

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS**  
**DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**  
**MESTRADO EM GEOGRAFIA**

**TERRITORIALIDADE DA PESCA NO ESTUÁRIO DE  
ITAPESSOCA-PE:  
TÉCNICAS, PETRECHOS, ESPÉCIES E IMPACTOS  
AMBIENTAIS**

**VIRTUS IMPAVIDA**

**JANAINA BARBOSA DA SILVA**

**RECIFE-PE**

**Agosto/2006**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS**  
**DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**  
**MESTRADO EM GEOGRAFIA**

**TERRITORIALIDADE DA PESCA NO ESTUÁRIO DE  
ITAPESSOCA-PE:  
TÉCNICAS, PETRECHOS, ESPÉCIES E IMPACTOS  
AMBIENTAIS**

***JANAINA BARBOSA DA SILVA***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia da UFPE, como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Mestre em Geografia.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Eugênia C. Pereira  
Co-orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Fernanda A. Torres

**RECIFE**

**Agosto/2006**

Silva, Janaina Barbosa da  
Territorialidade da pesca no estuário de  
Itapessoca-PE : técnicas, petrechos, espécies e  
impactos ambientais / Janaina Barbosa da Silva. –  
Recife : O Autor, 2006.  
83 folhas : il., fig., tab.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal  
de Pernambuco. CFCH. Geografia, 2006.

Inclui bibliografia, apêndices e anexos.

1. Geografia humana – Pesca artesanal. 2.  
Estuário Itapessoca,PE – Pescadores – Técnicas e  
petrechos. 3. Espécies pescadas – Impactos  
ambientais. 4. Territorialidade – Áreas de pesca. I.  
Título.

911.3 : 30  
910.02091

CDU (2.ed.)  
CDD (22.ed.)

UFPE  
BC2006 – 527

Ata da sessão de arguição da mestrande Janaina Barbosa da Silva, do mestrado em geografia do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Pernambuco.

Aos 30 (trinta) dias do mês de agosto de 2006 (dois mil e seis), reuniu-se a Comissão composta dos seguintes professores: Eugênia Cristina Gonçalves Pereira (orientadora), José Zanon Passavantemaia do Soborro de Araújo, para sob a presidência do primeiro, procederem ao exame da dissertação da mestrande Janaina Barbosa da Silva, sob o título: "Territorialidade da Pesca no Estuário de Itapissoca - PE: Escalas, atores, espécies e impactos ambientais". Iniciados os trabalhos a Presidência informa os objetivos da reunião, salientando a regulamentação em vigor. Em seguida concede a palavra a autora da dissertação para que, de maneira sucinta, apresentasse o mencionado trabalho. Após exposição do assunto, os componentes da banca examinadora procederam à arguição, e em seguida reuniu-se em caráter reservado para deliberação do conceito a ser atribuído, considerando a referida dissertação "aprovada", sendo o assunto específico da reunião, a Presidência encerra a sessão, e para constar em nota Eugênia Marques de Souza, lavra a presente ata que assino juntamente com os demais presentes. Recife, 30 de agosto de 2006.

Eugênia Cristina Gonçalves Pereira *[assinatura]*  
 (Eu) José Zanon Passavantemaia do Soborro de Araújo x *[assinatura]*  
 Janaina Barbosa da Silva x *[assinatura]*

Rosa Marques.

CONFERE COM O ORIGINAL

Rosa Cristina Marques

ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO

Curso de Mestrado em Geografia - UFPE

**Quando você se faz responsável  
pelos outros, acaba se tornando  
irresponsável consigo mesmo.**

## DEDICATÓRIA

*As minhas mães Sônia Maria e  
Eugênia Pereira e as minhas irmãs  
Janaira Barbosa, Shirley Barbosa e  
Gina Silva.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por tudo que fui e sou, pelo que ainda irei realizar e pela chance de recomeçar.

A meus pais José Barbosa e Sônia Maria, que têm sempre uma mão estendida em minha direção.

A minha irmã Janaira, pelo seu amor e por tudo que fez e faz por mim.

A meu “**filhote**” **Ihago** e meu cunhado Wilnandes, que sempre dizem: você vai conseguir.

A minha Mestra e mãe Eugênia, que mais do que os valores científicos, sempre me deu verdadeiras lições de vida e humanidade.

A minha Co-orientadora Fernanda pela, amizade, dedicação e força.

A Shirley, por todo seu amor e André por dividi-la comigo.

A amiga Débora C. Moura, por toda ajuda na conclusão deste trabalho e por sua amizade.

Aos meus amores de longe: Bruno Guedes e Adriana Carvalho pelos momentos de dedicação em prol do meu reerguimento moral.

Aos amigos: Alessandra Carvalho, Nazaré Carvalho, Thiago Guedes, Vanessa Lira, Gina Caésia, Etiene Monteiro, Carla Graziela, Táricris Vieira e Sídney Santana por toda amizade e força nos momentos mais difíceis de minha vida.

Ao Professor Alcindo Sá, por sua luta em conseguir uma bolsa para realização do curso e por sua amizade.

Aos professores Cláudio Castilho e Jan Bitoun, pelo respeito aos meus problemas e apoio humano a mim dispensado.

A Prof. Maria do Carmo Soares, do Curso de Engenharia de Pesca da UFRPE, pelo carinho e ajuda nas pesquisas.

Aos professores do Departamento de Oceanografia da UFPE: Elisabete Araújo e Petrônio Coelho, por toda ajuda, respeito e carinho.

Aos meus primos Alex Patrício, Silvia Anita e Daniele, por toda amizade e respeito.

Aos meus amigos da Oceanografia pela ajuda nos trabalhos de campo: Andréa Paiva e Ana Luíza.

A Glauce Miranda, pela força e palavras sábias nos momentos de aflição.

A minha aluna de Ciências Ambientais e mais nova amiga, Patrícia Medeiros.

Aos amigos: Danielle Gomes, Ana Flávia, Angélica Gomes, Alexandre Souza, Luís Ighor, Josiclêda Galvincio e Cristiana Duarte, por toda ajuda nos trabalhos como um todo.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

RESUMO

ABSTRACT

1.	INTRODUÇÃO	14
2.	REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1	A pesca no ambiente manguezal	18
2.2	Os problemas ambientais nas áreas de mangues	19
2.3	O pescador e o meio ambiente	20
3.	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	23
4.	REFERÊNCIAS	25
5.	Artigo 01: Estuário do rio Itapessoca (ERI), Pernambuco, Brasil: Identificação das áreas de pesca, técnicas e petrechos	29
6.	Artigo 02: A pesca no estuário do rio Itapessoca/PE: relação entre o pescador e as espécies de maior importância comercial	45
7.	Artigo 03: Reconhecimento de impactos ambientais por comunidades pesqueiras no estuário do rio Itapessoca – PE/Brasil	66
8.	CONCLUSÃO GERAL	82
	ANEXOS	83

## LISTA DE FIGURAS

### INTRODUÇÃO

Figura 01: Localização do complexo estuarino do rio Itapessoca ao sul do município de Goiana-PE	24
---	----

### ARTIGO 01

Figura 01: Localização do estuário do rio Itapessoca e das comunidades de Barra de Catuama (A), Tejucupapo (B) e Atapuz (C)	34
Figura 02: Alagado	36
Figura 03: Camboa	37
Figura 04: Canal	38
Figura 05: Relação camboa/espécie predominante na comunidade de Barra de Catuama, no estuário do rio Itapessoca-PE	39

### ARTIGO 02

Figura 01: Localização do estuário do rio Itapessoca e das comunidades de Barra de Catuama (A), Tejucupapo (B) e Atapuz (C)	50
Figura 02: Total de horas empregadas pelas mulheres na pesca nas comunidades de (A) Barra de Catuama, (B) Tejucupapo, (C) Atapuz, no estuário do rio Itapessoca, PE	54
Figura 03: Total de horas empregadas por homens na pesca nas comunidades de (A) Barra de Catuama, (B) Tejucupapo, (C) Atapuz, no estuário do rio Itapessoca, PE	55
Figura 04: Espécies coletadas de acordo com a preferência das pescadeiras de Barra de Catuama (A), Tejucupapo(B) e Atapuz (C) no estuário do rio Itapessoca-PE	58
Figura 05: Espécies de peixes capturadas por pescadores de acordo com a ocorrência nas comunidades de Barra de Catuama (A), Tejucupapo(B) e Atapuz (C) no estuário do rio Itapessoca-PE	60

Figura 06: Índice de diversidade de espécies e equitabilidade de pescados em Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz no estuário do rio Itapessoca-PE	62
---	----

### ARTIGO 03

Figura 01: Localização do estuário do rio Itapessoca, município de Goiana litoral norte do Estado de Pernambuco e das comunidades de Barra de Catuama (A), Tejucupapo (B) e Atapuz (C)	70
Figura 02: Justificativas da importância de morar próximo ao manguezal de acordo com as pescadeiras das comunidades de Barra de Catuama (A), Tejucupapo (B), Atapuz (C)	72
Figura 03: Justificativas da importância de morar próximo ao manguezal de acordo com os pescadores das comunidades de Barra de Catuama (A), Tejucupapo (B), Atapuz (C)	73
Figura 04: Identificação das causas que levam à diminuição do pescado, em tamanho e quantidade dos espécimes, de acordo com as pescadeiras (A) e pescadores (B)	74
Figura 05: Identificação das causas da diminuição da quantidade e tamanho dos espécimes por mulheres em Barra de Catuama (A), Tejucupapo (B) e Atapuz (C)	75
Figura 06: Identificação das causas da diminuição da quantidade e tamanho dos espécimes por homens em Barra de Catuama (A), Tejucupapo (B) e Atapuz (C)	76

## LISTA DE TABELAS

### ARTIGO 02

Tabela 01 - Distribuição por sexo dos trabalhadores da pesca nas comunidades do estuário do rio Itapessoca-PE	52
Tabela 02: Divisão das atividades pesqueiras entre principal e secundária entre as mulheres das comunidades de Barra, Tejucupapo e Atapuz., estuário do rio Itapessoca-PE	53
Tabela 03: Número de saídas para pesca por homens e mulheres das comunidades pesqueiras do estuário do rio Itapessoca-PE	56

