<sup>2</sup> da plataforma continental (IBAMA, 2006). A porção sul da costa paraibana inclui as áreas mais urbanizadas do estado e as comunidades pesqueiras situadas nessas áreas sofrem grandes influências da comercialização e exploração imobiliária (SUDEMA, 1998b). Devido à demanda, esta região produz os maiores rendimentos da pesca artesanal para o estado (IBAMA, 2006).

Os problemas ambientais encontrados na zona costeira da Paraíba ocorrem por ações antropogênicas como a intensificação do turismo, o crescimento das atividades pesqueira, agropecuária, de extração mineral e industrial e o loteamento de zonas costeiras para a expansão de áreas urbanas. Ainda assim, uma gama de áreas de preservação, como Áreas de Proteção Ambiental, Áreas de Proteção Permanente, Reserva Biológica, Reserva Ecológica e Reserva Particular do Patrimônio Natural, cobrem 17.832 hectares (SUDEMA, 1996).

A atividade pesqueira no Estado da Paraíba gerou, no ano de 2005, uma receita de 14,9 milhões de reais e teve o Município de Pitimbu como o local com maior participação nesta receita e a lagosta como produto mais valorizado (IBAMA, 2006). O estado apresenta uma pescaria predominantemente artesanal, correspondendo a 76,94% do total desembarcado, e uma produção mensal média de 200 toneladas, somando-se toda a captura artesanal e industrial de peixes, moluscos e crustáceos (IBAMA, 2002, 2005, 2006). Até o ano de 2001, a produção pesqueira do estado vinha sofrendo um incremento devido à implementação da frota industrial, atingindo os maiores índices do Brasil (IBAMA, 2006). Atualmente as taxas de captura vêm declinando para todas as modalidades de pesca, e a produção de peixes pela pesca artesanal chegou a diminuir em 50% entre os anos de 2002 e 2004 (IBAMA, 2007).

Apesar da obrigatoriedade do cadastramento dos pescadores junto às colônias de pesca, o número de embarcações registradas nas mesmas é incerto. O IBAMA (2006) cita que a Paraíba apresenta uma frota pesqueira de 1.842 unidades, com predomínio dos botes a remo, que perfazem 47,7% do total. Nesse total são inclusos

191 cadastros de pescadores desembarcados, que atuam na coleta do caranguejo e na extração de mariscos.

A rede de emalhe e a coleta manual apresentam-se como os principais métodos de pesca artesanal empregados no litoral da Paraíba, participando com 63,8% da produção total. Cada um dos demais métodos empregados na pesca embarcada não ultrapassa o limite máximo de 7,6% da produção total, alcançado pela rede caçoeira (IBAMA, 2006).

O presente artigo visa descrever as embarcações e os procedimentos da pesca artesanal de peixes e caracterizar biologicamente a produção.

## MATERIAL E MÉTODOS

As amostragens para a realização deste trabalho constituíram de visitas ao longo do ano de 2006 a sete comunidades litorâneas (Pitimbu, Jacumã, Jacarapé, Penha, Tambaú, Cabedelo e Baía da Traição) (Figura1) para observações dos métodos, apetrechos e embarcações utilizadas pela frota artesanal e incursões semanais durante seis meses, entre os meses de fevereiro a abril e agosto a novembro do mesmo ano, nas comunidades de Cabedelo e Baía da Traição para avaliação dos desembarques da frota artesanal.

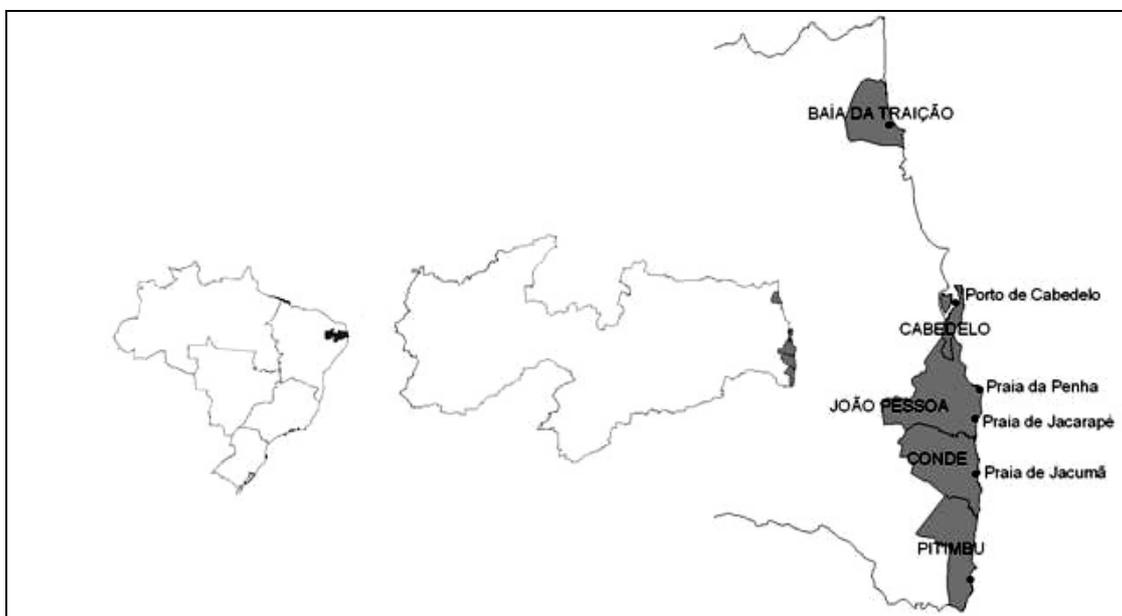


Figura 1: Região litorânea do Estado da Paraíba. Em destaque, as comunidades que participaram das amostragens.

Entrevistas abertas aplicadas em nas as sete comunidades obtiveram informações acerca da constituição e formato dos aparelhos de pesca e embarcações

empregados, forma de operação, função dos tripulantes, uso de iscas e espécies capturadas, complementando as informações dos desembarques.

Em apenas 25 visitas para monitoramento de desembarques foram observados embarcações, totalizando uma amostra de 32 barcos da pesca artesanal dirigida a peixes, sendo 24 botes motorizados, cinco canoas, duas jangadas e uma catraia, que operava com motor de popa de 5 HP. As entrevistas foram realizadas com 92 pessoas, entre pescadores e pessoal envolvido com outras funções relacionadas à pesca.

Nos desembarques, a produção era identificada e tinham sua biomassa aferida nas próprias peixarias. Espécimes que apresentaram dificuldades de identificação foram comprados ou cedidos pelos pescadores.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As embarcações que operam na pesca artesanal de peixes atuam por períodos variáveis, desde um dia no sistema de “ir-e-vir”, que consiste em sair na madrugada e voltar ainda no mesmo dia, até 10 dias de atividade com cinco pescadores a bordo.

Para as saídas de mais de um dia, o período de permanência no mar varia de acordo com a produtividade da pescaria e com a limitação da autonomia e recursos (combustível, gelo, alimento e água doce) do tipo de embarcação que opera nesse sistema, que são apenas os botes motorizados.

A tripulação pode variar de um a cinco homens, tendo estas funções diferenciadas quando em pescarias de mais de um dia. O mestre comanda a operação governando a embarcação e escolhendo os pontos de pesca. As demais atividades desenvolvidas a bordo são realizadas por todos os tripulantes, havendo um rodízio, ou alternância de funções, ao longo da pescaria.

Os métodos de pesca variam de acordo com o grupo que a comanda e com as espécies-alvo de cada barco. Todavia, métodos variados podem ser aplicados numa mesma pescaria, principalmente em pescarias de redes que podem utilizar fios, malhas e panagens de diferentes tamanhos; e ainda com o uso da pesca de linha e anzol no intervalo entre o lançamento e o recolhimento da rede.

### **1. Embarcações**

No presente trabalho foram observados cinco tipos diferenciados de embarcações, descritos a seguir.

### 1.1. Catraias:

São embarcações simples, de pequeno porte, casco chato e movidas com o uso de varas. Constituem-se de uma grade de madeira preenchida por flutuadores como isopor ou mesmo garrafas de plástico (PET) fechadas (Figura 2a). Utilizadas principalmente para o embarque e desembarque dos botes pesqueiros, mas podem ser empregadas para a pesca na região dos ancoradouros e em áreas recifais próximas à costa, principalmente por crianças da comunidade. Sua participação na produção pesqueira é insignificante e a atividade nestas embarcações tem caráter de lazer. O pescado obtido muitas vezes é descartado, mas pode ser usado na alimentação própria, sendo comercializado apenas quando uma eventual espécie valorizada é capturada. Devido a essa atuação restrita, não é considerada uma embarcação pesqueira pelo CEPENE/IBAMA, porém, foi observado, na praia de Tambaú, catraias com motores de popa de baixa potência atuando na pesca nos recifes próximos à costa, como Picãozinho e São Gonçalo.

### 1.2. Canoas e/ou caícos:

Embarcações de madeira com convés aberto e comprimento variando de 3 a 8 m. Podem ter propulsão a remo, a vela latina (triangular) ou a motor de popa de baixa potência (Figura 2b). Utilizadas nas zonas estuarinas, principalmente dentro de áreas de manguezal, mas podendo atuar na área marinha, junto à foz dos rios, em pescarias de um dia. O pescado fica acondicionado no fundo da canoa ou em cestos, sem uso de gelo ou caixas isotérmicas. São classificadas pelo IBAMA (2003, 2005, 2006) em duas categorias distintas, botes a remo, que representam as canoas a remo (chamadas pela comunidade de caícos), e canoas, que são movidas à vela. Também segundo o IBAMA (2005, 2006), os botes a remo apresentam as maiores produções do estado.

As observações mostraram que o uso das canoas não se restringe à pesca. São também utilizadas como meios de transporte em regiões como a APA da Barra do Rio Mamanguape, onde há um fluxo turístico para a visita da sede do projeto Peixe-Boi. As canoas constituem o principal meio de produção do estado, participando com 51,8% da produção no ano de 2005 devido a sua aplicação na captura manual e nas pescarias dentro de áreas de mangue (IBAMA, 2006).

### 1.3. Jangadas:

Com comprimento variando de 3 a 5m e propulsão a vela, essas embarcações podem passar até três dias no mar com dois ou três homens, mas normalmente são

utilizadas em pescarias de um dia. (Figura 2c) Geralmente empregam a linha de mão nas suas atividades, mas redes de emalhe também podem ser utilizadas. É o tipo de embarcação mais utilizado no litoral do Estado da Paraíba, e segundo LESSA *et al.* (2004), do Nordeste do Brasil, ocorrendo em todas as localidades visitadas. Na Paraíba, comunidades litorâneas pequenas, que não possuem botes motorizados em sua frota, têm a jangada como o principal meio de produção pesqueira.

Devido a seu modo de propulsão, a área de atuação torna-se reduzida e o tempo efetivo de pesca menor, tendo em vista o demorado deslocamento até as áreas de pesca.

#### 1.4. Botes de alumínio (BAL) ou lanchas:

Com propulsão feita através de motores de popa de até 25 HP, são utilizados em pescarias de um dia com apenas dois homens e empregam redes de espera e linhas de mão em suas atividades. Apenas três embarcações desse tipo foram observadas. Os três botes de alumínio apresentaram 5 metros de comprimento e encontravam-se num pequeno agrupamento de pescadores na praia de Jacarapé, município de João Pessoa. Devido ao número reduzido, pode-se afirmar que a sua produção é insignificante e, possivelmente, por esse motivo não é citado pelos boletins estatísticos do CEPENE/IBAMA.

#### 1.5. Botes motorizados (BOM):

Embarcações de madeira de médio porte, 7 a 10 m de comprimento por 3 a 4 m de largura e movidas a motor de centro (Figura 2d). Empregados nas pescarias de alto mar, com autonomia média de cinco a dez dias para até cinco homens. Apesar de não possuir a maior produção (17,7% em 2005 segundo IBAMA, 2006), é o tipo de embarcação que gera as maiores rendas para as comunidades, tendo em vista que as espécies capturadas apresentam os maiores valores de mercado, como a lagosta e a cioba.



(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 2: Embarcações utilizadas na pesca artesanal na costa da Paraíba. (a) Catraia; (b) Canoas; (c) Jangada; (d) Bote motorizado.

Segundo os Boletins de Estatística Pesqueira do IBAMA (2003, 2005, 2006), são encontrados quatro tipos de embarcações atuantes no litoral paraibano. No entanto, o presente trabalho detectou cinco tipos diferenciados, já que catraias e botes de alumínio, não consideradas pelo IBAMA, foram observados atuando na pesca artesanal. Canoas e caícos foram consideradas como o mesmo tipo de embarcação, tendo em vista que, em campo, não se observou diferenças na estrutura da embarcação e composição de suas capturas.

A caracterização da pesca artesanal na Paraíba difere do apresentado para o Nordeste por LESSA *et al.* (2004), por apresentar as jangadas como o tipo de embarcação mais comum, presente em todas as comunidades visitadas. Porém, a vela é o meio de propulsão prevalente, como afirmado pelos autores supracitados. Na Paraíba, as canoas atuam como as embarcações com os maiores índices de produção, principalmente devido a pesca da tainha em regiões estuarinas (IBAMA, 2005, 2006).

## **2. Aparelhos e métodos de pesca**

Diversos tipos de redes, covos e o conjunto linha/anzol são utilizados na pesca embarcada. O modelo e a forma de uso desses aparelhos estão relacionados principalmente ao direcionamento da pesca a uma determinada espécie, profundidade, substrato ou área de correntes mais fortes.

A pesca com compressor é direcionada para a captura de lagostas, com eventuais espécies de peixes também capturadas. Percebe-se um receio dos envolvidos quando entrevistados sobre o assunto, tendo em vista a sua ilegalidade e o fato de que as capturas não cessam no período de defeso, mas apenas diminuem.

### 2.1. Pescaria com redes:

A pescaria com redes é a atividade pesqueira mais comum no litoral da Paraíba, o uso desse petrecho foi citado por todos os entrevistados, inclusive mulheres, e observado em 81,25% dos desembarques monitorados. Em comunidades mais afastadas de centros comerciais como Jacarapé, ao sul, e Mataraca, ao norte, a confecção e manutenção é feita pelos próprios pescadores. Nas colônias da praia de Tambaú, município de João Pessoa, e de Cabedelo existe também a confecção de redes, porém, as mesmas podem ser facilmente compradas em lojas especializadas, sendo os reparos feitos pelos pescadores. As colônias de pesca participam dessas compras, facilitando o recebimento de financiamentos para a população.

Alguns tipos de redes, como as tarrafas, participam com menos de 1% da produção (IBAMA, 2003; 2005, 2006) e seu uso foi citado apenas por quatro pescadores (n=92) que trabalham na região estuarina do rio Paraíba. O uso das tarrafas na Paraíba ocorre predominantemente em águas interiores, contudo, são utilizadas em regiões estuarinas com auxílio de caícos ou catraias na pescaria de tainhas (*Mugil spp.*) para comercialização ou produção de iscas vivas. Essa atividade é frequentemente observada na foz dos rios Paraíba do Norte e Mamanguape. Pescadores são também vistos utilizando-se de tarrafas na região de entre-marés de praias protegidas por barreiras recifais costeiras, como as do Bessa e Cabo Branco, no município de João Pessoa.

Não foram observados desembarques que utilizaram redes de arrasto motorizado, e a sua citação pelos pescadores foi nula. O IBAMA (2006) cita uma participação de 0,2% da rede de arrasto na produção de 2005, sendo sua atuação apenas no Município de Pitimbu. A mesma produção pode ser observada nos boletins de estatística pesqueira do CEPENE/IBAMA para as redes de cerco ou de agulha.

As redes de emalhe são utilizadas em pescarias com duração máxima de cinco dias, principalmente devido à forma precária de acondicionamento e refrigeração do pescado. Para o lançamento das redes, a embarcação fica à disposição da corrente enquanto um ou dois homens, localizados na proa, as liberam. A fixação é feita através de poitas de ferro ou pedras; e a marcação, por meio de bóias ou bandeiras ligadas a rede por filamentos de nylon.

O número de lances de redes em uma pescaria varia de acordo com a intensidade do vento. Em geral, são feitos dois a três lances em pescarias diurnas com tempo efetivo de quatro horas cada. Em pescarias noturnas as redes são lançadas no início da noite e retiradas apenas nas primeiras horas do dia seguinte. O tempo reduzido das pescarias diurnas é dado com o intuito de diminuir a quantidade de algas presas e o tempo entre a morte do peixe e seu resfriamento.

#### *Redes de emalhe:*

Principal arte de pesca empregada na Paraíba, participando com metade da produção pesqueira do estado (IBAMA, 2005; LESSA *et al.*, 2004). Sua aplicação é dada principalmente na captura da guarajuba, *Carangoides bartholomaei*, dos Scombridae do gênero *Scomberomorus*, vulgarmente conhecidos como cavala e serra, dos camurins, *Centropomus* spp., e da pescada, *Cynoscion acoupa*. Entretanto, a captura de neonatos e jovens do gênero *Rhizoprionodon* (cação rabo-seco ou cação frango) é freqüente.

São confeccionadas em nylon monofilamento e apresentam forma retangular com comprimento, altura e tamanho da malha variando de acordo com o direcionamento da pesca e as condições financeiras do pescador (Figura 3). O número de bóias e lastros varia de acordo com a dimensão da rede, com a fluabilidade desejada pelo pescador, o substrato de atuação e a sua posição na coluna d'água, devendo ser mais pesadas aquelas redes que operam em áreas profundas e com correntes fortes, evitando assim que não sejam arrastadas e perdidas.

Em outros estados, as redes são mantidas abertas com o auxílio de varas de madeira denominadas “calões” (SILVA *et al.*, 2004). Na Paraíba, as redes são mantidas abertas apenas com o uso dos flutuadores (bóias de isopor) inseridos em sua tralha superior.

Basicamente, a pesca artesanal que opera embarcada no litoral da Paraíba utiliza redes com nylon 35 a 180, uma variação de comprimento de 170 a 1.700 m, altura média de 2,5 m e malha de 35 a 90 mm entre nós. A união de várias redes com comprimentos variados pode ser aplicada, formando uma unidade de até 4.000 m de

comprimento total. No Ceará, a união de redes recebe o nome de espinhel; na Paraíba essa técnica não recebe nenhuma denominação específica.

Operam em três modalidades:

**Boiera:** As duas extremidades da rede são fixadas ao fundo através de poitas, também chamadas de garatéias ou fateixas, e suas marcações são feitas através de bóias. Objetiva a captura de espécies pelágicas, mas, quando usadas em áreas de baixa profundidade, espécies associadas ao fundo também são capturadas (Figura 3a).

**Fundeio:** Difere da rede boiera por apresentar uma maior lastragem, fazendo com que a rede opere rente ao substrato (Figura 3b).

**Caceio ou caçoeira:** Usadas para capturas na superfície ou na coluna d'água. Uma das extremidades fica presa à embarcação enquanto a outra fica à deriva (Figura 3c).

Os monitoramentos dos desembarques mostraram que as redes de fundeio são as mais utilizadas, ocorrendo em 65,62% dos desembarques monitorados. As redes boieras e as de caceio foram utilizadas em 6,25% e 9,37% das embarcações amostradas, respectivamente.

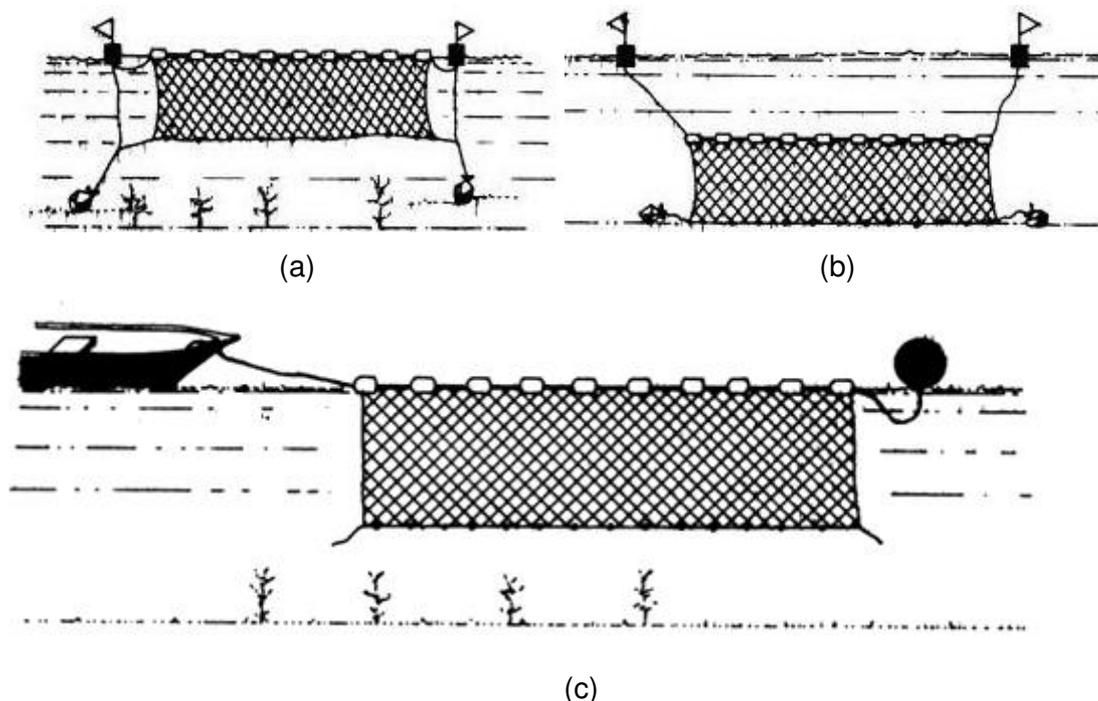


Figura 3: Redes de emalhe utilizadas na pesca artesanal na costa da Paraíba. (a) Boiera; (b) Fundeio; (c) Caceio. Modificado de ARIAS ARIAS, 1988.

## 2.2. Pescarias com linha-anzol:

A pescaria de linha tem pequena participação na produção pesqueira da Paraíba, de aproximadamente 6% (IBAMA, 2006). O uso de pescarias com linha-anzol foi citado por todos os homens (87% dos entrevistados). Nos desembarques amostrados, 28,12% apresentavam produtos oriundos dessa arte, entretanto, em apenas 12,5% do total amostrado foi a atividade exclusiva.

As linhas empregadas nas embarcações de pesca artesanal na Paraíba incluem diferentes modalidades, como corso, espinhel e de chumbada. Essas modalidades de petrechos, bem como o número de anzóis, a espessura do nylon e o tipo das iscas utilizadas na pesca de linha são modificados, principalmente, de acordo com a espécie alvo e a profundidade da pescaria.

A montagem da linha, em relação ao uso de estropos (filamentos finos de cobre que ficam enrolados ao nylon que prende o anzol ou um fio de aço que liga o anzol a linha) e destorcedores (peça metálica que gira no sentido da linha e evita o enrolamento da mesma), também varia de acordo com a espécie alvo ou mesmo com a disponibilidade do material no momento da confecção. Essa modalidade de pesca é feita por todos os integrantes da tripulação, e quando usada entre lances em pescarias de rede, sua produção não é repassada ao dono da embarcação, o que serve para aumentar a renda pessoal de cada pescador.

Após a captura, o peixe é içado para dentro da embarcação e marcado com cortes específicos nas nadadeiras para identificar o responsável pela captura, ou o dono do peixe. No Ceará, marcação semelhante é feita, porém os cortes seguem um padrão de acordo com a função exercida pelo pescador (SILVA *et al.*, 2004).

Nenhum dos pescadores entrevistados operava pesca de espinhel e não foi observado nenhum desembarque da produção espinheleira artesanal, principalmente devido à baixa ocorrência desta arte de pesca nas comunidades visitadas (apenas dois barcos espinheleiros foram observados, um em Baía da Traição e outro, desativado no período de amostragem, em Cabedelo).

### *Linha de mão ou linha de chumbada:*

É a arte de pesca mais difundida ao longo da costa do Brasil, sendo utilizado tanto na pesca de praia quanto na embarcada, em ambientes dulcícolas e marinhos. Corresponde ao principal meio de produção dentro da ZEE Nordeste (LESSA *et al.*, 2004).

São confeccionadas de forma muito simples, com nylon número 40 a 120, até cinco anzóis de diferentes tamanhos em sua extremidade e chumbadas com peso variando de 200 a 1000g (Figura 4a e b).

A profundidade da pesca de linha é muito variada, mas nas ocasiões em que é a atividade exclusiva, a pescaria ocorre em profundidades próximas às 40 braças, aproximadamente 70 metros. Captura principalmente lutjanídeos como ariacós, ciobas e dentões (*Lutjanus* spp.) e serranídeos como a piraúna e a garoupa (*Cephalopholis fulva* e *Epinephelus* sp.).

Os desembarques das pescarias de linha monitorados (12,5% do total), operaram em profundidades de 70 m a 200 m, distantes 20 a 30 milhas náuticas da costa, sobre fundos de pedra e cascalho, exceto por uma jangada, que atuou em uma profundidade de 15 m.

#### *Linha de corso:*

O corso é uma linha de mão utilizada nas travessias entre os ancoradouros e os locais de pesca. Consiste de um monofilamento de nylon preso à embarcação, de comprimento e espessura variados. Pode utilizar iscas vivas como tainhas ou sardinhas e iscas artificiais confeccionadas artesanalmente com restos de látex, ou fitas de tecido (Figura 4c).

As espécies alvo dessa pescaria são albacoras (*Thunnus* spp.), dourados (*Coryphaena* spp.), barracudas (*Sphyraena barracuda*) e tubarões de diversas espécies.

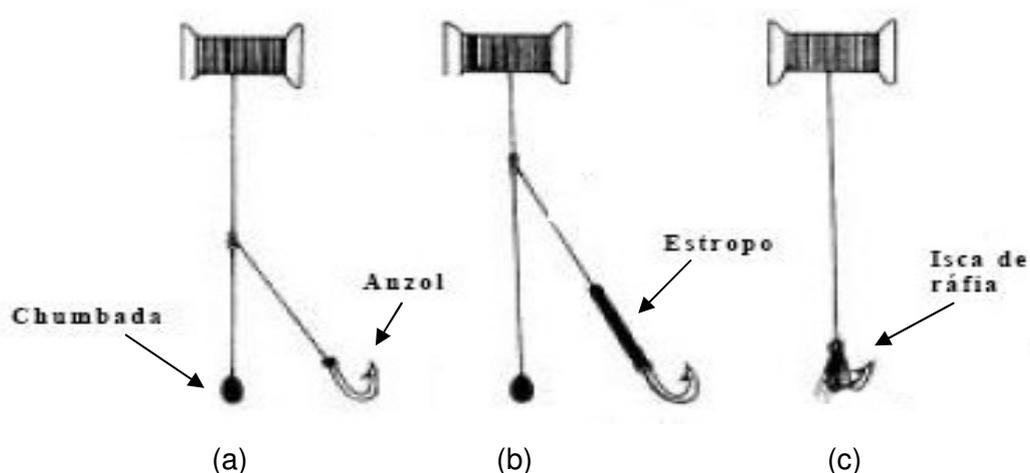


Figura 4: Linhas de pesca utilizadas na pesca artesanal na costa da Paraíba. (a) e (b) Linhas de mão; (c) Linha de corso. Modificado de SILVA, 2004.

### 2.3. Pescarias com covos:

Os covos usados na pesca artesanal na Paraíba consistem de gradeados de metal com diferentes formas e tamanhos, que servem de armadilhas para peixes, crustáceos e moluscos (polvos) (Figura 5). Segundo os pescadores, a captura de peixes é voltada para os serranídeos, cuja ocorrência tem se tornado menos freqüente. Ainda assim, a piraúna, *Cephalopholis fulva*, é bastante capturada, juntamente com o saramunete, também conhecido como trilha (*Mulloidichthys martinicus*). Apenas 6,25% dos desembarques monitorados utilizaram covos. As embarcações eram provenientes de colônias de pesca de Recife, Pernambuco, e operavam em águas do litoral paraibano, vendendo sua produção no porto de Cabedelo.

O tempo de atividade dos covos gira em torno de quatro a seis dias após o seu lançamento nos pesqueiros. Dependendo do número de covos disponíveis e do tamanho do pesqueiro, vários locais de pesca são usados e o retorno ao continente só é feito após o recolhimento de todos os covos lançados. A profundidade de atuação das embarcações com covos monitoradas (apenas duas unidades) foi em torno de 50 m. Ambas utilizavam 20 unidades de covos em suas pescarias e passavam seis dias em operação.

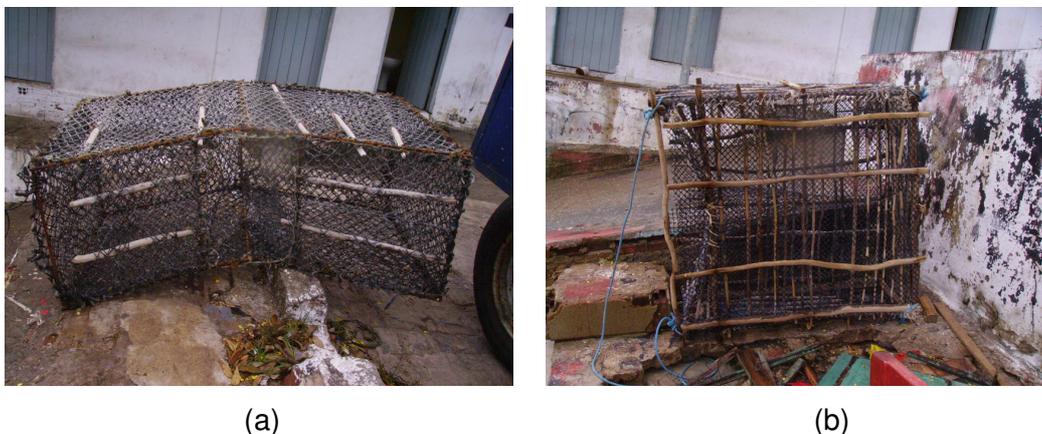


Figura 5: Covos utilizados na pesca artesanal na costa da Paraíba. (a) Covo de metal; (b) Covo de madeira.

Os petrechos utilizados e os procedimentos empregados sofrem pequenas modificações quando comparados aos utilizados em outros estados, como a falta dos calões nas redes de emalhe ou o formato dos covos (obs. pessoal; LESSA *et al.*, 2004; SILVA *et al.*, 2004). Porém, a sua aplicação e os procedimentos adotados para o seu uso são os mesmos.

A utilização simultânea de vários métodos de pesca, empregando um variado diâmetro de linha e tamanho de anzol; uso de iscas vivas, mortas e artificiais; tamanho das malhas da rede e a disposição das mesmas na coluna d'água são características compartilhadas com outros estados do Nordeste, principalmente, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Ceará (LESSA *et al.*, 2004; SILVA *et al.*, 2004). Essa similaridade provavelmente é dada pela origem comum na história da ocupação do Nordeste do Brasil.

Pode-se observar que a pesca artesanal na Paraíba opera de forma muito primitiva, porém com um funcionamento organizado. O caráter primitivo é dado pela forma de confecção dos próprios petrechos de pesca, muitas vezes usando materiais não convencionais para bóias e lastros de suas redes e linhas de mão, bem como pela construção e operação precária das embarcações, que muitas vezes não contam com equipamentos de navegação e salvatagem. O aspecto da organização decorre da “divisão não declarada de tarefas”, em que um ou alguns indivíduos se dispõem à confecção e manutenção dos petrechos; outros, com maior habilidade na carpintaria, auxiliam ou vivem exclusivamente na construção das embarcações, e ainda aqueles que trabalham apenas nas atividades embarcadas atuando como mestres, proeiros ou marinheiros com outras funções.

### **3. Composição e frequência de ocorrência das espécies de peixes capturadas**

Os 32 desembarques monitorados nas comunidades pesqueiras de Baía da Traição e Cabedelo tiveram a sua produção originada a partir de pescarias de rede, linha e covos. Foram registrados 46 táxons específicos de peixes marinhos e estuarinos, compreendidos em 26 famílias, de acordo com a classificação de NELSON (1994). Uma lista das espécies de peixes capturadas pela frota pesqueira artesanal monitorada no presente estudo, com os respectivos nomes vulgares e artes de pesca pelas quais foram capturadas é apresentada na Tabela 1.

Os cálculos de capturas por unidade de esforço (CPUE) da pesca artesanal não foram realizados devido ao pequeno número de desembarques monitorados e a falta de padronização dos petrechos de pesca, o que não permitiu fazer uma avaliação adequada do esforço por arte de pesca empregada. O pequeno número de acompanhamentos de desembarques ( $n = 32$ ) decorreu da falta de periodicidade definida por parte dos pescadores para o retorno das pescarias. Os 25 dias em que foi possível realizar esse monitoramento correspondem a 40% das visitas realizadas às comunidades.

Nos desembarques amostrados, foram registrados 3.426,7 kg de pescado, resultando em uma média diária de 137,07 kg e uma produção de 107,08 kg/embarcação. As famílias de peixes com a maior representatividade em biomassa foram Scombridae (29,58%) e Carangidae (29,37%), seguidos por Lutjanidae (11,61%). A maior participação por espécie na biomassa no período de amostragem foi da guarajuba, *Carangoides bartholomaei* (25,04%), do bonito, *Euthynnus alletteratus* (13,55%), do camurim, *Centropomus undecimalis* (8,96%), do serra, *Scomberomorus brasiliensis* (8,76%) e da cavala, *S. cavalla* (7,27%). Das 26 famílias de peixes identificadas, 13 participam com menos de 1% na produção total. Bothidae, Muraenidae, Hemiramphidae e Scorpaenidae não tiveram seus representantes pesados, devido ao pequeno porte e biomassa capturada.

As famílias Carangidae, Haemulidae e Lutjanidae apresentaram, nesse período de amostragem, o maior número de espécies capturadas pela frota pesqueira artesanal, cada uma sendo representadas por seis espécies. Entretanto, Scombridae, apesar de apresentar apenas três espécies nas capturas, detém, como citado anteriormente, a maior participação em biomassa na produção pesqueira (29,58%).

Dentre as espécies observadas, a guarajuba apresentou uma frequência de ocorrência em desembarques de 53,13%, seguida pela cioba, o cação rabo seco e o serra, todos ocorrendo em 40,63% dos desembarques monitorados.

As embarcações que operam com propulsão a vela tiveram suas capturas compostas por espécies estuarinas, como a pescada e o camurim para as canoas, e espécies recifais de pequeno porte originárias de recifes rasos, para as jangadas. Barcos motorizados apresentaram em suas capturas espécies pelágicas e associadas a recifes profundos.

A profundidade de operação das pescarias variou entre 2 e 40 braças, aproximadamente 3,5 a 70 metros de profundidade sobre fundos de pedra e cascalho. Em um dos monitoramentos houve uma citação da captura do dentão, *Lutjanus jocu*, em profundidade superior a 100 m.