## RESUMO

A alta produtividade das áreas estuarinas do litoral brasileiro torna-as altamente utilizáveis por comunidades pesqueiras, cuja sobrevivência é, em geral, totalmente dependente desses ecossistemas. No entanto, as altas concentrações humanas e de poluentes bem como manejo inadequado dos recursos naturais pela população dos arredores, vêm diminuindo a biomassa, variedade e desenvolvimento de espécies de valor ecológico ou comercial. Nesse contexto, enquadram-se as comunidades pesqueiras de Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz, localizadas no estuário do rio Itapessoca, Pernambuco, Brasil. Por isso, o objetivo deste trabalho foi traçar um perfil dessas comunidades a partir do conhecimento que pescadores e pescadeiras possuem sobre as localidades apropriadas para pesca, técnicas e petrechos que utilizam, as espécies de valor comercial mais capturadas, além da percepção dos impactos causados ao ambiente e, reflexos sobre a quantidade e tamanho do peixes, crustáceos e moluscos. Os dados foram levantados através de entrevistas guiadas por questionários semi estruturados. Foi constatado que os homens e as mulheres das três comunidades conhecem bem e utilizam as localidades apropriadas à pesca, embora as mulheres de Barra de Catuama e os homens de Tejucupapo tenham demonstrados um maior conhecimento acerca destas áreas e são as que mais as utilizam para esta atividade. Em todas as comunidades são empregados petrechos artesanais e técnicas tradicionais. Os grupos de importância comercial mais pescados são o dos peixes, para os homens, e crustáceos e moluscos, para as mulheres. Os profissionais da pesca consideram importante residir próximo às áreas de mangue, visto a facilidade para deslocamento, disponibilidade de alimento e, transporte do pescado. Em relação à percepção dos impactos ambientais, os entrevistados consideram duas procedências, antrópicas e naturais, sendo identificados as seguintes fatores da degradação: Resíduos sólidos, pesca com bomba, pesca com veneno, esgoto doméstico, barco a motor e pesca intensiva. De uma forma geral, o perfil das comunidades é o mesmo, sendo os de Barra de Catuama e o de Atapuz os mais semelhantes. Por fim, estas informações poderão subsidiar futuros estudos na área, além da elaboração de um plano de manejo e conservação ambiental.

**Palavras-chave:** estuário de Itapessoca; manguezal; comunidades pesqueiras; impactos ambientais.

## ABSTRACT

The high productivity of estuary areas of Brazilian coast became them useful by fisheries communities, whose survival is, in general, totally dependent upon those ecosystems. Nevertheless, the urban expansion, high pollutants concentrations and inadequate natural resources management by the neighbor's population is diminishing the biomass, variety and development of species with ecologic and commercial value. In this context, the fishery communities of Barra de Catuama, Tejucupapo and Atapuz, placed at Itapessoca river estuary, Pernambuco, Brazil. Thus, the goals of this paper was delineate the scope of those communities, from the knowledge of fishermen and fisherwomen belong about appropriate localities for fishing, techniques and equipments used by them, the more captured species with commercial value, besides the perception of caused impacts to the environment and, reflection on quality and diversity of fishes, crustacean and mollusks. From the recognizing of propitious areas for fishing, with GPS afford, data were plotted for a thematic map elaboration. In interviews guided by semi structured questionnaires, there were evaluated the communities that more know and use the fishing areas for specific activities. Data about the more captured species with commercial value and their respective quantification, as well as the communities' knowledge about the impacting factors, and consequent diversity and biomass of fishing products lost, were surveyed. It was evidenced that Barra de Catuama women better know and use the fishing areas, while the same occurs for Tejucupapo's men. The instruments are handcrafted, while the techniques traditionalist. In all communities for fishermen the species with highest commercial importance are the fishes, alternating the importance order of catching; for women the crustacean and mollusks are the most collected species, being the mollusks the only collected species in Tejucupapo community. The fisher professionals consider important to live near to work areas, due to the facility for displacement, food availability and, fishing transport. From interviewed communities, the Barra de Catuama's women use mangrove wood for benefiting of their products, while the Tejucupapo's men are the most users for treatment of their equipments. The existent environmental injuries are considered from two origins: the antropic and the natural ones. The Barra de Catuama community, mainly the women, demonstrate the best perception of the situation, identifying five degrading factors and productivity loss, while

the men have been recognized only three. In a general way, the scope of communities is the same, being Barra de Catuama and Atapuz more similar. Tejucupapo is the most productive, being the Atapuz women more efficient due to be family chiefs, while the men fishes much more in Tejucupapo and Atapuz. Finally, those information can subside future studies in that area, besides the elaboration of a management and environmental conservation plan.

**Key words:** Itapessoca estuary; mangrove; fishing communities; environmental impacts.

## 1. INTRODUÇÃO

Os estuários são ambientes de transição entre o oceano e o continente, ocorrendo nas desembocaduras dos rios, resultando na diluição da água salgada. Em condições naturais, são biologicamente mais produtivos por apresentarem altas concentrações de nutrientes, favorecendo a produção primária, podendo ter ou não manguezais em seus domínios (MIRANDA et al., 2002).

O manguezal é conhecido entre os geógrafos como região de entremarés, por situar-se entre o ponto mais alto da préamar e o mais baixo da daixamar, sendo a base da teia alimentar dos oceanos e sítio da reprodução de centenas de espécies (Dic. Ilustrado de ecologia, 1998). SCHAEFFER-NOVELLI et al. (2001) o descrevem como ecossistema costeiro e tropical onde predomina a vegetação de mangue, à qual se associam outros componentes vegetais e animais, adaptados em substrato lodoso, periodicamente inundado pelas marés com grande variação de salinidade.

Dentro do ecossistema manguezal podem ser observadas duas diferentes feições: uma mais externa é exposta a lavagens diárias pelas marés, exportando material particulado como folhas, galhos, propágulos, etc., a ser decomposto nos corpos d'água adjacentes (rios, estuários, águas costeiras); na interna ou apicum a matéria orgânica é decomposta no próprio local, propiciando exportação de matéria orgânica dissolvida, de grande valor ecológico (SCHAEFFER-NOVELLI, 2002).

Segundo Coelho e Santos (1989), os manguezais atuam como verdadeiros sítios para reprodução, habitat e local para desova e acasalamento de várias espécies de grande importância econômica e alimentar, como representantes dos filos Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Molusca, Arthropoda, Echinodermata e Chordata.

Alguns animais toleram imersão prolongada nas águas como a ostra-do-mangue (*Crassostrea rhizophorae* Guilding, 1828), molusco bivalve que vive nas raízes das árvores ou no solo, alimentando-se nas marés altas. Outros evitam ficar submersos, acompanhando o movimento das marés como o aratu-do-mangue (*Goniopsis cruentata* Latreille, 1803) (SILVA, 2003).

Os peixes geralmente são abundantes, sejam como adultos que chegam para desovar e se alimentar como a tainha (*Mugil curema* Valenciennes, 1836), ou como alevinos e larvas que vivem nos manguezais para crescer, podendo vir de montante ou jusante. Os

anfíbios estão entre os vertebrados menos tolerantes ao sal; já os pássaros utilizam-se das árvores de mangue para nidificar (SILVA, 2003).

Estudos realizados por Barletta et al. (2003; 2005) comprovam que a precipitação e, conseqüentemente, o aumento do volume caudal dos rios tributários de áreas estuarinas, influenciam diretamente na diversidade e permanência das espécies ao longo do estuário. Outro fator relevante é a variação das marés, que em consonância com o aumento da vazão dos rios, de forma sazonal, gera mudanças em densidade, biomassa e diversidade de espécies.

É o manguezal um ecossistema característico da região intertropical, mais precisamente nas áreas de foz, onde há contato entre as águas doces dos rios e salgadas do mar. É também possuidor de grande diversidade, mas que apresenta dificuldades naturais para a permanência humana, devido à variação das marés, umidade alta, dificuldades para a construção de moradia, de locomoção, etc. Tais adversidades naturais relegaram o manguezal à categoria de área inútil. Por conseqüência, são desvalorizados, desmatados e aterrados à revelia, no intuito de torná-lo um lugar mais adequado às necessidades humanas (VANNUCCI, 1999).

Atualmente esta conotação tende a mudar devido às leis de proteção ambiental e estudos que comprovam a importância do ecossistema manguezal, tanto para a manutenção das atividades pesqueiras da plataforma continental, como a contenção de erosão das áreas litorâneas e comunidades pesqueiras.

O principal uso dos manguezais é para a pesca e aproveitamento de seus produtos. Há grande similaridade entre os costumes dos habitantes dos manguezais em diversas partes do mundo, qualquer que seja sua etnia, demonstrando assim a continuidade adaptativa do homem na criação de petrechos e hábitos semelhantes (VANNUCCI, 1999).

Os trabalhos relativos à pesca sempre permearam os estudos geográficos, pesquisando a relação homem-natureza e a gestão do território. Os ecossistemas de alta produtividade como os manguezais têm sofrido com o desenvolvimento populacional, modernização do setor pesqueiro e com os processos de expansão imobiliária. Desta forma, pescadores artesanais vêem seus territórios invadidos por outras atividades, ameaçando assim a manutenção da pesca artesanal (CARDOSO, 2001).

Devido ao contato direto com o ambiente natural os pescadores artesanais possuem um considerável conhecimento quanto à história natural, identificação das áreas de pesca e as espécies ali existentes (comportamento e biologia), bem como a origem dos problemas referentes à utilização dos recursos naturais da região e conseqüências para a prática da pesca, servindo como aporte aos trabalhos de cunho científico que subsidiam a gestão do ecossistema (SILVANO, 1997).

Vários são os problemas enfrentados pelas comunidades que sobrevivem diretamente da exploração desse ecossistema, como poluição das águas, pesca predatória, deposição de lixo, etc, que são os mais citados entre as comunidades pesqueiras ao longo de toda costa, relatados nos Estudos de Gerenciamento Costeiro realizados pelos governos Estaduais, a exemplo do GERCO em Pernambuco (CPRH, 2001).

Pelas características salobras das águas dos estuários, estas áreas são altamente produtivas e utilizadas pelas comunidades pesqueiras as quais, no litoral brasileiro, habitam seu entorno, sobrevivendo da pesca de variadas espécies, inclusive as ocorrentes nos manguezais.