Estudos realizados por ROCHA *et al.* (1998) e MELO *et al.* (2002) demonstraram a representatividade de espécies de Carangidae no ambiente e nas capturas da pesca artesanal da Paraíba, coincidindo com os dados obtidos no presente estudo.

Outro resultado apresentado por MELO *et al.* (2002.) aponta *Scomberomorus brasiliensis* como o principal recurso capturado para a porção sul do estado. O presente estudo verifica que esta espécie ocorre em mais de 40% dos desembarques, entretanto sua participação em biomassa não chegou a 10% do total.

No Estado de Pernambuco, os Carangidae também são os principais recursos capturados, sendo representados por *Carangoides crysos*. No Rio Grande do Norte, diferentemente da Paraíba e Pernambuco, a linha de mão é o método de pesca mais empregado, em consequência, as capturas de *Thunnus spp.*, *Scomberomorus spp.* e *Coryphaena spp.* mostram-se mais consistentes (LESSA *et al.*, 2004). LESSA *et al.* (2004) citam também que as capturas por emalhe do RN diferem em composição de espécies com as da PB e PE, porém essas diferenças não foram apresentadas pela autora.

Apesar dos dados do IBAMA (2005) e LESSA *et al.* (2004) citarem *Acanthocybium solandri* como uma espécie importante nas capturas da pesca artesanal desde o Ceará ao Estado de Pernambuco, não houve registro desta espécie nos desembarques monitorados, mesmo com profundidades de atuação e métodos de captura semelhantes.

A composição da produção mostra-se diferente entre embarcações com propulsão a vela e a motor devido à abrangência dos locais de pesca. Os primeiros atuam em áreas muito próximas a costa e dentro de áreas estuarinas, e os barcos a motor operam em mar aberto e também sobre ambientes recifais profundos.

A produção pesqueira artesanal no litoral da Paraíba apresenta entraves observados em toda a extensão do litoral brasileiro. CHAVES *et al.* (2007) expõem problemas similares na porção sul do litoral do Paraná e norte do litoral catarinense. O primeiro deles é a captura de espécies de baixo valor de mercado e o sub- aproveitamento da produção desembarcada. Para reverter esses aspectos, investimentos em melhorias das embarcações e no processamento do pescado são imprescindíveis. Com a implementação do Terminal Pesqueiro do Nordeste, localizado na cidade de Cabedelo e com previsão para inauguração da sua primeira fase prevista para julho do presente ano, o escoamento da produção artesanal e industrial será facilitado, permitindo um melhor aproveitamento dos recursos capturados.

Na Paraíba, os pescadores entrevistados mostram-se preocupados com as atuais taxas de captura e insatisfeitos com os rendimentos provenientes da pesca. De acordo com 72,8% dos entrevistados, nos últimos anos houve uma tendência de captura para indivíduos com baixa biomassa (de pequeno porte, não necessariamente juvenis) e em número muito inferior ao capturado em anos passados.

Como consequência à diminuição da renda, os pescadores tendem a migrar para outras atividades, abandonando a pesca, ou a acumular funções como pedreiro, marceneiro, eletricista, dentre outras. O exercício de outras profissões foi citado por

26% da população amostrada e os indivíduos na faixa etária entre 18 e 25 anos (15%) não mostraram interesse em se manter na atividade pesqueira.

No período compreendido entre 1996 e 2001, houve, na Paraíba, um incremento na produção total das pescarias, atingindo, entre esses anos, um aumento de 123% (IBAMA, 2007), possivelmente devido ao aumento no número de embarcações na pesca industrial. O número de embarcações ativas durante esse período permaneceu praticamente o mesmo, flutuando em torno de 1.500 unidades; porém, o número de embarcações operando na pesca industrial triplicou entre 1999 e 2001 (IBAMA, 2000, 2001, 2002, 2003, 2005, 2006).

A partir de 2002, as estatísticas pesqueiras da Paraíba mostram um declínio das capturas em todas as modalidades de pesca (IBAMA, 2007), refletindo as tendências citadas nas entrevistas. Para os peixes capturados apenas pela pesca artesanal, a produção caiu praticamente pela metade entre os anos de 2002 e 2004 (de 2.180,7 para 940,7 t), mesmo com um aumento de 7,5% no número de embarcações ativas (IBAMA, 2003, 2005, 2006; 2007). Apesar de o número de embarcações ter aumentado nesse período, a frota industrial decaiu em 5%. No ano de 2005, os níveis de captura da pesca artesanal sofreram uma ligeira ascensão, atingindo 1.545 toneladas, acompanhando o número de barcos dessa frota, que cresceu mais 10% (IBAMA, 2006).

O declínio dessas capturas necessita de maior atenção quando observamos que espécies listadas como sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexplotação na Instrução Normativa nº. 52 (MMA, 2005), como a cioba (*Lutjanus analis*), apresentam freqüências de ocorrências em desembarques de mais de 40%.

Outra espécie listada como sobreexplotada ou ameaçada de sobreexplotação na lista nacional (Anexo 2 da Instrução Normativa nº. 5, MMA, 2004) que ocorreu nos desembarques monitorados foi a guaiúba (*Ocyurus chrysurus*). Salienta-se, que a tainha (*Mugil liza*), peixe listado pela estatística pesqueira do IBAMA como o mais representativo em biomassa na produção da Paraíba, também está listada como sobreexplotada ou ameaçada de sobreexplotação, sendo fundamental o início de estudos biológicos e populacionais sobre essas espécies, visando à elaboração de seus planos de gestão, conforme determina a própria Instrução Normativa nº 5 (MMA, 2004).

Apesar de não terem ocorrido registros de capturas de elasmobrânquios ameaçados de extinção nos desembarques monitorados, os mesmos são freqüentes (obs. pessoal), principalmente do tubarão lixa (*Ginglymostoma cirratum*), capturado tanto pela pesca embarcada artesanal quanto pela caça submarina e pescarias

desembarcadas. A composição dos elasmobrânquios nas capturas ao longo da costa da Paraíba é muito restrita, e apenas *Rhizoprionodon porosus* e *Dasyatis marianae* foram registrados nos monitoramentos. Porém, observações ao acaso apontaram outras treze espécies nas capturas da pesca artesanal. *Rhinobatos percellens* apresenta-se como a espécie mais importante deste grupo por ser frequentemente capturada muito próximo à costa, através de redes de espera ou arrastos manuais de praia, além de ter a sua produção geralmente descartada. Em fevereiro de 2007 houve, na praia de Acaú, o descarte de seis exemplares dessa espécie, dois machos, três fêmeas e um de sexo não identificado. Os indivíduos apresentaram entre 50 e 90 cm de comprimento total e, os maiores, encontravam-se com suas nadadeiras cortadas (G. TOLEDO, com. pessoal). As raias, *Urotrygon microphthalmum* e *Rhinoptera bonasus* e *Dasyatis guttata*, eram espécies comumente capturadas em arrastos de praia e em redes de espera na Paraíba (R. ROSA, com. pessoal). GUEDES (1996) ainda cita *Narcine brasiliensis*, *Scyliorhinus haeckelii*, *Carcharhinus acronotus*, *Sphyrna tiburo* e *Dasyatis americana* em capturas da pesca artesanal. Entretanto, não há registros recentes para essas espécies, exceto para *D. americana*, e, para *U. microphthalmum*, o último ocorreu em 1995. A tabela 2 apresenta uma lista das espécies de elasmobrânquios registrados na pesca artesanal da Paraíba.

Dos entrevistados que apontaram declínios em suas capturas (72,8%), 37 afirmaram que a causa desse declínio é a constante pressão exercida pela atividade pesqueira, 12 acreditam ser fatores relacionados a poluição e 18 não responderam ou não sabem. Nas comunidades visitadas, existe uma consciência ecológica e vontade de participação por parte dos pescadores, mas segundo eles, os órgãos competentes não abrem espaço político para o seu envolvimento.

A intensa pressão que a pesca exerce sobre os ambientes, somada à carência de áreas de proteção marinha favorecem a diminuição de estoques importantes. PRATES (2007) cita que, com a criação do Programa Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), medidas essenciais e/ou emergenciais deverão ser tomadas até 2012. Tais medidas incluem a criação de áreas de exclusão de pesca, alteração dos métodos de captura e redução da aquicultura, emissão de resíduos e dos limites de produção da pesca.

A implementação de unidades de conservação é uma ferramenta primordial para a conservação da biodiversidade (PRATES *et al.*, 2007). Estudos de manejo pesqueiro utilizam áreas de proteção marinha como uma ferramenta para o manejo em regiões com pescarias multiespecíficas e como áreas matrizes para a recuperação dos estoques (ROBERTS & POLUNIN, 1991; IUCN, 1999).

Para a pesca, os benefícios que uma área de proteção traz não aumentam significativamente com o seu tamanho. O benefício máximo ocorre quando a reserva é grande o bastante para exportar larvas e adultos para áreas vizinhas e quando a mesma é pequena o bastante para minimizar os impactos econômicos na atividade pesqueira (GUENETTE et al. 1998; CHANNEL ISLAND NATIONAL MARINE SANCTUARY, 2007).

Os métodos de implementação de planos de manejo e de unidades de conservação aplicados atualmente utilizam-se de informações multidisciplinares e do chamado manejo co-participativo, no qual as comunidades tradicionais, no caso os pescadores, e os demais atores que dependem dessas áreas, tornam-se membros ativos da equipe de manejo da pesca (PRATES *et al.*, 2007; POMEROY & RIVERA-GUIEB, 2006).

A criação recifes artificiais pode aliar-se à implementação de áreas de exclusão de pesca. De acordo com o projeto de lei No 3.292, de 2004, os recifes artificiais marinhos constituem sistemas submarinos de bioprodução que atraem diversas espécies de peixes por possibilitar abrigo e alimento, disponibilizando, assim, um novo habitat e regiões mais produtivas para a pesca.

A Paraíba apresenta uma plataforma continental favorável à criação desses recifes por apresentar fatores hidrográficos, como profundidades e transparência da água, apropriados para o monitoramento da biota colonizadora e também por possuir regiões adequadas próximas às áreas normalmente utilizadas pela pesca artesanal. A presença de um plano sócio-participativo, que insere as comunidades pesqueiras no gerenciamento e manutenção dos recifes artificiais, pode se mostrar um meio de conscientização efetivo.

Visando a proposição das melhores medidas a serem tomadas para o manejo de suas pescarias, a Paraíba necessita, nesse momento, agregar informações biológicas das espécies capturadas, do conhecimento dos envolvidos na pesca e somá-las aos aspectos das pescarias tratados neste trabalho.

## **CONCLUSÕES**

As comunidades pesqueiras do litoral da Paraíba não apresentam um direcionamento nas suas capturas nem uma rotatividade no uso das modalidades de pesca. Em períodos menos propícios as capturas, os pontos de pesca são alterados ou mesmo a atividade exercida pelo pescador é mudada temporariamente e petrechos de pesca que são utilizados no litoral da Paraíba se assemelham aos demais estados do Nordeste. A simplicidade de sua confecção e o compartilhamento

de condições históricas e sociais das comunidades litorâneas nordestinas podem ser fatores fundamentais para essa similaridade.

O presente trabalho confirma os dados da literatura, que apontam as canoas, jangadas e botes motorizados, que utilizam redes de emalhe em suas pescarias, como responsáveis pelo maior montante da produção pesqueira do Estado da Paraíba. O uso de estratégias múltiplas numa mesma pescaria, com a finalidade de maximizar a produção da embarcação e os rendimentos dos pescadores, a divisão de trabalhos assumida pelos pescadores e o sistema de marcação do pescado para controle da produção mostram um grau de organização nas estratégias de pesca aplicadas no litoral paraibano.

Declínios nas capturas de peixes pela pesca artesanal são mencionados pelos atores sociais da atividade pesqueira e indicados nas estatísticas pesqueiras, sendo observado a ocorrência, nos desembarques monitorados e em amostragens ao acaso, de espécies consideradas ameaçadas de extinção ou sobreexplotadas, que continuam sendo capturadas sem medidas de manejo ou fiscalização por parte dos órgãos competentes.

A criação de áreas para o manejo da pesca, como zonas de exclusão e recifes artificiais, são medidas emergenciais para a conservação dos estoques pesqueiros, sobre os quais a pesca artesanal da Paraíba atua.

O principal problema encontrado para a pescaria artesanal é que a atividade de forma geral, incluindo o setor público, preocupa-se apenas com o aumento da produção, o que implica no aumento do esforço de captura sobre populações muitas vezes já sobreexplotadas e sem estudos de dimensionamento.

Tabela 1 – Espécies de peixes capturadas pela frota pesqueira artesanal da costa do Estado da Paraíba no ano de 2006 com respectivas famílias, nomes vulgares regionais, petrechos de captura, frequência de ocorrência (FO), biomassa em Kg, ordenadas segundo a participação percentual na produção.

Espécies	Família	Nome vulgar	Arte de pesca	FO	Biomassa (Kg)	
					Total	%
<i>Carangoides bartholomaei</i>	Carangidae	Guarajuba	Rede de espera/ Linha de mão	53,13	858	25,04
<i>Euthynnus alletteratus</i>	Scombridae	Bonito/ Bonito Pintado	Rede de espera	34,38	464,2	13,55
<i>Centropomus undecimalis</i>	Centropomidae	Camurim	Rede de espera/ Rede caçoeira	25,00	307	8,96
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	Scombridae	Serra	Linha de mão	40,63	300,3	8,76
<i>Scomberomorus cavalla</i>	Scombridae	Cavala	Linha de mão	21,88	249	7,27
<i>Rhizoprionodon porosus.</i>	Carcharhinidae	Cação rabo seco	Rede de espera/ Linha de mão	43,75	183,5	5,36
<i>Lutjanus analis</i>	Lutjanidae	Cioba	Rede de espera/ Linha de mão/ Covo	40,63	139,5	4,07
<i>Ocyurus chrysurus</i>	Lutjanidae	Guaiuba	Rede de espera/ Linha de mão/ Covo	21,88	123,5	3,60
<i>Lutjanus jocu</i>	Lutjanidae	Dentão	Rede de espera/ Linha de mão	18,75	100	2,92

Tabela 1 – (Continuação).

Espécies	Família	Nome vulgar	Arte de pesca	FO	Biomassa (Kg)	
					Total	%
<i>Carangoides crysos</i>	Carangidae	Caracimbora	Linha de mão	9,38	96	2,80
<i>Mulloidichthys martinicus</i>	Mullidae	Saramunete	Covo	6,25	94	2,74
<i>Cynoscion acoupa</i>	Sciaenidae	Pescada amarela	Rede de espera	31,25	72	2,10
<i>Haemulon parra</i>	Haemulidae	Macassa	Linha de mão	9,38	63	1,84
<i>Haemulon squamipinna</i>	Haemulidae	Xira	Linha de mão	6,25	50	1,46
<i>Cephalopholis fulva</i>	Serranidae	Piraúna	Rede de espera/ Linha de mão/ Covo	21,88	49,8	1,45
<i>Caranx latus</i>	Carangidae	Caracimbola	Linha de mão	6,25	41	1,20
<i>Lutjanus synagris</i>	Lutjanidae	Cioba/ Ariacó	Linha de mão	6,25	28	0,82
<i>Haemulon aurolineatum.</i>	Haemulidae	Sapuruna	Linha de mão/ Covo	28,13	27	0,79

Tabela 1 – (Continuação).

Espécies	Família	Nome vulgar	Arte de pesca	FO	Biomassa (Kg)	
					Total	%
<i>Haemulon plumieri</i>	Haemulidae	Biquara	Rede de espera/ Linha de mão	25,00	23,1	0,67
<i>Dasyatis marianae</i>	Dasyatidae	Raia prego	Rede caçoeira	6,25	22	0,64
<i>Sparisoma sp. 1</i>	Scaridae	Budião	Covo	9,38	20	0,58
<i>Bagre marinus</i>	Ariidae	Bagre	Rede de espera	18,75	15,5	0,45
<i>Cynoscion sp.</i>	Sciaenidae	Pescada	Rede de espera	6,25	14,8	0,43
<i>Acanthurus bahianus</i>	Acanthuridae	Cirurgião	Covo	6,25	14	0,41
<i>Rachycentron canadum</i>	Rachycentridae	Bejupirá	Rede de espera	12,50	11	0,32
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	Carangidae	Palombeta	Rede caçoeira	12,50	6	0,18
<i>Elops saurus</i>	Elopidae	Ubarana	Rede caçoeira/ rede de fundo	9,38	6	0,18
<i>Sphyaena barracuda</i>	Sphyaenidae	Barracuda	Linha de mão	3,13	6	0,18

Tabela 1 – (Continuação).

Espécies	Família	Nome vulgar	Arte de pesca	FO	Biomassa (Kg)	
					Total	%
<i>Malacanthus plumieri</i>	Malacanthidae	Pirá	Rede de espera/ Linha de mão	18,75	5,6	0,16
<i>Anisotremus virginicus</i>	Haemulidae	Salema	Linha de mão	21,88	5,5	0,16
<i>Calamus penna</i>	Sparidae	Pena	Linha de mão	18,75	4,2	0,12
<i>Anisotremus surinamensis</i>	Haemulidae	Cambuba	Rede caçoeira	6,25	4	0,12
<i>Elagatis bipinnulata</i>	Carangidae	Peixe-Rei	Linha de mão	3,13	4	0,12
<i>Epinephelus sp.</i>	Serranidae	Mero	Linha de mão	3,13	4	0,12
<i>Lutjanus buccanella</i>	Lutjanidae	Vermelho	Rede de espera	3,13	4	0,12
<i>Lutjanus vivanus</i>	Lutjanidae	Ariacó	Rede de espera	3,13	3	0,09
<i>Opisthonema oglinum</i>	Clupeidae	Sardinha	Linha de mão	3,13	3	0,09
<i>Selene setapinnis</i>	Carangidae	Galo/ Galo do alto	Rede caçoeira/ rede de fundo	9,38	1,5	0,04

Tabela 1 – (Continuação).

Espécies	Família	Nome vulgar	Arte de pesca	FO	Biomassa (Kg)	
					Total	%
<i>Balistes vetula</i>	Balistidae	Cangulo	Rede de espera/ Linha de mão	6,25	1,5	0,04
<i>Priacanthus arenatus</i>	Priacanthidae	Olho de cão	Rede de espera/ Linha de mão	9,38	1,2	0,04
<i>Holocentrus ascensionis</i>	Holocentridae	mariquita	Linha de mão	6,25	1	0,03
<i>Hemiramphus balao</i>	Hemiramphidae	Agulha	Rede caçoeira	6,25	-	-
<i>Sparisoma sp. 2</i>	Scaridae	Budião	Covo	6,25	-	-
<i>Bothus ocellatus</i>	Bothidae	Soia	Linha de mão	3,13	-	-
<i>Gymnothorax miliaris</i>	Muraenidae	Moréia	Linha de mão	3,13	-	-
<i>Scorpaena plumieri</i>	Scorpaenidae	Peixe pedra	Linha de Mão	3,13	-	-

Tabela 2 – Espécies de elasmobrânquios capturadas pela pesca artesanal da costa do Estado da Paraíba, com respectivas famílias, nomes vulgares regionais e petrechos de captura.

<b>Espécies</b>	<b>Família</b>	<b>Nome vulgar</b>	<b>Arte de pesca</b>
<i>Ginglymostoma cirratum</i>	Ginglymostomatidae	Tubarão lixa	Rede de espera, mergulho livre e com compressor
<i>Scyliorhinus haeckelii</i>	Scyliorhinidae	Cação gato	Pesca de linha
<i>Galeocerdo. cuvier</i>	Carcharhinidae	Tubarão tigre, tinturera	Linha
<i>Prionace glauca</i>	Carcharhinidae	Tubarão azul	Linha
<i>Rhizoprionodon porosus</i>	Carcharhinidae	Cação frango, Rabo seco	Rede de espera/ Linha de mão
<i>Carcharhinus acronotus</i>	Carcharhinidae	Cação/ Tubarão	Rede caçoeira e de emalhe
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Carcharhinidae	Cação flamengo	Rede caçoeira e de emalhe
<i>Carcharhinus leucas</i>	Carcharhinidae	Cabeça-chata	Linha
<i>Carcharhinus. longimanus</i>	Carcharhinidae	Galha branca, Tubarão ponta branca	Linha
<i>Sphyrna lewini</i>	Sphyrnidae	Tubarão martelo, Cambeva	Linha
<i>Sphyrna mokarran</i>	Sphyrnidae	Tubarão martelo	Linha
<i>Sphyrna tiburo</i>	Sphyrnidae	Tubarão martelo,	Linha
<i>Narcine brasiliensis</i>	Narcinidade	Treme-treme	Rede de espera e arrasto de praia
<i>Rhinobatos percellens</i>	Rhinobatidae	Raia viola	Arrasto de praia e rede de espera

Tabela 2 – (Continuação)

<b>Espécies</b>	<b>Família</b>	<b>Nome vulgar</b>	<b>Arte de pesca</b>
<i>Aetobatus narinari</i>	Myliobatidae	Raia pintada, raia chita	Arrasto de praia e mergulho livre e com compressor
<i>Gymnura micrura</i>	<u>Gymnuridae</u>	Raia borboleta, manteiga	Arrasto de praia
<i>Dasyatis americana</i>	Dasyatidae	Raia prego	Rede de espera
<i>Dasyatis guttata</i>	Dasyatidae	Raia prego	Rede de espera
<i>Dasyatis marianae</i>	Dasyatidae	Raia prego	Rede de caçoeira, mergulho livre e com compressor
<i>Urotrygon microphthalmum</i>	Urolophidae	raia	Arrasto de praia
<i>Rhinoptera bonasus</i>	Myliobatidae	raia	Arrasto de praia e rede de espera

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARIAS ARIAS, P. (comp.). 1988. Artes y métodos de pesca en aguas continentales de América Latina. **COPESCAL Doc. Ocas.** (4):178 p.
- CHANNEL ISLAND NATIONAL MARINE SANCTUARY. **How large should marine reserves be?** Disponível em <http://channelislands.noaa.gov/marineres/mrs.html>. Acesso em: 21 de jun. 2007.
- CHAVES P.T.; DEL PUENTE, S.V.; MUNIZ, E.; SOUZA, L.M.; PINA, J.V.; NOGUEIRA, A.B. 2007 - Entraves ao desenvolvimento da pesca artesanal: um estudo de caso no litoral Sul do Brasil. **XII Congresso Latino-Americano de Ciências do Mar - XII COLACMAR**. Florianópolis, 15 a 19 de abril de 2007.
- GUEDES, L. G. 1996. Levantamento de elasmobrânquios do litoral da Paraíba. Monografia de graduação, Universidade Federal da Paraíba.
- GUENNETTE, S., LAUK, T. & CLARK, C. 1998. Marine reserves: from Beverton and Holt to the present. **Reviews in Fish Biology and Fisheries** 8:251-272.
- IBAMA. 2000. **Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil – 1999**. Centro de Pesquisas e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste. Tamandaré – PE. 150 p.
- IBAMA. 2001. **Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil – 2000**. Centro de Pesquisas e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste. Tamandaré – PE. 138 p.
- IBAMA. 2002. **Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil – 2001**. Centro de Pesquisas e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste. Tamandaré – PE. 140 p.
- IBAMA. 2003. **Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil – 2002**. Centro de Pesquisas e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste. Tamandaré – PE. 209 p.
- IBAMA. 2005. **Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil – 2004**. Centro de Pesquisas e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste. Tamandaré – PE. 152 p.

- IBAMA. 2006. **Relatório da pesca do Brasil. Monitoramento da atividade pesqueira no litoral do Brasil.** Relatório técnico final. Brasília - agosto 2006.
- IBAMA. 2007. **Estatística da pesca do Brasil, 2005. Grandes regiões e Unidades da Federação.** Brasília. 108 p.
- IUCN. 1999. Guidelines for marine protected areas. **Best Practice Protected Area Guideline Series** nº 3. 107 p.
- LESSA, R. P., BEZERRA Jr., J. L. & NÓBREGA, M. F. (Org.), 2004. **Dinâmica das frotas pesqueiras da região Nordeste do Brasil. Análise das principais pescarias.** Volume I. 139 p.
- MELO, A. R.; SANTOS, A. J. G. & GUEDES, D. S. 2002. Peixes capturados pela pesca artesanal no litoral sul da Paraíba (Brasil). **Bol. Técn. Cient. CEPENE**, v.10, n.1.
- MMA. 2004. Instrução normativa Nº 5, de 21 de maio de 2004. **Diário Oficial da União.** 102A: 136 – 142.
- MMA. 2005. Instrução normativa N.º 52, de 8 de novembro de 2005. **Diário Oficial da União** 215A: 45.
- NELSON, J. S. 1994. **Fishes of the world.** John Willey & Sons, Inc., New York. 600p.
- PAIVA, M. P., 1997. **Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil.** Fortaleza, UFC Edições. 278 p.
- POMEROY, R. S. & RIVERA-GUIEB, R. 2006. **Fishery co-management: a practical handbook.** CABI Publishing, Massachusetts, EUA.
- PRATES, A. P. L. 2007. Plano nacional de áreas protegidas. O contexto das áreas costeiras e marinhas. *In* **Áreas aquáticas e protegidas como instrumento de gestão pesqueira** (Org. PRATES, A. P. & BLANC, D.) (Série áreas protegidas do Brasil, 4). Pág. 17 – 24.
- PRATES, A. P. L.; CORDEIRO, A. Z.; FERREIRA, B. P. & MAIDA, M. 2007. Unidades de conservação costeira e marinhas de uso sustentável como instrumento para a gestão pesqueira. *In* **Áreas aquáticas e protegidas como instrumento de gestão pesqueira** (Org. PRATES, A. P. & BLANC, D.) (Série áreas protegidas do Brasil, 4). Pág. 25 – 37.

- REIS, E. G. & D'INCAO, F. 2000. The present status of artisanal fisheries of extreme Southern Brazil: an effort towards community-based management. **Ocean & Coastal Management**, 43: 585-595.
- ROBERTS, C. M. & POLUNIN, N. V. C. 1993. Marine reserves: Simple solutions to managing complex fisheries? **AMBIO**. V. 22, n. 6, set.
- ROCHA, L. A., ROSA, I. L. & ROSA, R. S. 1998. Peixes recifais da costa da Paraíba, **Brasil. Revta bras. Zool.** 15(2):553-566.
- SILVA, S. M. M. C., VERANI, J. R. & IVO, C. T. C. 2004. Aparelhos e técnicas de pesca utilizados em pescarias artesanais de peixes, na costa do Estado do Ceará – Brasil. **Bol. Técn. Cient. CEPENE**.
- SUDEMA - Superintendência de Administração do Meio Ambiente. 1998. **Programa de gerenciamento costeiro da Paraíba: Plano de gestão integrada da zona costeira litoral Sul do estado da Paraíba**. João Pessoa. Coordenador Boisbaudran de Oliveira Imperiano.

## **CAPÍTULO 2**

Caracterização sócio-econômica da comunidade de pesca  
artesanal costeira do Estado da Paraíba

## RESUMO

O litoral da Paraíba apresenta 36 comunidades pesqueiras, e é a região do estado com a maior densidade demográfica. A produção pesqueira do estado gerou, em 2005, uma renda superior aos 14,5 milhões de reais e a pesca artesanal participou com 77% de toda essa produção. A pesca artesanal atua, na Paraíba, com cinco tipos de embarcações diferentes, sendo a canoa o principal meio produtor e os botes motorizados os que geram maiores rendas. A rede de emalhe é o principal petrecho empregado, capturando principalmente a guarajuba, *Carangoides bartholomaei*. A Paraíba normalmente é negligenciada no que diz respeito a pesquisas sobre a pesca e as comunidades envolvidas. O presente trabalho descreve os aspectos socioeconômicos dos pescadores artesanais do litoral do estado através de entrevistas com 92 pessoas, provenientes de sete comunidades litorâneas. Os atores da pesca artesanal apresentaram idade variando de 18 a 73 anos, com idade média de 35 anos. Os casados perfizeram 57% a população e as famílias foram compostas por até oito pessoas. Os níveis de escolaridade mostraram que o analfabetismo foi menor que 10% e o ensino fundamental foi o grau de instrução prevalente nas comunidades. A maioria dos homens entrevistados (73,75%) trabalhava exclusivamente com a pesca; os demais, citaram acúmulo de profissões, sendo agricultores, eletricitas, encanadores, pedreiros, marceneiros e fabricantes de petrechos de pesca. O acúmulo e a migração de atividades por parte dos pescadores têm acontecido devido à diminuição das taxas de capturas e dos rendimentos provenientes da pesca. A renda mensal varia de R\$ 200 a R\$ 600, sendo aqueles que trabalhavam exclusivamente como pescadores os que recebem os menores rendimentos. A segurança nas pescarias mostra-se precária quando observamos que equipamentos de sinalização, navegação e de salvatagem estão praticamente ausentes. A regularização profissional é incerta, não podendo ser avaliada através das entrevistas. As colônias de pesca informam que, em média, 70% das pessoas que trabalham exclusivamente na pesca estão registradas e apresentam carteira de pescador. Porém, os dados obtidos apontam que um número muito superior (96%). Observa-se que a população que vive da pesca artesanal da Paraíba carece de infraestrutura favorável ao desenvolvimento da atividade. Com a criação do Terminal Pesqueiro do Nordeste, o escoamento da produção será facilitado, tirando o caráter rudimentar das técnicas de processamento e beneficiamento do pescado. Entretanto, para que haja um melhor aproveitamento das facilidades do terminal pesqueiro, faz-se necessária a implementação de uma assistência técnica-social efetiva. Propostas para melhorias na gestão ambiental e administrativa, oriundas das comunidades pesqueiras, devem receber o apoio necessário.

## ABSTRACT

The coastal region of Paraíba shows the largest demographic density in the state and has 36 artisanal fishing communities. Paraíba is usually neglected in the researches about the fisheries and the involved communities. In 2005, the fishery activities in the state generated an income over R\$ 14,5 million and 77% of this production was caught by the artisanal fishery. The artisanal fishery operates with five types of boats in Paraíba, the row boats being the major producers in fish biomass and the motorized boats the ones that generate larger incomes. The gill nets are the most commonly used fishing gear and the jack, *Carangoides bartholomaei*, is the species with the largest catch rates. Ninety two interviews have been carried out in seven coastal communities. In the present work, the socioeconomics aspects of the artisanal fishermen of Paraíba are described. The interviewed artisanal fishermen had ages varying from 18 to 73 years, with an average of 35 years of age. Fifty-seven percent of the population are married and formed families up to eight people. The interviews show that the majority of the fishermen have just a fundamental education level and less than 10% of the population are illiterate. The majority of the interviewees (73.75%) work exclusively as fishermen, while the remaining have other professions like farming, electricians, plumbers, bricklayers, joiner and makers of fishing gears. The accumulation and the migration of activities have happened due to the decrease of the catch rates and of the income from fisheries. The monthly income varies from R\$ 200 to R\$ 600, and those who worked exclusively as fishermen receive the lesser incomes. The safety in the fisheries is precarious, as we observed that signalling, navigation and rescue equipments are practically absent. The professional regularization is uncertain, and could not be evaluated through the interviews. The fishing unions inform that, on the average, 70% of the people that work exclusively in the fishing are registered and have a fisherman license. However, the obtained data point out a higher number (96%). It is observed that the population that subsists on the artisanal fisheries in Paraíba, lacks favorable infrastructure for the development of the activity. With the creation of the Northeast Fishing Terminal, the production and commercialization will be facilitated, shifting the rudimentary character of the processing techniques of the fishery. However, to optimize the use of the fishing terminal facilities, the implementation of an effective technical and social assistance becomes necessary. Proposals for the improvement of the environmental and administrative management of fisheries, originating from the fishing communities, should receive the necessary support.

## INTRODUÇÃO

O litoral da Paraíba estende-se por aproximadamente 138 km, nos quais se encontram 12 municípios que ocupam uma área de 2.640 km<sup>2</sup>. É a região do estado com a maior densidade demográfica (300 habitantes/ km<sup>2</sup>), principalmente na área que corresponde à grande João Pessoa, formada pelos municípios de João Pessoa, Santa Rita, Bayex e Cabedelo (SUDEMA, 1998). Apresenta 36 comunidades pesqueiras que operam de forma artesanal explorando os 1.140 km<sup>2</sup> da plataforma continental (IBAMA, 2006).

Aproximadamente 77% da produção pesqueira da Paraíba é proveniente da pesca artesanal, que em 2005 foi responsável por uma receita de 14,9 milhões de reais. Os peixes formam o principal recurso capturado, participando com mais de 60% da produção (IBAMA, 2006). A pesca artesanal atua, na Paraíba, com cinco tipos de embarcações diferentes, sendo a canoa o principal meio produtor e os botes motorizados os que geram maiores renda para a atividade. A rede de emalhe é o principal petrecho empregado, capturando principalmente a guarajuba, *Carangoides bartholomaei*, e o bonito listrado, *Euthynnus alletteratus*.

Estudos sobre os aspectos sócio-econômicos de comunidades pesqueiras artesanais têm sido amplamente realizados devido à necessidade de referências com informações que sirvam de base para planos de manejo (FREIRE & GARCIA-ALUT, 2000; TZANATOS *et al.*, 2006).

A Paraíba normalmente é negligenciada no que diz respeito a pesquisas sobre a pesca e as comunidades envolvidas. O presente trabalho descreve os aspectos sociais e financeiros dos pescadores artesanais do litoral do Estado da Paraíba, com o objetivo de apresentar as principais características sócio-ambientais da população.

## METODOLOGIA

Para a aquisição de informações acerca das características sócio-econômicas e sócio-ambientais dos pescadores artesanais do litoral da Paraíba, foram realizadas entrevistas abertas e semi-estruturadas (Anexo III) com 92 pessoas envolvidas na atividade pesqueira (pescadores, proprietários

de barco e peixeiros). Participaram do estudo sete comunidades litorâneas do estado (Pitimbu, Jacumã, Jacarapé, Penha, Tambaú, Cabedelo e Baía da Traição). As entrevistas ocorreram entre os meses de fevereiro e dezembro de 2006.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população que vive da pesca no litoral da Paraíba, em sua maioria (83%), são originários da própria comunidade onde residem. Apresentaram idade variando de 18 a 73 anos, com média de 35 anos. A maior parcela dos entrevistados (46%) encontrava-se na faixa etária entre 26 e 35 anos (Figura 1).