Nesses ecossistemas, populações pobres sobrevivem exclusivamente de seus produtos, dependendo sobremaneira da sazonalidade/abundância de espécies, estratégias/técnicas de pesca e qualidade ambiental.

Atualmente a expansão urbana e a poluição ambiental, sejam por descarga de efluentes orgânicos ou inorgânicos, ou por resíduos sólidos, interferem de maneira contundente na qualidade da água e redução de área útil dos manguezais. Isto afeta a biodiversidade do ecossistema, diminuindo a produção pesqueira de cunho comercial. Em adição à perda de produtividade, as comunidades pesqueiras incrementam o processo com o uso inadequado de técnicas e petrechos, que dizimam animais ainda sem dimensão ou estágio evolutivo suficiente para consumo. Além disso, esbarram na legislação à qual devem respeito, no sentido da preservação das espécies, sobretudo no seu período reprodutivo.

O estuário do rio Itapessoca (ERI), Estado de Pernambuco, possui em sua área, nas proximidades do manguezal, três comunidades pesqueiras. Na localidade, foram observadas as mesmas características gerais encontrados nos demais estuários do litoral do Brasil, bem como das comunidades do entorno desse ecossistema. Por isso, neste trabalho objetivou-se

traçar o perfil das comunidades de Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz, segundo as técnicas e petrechos utilizados para pesca, comparando os produtos e quantitativos obtidos por pescadores e pescadeiras, bem como a percepção de impactos ao ambiente sobre a diversidade e quantidade de peixes, crustáceos e moluscos.

Os resultados obtidos poderão subsidiar ações governamentais, visto que os planos de gestão implementados dependem da participação e da cooperação das comunidades locais. Além disso, o trabalho servirá como contribuição ao conhecimento da área, uma vez que a maioria das pesquisas sobre a pesca e pescadores está voltada para o litoral sul de Pernambuco, e no litoral norte a maior parte dos estudos se referem ao Canal de Santa Cruz.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 A pesca no ambiente manguezal

As áreas estuarinas, devido as suas peculiaridades ambientais, geralmente alagadas em decorrência da variação das marés e pouca profundidade, vegetação densa e cheia de reentrâncias e, uma fauna altamente adaptada, acaba por ditar uma territorialidade da pesca praticada pelo homem.

A pesca nesses ambientes é de cunho artesanal, ou seja, é aquela praticada dentro dos moldes da pequena produção mercantil, que comporta ainda a produção de pescadores-agricultores, segundo o conceito de Diegues (1988).

Maldonado (1993), ao estudar pescadores marítimos na Paraíba, observou que:

*“No mar, os territórios são mais do que espaços delimitados. São lugares conhecidos, nomeados, usados e definidos. A familiaridade de cada grupo de pescador com uma dessas áreas marítimas cria territórios que são incorporados a sua tradição [...]”.*

Naturalmente o território aqui tratado é aquele habitado por espécies passíveis de pesca, que por sua vez impõem uma organização quanto àquelas a serem pescadas (áreas onde o pescador se desloca em busca da presa), ou despescadas (onde quem se move é o pescado para dentro da armadilha), bem como os petrechos utilizados e áreas de coleta.

Tais territórios são, na verdade, o nicho de cada espécie, ou seja, o lugar onde vive cada organismo incluindo a sua função (posição na teia trófica) e sua relação com os gradientes de vários fatores físicos, tais como temperatura, pH, umidade, dentre outros, na comunidade da qual faz parte.

É o conhecimento empírico do homem nativo com relação aos fatores ambientais naturais que o leva a saber onde, como e o que pescar. Tal conhecimento é transmitido ao longo das gerações entre os pescadores.

No século passado, uma modalidade intensiva de exploração centrada no modo de produção capitalista deu um direcionamento de apropriação intensiva do ambiente natural, a exemplo das fazendas de cultivo de camarão, que se projetam para além da pesca artesanal (VANUCCI, 1999).

Na Ásia e no Pacífico as atividades da pesca artesanal nos estuários têm como principal característica a “pesca cativa”, ou seja, por criação, onde caixas e viveiros (construídos com diversos materiais) ficam suspensos à meia-água, ou são construídas sob casas tipo palafitas dentro do mangue (op cit).

Estima-se que na atividade pesqueira no Brasil existam aproximadamente 700.000 pescadores, onde 39% estão na região Nordeste (relatório 3). A pesca no Estado de Pernambuco é uma atividade econômica e socialmente importante, pois gera grande número de empregos e oferta de proteína animal (IBAMA/CEPENE, 2001). A predominância da pesca estuarina sobre a marítima no litoral Norte de Pernambuco deve-se à grande extensão dos estuários, concentrando 15.935,4 ha, ou seja 61,6% do total do Estado (FIDEM, 1987).

## **2.2 Os problemas ambientais nas áreas de mangues**

Este ecossistema destaca-se pela diversidade da fauna e seus diversos graus da escala produtiva, variando desde as bactérias e fungos que decompõem a matéria orgânica, a pequenos animais e pessoas que sobrevivem da pesca. Forma também uma barreira de proteção das áreas ribeirinhas diminuindo as inundações, protege a terra perante a força do mar retendo os sedimentos do solo, fornece proteção aos alevinos, constituindo-se enormes geradores de fito e zôoplâncton, contendo todos os níveis da cadeia alimentar (VANUCCI, 1999). Mesmo com todos estes recursos os manguezais continuam alvo de impactos como a poluição das águas por despejo de esgotos domésticos e industriais, que interferem nos processos de transferência de energia e ciclagem dos nutrientes dissolvidos na água e na demanda de oxigênio (TOMMASI, 1977). Refere-se também a descarga de produtos químicos que causam asfixia aos peixes e outros seres, envenenando e gerando um ciclo de mortandade em toda a fauna (FELLENBERG, 1980).

Os impactos ambientais nas áreas costeiras do Brasil remontam à época da colonização pelos europeus. Na faixa litorânea vive cerca de 70% da população brasileira, distribuída em 75% dos principais centros urbanos (SILVA et al., 2000).

Nas áreas adjacentes ao estuário do rio Itapessoca, mais precisamente no Canal de Santa Cruz, os problemas são cruciais segundo Lima e Quinamo (2000). De acordo com esses

autores, os principais problemas ambientais são: a pesca predatória, desmatamento dos manguezais para o uso da madeira na construção civil, poluição por esgotos, deposição de lixo, derrame de cloro e outros resíduos industriais.

### 2.3 O pescador e o meio ambiente

Há grande similaridade entre os costumes dos habitantes dos manguezais em diversas partes do mundo, qualquer que seja sua etnia, demonstrando assim a continuidade adaptativa do homem na criação de petrechos e hábitos semelhantes quando de situações comparáveis (VANNUCCI, 1999).

*“Anteriormente à era dos fios sintéticos, o homem já aprendera a fazer redes bastante finas com fibras de espécies de Pandanus (que crescem logo acima da maré alta), ....., para fazer `arrasto no mar`... , para capturar camarões, caranguejos e siris jovens e outros crustáceos decápodes que vêm até os manguezais para se alimentar e desenvolver” (VANNUCCI, 1999).*

No entendimento da pesca artesanal estuarina há uma apropriação de definições no que concerne à “ferramenta” e, por vezes, à “máquina”, quanto aos petrechos usados em decorrência do conhecimento do “meio natural” ou do “território da pesca”.

A evolução milenar das técnicas e dos instrumentos artificiais utilizados pelo homem é tratada por Santos (1996) de uma maneira simplificada, resumida em três palavras: a ferramenta (movida pela força do homem, inteiramente sobre seu controle), a máquina (também controlada pelo homem, é um conjunto de ferramentas que exige uma energia não humana) e o autômato (capaz de responder as informações recebidas; nessas circunstâncias foge ao controle humano).

Os primeiros registros de petrechos para a pesca foram os anzóis: a datação mais remota é do Paleolítico (anzóis de pedra), seguido do Neolítico (anzóis de madeira, ossos, etc.). Nessa época surgiram as primeiras redes de pesca de fibras vegetais (ESKINAZI-LEÇA et al., 2004).

As mudanças significativas nos petrechos são decorrentes dos tipos de matérias-primas utilizadas em suas fabricações. Antigamente os fios e linhas eram fabricados com

fibras vegetais e atualmente são produzidos com as sintéticas. Outra mudança é a substituição da cortiça usada como flutuador, por materiais plásticos.

O ambiente estuarino quando preservado na totalidade da expressão, permite a observação atual de técnicas e ferramentas tão primitivas quanto aquelas utilizadas pelos índios na época do descobrimento do novo mundo.

A Geografia possui uma rica e extensa base conceitual que abrange o espaço em todas as suas dimensões. Santos (1996) reconhece o espaço como sendo um conjunto de formas (sistemas de objetos) mais a vida que o anima (sistema de ações). Os objetos são as formas espaciais, a ação o seu conteúdo social.

No espaço abordado há relações sócio-espaciais diferenciadas e,

*“para se obter uma compreensão global do objeto de estudo, a pesquisa ambiental deve partir de uma metodologia de trabalho baseada na compreensão da característica e do arranjo sistêmico da área de interesse e seu entorno, bem como do subsistema a ele associado”* (SEABRA, 2001 p. 35).

O homem como parte integrante do meio segundo Moscovici (2000):

*“Antes de tudo, uma força da natureza, uma força entre outras. Seu interesse lhe aconselha a estreitar as ligações, de permitir que as outras forças se desenvolvam, se renovem, em vez de esgotá-las numa busca sem fim de energias a explorar e de espécies para destruir, de uma abundância que se transforma continuamente em escassez; de renunciar a esta atitude predatória tão fortemente ancorada nele”*.

Os pescadores artesanais são definidos como aqueles que na captura e desembarque de toda classe de espécies pescadas trabalham sozinhos e/ou utilizam mão-de-obra familiar, explorando ambientes naturais localizados próximos à costa, pois a embarcação e petrechos utilizados são rudimentares. A captura da pesca artesanal é feita através de técnicas de reduzido rendimento e parte de sua produção é destinada para o consumo familiar e parte para o comércio (DIEGUES, 1973).