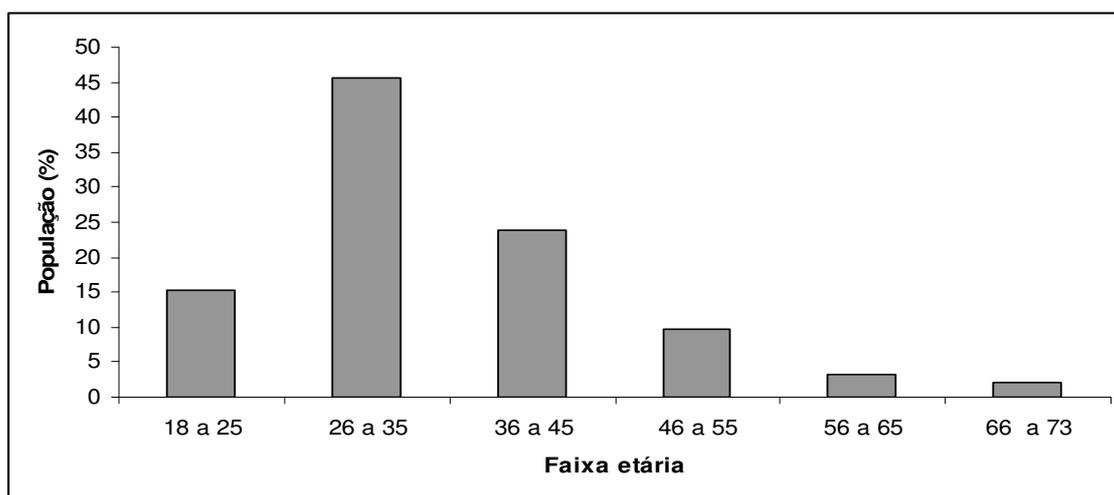


Figura 1: Distribuição percentual dos moradores de comunidades pesqueiras litorâneas da Paraíba entrevistados quanto à faixa etária.

Os graus de instrução ou escolaridade mostraram que o analfabetismo foi menor que 10%. Entre os entrevistados, o maior grau de escolaridade foi o ensino técnico, presente em apenas 2% da população (Figura 2). Estudo realizado com catadores de caranguejo do estuário do Rio Mamanguape apresentou índices de escolaridade bem divergentes, os quais 46% da população amostrada (n=70) era analfabeta (ALVES & NISHIDA, 2003).

O nível de educação atingido pela população mais jovem se mostrou maior quando comparado com faixas etárias mais avançadas. De forma geral, todos os entrevistados abaixo dos 25 anos apresentaram, ao menos, o ensino

médio completo ou em curso. Os entrevistados com idade mais avançada, ou eram analfabetos ou tinham apenas a formação básica do ensino fundamental.

Existe uma tendência atual de indivíduos mais jovens procurarem atingir níveis de escolaridade mais elevados. Os entrevistados incluídos na faixa etária entre 18 e 25 anos não apresentavam planos de se manter na profissão de pescador. No Rio Grande do Norte, esse comportamento foi gerado pela conscientização do pai pescador, que afastou seus filhos do trabalho na pesca artesanal e investiu na sua freqüência à escola (IDEMA, 2002 *apud* VASCONCELOS *et al.*, 2003). Esse mesmo comportamento pode ter ocorrido em território paraibano.

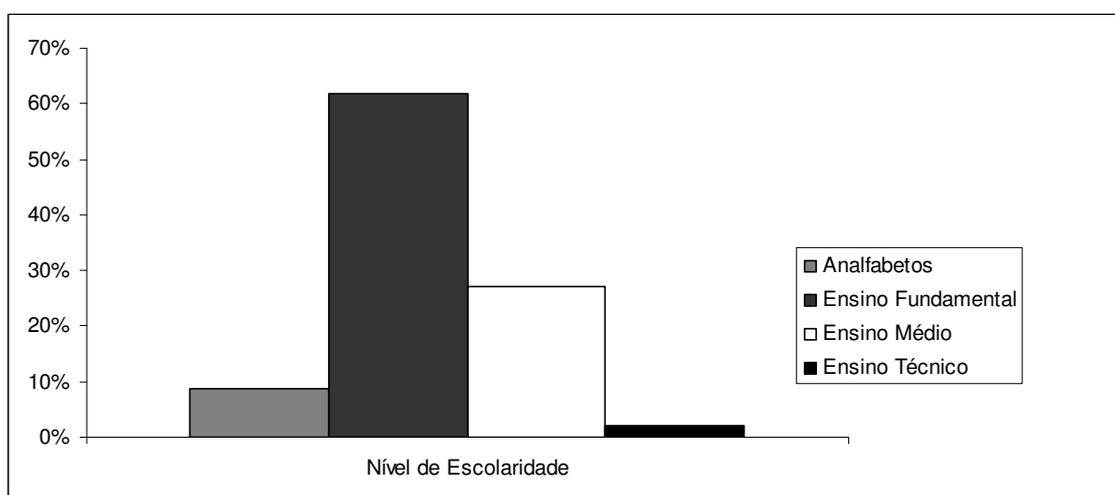


Figura 2: Distribuição percentual dos moradores de comunidades pesqueiras litorâneas da Paraíba entrevistados quanto ao nível de escolaridade.

As mulheres perfizeram 13% da população, e atuavam como donas de casa, domésticas/diaristas, marisqueiras e vendedoras de peixe nos mercados. Os homens, em sua maioria (73,75%), trabalhavam exclusivamente com a pesca, participando total ou parcialmente da captura e comercialização da produção; e 96% destes homens apresentaram licença profissional para a atividade e estavam filiados às colônias de pesca de sua comunidade. As demais profissões citadas pelos homens foram as de agricultor, eletricista, encanador, pedreiro, marceneiro e fabricante de petrechos de pesca para venda (Figura 3). O abandonando da atividade pesqueira, ou o acúmulo de

funções, são conseqüências da diminuição da renda proveniente das pescarias.

Observações mostraram que, quando embarcados, os pescadores não apresentam uma função fixa, exceto o mestre, que recebe a responsabilidade do governo da embarcação por apresentar maior experiência ou ser proprietário do barco. Quando não estão em trabalho embarcado, os pescadores podem atuar como catraieiros (auxiliando no embarque/desembarque), catadores (pesca desembarcada), carregadores nos locais de desembarque ou nas atividades não relacionadas à pesca citadas acima e apresentadas na figura 3.

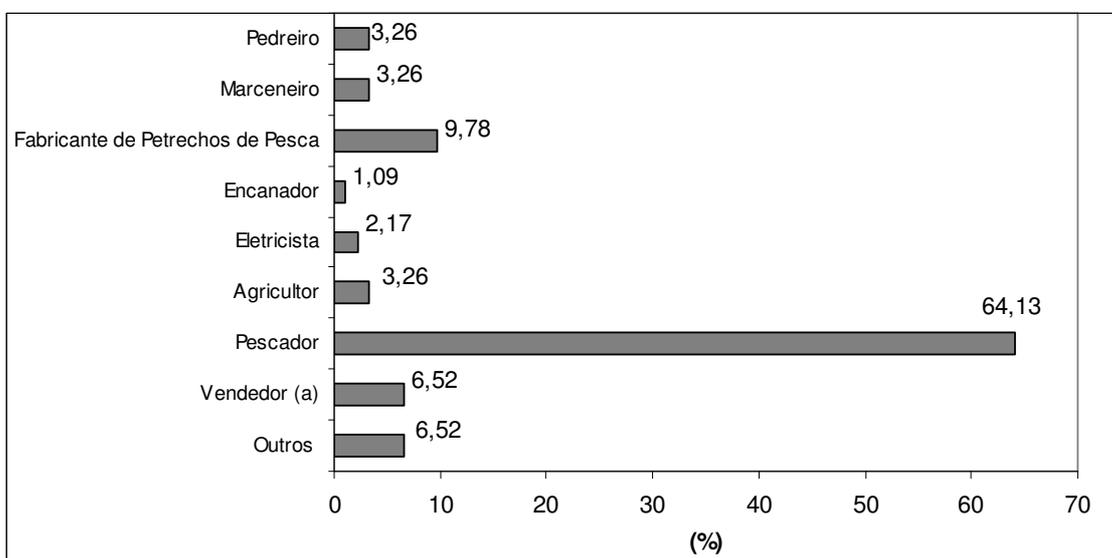


Figura 3: Distribuição percentual dos moradores de comunidades pesqueiras litorâneas da Paraíba entrevistados quanto o exercício de outras atividades, além da pesca.

A comercialização da produção é feita pelos mestres ou donos das embarcações. Em 69% dos desembarques monitorados, o pescado já desembarcava com destino fixo; ou seja, a venda era realizada antes da embarcação ir para o mar, e o pagamento dos pescadores era dado de acordo com a produção atingida. A negociação antecipada auxilia os pescadores, diminuindo o tempo de permanência do peixe no gelo após o retorno do mar e, conseqüentemente, diminuindo o tempo de permanência nos ancoradouros após dias de trabalho embarcado. Os demais desembarques monitorados eram realizados por pescadores proprietários de suas embarcações de trabalho, que

tinham como porto de origem colônias de pesca distantes do ponto onde estavam comercializando. Intermediários ou atravessadores (pessoas que compram a produção dos pescadores para revenda) estão presentes principalmente na área de desembarque da colônia de pesca de Tambaú. Isso ocorre devido à colônia de pesca dessa comunidade estar inserida no maior centro comercial e urbano do estado, que apresenta uma grande demanda de pescado, ampliando a zona de distribuição da produção.

A renda mensal para os integrantes das comunidades pesqueiras do litoral da Paraíba é proveniente do comércio de peixes para os mercados, atravessadores e clientes avulsos. A prestação de serviços e o comércio de peixes dos mercados para redes de hotéis, restaurantes e similares complementam a renda daqueles que não trabalham exclusivamente na captura do pescado. Os rendimentos mensais médios variam entre R\$ 200,00 e R\$ 600,00; recebendo os menores valores, em média R\$ 230,00, aqueles que trabalham exclusivamente como pescadores (Figura 4). Dos 92 pescadores entrevistados, 28 não responderam sua renda mensal e destes, 26 trabalhavam exclusivamente com a pesca. Essa distribuição irregular da renda se mostra especialmente importante quando associada ao fato de a maior parcela de homens trabalhar exclusivamente na atividade pesqueira, deixando a população cada vez mais desestimulada com a pesca e se tornando mais um fator para o abandono da atividade.

Com a renda adquirida, são mantidas famílias de até oito pessoas e 94% dessas famílias vivem em casa própria ou de familiares. Os casados, ou que vivem em regime de concubinato, perfazem 57% da população e os divorciados, 5%. A média de dependentes em cada família é de 4,6 pessoas e o número médio de dependentes que auxiliam na renda familiar, trabalhando com a pesca, é de 1,95.

Em relação à segurança no trabalho, equipamentos de sinalização, navegação e de salvatagem são precários nas embarcações da pesca artesanal da Paraíba. A presença de coletes salva-vidas em suas embarcações de trabalho foi confirmada por 30% dos entrevistados e observada apenas nos botes motorizados. Botes salva-vidas são inexistentes e materiais de primeiro socorros, quando existem, ocorrem somente nos botes motorizados e, geralmente não se encontram em estado adequado ao uso.

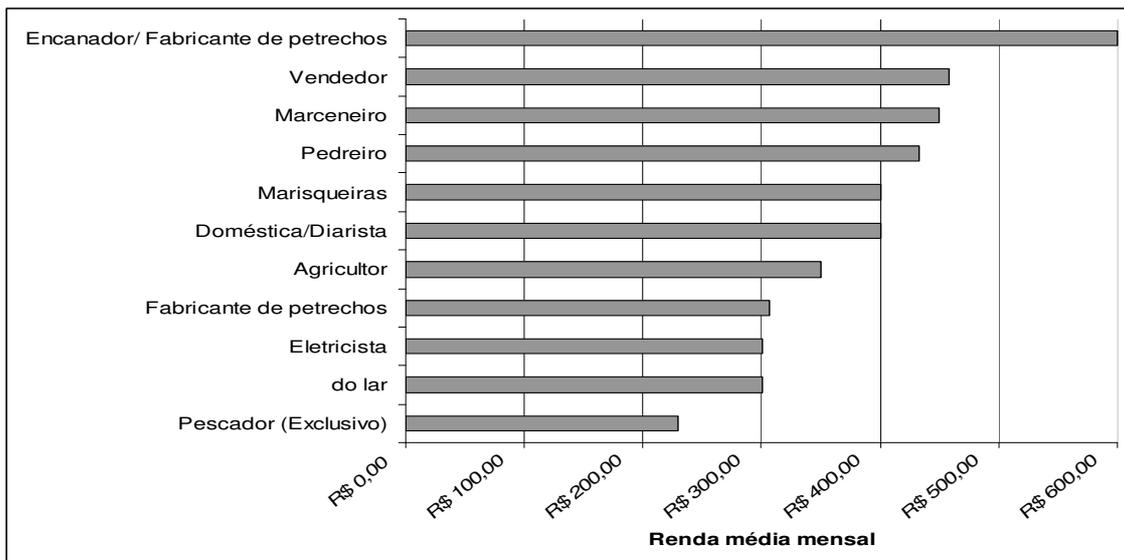


Figura 4: Renda mensal média por atividade exercida pelos moradores de comunidades pesqueiras litorâneas da Paraíba.

Apesar da presença de rádios nos botes motorizados, o contato com o continente e com outras embarcações é feito através de telefones celulares, visando à privacidade da comunicação. Nas demais embarcações, não foi observado nenhum meio de comunicação.

A marcação dos pontos de pesca é feita através de marcos em terra, principalmente nas pescarias de canoas e jangadas, devido à proximidade dos pontos de pesca à costa. O uso do GPS foi citado por 34% dos entrevistados, todos atuando nas pescarias em botes motorizados. Equipamentos de localização eletrônicos são facilidades adquiridas pelos pescadores através de financiamentos e cooperativas. Para pescarias de baixa produção, como as que utilizam jangadas e canoas e que apresentam caráter de subsistência, tais equipamentos estão ausentes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pescador artesanal das comunidades litorâneas do Estado da Paraíba se apresenta com uma faixa etária similar à encontrada no Rio Grande do Norte, porém com um nível de educação maior, já que existe uma parcela significativa com o ensino médio. Os níveis de escolaridade mostram-se diretamente relacionados à renda. ALVES & NISHIDA (2003) apresentaram,

para os catadores de caranguejo do estuário do Rio Mamanguape, índice de alfabetização de apenas 20%, o restante da população estudada ou era analfabeta (46%) ou “só escreve o nome” (analfabetos funcionais) (34%). Pescadores artesanais, que trabalham na captura de peixes na Paraíba, atingem rendas superiores a de outras atividades de pesca, o que permite um maior investimento em educação.

A regularização profissional é incerta, não podendo ser avaliada através das entrevistas. As colônias de pesca informam que, em média, 70% das pessoas que trabalham exclusivamente na pesca estão registradas e apresentam carteira de pescador. Porém, os dados obtidos apontam que um número muito superior (96%) afirma ter sua situação regularizada.

Observa-se que a população que vive da pesca artesanal da Paraíba carece de infra-estrutura favorável ao desenvolvimento da atividade. Esse déficit é gerado pela falta de investimentos financeiros (financiamentos), não permitindo a estas comunidades participar de treinamentos de capacitação, bem como investir em melhorias nos equipamentos, embarcações e na própria comercialização.

A criação do Terminal Pesqueiro do Nordeste, localizado na cidade de Cabedelo, facilitará o escoamento da produção, tirando o caráter rudimentar das técnicas de processamento e beneficiamento do pescado. Entretanto, para que haja um melhor aproveitamento dos recursos financeiros proveniente das facilidades do terminal pesqueiro, faz-se necessária a implementação de uma assistência técnica-social efetiva. Propostas para melhorias na gestão ambiental e administrativa, oriundas das comunidades pesqueiras, devem receber o apoio necessário (COELHO *et al.*, 1996).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, R. R. & NISHIDA, A. K. 2003. Aspectos socioeconômicos e percepção ambiental dos catadores de caranguejo-uçá *ucides cordatus cordatus* (L. 1763) (decapoda, brachyura) do estuário do rio mamanguape, nordeste do brasil. **Interciência**, vol.28, no.1, p.36-43.
- COELHO, A. M. G.; DIAS, A. F.; FERREIRA, C. R. C.; VASCOCELOS, J. A.; RAPOSO, L. L. & OLIVEIRA, M. Y. S. 1996. Caracterização sociocultural

- dos produtores de lagostas no Nordeste brasileiro **Bol. Técn. Cient. CEPENE**, Tamandaré, 4 (1).
- FREIRE J, GARCIA-ALLUT, A. 2000. Socioeconomic and biological causes of management failures in European artisanal fisheries: the case of Galicia (NW Spain). **Marine Policy** 24:375–84.
- IBAMA, 2006. Relatório final do projeto de monitoramento da atividade pesqueira no litoral do Brasil – Projeto ESTATPESCA. Convênio SEAP/IBAMA/PROZEE Nº 109/2004 (Processo No. 00350.000749/2004-19) Brasília. 328 p.
- SUDEMA - Superintendência de Administração do Meio Ambiente, 1998. **Programa de gerenciamento costeiro da Paraíba: Plano de gestão integrada da zona costeira litoral norte do estado da Paraíba**. João Pessoa. Coordenador Boisbaudran de Oliveira Imperiano.
- TZANATOS, E.; DIMITRIOU, E.; PAPAHRISIS, L.; ROUSSI, A.; SOMARAKIS, S. & KOUTSIKOPOULO, C. 2006. Principal socio-economic characteristics of the Greek small-scale coastal fishermen. **Ocean & Coastal Management** 49 511–527.
- VASCONCELOS, E. M. S.; LINS, J. E.; MATOS, J. A.; WANDERLEY JÚNIOR & TAVARES, M. M. Perfil socioeconômico dos produtores da pesca artesanal marítima do Estado do Rio Grande do Norte. **Boletim técnico científico CEPENE**, v. 11, n. 1, p. 277 – 292.

## CONCLUSÕES

---

Os aspectos da pesca artesanal do Estado da Paraíba, observados no presente trabalho e a através da literatura, apontam para uma atividade de extrema importância social e econômica para o estado.

A pesca artesanal, na Paraíba, opera de forma primitiva, precária e com poucos recursos, mas mostra um grau de organização nas estratégias de pesca aplicadas. Seus atores apresentam idade média de 35 anos, e 62% da população amostrada cursou apenas o ensino fundamental. A maior parcela dos homens trabalha exclusivamente na pesca (73,75%), todos vinculados à colônias de pescadores. A renda mensal varia de R\$ 200,00 a R\$ 600,00, tendo aqueles que trabalham exclusivamente com a pesca os menores rendimentos, em torno de R\$ 250,00.

A atividade pesqueira opera com cinco diferentes tipos de embarcações, as quais atuam sobre a plataforma continental entre profundidades inferiores a 10 e acima de 100 m, na quebra do talude continental, explorando principalmente os ambientes recifais. Os principais aparelhos de pesca empregados são as modalidades de rede de emalhe, atuando na superfície, coluna d'água ou diretamente sobre o substrato.

Scombridae e Carangidae são os principais grupos explorados pela pesca artesanal na Paraíba, tanto em relação à biomassa, quanto à frequência de ocorrência nos desembarques. *Carangoides bartholomaei* foi a espécie mais representada, participando com 25,04% da biomassa e ocorrendo em 53,13% dos desembarques monitorados. Espécies consideradas sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexplotação (*i.e.* *Ginglymostoma cirratum*, *Mugil liza*, *Lutjanus analis* e *Ocyurus chrysurus*) são observadas nas capturas, sendo emergencial o início de estudos biológicos e populacionais sobre essas espécies visando à elaboração de seus planos de conservação ou gestão.

Um declínio nas capturas de peixes pela pesca artesanal foi mencionado por 73% dos entrevistados e indicado pelas estatísticas pesqueiras. O esforço de pesca excessivo sobre os ambientes foi citado por 40% dos entrevistados como causa desse declínio e ao analisar os

boletins estatísticos do IBAMA observamos que após um rápido acréscimo de produção, com o incremento da pesca industrial, as taxas de captura declinaram, principalmente nos estoques explorados pela pesca artesanal. Como consequência, a renda proveniente da pesca artesanal acompanhou esse declínio, fazendo com que os pescadores migrem para outras atividades, abandonando a pesca, ou acumulem funções como pedreiro, marceneiro, eletricista, dentre outras.

A criação de áreas para o manejo da pesca, como zonas de exclusão e recifes artificiais, são medidas emergenciais para a conservação dos estoques pesqueiros, sobre os quais a pesca artesanal da Paraíba atua. Sendo fundamental a presença de um plano sócio-participativo, que insira as comunidades pesqueiras no gerenciamento e manutenção nessas áreas de manejo.

## **ANEXOS**



**ANEXO II - CARACTERIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DA PESCA  
ARTESANAL LITORÂNEA NA PARAÍBA.**

Município: \_\_\_\_\_ Localidade: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

Tipo de petrecho: \_\_\_\_\_

Última pescaria: Saída: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Chegada: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Tipo de embarcação : \_\_\_\_\_ Nº tripulantes: \_\_\_\_\_

1. Caracterização das pescarias com redes:

Número de redes: \_\_\_\_\_

Número da linha da panagem: \_\_\_\_\_

Comprimento: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ Tamanho malha: \_\_\_\_\_

Profundidade de atuação: \_\_\_\_\_ (Sup) (Meia) (Fundo)

Espécies mais capturadas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Função dos tripulantes: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tempo efetivo da pesca: \_\_\_\_\_

Número de pesqueiros por viagem: \_\_\_\_\_

Tipo de fundo das pescarias: \_\_\_\_\_

Duração média das viagens: \_\_\_\_\_

Tendências da produção: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

OBS acrescentadas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Caracterização das pescarias com linhas:

Nº de linhas: \_\_\_\_\_

Quantidade de anzóis: \_\_\_\_\_ Nº de anzóis: \_\_\_\_\_

Comprimento (profundidade de atuação): \_\_\_\_\_ (Sup) (Meia) (Fundo)

Espécies mais capturadas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Função dos tripulantes: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tipos de linhas empregadas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Pesca entre os pontos de pesca (Curso)? (SIM) (NÃO)

Nº de anzóis: \_\_\_\_\_ Isca utilizada: \_\_\_\_\_

Descrição do curso: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Espécies alvo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Pesca de espinhel? (SIM) (NÃO)

Nº de anzóis: \_\_\_\_\_ Tamanho do espinhel: \_\_\_\_\_

Descrição do espinhel: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Espécies alvo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Pesca de linha de chumbada? (SIM) (NÃO)

Nº de anzóis: \_\_\_\_\_ Iscas utilizadas: \_\_\_\_\_

Descrição da linha: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Espécies alvo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tempo efetivo da pesca: \_\_\_\_\_

Número de pesqueiros por viagem: \_\_\_\_\_

Tipo de fundo das pescarias: \_\_\_\_\_

Duração média das viagens: \_\_\_\_\_

Tendências da produção: \_\_\_\_\_

3. Caracterização das pescarias com covos:

Número de covos: \_\_\_\_\_

Comprimento: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_

Profundidade de atuação: \_\_\_\_\_

Espécies mais capturadas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Função dos tripulantes: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tempo efetivo da pesca: \_\_\_\_\_

Número de pesqueiros por viagem: \_\_\_\_\_

Tipo de fundo das pescarias: \_\_\_\_\_

Duração média das viagens: \_\_\_\_\_

Tendências da produção: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

OBS acrescentadas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### **ANEXO III - CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DOS PESCADORES DA PESCA ARTESANAL LITORÂNEA NA PARAÍBA.**

Município: \_\_\_\_\_ Localidade: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

#### **Pessoal:**

Nome: \_\_\_\_\_ Apelido: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Estado civil: \_\_\_\_\_

Nº dependentes: \_\_\_\_\_ Nº dep. que trabalham com pesca: \_\_\_\_\_

Cidade de origem: \_\_\_\_\_

Tipo de moradia: Própria ( ) Alugada ( ) Parente ( )

Renda mensal média: \_\_\_\_\_

#### **Grau de instrução:**

Analfabeto ( ) apenas escreve o nome ( ) lê e escreve ( )

Ensino fundamental ( ) completo ( ) incompleto

Ensino médio ( ) completo ( ) incompleto

Outro: \_\_\_\_\_

#### **Dados da atividade:**

Tempo de pesca: \_\_\_\_\_ Dedicar quantos dias/sem à pesca: \_\_\_\_\_

Pescador exclusivo?: (SIM) (NÃO) Qual outra atividade? \_\_\_\_\_

Carteira de pescador? (SIM) (NÃO) Filiado à colônia? (SIM) (NÃO)

Por que filiou-se? \_\_\_\_\_

Embarcação de trabalho: \_\_\_\_\_ Proprietário? (SIM) (NÃO)

Petrechos de pesca utilizados: \_\_\_\_\_

Equipamentos da localização: \_\_\_\_\_

Equipamentos de salvatagem: \_\_\_\_\_

Pesca com compressor: (SIM) (NÃO)

Problemas enfrentados: ( ) Autuações ( ) Saúde

Como comercializa a produção? \_\_\_\_\_

Recebe financiamentos? \_\_\_\_\_

Dificuldades enfrentadas: \_\_\_\_\_

## **APÊNDICE**

**Guia ilustrado das espécies de peixes  
capturadas pela pesca artesanal litorânea do  
Estado da Paraíba.**

## **APRESENTAÇÃO**

Guias ilustrados são considerados ferramentas importantíssimas para biólogos marinhos, pois permitem uma identificação rápida e fácil *in situ* das espécies (FEITOZA, 2001).

O presente guia tem o objetivo de documentar e ilustrar as espécies observadas no período de amostragens citadas no trabalho, não tendo a pretensão de demonstrar a riqueza de espécies capturadas pela pesca artesanal na costa da Paraíba. Visa também, facilitar execução de futuros trabalhos acerca das espécies capturadas na Paraíba.

São reunidas informações acerca dos nomes vulgares empregados na região, características distintivas de cada espécie (que auxiliam em uma fácil identificação em campo) e dos petrechos utilizados em suas capturas. As informações disponibilizadas acerca dos caracteres distintivos e distribuição geográficas das espécies foram obtidas a partir da literatura listada ao final do capítulo.

## SUMÁRIO

### GINGLYMOSTOMATIDAE

*Ginglymostoma cirratum* (Bonnaterre, 1788)..... 75

### SCYLIORHINIDAE

*Scyliorhinus haeckelii* (Miranda-Ribeiro, 1907)..... 75

### CARCHARHINIDAE

*Galeocerdo. cuvier* (Perón & LeSuer, 1822)..... 76

*Prionace glauca* (Linnaeus, 1758)..... 76

*Rhizoprionodon porosus* (Poey, 1861)..... 77

*Carcharhinus falciformis* (Müller & Henle, 1839)..... 77

*Carcharhinus leucas* (Muller & Henle, 1839)..... 79

*Carcharhinus. longimanus* (Poey, 1861)..... 78

### SPHYRNIDAE

*Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834)..... 79

*Sphyrna mokarran* (Rüppell, 1837)..... 79

*Sphyrna tiburo* (Linnaeus, 1758)..... 80

### NARCINIDAE

*Narcine brasiliensis* (Olfers, 1831)..... 80

### RHINOBATIDAE

*Rhinobatos percellens* (Walbaum, 1792)..... 81

### MYLIOBATIDAE

*Aetobatus narinari* (Euphrasen, 1790)..... 81

### RHINOPTERIDAE

*Rhinoptera bonasus* (Mitchill, 1815)..... 82

### DASYATIDAE

*Dasyatis americana* Hildebrand & Schroeder, 1928..... 82

*Dasyatis guttata* (Bloch & Schneider, 1801)..... 83

*Dasyatis marianae* Gomes, Rosa & Gadig, 2000..... 83

### GYMNURIDAE

*Gymnura micrura* (Bloch & Schneider, 1801)..... 84

<b>UROLOPHIDAE</b>	
<i>Urotrygon microphthalmum</i> Delsman, 1941.....	84
<b>ELOPIDAE</b>	
<i>Elops saurus</i> Linnaeus, 1766.....	85
<b>MURAENIDAE</b>	
<i>Gymnothorax miliaris</i> Kaup, 1856.....	85
<b>CLUPEIDAE</b>	
<i>Opisthonema oglinum</i> (Lê Sueur, 1818).....	86
<b>ARIIDAE</b>	
<i>Bagre marinus</i> (Mitchill, 1815).....	86
<b>HEMIRAMPHIDAE</b>	
<i>Hemiramphus balao</i> Lesueur, 1821.....	87
<b>HOLOCENTRIDAE</b>	
<i>Holocentrus adscensionis</i> (Osbeck, 1765).....	87
<b>SCORPAENIDAE</b>	
<i>Scorpaena plumieri</i> Bloch, 1789.....	88
<b>CENTROPOMIDAE</b>	
<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch, 1792).....	88
<b>SERRANIDAE</b>	
<i>Cephalopholis fulva</i> (Linnaeus, 1758).....	89
<i>Epinephelus itajara</i> (Lichtenstein, 1822).....	89
<b>PRIACANTHIDAE</b>	
<i>Priacanthus arenatus</i> Cuvier, 1829.....	90
<b>MALACANTHIDAE</b>	
<i>Malacanthus plumieri</i> (Bloch, 1786).....	90
<b>RACHYCENTRIDAE</b>	
<i>Rachycentron canadum</i> (Linnaeus 1766).....	91
<b>CARANGIDAE</b>	
<i>Carangoides bartholomaei</i> Cuvier 1833.....	91
<i>Carangoides crysos</i> (Mitchill, 1815).....	92
<i>Caranx latus</i> Agassiz, 1831.....	92
<i>Chloroscombrus chrysurus</i> (Linnaeus, 1766).....	93
<i>Elagatis bipinnulata</i> (Quoy & Gaimard, 1825).....	93

<i>Selene setapinnis</i> (Mitchill, 1815).....	94
<b>LUTJANIDAE</b>	
<i>Lutjanus analis</i> (Cuvier, 1828).....	94
<i>Lutjanus bucanella</i> (Cuvier, 1828).....	95
<i>Lutjanus jocu</i> (Bloch & Scheneider, 1801).....	95
<i>Lutjanus synagris</i> (Linnaeus, 1758).....	96
<i>Lutjanus vivanus</i> (Cuvier, 1828).....	96
<i>Ocyurus chrysurus</i> (Bloch, 1791).....	97
<b>HAEMULIDAE</b>	
<i>Anisotremus surinamensis</i> (Bloch, 1791).....	97
<i>Anisotremus virginicus</i> (Linnaeus, 1758).....	98
<i>Haemulon aurolineatum</i> Cuvier, 1830.....	98
<i>Haemulon parra</i> (Desmarest, 1823).....	99
<i>Haemulon plumieri</i> (Lacépède, 1801).....	99
<i>Haemulon squamipinna</i> Rocha & Rosa, 1999.....	100
<b>SPARIDAE</b>	
<i>Calamus penna</i> (Valenciennes, 1830).....	100
<b>SCIAENIDAE</b>	
<i>Cynoscion acoupa</i> (Lacépède, 1802).....	101
<b>MULLIDAE</b>	
<i>Mulloidichthys martinicus</i> (Cuvier, 1829).....	101
<b>SPHYRAENIDAE</b>	
<i>Sphyraena barracuda</i> (Edwards, 1771).....	102
<b>ACANTHURIDAE</b>	
<i>Acanthurus bahianus</i> Castelnau, 1855.....	102
<b>SCOMBRIDAE</b>	
<i>Euthynnus alletteratus</i> (Rafinesque, 1810).....	103
<i>Scomberomorus brasiliensis</i> Collete, Russo & Zavala-Camin, 1978...	103
<i>Scomberomorus cavalla</i> (Cuvier, 1829).....	104
<b>BOTHIDAE</b>	
<i>Bothus ocellatus</i> (Agassiz, 1831).....	104
<b>BALISTIDAE</b>	
<i>Balistes vetula</i> Linnaeus, 1758.....	105

Família **GINGLYMOSTOMATIDAE**

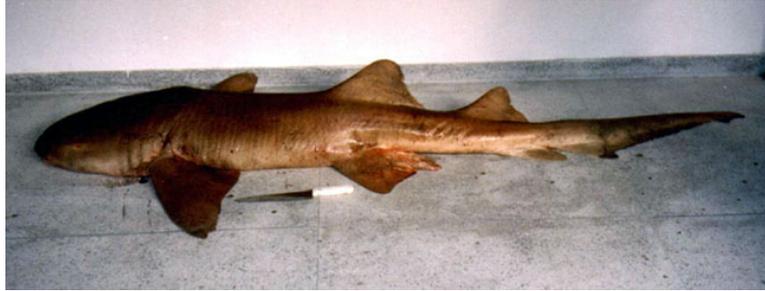
*Ginglymostoma cirratum* (Bonnaterre, 1788)

Tubarão lixa

**Caracteres distintivos:**

Corpo alongado, de cabeça achatada com olhos pequenos e focinho curto.

Nadadeiras dorsais posicionadas na porção



posterior do corpo, atrás da linha central das nadadeiras pélvicas. Nadadeira caudal bastante assimétrica, com um sulco pronunciado.

**Distribuição:** No Atlântico ocidental, da Carolina do Norte a São Paulo.

**Método de captura:** Rede de espera, mergulho livre e com compressor.

**Foto:** © Vaske Jr., T.

Família **SCYLIORHINIDAE**

*Scyliorhinus haeckelii* (Miranda-Ribeiro, 1907)

Cação gato

**Caracteres distintivos:** Com duas nadadeiras dorsais pequenas, sendo a origem da primeira posterior à base das pélvicas. Olhos ovalados. Presença de manchas arredondadas, esparsas, algumas formando semi-círculos no dorso, flancos e nadadeiras.

**Distribuição:** Atlântico ocidental, da Nova Inglaterra ao Uruguai.

**Método de captura:** Pesca de linha.

Família **CARCHARHINIDAE**

*Galeocerdo cuvier* (Perón & LeSuer, 1822)

Tubarão tigre, tinturera

**Caracteres distintivos:**

Focinho curto e arredondado, sulcos labiais que se estendem até a altura dos olhos. Presença de quilha lateral no pedúnculo caudal. Corpo coberto com



manchas retangulares escuras, que tendem a formar barras transversais nos flancos e nas nadadeiras dorsais e caudal, muito evidentes nos jovens.

**Distribuição:** Circunglobais; distribuídos no Brasil ao longo de toda a costa, sendo mais comum no Norte e Nordeste.

**Método de captura:** Pesca de linha.

**Foto:** © Béarez, P.

Família **CARCHARHINIDAE**

*Prionace glauca* (Linnaeus, 1758)

Tubarão azul

**Caracteres distintivos:**

Corpo, focinho e nadadeiras peitorais muito longos. Primeira nadadeira dorsal situada bem a frente das pélvicas e segunda nadadeira dorsal situada acima da anal. Dorso azul e ventres brancos



**Distribuição:** Circunglobal, presente em todos os mares temperados e quentes.

**Método de captura:** Pesca de linha.

**Foto:**

Família **CARCHARHINIDAE**

*Rhizoprionodon porosus* (Poey, 1861)

Cação rabo-seco, Cação Frango

**Caracteres distintivos:**

Sulcos labiais muito evidentes e margens das nadadeiras dorsais e anal enegrecidas. A nadadeira peitoral atinge o centro da dorsal quando deprimida sobre o corpo.