A Constituição do Brasil (1988), no capítulo VI, trata do meio ambiente, onde determina normas de proteção e preservação dos ecossistemas existentes no país, a fim de

assegurar a efetividade do direito da sua existência de forma ecologicamente equilibrada, que deve ser estendido a todos os brasileiros.

O ambiente aqui tratado é aquele do homem-pescador que se lança por onde as espécies, tanto terrestres quanto aquáticas, tendem a seguir seu curso (nascimento-maturação-reprodução), até o momento de serem pescadas ou capturadas, para então se tornarem alimento ou bem comercial.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

O complexo estuarino do rio Itapessoca está localizado ao sul do município de Goiana (figura 01), ao norte da localidade de Tejucupapo, até a foz do rio Itapessoca ao norte da Ilha de Itamaracá, com extensão de 14 km. Sua área total é de 3.998 hectares, sendo considerada terceira em extensão no Estado de Pernambuco e segunda no município de Goiana (FIDEM, 1987).

O estuário do rio Itapessoca tem o seu sistema hidrográfico formado pelos rios Itapessoca, Guariba, Ibeapuçu e o Sirigi, pertencentes ao grupo de pequenas bacias litorâneas, todos de drenagem exorréica e características retilíneas, onde o regime de chuvas bem distribuídas propicia uma rede fluvial perene (CONDEPE, 1980).

Quanto à geologia, a CPRH (2001) indica quatro unidades geológicas na área do estuário denominadas de Depósitos de Mangue e Formações Maria Farinha, Gramame e Barreiras. Os depósitos de mangue ocupam áreas topograficamente deprimidas da planície flúvio-lagunar, situadas na porção interna do estuário, a montante dos manguezais, sujeitas à ação das marés, estando, portanto, associados às fases de transgressões marinhas. O solo é bastante salino e o substrato lamoso é resultante da sedimentação flúvio-marinha propiciando, portanto, o surgimento da vegetação de mangue.

Segundo Silva (2003), no manguezal do ERI encontram-se a *Laguncularia racemosa* (L.) Gaertn. (mangue manso), *Rhizophora mangle* Latreille (mangue vermelho), *Avicenia spp.* (mangue canoé) e o *Conocarppus erectus* Latreille (mangue de botão); esta última espécie ocorre com pouca expressividade. A característica mais intrínseca da *R. mangle* é o sistema radicular acima da superfície do solo. Suas raízes são aéreas, brotam dos ramos e se dirigem para o solo; são chamadas de raízes-escora, tendo diferentes aspectos e formas que servem para fixar o tronco ao solo lodoso, mole e móvel. A fauna é representada pelo aratu do mangue (*Goniopsis cruentata*, Latreille, 1803), chama-maré (*Uca spp.*), ostra do mangu (*Crassostrea rhizophorae* Guilding, 1828) e o sirí (*Callinectes spp.*).

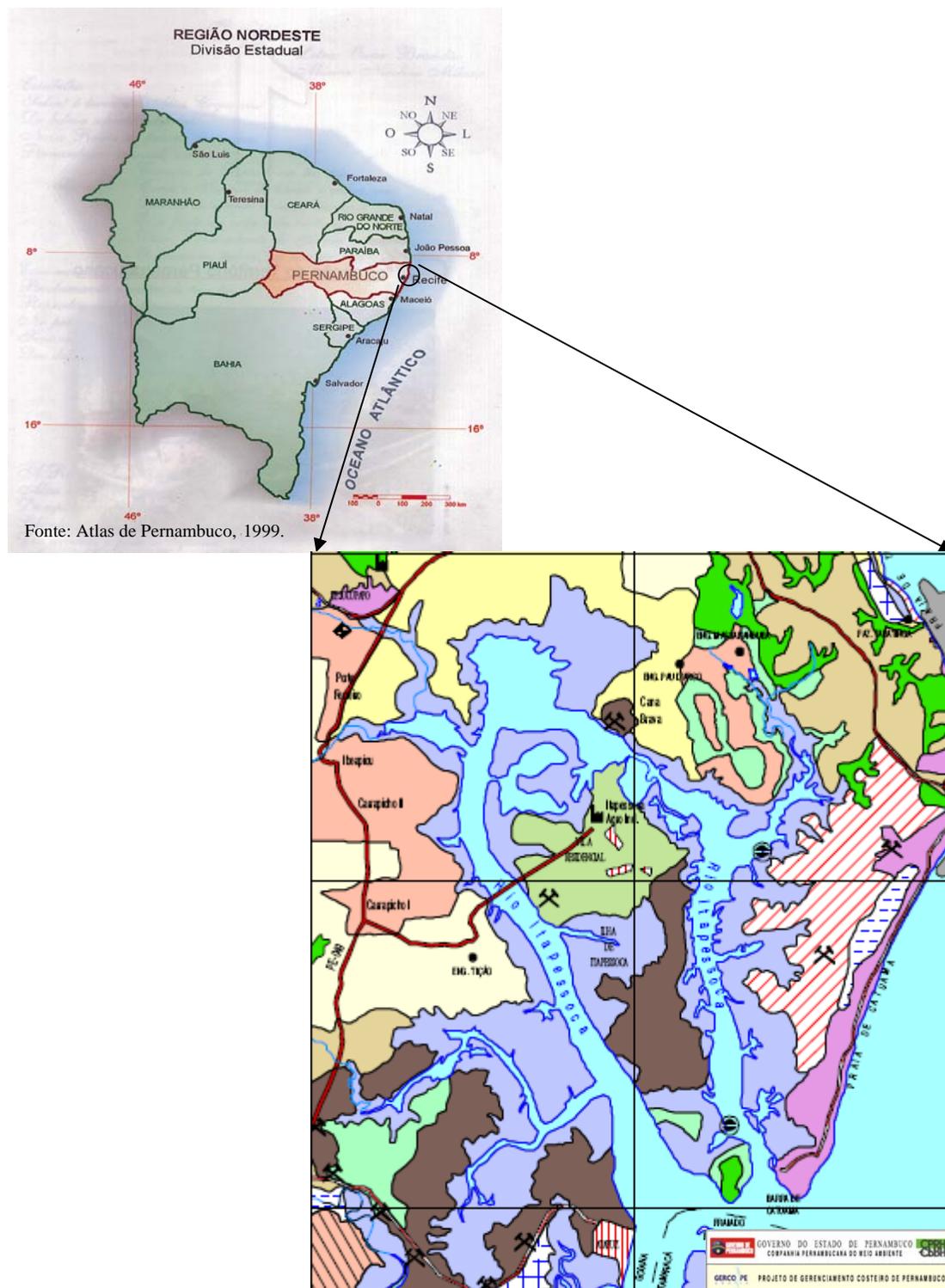


Figura 01: Localização do complexo estuarino do rio Itapessoca ao sul do município de Goiana-PE

#### 4. REFERÊNCIAS

BARLETTA M, S, D., BARLETTA-BERGAN A, KRUMME U., MEHLIG U. & RADEMAKER V. **The keystone role of leaf-removing crabs in mangrove forests of North Brazil.** *Wetlands Ecology and Management* **11**: 243–255p, 2003. 2003 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.

BARLETTA M., BARLETTA-BERGAN A., SAINT-PAUL U. AND HUBOLDS G. **The role of salinity in structuring the fish assemblages in a tropical estuary.** *Journal of Fish Biology* (2005) 66, 45–72p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988, Art. VI

CARDOSO, E. S. **Pescadores artesanais: natureza, território, movimento social/** Eduardo Schiavone Cardoso. 2001. Tese (Doutorado) USP, FFLCH; Departamento de Geografia, 143p.

COELHO, P. A. & SANTOS, M. C. F. **Crustáceos decápodos e estomatópodos do estuário do rio Paripe, Itamaracá – PE.** *In: Anais da Sociedade Nordestina de Zoologia*, v. 3, n. 3, Anais. Maceió, Soc. NE de Zoologia, 1989. 43 -62p.

CONDEPE (Agência estadual de pesquisa e planejamento de Pernambuco). **Perfil fisiográfico das bacias de Pernambuco.** Recife, 1980. 257p v.1.

CPRH (Agência estadual do meio ambiente e recursos hídricos), **Diagnóstico Socioambiental do Litoral Norte.** Recife, 2001. 254p.

DIEGUES, A. C. 1973. **Pesca e marginalização no litoral paulista** (dissertação de mestrado). NUPAUB/CEMAR. Universidade de São Paulo. USP. São Paulo, SP. 187p.

DIEGUES, A. C. **Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar**. São Paulo. Ática, 1983. 287p.

DIEGUES, A. C. **Diversidade biológica e culturas litorâneas: o caso das comunidades caiçaras**. São Paulo: NUPAUB-USP, 1988. 22P.

ESKINAZE-LEÇA E.; NEUMANN-LEITÃO S. & COSTA M. F. Organizadores.. **Oceanografia: Um cenário Tropical** Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia.– Recife: Bagaço, 2004. 761p.

FERREIRA, A. B. H. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. 2º Ed. Revisada e aumentada. Ed. Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 1986, 1836p.

FELLENBERG, A. – **Introdução aos problemas de poluição ambiental**. Sp; EPV; Springer; EDUSP, 1980, 196p.

FIDEM (Agência estadual de pesquisa e planejamento de Pernambuco). **Proteção das áreas estuarinas**. Recife, 1987. 22p.

IBAMA/CEPENE. **Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil, 2000**. Tamandaré, Out. 2001. 141p.

LIMA, T. & QUINAMIO, T. Características Sócio-Econômicas (p181-225) In: **Gerenciamento Participativo de Estuários e Manguezais**/editores BARROS, H. M., MACEDO S. J., ESKINAZE-LEÇA E., LIMA, T. – Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2000.

MALDONADO, S. C., **Mestres e mares: espaços e indivisão na pesca marítima**. São Paulo, 1993. 195p.

MIRANDA, L. B.; CASTRO, B.; KLERFUE, B. **Princípios de Oceanografia Física de Estuários**. São Paulo: EDUSP-Ed. Universidade de São Paulo, 2002. 411p.

MOSCOVICI, S. **Social representations explorations in social psychology**. Oxford: Polity, 2000.