**Distribuição:** Atlântico Ocidental, desde a América Central e Caribe até o Uruguai.

**Método de captura:** Redes de emalhe de fundo, caceio e pesca de linha.

**Foto:** © Carvalho Filho, A.

Família **CARCHARHINIDAE**

*Carcharhinus falciformis* (Müller & Henle, 1839)

Cação flamengo

**Caracteres distintivos:**

Tubarão esguio, com focinho moderadamente longo, chato e de ponta rombuda. Segunda dorsal baixa e com a margem posterior bastante alongada.

**Distribuição:** Cincuntropical; No oeste do Atlântico ocorre desde Massachusetts até o sudeste do Brasil.



**Método de captura:** Redes de emalhe de fundo, superfície e caceio.

**Foto:** © Torres Rojas, Y.

Família **CARCHARHINIDAE**

*Carcharhinus leucas* (Muller & Henle, 1839)

Cabeça-chata

**Caracteres distintivos:**

Corpo muito robusto, com rostró curto e largo; olhos relativamente pequenos.

Primeira nadadeira



dorsal com origem acima do centro das nadadeiras peitorais; segunda dorsal similar e oposta à anal.

**Distribuição:** Amplamente distribuído. Para o atlântico ocidental há registros desde os Estados Unidos ao Sudeste do Brasil.

**Método de captura:** Pesca de linha.

**Foto:** © Vaske Jr., T.

Família **CARCHARHINIDAE**

*Carcharhinus longimanus* (Poey, 1861)

Galha branca, Tubarão ponta branca

**Caracteres distintivos:**

Focinho curto e arredondado; primeira nadadeira dorsal e nadadeiras peitorais grandes e de extremidades arredondadas; Facilmente identificado pela presença de uma mancha branca na ponta das nadadeiras. Carcaças



podem ser identificadas através de mancha escura na base da nadadeira dorsal.

**Distribuição:** No Atlântico ocidental distribui-se dos EUA à Argentina.

**Método de captura:** Pesca de linha.

**Foto:** © Scotts.

Família **SPHYRNIDAE**

*Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834)

Tubarão martelo

**Caracteres distintivos:**

Perfil anterior da cabeça quase reto e com entalhes, notadamente um central, dando-lhe aspecto ondulado.

**Distribuição:**

Circuntropical; No

Atlântico ocidental de Nova York a Santa Catarina.

**Método de captura:** Pesca de linha e redes de caceio.

**Foto:** © Monzini, J.



Família **SPHYRNIDAE**

*Sphyrna mokarran* (Rüppell, 1837)

Tubarão martelo

**Caracteres distintivos:**

Tubarão martelo de grande porte. Margem anterior da cabeça quase retos em adultos, com ligeiro entalhe mediano. Primeira nadadeira dorsal muito alta e arqueada, segunda dorsal e pélvicas também grandes e com margem posterior curva.



**Distribuição:** Mares temperados e tropicais. No Atlântico oeste ocorre desde a Carolina do Norte, EUA, ao Uruguai, incluindo Golfo do México e Caribe.

**Método de captura:** Pesca de linha.

**Foto:** © Burgess, G.

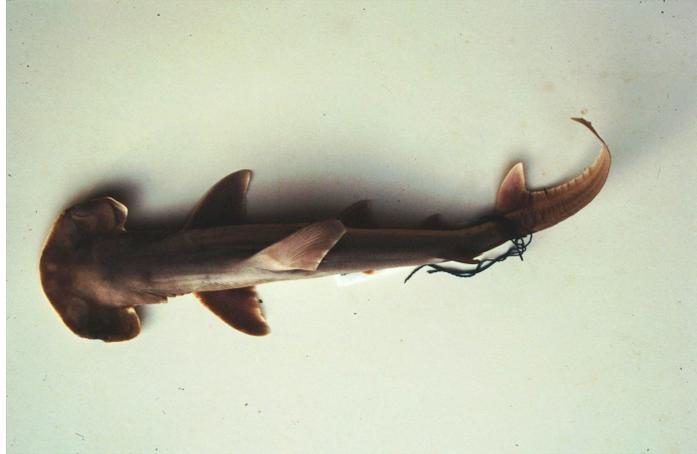
Família **SPHYRNIDAE**

*Sphyrna tiburo* (Linnaeus, 1758)

Tubarão martelo

**Caracteres distintivos:**

Cabeça pouco alargada, comparado a outras espécies de tubarão martelo, e em forma de pá; muito arredondada entre os olhos. Dorso cinza a verde – acinzentado e ventre pálido.



**Distribuição:** No Atlântico

ocidental ocorre desde a Nova Inglaterra ao Sul do Brasil.

**Método de captura:** Pesca de linha.

**Foto:** ©Guedes, L.

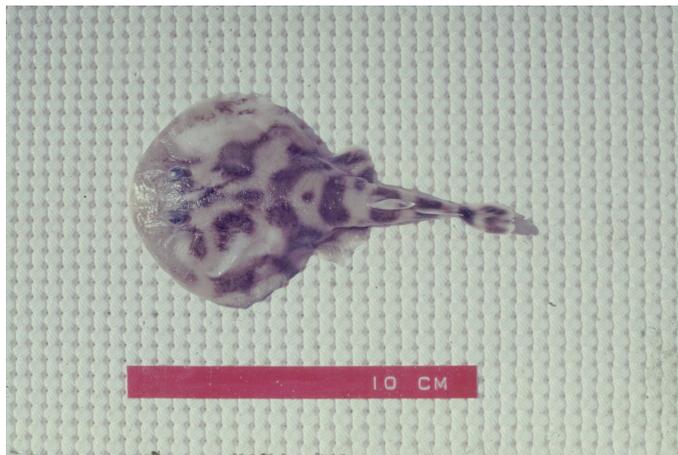
Família **NARCINIDAE**

*Narcine brasiliensis* (Olfers, 1831)

Treme-treme

**Caracteres distintivos:**

Disco quase circular; boca estreita; porção posterior das pélvicas separadas e porção anterior destas encobertas pelas peitorais. Margem posterior da caudal quase reta. Coloração muito variável, mas geralmente



apresenta manchas escuras e irregulares espalhadas ao longo do corpo.

**Distribuição:** No Atlântico ocidental ocorre desde a Nova Inglaterra ao Sul do Brasil.

**Método de captura:** Rede de espera e arrasto de praia.

**Foto:** ©Rosa, R. S.

Família **RHINOBATIDAE**

*Rhinobatos percellens* (Walbaum, 1792)

Raia viola

**Caracteres distintivos:** Cabeça com rostro muito alongado; cauda grossa e alargada. Apresenta duas cristas dérmicas na margem posterior do espiráculo.

**Distribuição:**

Desde o Caribe até o Sul do Brasil, sendo mais comuns na região sudeste.



**Método de**

**captura:** Arrasto de praia e redes de espera.

**Foto:** © Martins, I.A.

Família **MYLIOBATIDAE**

*Aetobatus narinari* (Euphrasen, 1790)

Raia chita

**Caracteres distintivos:**

Dorso cinza azulado com diversas pintas circulares brancas espalhadas. Focinho projetado e cauda longa e afilada.

**Distribuição:**

Distribui-se por toda a costa do Brasil.



**Método de captura:** Arrasto de praia, redes de emalhe de fundo e mergulho livre e com compressor.

**Foto:** © Mariano, E. F.

Família **RHINOPTERIDAE**

*Rhinoptera bonasus*

Raia

**Caracteres distintivos:**

Cabeça grande e pronunciada, deixando os olhos nas laterais da cabeça; apresenta focinho bilobado.

**Distribuição:** Ocorre em todo o Atlântico.

**Método de captura:**

Arrasto de praia e redes de espera.

**Foto:** © Carvalho Filho, A.



Família **DASYATIDAE**

*Dasyatis americana* Hildebrand & Schroeder, 1928

Raia, raia prego

**Caracteres distintivos:**

Disco angular na região anterior e extremidades

laterais; prega dérmica na região inferior da cauda bastante evidente e, na região superior,

disposta apenas como uma crista rígida. Cauda muito longa e fina. Podendo atingir mais de 1,8 m de disco.

**Distribuição:** Atlântico oeste, de Nova Jersey ao sul do Brasil, incluindo as ilhas oceânicas (exceto São Pedro e São Paulo).

**Método de captura:** Redes de espera e pesca submarina.

**Foto:** © Fenner, R.



Família **DASYATIDAE**

*Dasyatis guttata* (Bloch & Schneider, 1801

Raia, raia prego

**Caracteres distintivos:**

Disco de forma romboide com tubérculos cegos revestindo sua região mediana. Focinho com comprimento medindo 1,4 vezes a distância interorbital. Superfície superior castanha; prega dérmica caudal e quilha dorsal pretas.



**Distribuição:** Atlântico Ocidental: Desde o sudeste do Golfo do México ao litoral de Santos, Brasil.

**Método de captura:** Redes de espera e arrasto de praia.

**Foto:** Rosa, R.S.

Família **DASYATIDAE**

*Dasyatis marianae* Gomes, Rosa & Gadig, 2000

Raia, raia prego

**Caracteres distintivos:**

Diâmetro horizontal do olho igual a largura do espiráculo e do espaço interorbital; cauda relativamente curta e com pregas dérmicas, tanto ventral quanto dorsal, terminando na mesma linha vertical.



**Distribuição:** Ocorre do litoral do Maranhão ao sul da Bahia.

**Método de captura:** Redes de caceio.

**Foto:** © Campos, F. P.

Família **GYMNURIDAE**

*Gymnura micrura* (Bloch & Schneider, 1801)

Raia manteiga

**Caracteres distintivos:**

Raia com disco largo, em forma de diamante. Apresenta uma cauda muito curta, sem espinhos e com 3 a 4 barras transversais.

**Distribuição:** No Atlântico oeste de Maryland, EUA ao Nordeste Brasil.

**Método de captura:** Arraso de praia e rede de espera.

**Foto:** © Mariano, E. F.



Família **UROLOPHIDAE**

*Urotrygon microphthalmum* Delsman, 1941

Raia

**Caracteres distintivos:**

Disco angular anteriormente e focinho sem dentículos. Cauda estreita e de comprimento maior que a largura do disco. Dorso cinzento e ventre branco.

**Distribuição:**

Os registros do Fishbase citam a ocorrência da espécie para a Venezuela e foz do rio Amazonas.

**Método de captura:** Redes de espera e arrasto de praia

**Foto:** © Rosa, R. S.



Família **ELOPIDAE**

*Elops saurus* Linnaeus, 1766

Ubarana

**Caracteres distintivos:**

Corpo alongado, com boca terminal; escamas pequenas e numerosas. Cor prata, com dorso mais escuro, e de nadadeiras podendo apresentar tons amarelados.



**Distribuição:** Região tropical do atlântico ocidental, desde Nova Inglaterra ao sudeste do Brasil.

**Método de captura:** Redes de emalhe de fundo e caceio.

**Foto:** © Mariano, E. F.

Família **MURAENIDAE**

*Gymnothorax miliaris* (Kaup, 1856)

Moréia, Moréia amarela, Moréia pintada.

**Caracteres distintivos:**

Padrão de cor marrom com manchas amarelas pequenas, as quais formam uma mancha maior na cauda. O padrão oposto é considerado raro.



**Distribuição:** Flórida ao sudeste do Brasil.

**Método de captura:** Pesca de linha de mão.

**Foto:** © Carvalho Filho, A.

Família **CLUPEIDAE**

*Opisthonema oglinum* (Le Sueur, 1818)

Sardinha

**Caracteres distintivos:**

Facilmente identificada por apresentar o último raio da nadadeira dorsal alongado e filamentososo; mancha evidente sobre a margem superior do opérculo.



**Distribuição:** Nova

Inglaterra a Argentina, com maior abundância em regiões tropicais.

**Método de captura:** Rede de espera.

**Foto:** © Mariano, E. F.

Família **ARIIDAE**

*Bagre marinus* (Mitchill, 1815)

Bagre

**Caracteres distintivos:** Primeiros raios da nadadeira dorsal e peitoral e barbelas maxilares muito longas e de margens enegrecidas.

**Distribuição:** Golfo do México até a margem nordeste da América do Sul.

**Método de captura:** Rede de espera.

**Foto:**

Família **HEMIRAMPHIDAE**

*Hemiramphus balao* Lesueur, 1821)

Agulha

**Caracteres distintivos:** Nadadeiras peitorais com comprimento superior a distância entre a origem destas e as cavidades nasais.

**Distribuição:** Oceano Atlântico, do lado oeste ocorre desde Nova York ao sudeste do Brasil.

**Método de captura:** Rede caçoeira.

**Foto:**

Família **HOLOCENTRIDAE**

*Holocentrus adscensionis* (Osbeck, 1765)

Mariquita

**Caracteres distintivos:** Olhos grandes; mandíbula alcança, ou ultrapassa, a linha mediana dos olhos. Espinho evidente no ângulo inferior do pré-opérculo; espinhos e raios das

**Distribuição:** Todo o atlântico. Do lado ocidental distribui-se desde a Carolina do Sul ao sudeste do Brasil, incluindo as ilhas oceânicas.

**Método de captura:**

Linha de mão

**Foto:** © Flescher, D.



Família **SCORPAENIDAE**

*Scorpaena plumieri* Bloch, 1789

Peixe-pedra

**Caracteres distintivos:** Apresenta diversos pequenos apêndices espalhados pela cabeça. Coloração variável de acordo com o substrato; estrias irregulares distribuídas ao longo do corpo; região do pedúnculo caudal pálida; e cauda com três manchas verticais escuras.

**Distribuição:** Pacífico oriental e Atlântico ocidental, distribuindo-se da Nova Inglaterra a Santa Catarina.

**Método de captura:** Linha de mão

**Foto:** © Martins, I. A.



Família **CENTROPOMIDAE**

*Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792)

Camurim

**Caracteres distintivos:**

Linha lateral negra, muito evidente, e uma leve depressão na cabeça.

**Distribuição:** Desde a Flórida ao sul do litoral brasileiro.

**Método de captura:** Rede de espera e rede caçoeira.

**Foto:** © Burgess, G.



Família **SERRANIDAE**

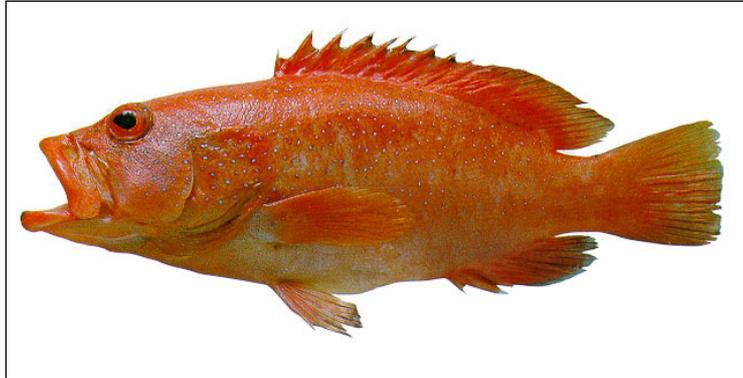
*Cephalopholis fulva* (Linnaeus, 1758)

Piraúna

**Caracteres distintivos:**

Corpo vermelho repleto de pequenas pintas arredondadas azuis. Com três espinhos achatados no opérculo.

**Distribuição:** Águas tropicais do Atlântico.



**Método de captura:** Redes de espera, linha de mão e covos.

**Foto:** © JAMARC

Família **SERRANIDAE**

*Epinephelus itajara* (Lichtenstein, 1822)

Mero

**Caracteres distintivos:**

Serranídeos que podem atingir grande porte. Espinhos da nadadeira dorsal mais curtos que os raios moles da mesma.

**Distribuição:** Da Flórida a Santa Catarina no Atlântico oeste.



**Método de captura:** Linha de mão, covos e caça submarina.

**Foto:**

Família **PRIACANTHIDAE**

*Priacanthus arenatus* Cuvier, 1829

Olho de cão

**Caracteres distintivos:**

Corpo vermelho com reflexos dourados e de nadadeiras dorsal e anal com margens enegrecidas. Pélvicas completamente enegrecidas.



**Distribuição:** Águas

tropicais e temperadas quentes do Atlântico. No Brasil, ocorre em todo o litoral.

**Método de captura:** Redes de espera e pesca de linha de mão.

**Foto:** © Cambraia Duarte, P.M.N.

Família **MALACANTHIDAE**

*Malacanthus plumieri* (Bloch, 1786)

Pirá

**Caracteres distintivos:**

Dorso azulado com tons de verde, nadadeira dorsal e anal com margem amarela seguida por



uma estria clara na base destas nadadeiras. Extremidades da cauda amarelas com uma área escura na porção médio-superior. Pré-maxila espessas.

**Distribuição:** Águas tropicais e subtropicais do Atlântico oeste. No Brasil, mais comum no Norte e Nordeste.

**Método de captura:** Rede de espera e linha de mão.

**Foto:** © IGFA

Família **RACHYCENTRIDAE**

*Rachycentron canadum* (Linnaeus 1766)

Bejupirá

**Caracteres distintivos:**

Apresenta duas faixas prateadas no dorso e flancos, cabeça achatada e larga e nadadeiras dorsal e anal espelhadas.



**Distribuição:** No Brasil, ocorre por todo o litoral.

**Método de captura:** Rede de espera.

**Foto:** © Klimpel, S.

Família **CARANGIDAE**

*Carangoides bartholomaei* (Cuvier 1833)

Guarajuba

**Caracteres distintivos:**

Dorso azul-esverdeado, com ventre e flancos prateados e amarelados; nadadeiras com tons dourados. Final da maxila superior não atinge a margem anterior do olho.