RELATÓRIO 3: [http://www.pesca.sp.gov.br/relatorio\\_3.doc](http://www.pesca.sp.gov.br/relatorio_3.doc) (**Série Relatórios Técnicos - ISSN 1678 – 2283**) Acesso: 13/06/2005.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção**. São Paulo: HUCITEC, 1996, 394p.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Manguezal: Ecossistema que ultrapassa suas próprias fronteiras**. In: Congresso Nacional de Botânica, 53, Recife, 2002. p34-37.

SILVA, J. B. **Estuário do rio Itapessoca – Goiana/PE: Considerações Fisiográficas e Alternativas de Manejo**. Monografia de Graduação. Curso de Bacharelado em Geografia. UFPE, CFCH, março de 2003. 99p.

SILVANO, R. A. M.. **Ecologia de Três Comunidades de Pescadores do Rio Piracicaba (SP)**. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas; Instituto de Biologia. Campinas, SP, 1997 apud CLAUZET, M.(A), RAMIRES, M.(B) & BARRELLA, W.(C) PESCA ARTESANAL E CONHECIMENTO LOCAL DE DUAS POPULAÇÕES CAIÇARAS (ENSEADA DO MAR VIRADO E BARRA DO UNA) NO LITORAL DE SÃO PAULO, BRASIL. Revista: A Linguagem da Ciência, 4, maio de 2005.

TOMMASI, L. R. **A degradação do meio ambiente**. 3ª Edição, São Paulo, Nobel, 1977, 169p.

VANNUCCI, M., **Os manguezais e nós: uma síntese de percepções**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999, 244p.

**MANUSCRITOS A SEREM SUBMETIDOS A PERIÓDICOS ESPECIALIZADOS**

**5. Artigo 01**

**Estuário do rio Itapessoca, Pernambuco, Brasil: identificação das áreas de pesca, técnicas e petrechos**

**SILVA, J. B., PEREIRA, E. C., TORRES, M. F. A.**

**BOLETIM TÉCNICO DO CEPENE**

## ESTUÁRIO DO RIO ITAPESSOCA, PERNAMBUCO, BRASIL: IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE PESCA, TÉCNICAS E PETRECHOS

Janaina Barbosa da Silva<sup>1\*</sup>

Eugênia C. Gonçalves Pereira<sup>2</sup>

Maria Fernanda Abrantes Torres<sup>2</sup>

### RESUMO

Este estudo foi realizado no estuário do rio Itapessoca (ERI), litoral norte do Estado de Pernambuco –Brasil. Na pesquisa é apresentada a relação entre os trabalhadores da pesca (pescadores e pescadeiras) nas comunidades de Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz e suas respectivas áreas de pesca e coleta, áreas estas que foram identificadas de acordo com as denominações locais, identificadas com base no conhecimento local e pontuadas por GPS em trabalho de campo, resultando num mapa das áreas de pesca. Foram reconhecidas três áreas para pesca: camboas, canais e alagados. As comunidades pesquisadas somam 650 trabalhadores, que têm na pesca sua principal atividade, ocorrendo uma predominância entre o sexo masculino (418) sobre o feminino (232). A localidade com o maior número de pescadores é a de Barra de Catuama, seguida por Atapuz e Tejucupapo. Foram aplicados 174 questionários, divididos em 95 para homens e 69 para mulheres. Entre as mulheres as que mais conhecem as áreas de pesca e coletam em maior número de camboas são as de Barra de Catuama. Os homens da mesma localidade e os de Tejucupapo são os que conhecem e pescam no maior número de camboas. Os petrechos divergem apenas entre o sexo dos trabalhadores da pesca. As mulheres utilizam instrumentos simples como puçá, foice e outros materiais cortantes na coleta de crustáceos e moluscos. Os pescadores utilizam redes diversas, predominando a rede de camboa e a tarrafa, para pesca de peixes.

**Palavras chave:** estuário de Itapessoca; manguezal; técnicas de pesca; petrechos

<sup>1</sup> Mestranda do curso de Pós-Graduação em Geografia da UFPE

<sup>2</sup> Professoras dos Departamentos de Ciências Geográficas e Pós-Graduação em Geografia da UFPE

\* janainasimov@yahoo.com.br

## ABSTRACT

### ITAPESSOCA RIVER ESTUARY, PERNAMBUCO, BRAZIL: IDENTIFICATION OF FISHING AREAS, TECHNIQUES AND EQUIPMENTS

This study was realized in the Itapessoca river estuary (IRE), north littoral of Pernambuco State – Brazil. In the research a relationship between the fishing workers (fishermen and fisherwomen) from three communities (Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz) is presented, and their respective fishing and collecting areas, identified according to the local denomination. Three areas named by camboas (lake near the seashore), canais (channels) and alagados (water logged). The collecting and fishing areas, together to respective techniques and equipments were emphasized, considering the difference between male and female. The communities have 650 workers, whose main activity is the fishing, mainly by male sex (418) over the female (232). The local with the higher number of fishermen is Barra de Catuama, followed by Atapuz and Tejucupapo. Questionnaires (174) were applied, divided in 95 for men and 69 for women in the three communities. Among the women of these communities, those from Barra de Catuama are the one that most knowledge of fishing areas and collecting in the higher number of camboas. The men from the same locality and from Tejucupapo have knowledge for most camboas number. The equipments differ between workers sex. The women use simple instruments as net to catch shrimps, scythe and other cutting material on crustaceous and mollusks collection. The fishermen use several nets, predominating the camboa net and fishing net, for fishes catching.

**Keywords:** Itapessoca estuary, mangrove, fishing techniques, equipments

## INTRODUÇÃO

Este trabalho se baseia nos conceitos de espaço e território num esforço para inseri-lo no contexto das pescarias. Afinal, ao se estudar as formas de organização da vida humana é possível entender como o homem se apropria do ambiente, suas relações e estruturas locais.

A natureza é o objeto do pescador: peixes, moluscos, marés, etc, compõem o ambiente natural apropriado pelo fazer pesqueiro e, sobre o qual, o pescador constrói seu conhecimento (CARDOSO, 2001).

Nas comunidades pesqueiras litorâneas, onde predomina a pesca artesanal, pode-se observar uma relação entre o funcional e o cultural, onde o ambiente natural, principal meio de sobrevivência, tende a determinar o ritmo da vida de acordo com a oferta de determinadas espécies, variação das marés, nichos, petrechos, etc.

Diegues (1988) define pesca artesanal como aquela onde o pescador sozinho, ou em equipe, participa diretamente da captura, utilizando instrumentos relativamente simples.

A captura na pesca artesanal é feita através de técnicas de custo reduzido e sua produção é total ou parcialmente destinada ao comércio. Os pescadores artesanais mantêm contato direto com o ambiente natural e assim possuem um vasto conhecimento acerca da classificação, história natural, comportamento, biologia e utilização dos recursos naturais da região onde vivem (SILVANO, 1997 apud CLAUZET *et al.*, 2005).

Isto pode ser comprovado por trabalhos de etnobiologia que referendam o conhecimento das comunidades tradicionais a cerca dos recursos naturais, tanto para uso como para manejo (POSEY, 1986; DIEGUES, 1988). Além disso, os saberes das sociedades humanas possibilitam que elas classifiquem, identifiquem e nomeiem o ambiente e os seres que delas fazem parte (MOURÃO & NORDI, 2002).

O território aqui referido é o habitat das espécies passíveis de pesca, que por sua vez impõem uma organização quanto àquelas a serem pescadas, aos petrechos de captura e locais de coleta, despertando para uma apropriação do território pelo homem, onde a este basta conhecer o ambiente natural para usar “ferramentas” por ele elaboradas, mas determinada por este ambiente.

Segundo Cardoso (2001), em ecossistemas estuarinos de norte a sul do país a diversidade de armadilhas de pesca representa uma apropriação do espaço aquático de uma forma territorial. A instalação de petrechos nas camboas do Nordeste do Brasil representa uma apropriação do território, de forma individual ou coletiva, de um trecho de água.

Para Lima & Quinamo (2000) os fluxos e refluxos das marés podem modificar os limites micro das camboas, onde pescadores costumam lançar suas redes de espera, além do constante movimento dos peixes que dificulta a apropriação de determinado “território”.

Este território é melhor delimitada pelo universo feminino que concentra suas atividades de coletas nas camboas.

Seu Lúcio, pescador nativo de Barra de Catuama, diz que “*cada pedaço desse mangue e dessas camboas tá marcado na cabeça do pescador*”, revelando o conhecimento acumulado no trabalho da pesca ao longo de anos de atividade.

Desta forma, neste trabalho objetivou-se caracterizar, no estuário do rio Itapessoca (ERI), as áreas de pesca, as técnicas empregadas e, respectivos petrechos, para delinear as formas de apropriação do espaço pelo homem, assim como seu uso e o conhecimento do ambiente natural, como base para construção de uma carta temática, relacionando as áreas de pesca com as denominações locais.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O complexo estuarino do rio Itapessoca está localizado no litoral norte do Estado de Pernambuco, ao sul do município de Goiana (figura 01), com extensão de 14 km. Tem cerca de 3.998 hectares, sendo considerado o segundo em extensão no município de Goiana e terceiro no Estado de Pernambuco (FIDEM, 1987).

Para a identificação das áreas de pesca, técnicas e petrechos empregados no estuário do rio Itapessoca, inicialmente foi feita uma pesquisa de campo para reconhecimento das atividades e definição das perguntas a serem utilizadas no questionário. Após a definição das respectivas perguntas foram aplicados quatro questionários em cada comunidade, sendo metade para cada sexo afim de identificar possíveis dificuldades de entendimento das indagações.

Após a definição e ajustes foram aplicados os questionários (em anexo), tendo sido selecionado o tipo semi-estruturado (perguntas diretas com possibilidades de respostas esperadas), onde a população argüida ficou em torno de 30%. Foram aplicados 174 questionários, divididos em 95 para homens e 69 para mulheres nas três comunidades consideradas: Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz (Figura 01).

As comunidades foram selecionadas por estarem localizadas no entorno da área estuarina e terem representações oficiais junto ao Estado através das Colônias de Pescadores. Na comunidade de Barra de Catuama foram contabilizados 320 pescadores, sendo 198 do sexo masculino e 122 do feminino. Foram aplicados 59 questionários para homens e 36

para mulheres. Em Tejucupapo foram 15 para homens e 12 para mulheres. Para Atapuz foram 21 para cada sexo. Como Atapuz apresenta 170 pescadores e 70 pescadeiras, a análise foi baseada num universo de 70, pois este é o contingente que atua diretamente no estuário tanto para homens como mulheres.

Os resultados foram expressos segundo a frequência e a porcentagem das informações.

As áreas de pesca foram identificadas com o auxílio de “Seu Lúcio”, pescador mais antigo na comunidade de Barra de Catuama ainda em atividade. Para definição do mapa final, foram utilizadas as cartas planialtimétricas da DSG/SUDENE, Diretoria de Serviços Geográficos e a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste, com nomenclaturas SC-25-Y-C-VI-1-NO, SC-25-Y-C-VI-1-SO, SC 25-Y-C-VI-1-NE e SC 25-Y-C-VI-1-SE na escala de 1:100.000.

As cartas da DSG/SUDENE foram utilizadas para geração dos planos de informação como: principais edificações, mangue, estrada e hidrografia. Essas informações foram extraídas das cartas pelo processo de digitalização que consiste em converter dados espaciais do meio analógico para o digital. Digitalmente, estes dados são estruturados de forma a permitir a realização das operações típicas de análise espacial. A digitalização pode ser realizada através de diferentes instrumentos, como por exemplo, mesa digitalizadora que foi o utilizado.

Com a planta elaborada em ambiente CAD, inseriu-se os pontos coletados por tecnologia do Sistema de Posicionamento Global – GPS com receptores de navegação (baixa acurácia posicional) durante as visitas de campo.

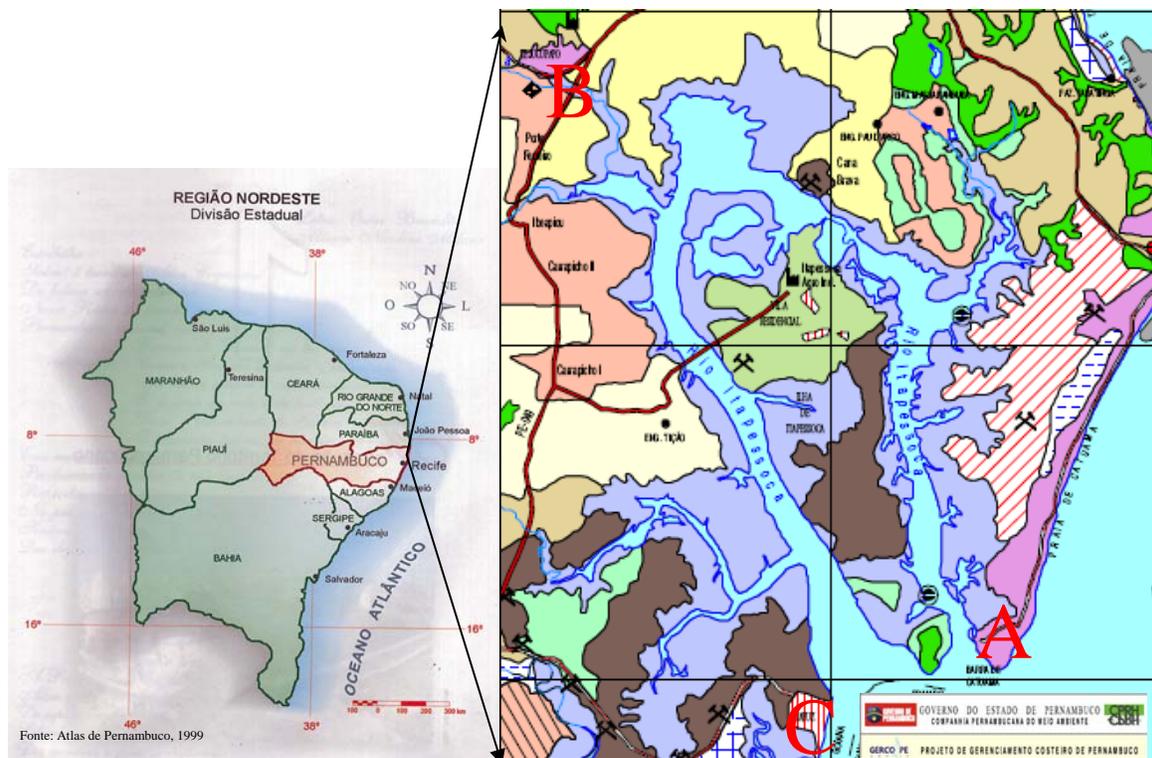


Figura 01: Localização do estuário do rio Itapessoca e das comunidades de Barra de Catuama (A), Tejucupapo (B) e Atapuz (C).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Santos (1996) propõe a divisão do meio geográfico em três partes: o meio natural (condições naturais que constituíam a base material da existência do grupo), o meio técnico (emergência do espaço mecanizado), o meio técnico-científico-informacional (profunda interação da ciência e da técnica).

O meio natural ou território aqui tratado é o espaço apropriado pelo homem-pescador no seu dia-a-dia, que parafraseando Raffestin (1993 p 153) “falar de território é fazer uma referência implícita à noção de limite, que mesmo não sendo traçado, como em geral ocorre, exprime a relação que um grupo mantém com uma porção do espaço. A ação desse grupo gera, de imediato, a delimitação manifestando seu poder em uma área precisa”.

O conhecimento que os pescadores possuem das dimensões espaciais, técnicas e petrechos no ERI facilita a localização de forma detalhada das áreas de pesca e dos respectivos espécimes e petrechos de captura.

As áreas identificadas para a pesca foram os *alagados*, *camboas* e *canais*, ao longo de todo ERI, com base em três comunidades: Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz. As áreas de pesca, de acordo com suas características, foram: duas denominadas de “alagados”, vinte e cinco “camboas” e quatro “canais” (Anexo). Cada uma dessas áreas recebe denominação local.

As áreas denominadas como alagados (Figura 02), são repletos de sedimentos chamados lodinho ou lama, local onde os peixes detritívoros se alimentam (MOURÃO & NORDI, 2006). No ERI os alagados são definidos pelos pescadores como banco de lama, rico em alimentos para vários peixes, estando sempre cobertos, mesmo na maré baixa as duas áreas identificadas como alagados não recebem outra denominação, ficando definidas no mapa como alagado 1 e alagado 2.

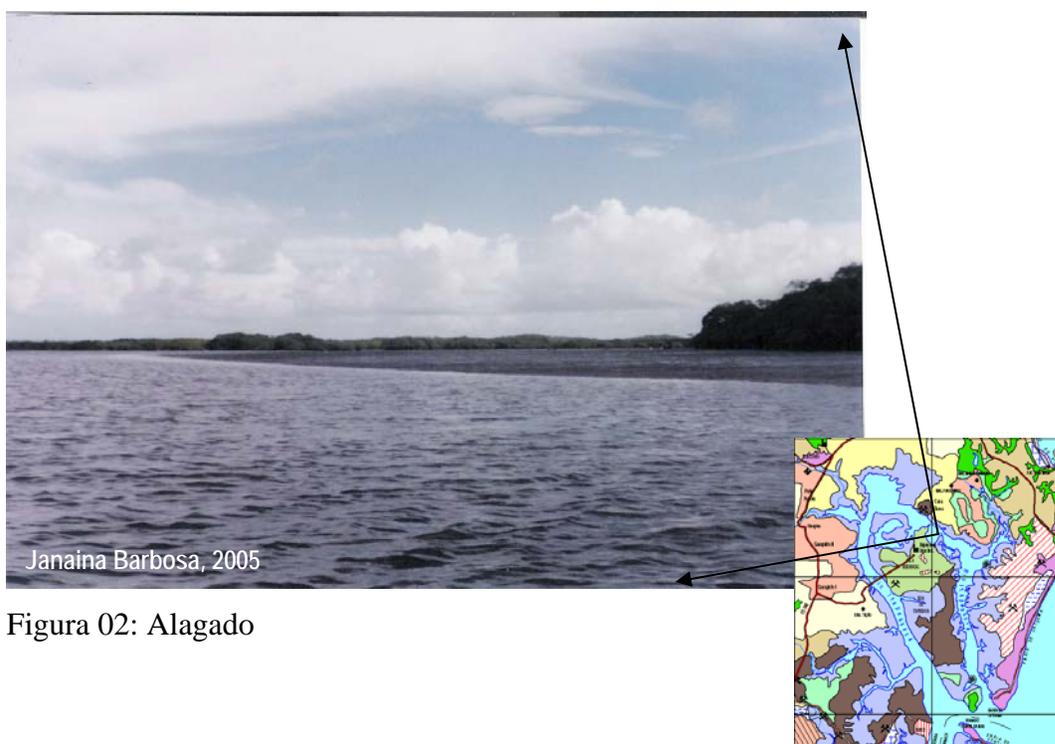


Figura 02: Alagado

Camboa (Figura 03) pode ser definida como lago artificial à beira-mar, onde na maré cheia entra o peixe de pequeno porte; ou como esteiro, que se enche na preamar e fica em seco na baixa-mar (<http://www.kinghost.com.br/dicionario/camboa.html>). De acordo

com os pescadores, as camboas são trechos mortos do rio ou canal onde os peixes entram na maré cheia e saem quando a maré baixa.