**Distribuição:** De Massachusetts ao Sudeste do Brasil, incluindo as ilhas oceânicas.

**Método de captura:** Rede de emalhe de fundo, superfície e caçoeira.

**Foto:** © Mariano, E. F.

Família **CARANGIDAE**  
*Carangoides crysos* (Mitchill, 1815)  
Caracimbora

**Caracteres distintivos:**

Dorso verde-azulado, com flancos e ventre cinza-prateado; mancha escura no opérculo ao nível do olho. Final da maxila superior situado abaixo da linha central do olho.



**Distribuição:** Do Canadá a Argentina.

**Método de captura:** Linha de mão

**Foto:** © Mariano, E. F.

Família **CARANGIDAE**  
*Caranx latus* Agassiz, 1831  
Caracimbora

**Caracteres distintivos:**

Cabeça com perfil superior em arco. Diâmetro do olho maior que o focinho; maxila superior estendendo-se além da margem posterior do olho. Mancha escura na borda



superior do opérculo. Margens das nadadeiras dorsais e escudos da linha lateral enegrecidos.

**Distribuição:** Atlântico ocidental, de Nova Jersey ao Rio Grande do Sul.

**Método de captura:** Linha de mão.

**Foto:** © Cambraia Duarte, P.M.N.

Família **CARANGIDAE**

*Chloroscombrus chrysurus* (Linnaeus, 1766)

Palombeta

**Caracteres distintivos:**

Corpo compressiforme, com perfil inferior mais curvo que o superior. Coloração prateada com dorso acinzentado a preto. Caudal e anal amarelas. Na porção superior do pedúnculo caudal, apresenta uma mancha negra.



**Distribuição:** No oeste do Atlântico ocorre de Massachusetts a Argentina.

**Método de captura:** Rede caçoeira.

**Foto:** © Mariano, E. F.

Família **CARANGIDAE**

*Elagatis bipinnulata* (Quoy & Gaimard, 1825)

Peixe Rei

**Caracteres distintivos:**

Corpo alongado, com focinho longo. Ausência de escudos dérmicos na linha lateral. Os últimos dois raios da anal e dorsal são livres dos demais, formando pínulas



isoladas. Dorso azul, e nos flancos apresenta uma faixa larga azul escura, do focinho à cauda.

**Distribuição:** Circuntropical; No Atlântico ocidental, ocorre de Massachusetts ao Brasil, principalmente nas regiões Norte e Nordeste.

**Método de captura:** Linha de mão.

**Foto:** © Randall, J. E.

Família **CARANGIDAE**  
*Selene setapinnis* (Mitchill, 1815)  
Peixe-Galo, galo do alto

**Caracteres distintivos:**

No perfil anterior da cabeça, apresenta uma concavidade entre a ponta do focinho e a extremidade superior. Espinhos das nadadeiras dorsal e anal curtos e livres.

**Distribuição:** Desde Nova Escócia ao Uruguai.

**Método de captura:** Rede de emalhe de fundo e rede caçoeira.

**Foto:** © Mariano, E. F.



Família **LUTJANIDAE**  
*Lutjanus analis* (Cuvier, 1828)  
Cioba

**Caracteres distintivos:**

Linhas horizontais azuis na cabeça; mancha circular nos flancos sobre a linha de inserção das nadadeiras anal e segunda dorsal. Margem



posterior da anal pontuda, Maxilar não alcança a linha da margem anterior dos olhos.

**Distribuição:** Atlântico ocidental de Massachusetts a Santa Catarina.

**Método de captura:** Rede de espera, linha de mão e covo.

**Foto:** © Wiggers, R.

Família **LUTJANIDAE**

*Lutjanus bucanella* (Cuvier, 1828)

Vermelho

**Caracteres distintivos:**

Corpo vermelho com a porção superior do pedúnculo caudal amarelada e mancha negra



evidente na base das peitorais. Nadadeiras dorsais pálidas; íris alaranjada.

**Distribuição:** Atlântico ocidental de Massachusetts a Bahia.

**Método de captura:** Rede de espera

**Foto:** © Wiggers, R.

Família **LUTJANIDAE**

*Lutjanus jocu* (Bloch & Scheneider, 1801)

Dentão

**Caracteres distintivos:**

Linha pontilhada azul abaixo dos olhos, que vai da maxila superior até a margem do opérculo. Apresenta, abaixo dos olhos, uma faixa triangular clara, como uma “lágrima”



**Distribuição:** Nas águas tropicais do Atlântico. No Brasil, ocorre do Norte ao Sudeste.

**Método de captura:** Rede de emalhe de fundo e linhas de mão.

**Foto:** © Nunes, J.L.S.

Família **LUTJANIDAE**

*Lutjanus synagris* (Linnaeus, 1758)

Ariacó/Cioba

**Caracteres distintivos:**

Corpo de tonalidade vermelha, com estrias amarelo-oliváceo e mancha escura difusa sob a origem da segunda dorsal. Ventre pálido. Maxila alcança a margem anterior dos olhos.



**Distribuição:** Atlântico

ocidental, desde a Carolina do Norte a São Paulo.

**Método de captura:** Linha de mão

**Foto:** © Mariano, E. F.

Família **LUTJANIDAE**

*Lutjanus vivanus* (Cuvier, 1828)

Ariacó

**Caracteres distintivos:** Corpo avermelhado, sendo mais claro no ventre.

Margem da dorsal e olho de coloração amarela. Peitoral longa, quase atingindo a nadadeira anal. O maxilar atinge a margem anterior do olho.



**Distribuição:** Atlântico ocidental, desde a Carolina do Norte a São Paulo.

**Foto:** © Bryan, D.

Família **LUTJANIDAE**

*Ocyurus chrysurus* (Bloch, 1791)

Guaiúba

**Caracteres distintivos:**

Corpo alongado, de coloração vermelho, com faixa amarela no centro do corpo que se estende desde a margem posterior dos olhos até a cauda, que também é amarela.



**Distribuição:** Todo o oceano Atlântico. E do lado ocidental, de Massachusetts ao Sudeste do Brasil.

**Método de captura:** Rede de espera, linha de mão e covo.

**Foto:** © Randall, J. E.

Família **HAEMULIDAE**

*Anisotremus surinamensis* (Bloch, 1791)

Cambuba/ Cambeba

**Caracteres distintivos:**

Coloração cinza-prateada, sendo a metade anterior do corpo mais escura. Nadadeiras pélvicas e anal enegrecidas. Pré-maxilas espessas e brancas.

**Distribuição:** No Brasil, ocorre do Norte ao Sudeste.

**Método de captura:** Rede de caceio.

**Foto:** © Gerhardinger, L.C.



Família **HAEMULIDAE**

*Anisotremus virginicus* (Linnaeus, 1758)

Salema; Mercador

**Caracteres distintivos:**

Coloração amarelada com faixas horizontais largas, que se estendem da cabeça ao pedúnculo caudal. Apresenta duas barras verticais negras; a mais anterior estende-se da nuca até o olho, e a segunda, da inserção da primeira nadadeira dorsal até a base da peitoral. Nadadeiras amareladas.



**Distribuição:** Todo o litoral do Brasil.

**Método de captura:** Linha de mão

**Foto:** © Burgess, G.

Família **HAEMULIDAE**

*Haemulon aurolineatum* Cuvier, 1830

Sapuruna

**Caracteres distintivos:**

Branco prateado, sendo o dorso mais escuro e o alto da cabeça e focinho marrons. Boca vermelho-brilhante. Apresenta uma faixa amarelada estendendo-se da ponta



do focinho até a uma mancha escura localizada na base da cauda.

**Distribuição:** De Massachusetts a Santa Catarina.

**Método de captura:** Linha de mão e covos

**Foto:** © Flescher, D.

Família **HAEMULIDAE**

*Haemulon parra* (Desmarest, 1823)

Macassa

**Caracteres distintivos:**

Corpo prateado com nadadeiras dorsais e caudal escuras.

**Distribuição:** Atlântico oeste, da Flórida ao Sudeste do Brasil.

**Método de captura:** Linha de mão

**Foto:** © Rosa, R. S.



Família **HAEMULIDAE**

*Haemulon plumieri* (Lacépède, 1801)

Biquara

**Caracteres distintivos:** Cor amarelo-prateada, com linhas azuis na cabeça e estrias oblíquas e irregulares no corpo, também azuladas. Pequena mancha negra na margem livre do pré-opérculo.

**Distribuição:** Atlântico ocidental, da Flórida a Santa Catarina.

**Método de captura:** Rede de espera e linha de mão

**Foto:** © Burgess, G.



Família **HAEMULIDAE**

*Haemulon squamipinna* Rocha & Rosa, 1999

Xira

**Caracteres distintivos:**

Distingue-se por apresentar escamas ao longo da nadadeira peitoral, exceto nas pontas; 10 - 12 estrias amarelas ao longo do corpo; metade inferior da



cabeça prateada e sem estrias; nadadeiras amarelas.

**Distribuição:** Na costa do Brasil, ocorre do Ceará a Bahia.

**Método de captura:** Linha de mão

**Foto:** © Rocha, L.

Família **SPARIDAE**

*Calamus penna* (Valenciennes, 1830)

Pena

**Caracteres distintivos:**

Corpo prateado, com reflexos iridescentes. Apresenta mancha marrom alongada partindo do olho ao canto da boca. Pequena mancha negra presente na parte superior da base da nadadeira peitoral.



**Distribuição:** Atlântico ocidental, da Flórida a São Paulo.

**Método de captura:** Linha de mão

**Foto:** © Randall, J. E.

Família **SCIAENIDAE**

*Cynoscion acoupa* (Lacépède, 1802)

Pescada amarela

**Caracteres distintivos:**

Corpo alongado, com maxilar inferior projetando-se a frente do superior. De cor cinza-prateada, sendo o dorso mais escuro e o ventre com áreas amarelas,



incluindo os flancos, as pélvicas e a nadadeira anal. Margens das nadadeiras escuras.

**Distribuição:** Atlântico ocidental, do Panamá a Argentina, sendo rara no sul.

**Método de captura:** Rede de espera

**Foto:** ©

Família **MULLIDAE**

*Mulloidichthys martinicus* (Cuvier, 1829)

Trilha/ Saramunete

**Caracteres distintivos:**

Difere de *Pseudupeneus maculatus* por apresentar uma faixa amarela partindo do focinho até a base da cauda.



**Distribuição:** De Massachusetts ao Sudeste do Brasil.

**Método de captura:** Covos

**Foto:** © Cambraia Duarte, P.M.N.

Família **ACANTHURIDAE**

*Acanthurus bahianus* Castelnau, 1855

Cirurgião

**Caracteres distintivos:** Coloração acinzentada uniforme. Nadadeira caudal lunada, com uma mancha clara na base e margem posterior amarela. Diferencia-se do *Acanthurus chirurgus* por não possuir barras verticais no corpo.

**Distribuição:** Atlântico Central e Ocidental, de Massachusetts a São Paulo.

**Método de captura:** Covo

**Foto:** © Pialek, L.



Família **SPHYRAENIDAE**

*Sphyraena barracuda* (Edwards, 1771)

Barracuda

**Caracteres distintivos:**

Corpo fusiforme, de coloração prateada. Apresenta manchas escuras nas laterais do corpo. Mandíbula com dentes pontudos e bem visíveis.

**Distribuição:** Cosmopolita. No oeste do Atlântico, do Caribe ao Sul do Brasil.

**Método de captura:** Linha de mão.

**Foto:** © Trevor, M.



Família **SCOMBRIDAE**

*Euthynnus alletteratus* (Rafinesque, 1810)

Bonito/ Bonito pintado

**Caracteres distintivos:**

Corpo fusiforme e robusto, com focinho pontudo. Dorso azul escuro, com estrias escuras oblíquas e onduladas na metade posterior, abaixo das nadadeiras dorsais. Porção



inferior do corpo de cor prateada, com manchas negras entre as nadadeiras peitorais e pélvicas. Pínulas dorsais escurecidas.

**Distribuição:** Todo o litoral do Brasil.

**Método de captura:** Rede de espera.

**Foto:** © Hofinger, E.

Família **SCOMBRIDAE**

*Scomberomorus brasiliensis* Collete, Russo & Zavala-Camin, 1978

Serra

**Caracteres distintivos:**

Metade superior do corpo azul acinzentado e metade inferior branco prateado. Nos flancos, possui manchas arredondadas de cor amarela.



**Distribuição:** Atlântico ocidental, de Belize ao Rio Grande do Sul.

**Método de captura:** Linha de mão.

**Foto:** © Flescher, D.

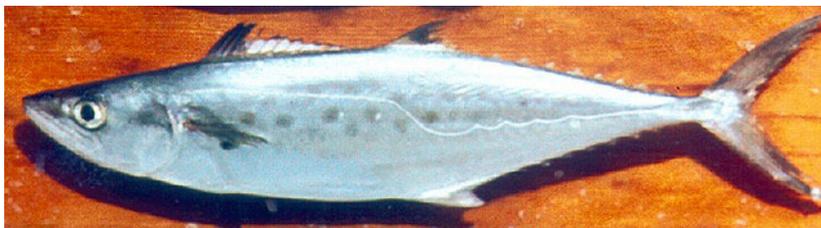
Família **SCOMBRIDAE**

*Scomberomorus cavalla* (Cuvier, 1829)

Cavala

**Caracteres distintivos:**

Metade superior do  
corpo azul  
acinzentado e  
metade inferior cinza  
prateado. Nos



flancos, *não* possui manchas. Apresenta uma linha lateral sinuosa, que faz curva abrupta para baixo sob a origem da segunda nadadeira dorsal.

**Distribuição:** Atlântico ocidental, de Massachusetts a Santa Catarina.

**Método de captura:** Linha de mão.

**Foto:** © Wiggers, R.

Família **BOTHIDAE**

*Bothus ocellatus* (Agassiz, 1831)

Linguado

**Caracteres distintivos:**

Corpo arredondado, marrom claro ou acinzentado, podendo mudar de coloração de acordo com o substrato ou stress. Possui diversas manchas circulares dispersas pelo corpo, sendo três manchas bem definidas,



localizadas ao longo da linha lateral.

**Distribuição:** No Atlântico ocidental, de Nova York até Santa Catarina.

**Método de captura:** Linha de mão.

**Foto:** © Rosa, R. S.

Família **BALISTIDAE**  
*Balistes vetula* Linnaeus, 1758

Cangulo

**Caracteres distintivos:**

Presença de olhos altos e distantes da boca. Primeiros raios da nadadeira dorsal maiores e filamentosos. Cauda lunada com lobos filamentosos nos adultos. Face, peito e abdômen amarelados. Barra azul na base da nadadeira caudal



Possui uma faixa curva e larga que se estende do focinho à base da nadadeira peitoral. Círculo azul em volta da boca e estrias amarelas com centro azul, que se irradiam do olho.

**Distribuição:** Atlântico ocidental, de Massachusetts ao Rio Grande do Sul.

**Método de captura:** Rede de espera e linha de mão.

**Foto:** © Duarte, L. O.

**MATERIAL BIBLIOGRÁFICO CONSULTADO**

BÖHLKE, J. E. & CHAPLIN, C. C.G., 1993. **Fishes of the Bahamas and adjacent tropical waters**. 2nd ed. 1 st. University of Texas Press ed. Austin, Texas. 771 p.

CARVALHO-FILHO, A.1999. Peixes: Costa brasileira. 3º Edição. Melro, São Paulo. 320 p.

CERVIGÓN, F. 1991. **Los Peces Marinos de Venezuela**. Vol. I. 2ª ed. Fundación Científica Los Roques. Caracas, Venezuela. 425p.

CERVIGÓN, F. 1993. **Los Peces Marinos de Venezuela**. Vol. II. 2ª ed. Fundación Científica Los Roques. Caracas, Venezuela. 497p

CERVIGÓN, F. 1994. **Los Peces Marinos de Venezuela**. Vol. III. 2ª ed. Fundación Científica Los Roques. Caracas, Venezuela. 295p.

- CERVIGÓN, F. 1996. **Los Peces Marinos de Venezuela**. Vol. IV. 2ª ed. Fundación Científica Los Roques. Caracas, Venezuela. 255p.
- FEITOZA, B. M., 1999. Composição da ictiofauna recifal do talude continental da Paraíba. Monografia de graduação, Universidade Federal da Paraíba. 84 p.
- FEITOZA, B. M., 2001. Composição e estrutura da comunidade de peixes recifais da Risca do Zumbi, Rio Grande do Norte. Dissertação de Mestrado em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB. 158 p.
- FIGUEIREDO, J. L. & MENEZES, N. A. 1978. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil**. II. Teleostei (1): 110p.
- FIGUEIREDO, J. L. & MENEZES, N. A. 1980. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil**. III. Teleostei (2): 90p.
- FIGUEIREDO, J. L. & MENEZES, N. A. 2000. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil**. VI. Teleostei (5): 116p.
- FISCHER, W. (ED.), 1978. **FAO species identification sheets for fishery purposes. Western Central Atlantic (fishing area 31)**. FAO. 1-7.;
- GADIG, O. B. F. 2001. Tubarões da costa brasileira. **Tese (doutorado)**. Universidade Estadual Paulista. Instituto de Biociências de Rio Claro.
- HOSTIN-SILVA, M.; BERTOCINI, A. A.; MACHADO, L. F.; GERHARDINGER, L. C.; DAROS, F. A.; BARREIROS, J. P. & GODOY, E. A. S. 2006. Peixes de costões rochosos de Santa Catarina: Arvoredo. Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí. 135 p.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)