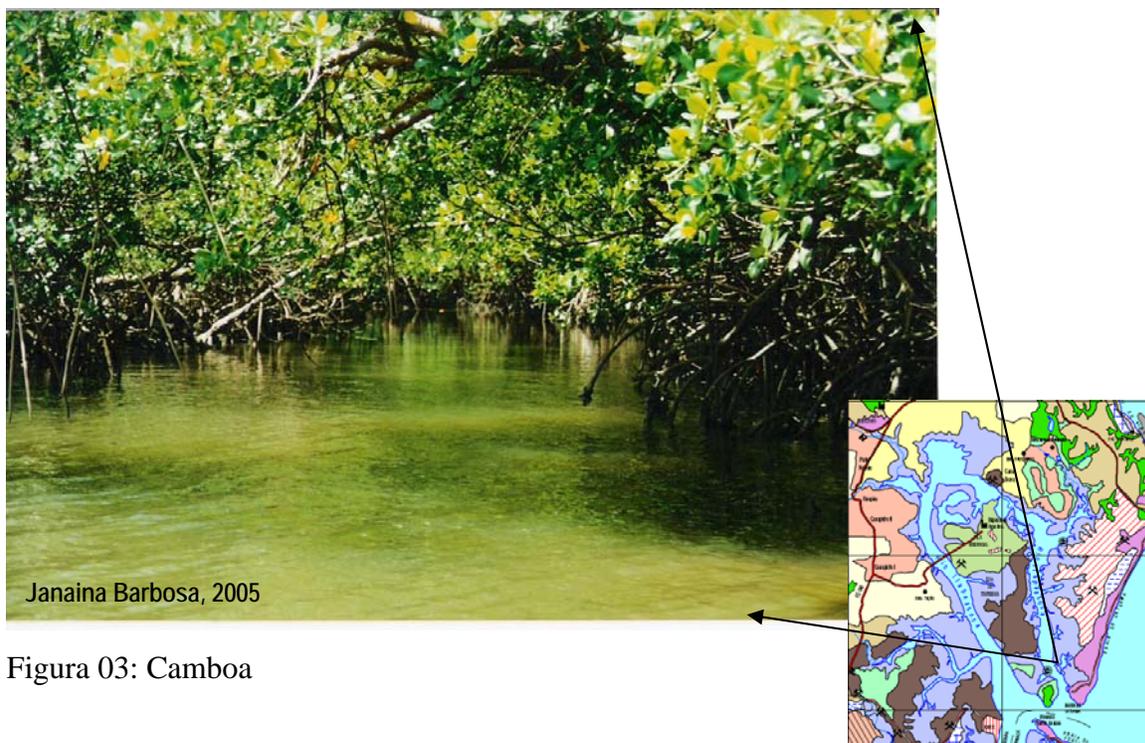


Figura 03: Camboa

No ERI as camboas recebem as seguintes denominações: Camboinha, Cana, Oleria, Proaçu, Quatro Ramos, Carapibu, Santo Antônio, Laminha, Cação, Canoezinho, Fome, Cavalo, Onça, Preguiça, Peixe Podre, Porto Fraga, Porto Carrapicho, Vaca Atolada, Cobertor, Biquara, Feiticeira, Garoba, Cangatã, As Areias, e De Traz do Celeiro.

O canal (Figura 04) é o sulco, rego, fosso, etc. por onde corre a água (FERREIRA, 1986). Foram identificadas quatro áreas denominadas de canais: do Carrapicho, de Itapessoca, do Siri e do Cai. Estes canais, na realidade, recebem denominação oficial nas cartas da SUDENE de rio Carrapicho, para o canal de mesmo nome, de rio Itapessoca, para os canais de Itapessoca e do Cai e rio Sirigi, para o canal do Siri.



Figura 04: Canal

Cada comunidade pesquisada concentra suas atividades em áreas próximas. As pescadeiras coletam nas áreas de camboas, próximas às suas residências, afastando-se o menos possível, fazendo todo o percurso e transporte do pescado a pé, já que não dispõem de embarcação, sendo estas apenas de propriedade dos homens que pescam nas camboas, canais e no mar.

Outro fator que delimita o raio de coleta entre as mulheres é a variação da maré; os espécimes por elas coletados são sésseis, ficando submersos quando da maré alta, que além de impedir a atividade dificulta o trânsito e o transporte. Tais adversidades justificam a limitação com relação às camboas onde pescam, mas não restringem o conhecimento das denominações das demais.

No universo feminino, em Barra de Catuama, 44% das pescadeiras conhecem por nome cerca de 4 a 6 camboas, 40% citam mais de 7 e 16% até três. Quanto aquelas camboas onde pescam a porcentagem é aproximada sendo 30% pescam entre 1 a 3, 38% entre 4 a 6 e 32% acima de 7. Em Tejucupapo, 100% das pescadeiras conhecem e

pescam entre 1 a 3 camboas. Na comunidade de Atapuz 74% das pescadeiras conhecem e 86% pescam entre 1 e 3 camboas.

Em Barra de Catuama, Camboinha, Cana, Oleria e Carapibu são as camboas mais utilizadas. Cada uma delas apresenta uma relação entre a espécie mais coletada de acordo com a oferta natural. O siri predomina na Oleria, seguida pela Camboinha, Cana e Carapibu; a ostra é mais abundante na Oleria, Cana e Carapibu; o marisco-pedra aparece em maior quantidade na Camboinha, Cana, Oleria e Carapibu em ordem decrescente (Figura 05).

A camboa da Oleria é a mais produtiva, enquanto a de Carapibu a que menos produz entre as quatro mencionadas.

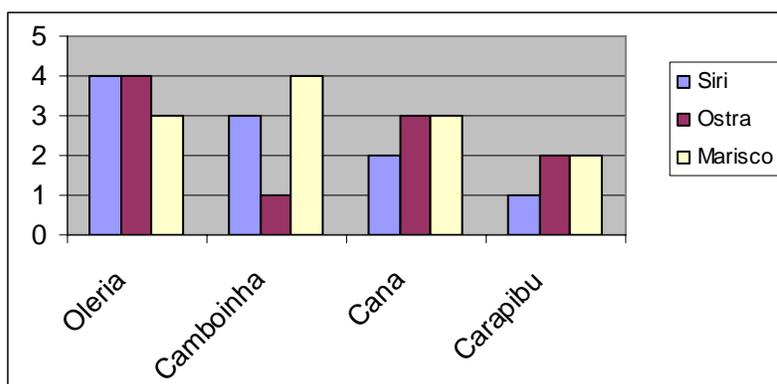


Figura 05: Relação camboa/espécie predominante na comunidade de Barra de Catuama, no estuário do rio Itapessoca, PE

Na comunidade de Tejucupapo a coleta é realizada na camboa do Porto Fraga e Porto Carrapicho, com a mesma intensidade para as três espécies de moluscos: a ostra, o sururu e o marisco. Em Atapuz as mais utilizadas são as camboas do Siri, onde predomina a captura do siri, na Feiticeira predomina a ostra e, na da Barra o marisco-pedra.

Em relação ao conhecimento das camboas por parte do universo masculino de Barra de Catuama, 45% citam entre 13 a 14 por nome, 20% entre 7 a 9 e 35% de 10 a 12. Quanto a utilização destas para a pesca, cerca de 50% utilizam de 13 a 14, 25% de 7 a 9 e 25% pescam em 10 a 12 camboas, sendo a da cana, Oleria, Carapibu, Onça e Cangatã as mais usadas. Os homens têm suas atividades concentradas no mar, sendo

pouco representativos aqueles que utilizam as camboas para pesca. Quando desta atividade no estuário, a pesca ocorre no Canal de Carrapicho e no Canal de Itapessoca, predominando a captura da tainha, carapeba e saúna.

Em Tejucupapo 70% dos entrevistados conhecem entre 13 a 14 camboas, 20% de 4 a 6 e 10% de 7 a 9, enquanto 60% pescam em 13 a 14 camboas, 30% em 4 a 6 e 10% entre 7 a 9. As camboas mais citadas são: da Cana, Oleria, Proaçu, Carapibu e Barra.

Em Atapuz 70% conhecem entre 4 a 6 por nome, 20% entre 7 a 9 e 10% entre 10 a 12. Para a pesca 60% pescam entre 4 a 6 camboas enquanto 30% utilizam de 7 a 9 e 10% de 10 a 12.

Quando questionados a respeito das camboas em que pescam relacionando a predominância de uma determinada espécie, é unânime para as três comunidades que todas apresentam as mesmas espécies.

A evolução milenar das técnicas e dos instrumentos artificiais utilizados pelo homem é tratada por Santos (1996) de uma maneira simplificada, resumida em três palavras: a ferramenta (movida pela força do homem, inteiramente sobre seu controle), a máquina (também controlada pelo homem, é um conjunto de ferramentas que exige uma energia não humana), o autômato (capaz de responder as informações recebidas, nessas circunstâncias foge ao controle humano).

No entendimento da pesca artesanal estuarina há uma apropriação destas definições no que concerne à “ferramenta” e, por vezes, à “máquina”, quanto aos petrechos em decorrência do conhecimento do “meio natural” ou do “território da pesca”.

No ERI a pesca é praticada por homens e mulheres. Estas fazem coleta geralmente a pé, enquanto os homens pescam nos rios e estuários utilizando embarcações a remo ou a vela e petrechos de pescas como redes dos mais diversos tipos, de acordo com a espécie a ser pescada (CPRH, 2001).

Os pescadores e pescadeiras demonstraram um conhecimento bastante específico com relação às técnicas empregadas e petrechos desenvolvidos para captura das espécies de peixes, crustáceos e moluscos. Para se determinar tal fato, foi necessário conhecer onde cada grupo de profissionais da pesca vivia e do que se alimentava.

A coleta manual é característica da prática feminina e dispensa o uso de qualquer aparelho de pesca, podendo, no máximo, utilizar algumas ferramentas tais como: foice, estilete, varão, etc. É considerada uma forma bastante primitiva para captura de espécies como os de siri (*Callinectes spp*), realizada com puçá e uma linha com isca. A ostra (*Crassostrea rhizophorae* Guilding, 1828) é coletada nas raízes do mangue vermelho (*Rhizophora mangle*) com o auxílio de faca, foice ou outro material cortante. O marisco-pedra (*Anomalocardia brasilienses* Lamarck, 1818) é retirado do solo com as mãos, ciscadores ou colheres de uso doméstico.

Entre os homens os petrechos usados para a pesca do peixe são as redes, onde o peixe é emalhado ou fica preso entre os nós. São denominadas vulgarmente como rede de emalhar. Quanto menor for a malha, maior será a captura de indivíduos pequenos. As denominações para essas redes variam de acordo com a espécie preferencial capturada ou tamanho da malha, sendo elas: taineiras, sauneira, rede de alta ou de fundo, caceira, pescadeira, redinha, sardineira, rede de espera. Capturam espécies como: tainha, saúna, carapeba, bagre, camurim, manjuba, corvina, etc. Apesar de cada petrecho ser desenvolvido para captura de uma espécie em particular, o aprisionamento de outras não é evitado.

Quando a pergunta fez referência às espécies comercialmente mais pescadas, estes relacionaram os petrechos de maior eficiência na captura. Para a tainha ou saúna (*Mugil curema* Valenciennes 1836) e carapeba (*Diapterus auratus* Ranzani, 1840) a rede de espera ou camboa, rede de arrasto e tarrafa são as mais usadas.

A rede de camboa em geral é fixada por estaqueamento de mangue e uma rede para fazer a tapagem presa a estacas de madeira. Seu objetivo é reter peixes como a saúna, curimã, camurim, sardinha, tainha, xaréu, pescada e carapeba no seu interior.

A rede de arrasto pode ser puxada por um ou dois homens. Ela captura espécies como o bagre, saúna, tainha camarão, manjuba e outros pequenos peixes.

As tarrafas são redes de encobrir que se abrem quando lançadas, utilizadas por um homem em águas rasas próximas as áreas de camboas, quando a maré está baixa, a bordo ou não de uma embarcação de pequeno porte. Capturam espécies como agulha, carapeba, tainha e sardinha.

A pesca de camboa, ou pesca de cerco de camboa, constitui uma prática prejudicial devido ao tamanho reduzido das malhas, capturando peixes jovens de várias espécies (LIMA & QUINAMO, 2000).

Na comunidade de Barra de Catuama a pesca de camboa não é muito comum, predominando aquela realizada nos canais de Itapessoca e do Cai com rede de arrasto. Em Tejucupapo 100% dos entrevistados pescam com rede de camboa, onde a maioria utiliza, em média, 12 camboas/mês. Na localidade de Atapuz 75% praticam a pesca apenas no estuário e atuam na pesca de camboa, o restante utiliza a tarrafa e a rede de arrasto.

## **CONCLUSÃO**

No estuário do rio Itapessoca foram identificadas três áreas distintas quanto as suas características naturais: os alagados, as camboas e canais.

As mulheres concentram suas atividades nas camboas, enquanto os homens atuam nos canais e camboas.

As mulheres da comunidade de Barra de Catuama são as que melhor conhecem as camboas por nome, bem como também pescam num maior número delas. Tais fatos estão relacionados à facilidade de tráfego a pé entre as camboas, favorecido pela pouca profundidade e proximidade entre estas nas três comunidades.

Entre os homens, Tejucupapo é a comunidade que apresenta um maior número de camboas conhecidas e, para a pesca, a distância em relação à saída para o mar limita o raio de ação dos pescadores, favorecendo o conhecimento do entorno e das camboas.

Duas técnicas principais foram identificadas: coleta manual, típica do universo feminino e a pesca com rede, predominante entre os homens. As pescadeiras utilizam para captura do siri o puçá e a linha de mão; para a coleta da ostra, predomina a foice e o marisco-pedra e o sururu são retirados com as mãos ou com ciscadores. Os homens, de uma maneira geral, utilizam a rede de camboa e tarrafas.

## REFERÊNCIAS

CARDOSO, E. S. **Pescadores artesanais: natureza, território, movimento social/** Eduardo Schiavone Cardoso. 2001. Tese (Doutorado) USP, FFLCH; Departamento de Geografia, 143p.

CPRH (Agência estadual do meio ambiente e recursos hídricos), **Diagnóstico Socioambiental do Litoral Norte**. Recife, 2001. 254p.

DIEGUES, A. C. **Diversidade biológica e culturas litorâneas: o caso das comunidades caiçaras**. São Paulo: NUPAUB-USP, 1988. 22p.

FERREIRA, A. B.H. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. 2º Ed. Revisada e aumentada. Ed. Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 1986, 1838.

FIDEM (Agência estadual de pesquisa e planejamento de Pernambuco).. **Proteção das áreas estuarinas**. Recife, 22p. 1987.

LIMA, T. & QUINAMO, T. **Características Sócio-Econômicas** (p 181-225) In: Gerenciamento Participativo de Estuários e Manguezais/editores Henrique Monteiro de Barros, Sílvio José de Macedo, Enide Eskinaze Leça, Tânia Lima – Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2000.

MOURÃO, J. S. & NORDI, N. **Principais critérios utilizados por pescadores artesanais na taxonomia dos peixes do rio Mamanguape, Paraíba-Brasil**. Interciência, v.27, n.11, p607-612, 2002.

MOURÃO, J. S. & NORDI, N. **Pescadores, peixes, espaço e tempo: uma abordagem etnoecológica**. Interciência, 2006 / Vol. 31, n. 05. Asociacion interciencia. Caracas, Venezuela. Pp 358-363.

POSEY, D. A. **Etnobiologia: Teoria e prática** In RIBEIRO, B. G. SUMA Etnológica brasileira. Petrópolis, Vozes, 1986. v.1 (Etnobiologia), p. 12-25.

RAFFESTIN, C. **Por uma Geografia do poder**. Tradução Maria Cecília França.- Ed. Ática. São Paulo, 1993, 269p.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção**. São Paulo: HUCITEC, 1996, 394p.

SILVANO, R. A. M.. **Ecologia de Três Comunidades de Pescadores do Rio Piracicaba (SP)**. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas; Instituto de Biologia. Campinas, SP 1997 apud CLAUZET, M.(A), RAMIRES, M.(B) & BARRELLA, W.(C) PESCA ARTESANAL E CONHECIMENTO LOCAL DE DUAS POPULAÇÕES CAIÇARAS (ENSEADA DO MAR VIRADO E BARRA DO UNA) NO LITORAL DE SÃO PAULO, BRASIL. Revista: A Linguagem da Ciência, 4, maio de 2005.

<http://www.kinghost.com.br/dicionario/camboia.html>). Acesso 06/03/2006

## **6. Artigo 02**

**A pesca no estuário do rio Itapessoca/PE: espécies de maior importância comercial**

**SILVA, J. B., PEREIRA, E. C., TORRES, M. F. A.**

**TROPICAL OCEANOGRAPHY**

# **A PESCA NO ESTUÁRIO DE ITAPESSOCA/PE: RELAÇÃO ENTRE O PESCADOR E AS ESPÉCIES DE MAIOR IMPORTÂNCIA COMERCIAL**

JANAINA BARBOSA DA SILVA<sup>1</sup>

EUGÊNIA CRISTINA GONÇALVES PEREIRA<sup>2</sup>

MARIA FERNANDA ABRANTES TORRES<sup>2</sup>

1- Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFPE

janainasimov@yahoo.com.br

2 Departamento de Ciências Geográficas e Pós-Graduação em Geografia da  
UFPE

## **RESUMO**

O trabalho apresenta a relação entre os trabalhadores da pesca (pescadores e pescadeiras) em três comunidades (Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz) localizadas no estuário do rio Itapessoca (ERI), litoral norte do Estado de Pernambuco – Brasil, e as espécies de importância comercial mais coletadas. Os aspectos técnicos e produtivos foram o enfoque, levando em consideração as diferenças entre o sexo do trabalhador, dedicação à atividade (número de horas diárias e saídas semanais) e se esta é principal ou secundária. Os dados foram obtidos através da aplicação de 174 questionários do tipo semi-estruturado, divididos em 95 para homens e 69 para mulheres, nas três localidades. As comunidades pesqueiras pesquisadas somam 650 trabalhadores, que têm na pesca sua principal atividade, ocorrendo uma predominância entre o sexo masculino (418) sobre o feminino (232). A localidade com o maior número de pescadores foi de Barra de Catuama, com um total de 320 pessoas, sendo 198 do sexo masculino, dentre os quais 40 concentram suas atividades no estuário em conjunto com 122 do sexo feminino. Em Tejucupapo foram registrados 90 trabalhadores, sendo 50 homens e 40 mulheres. Em Atapuz os trabalhadores da pesca totalizaram 170, dos quais 70 atuam diretamente no estuário e as pescadeiras somaram 70. Foram identificadas as espécies de importância comercial que participavam como principais nas pescas e capturas e suas respectivas áreas de coleta. A comunidade de Atapuz foi a que apresentou um

maior número de horas e saídas para a pesca, bem como maior participação de mulheres na atividade, seguidas por Barra de Catuama e Tejucupapo. Nas três comunidades pesquisadas predominaram as capturas de peixes, moluscos e crustáceos. As pescadeiras concentram a atividade na captura de siris (*Callinectes spp*), ostras (*Crassostrea rhizophorae* Guilding, 1828), sururu (*Mytella falcata* Dorbigny, 1846) e marisco-pedra (*Anomalocardia brasiliiana* Lamarck, 1818). Os pescadores têm sua atividade calcada em duas espécies de peixe: a tainha ou saúna (*Mugil curema* Valenciennes 1836) e a carapeba (*Diapterus auratus* Ranzani, 1840).

**Palavras-chave:** comunidade pesqueira, estuário de Itapessoca, pesca em manguezal

## **THE FISHING ON ITAPESSOCA RIVER ESTUARY/PE: RELATIONSHIP BETWEEN THE FISHERMAN AND THE MOST COMMERCIAL IMPORTANCE SPECIES**

This research was realized on Itapessoca river estuary (IRE), north littoral of Pernambuco State – Brazil. In the paper the relationship between fishing workers (fishermen and fisherwomen) in three communities (Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz) is presented, and the more collected species with commercial importance. The technical and productive aspects were the focus, considering the differences between the worker sex, dedication to the activity (number of daily hours and weekly exits), and if it is the main or secondary. There were applied 174 questionnaires, divided in 95 for men and 69 for women, in the three communities. The searched fishing communities have 650 workers, which have the fishing as main activity, with predominance of male (418) on female (232). The locality with the major fisher's number is Barra de Catuama, with a total of 320 persons, being 198 male, of which 40 concentrate their activities on the estuary, together to 122 of females. In Tejucupapo 90 workers are registered, of which 50 are men and 40 women. In Atapuz the fishing workers are 170, of which 70 work directly on the estuary. The fisherwomen are 70. The main species for fishing and catching and their respective collecting areas were identified. The Atapuz community presents the higher number of hours and exit to work, as well as most women participation in the activity, followed by Barra de Catuama e Tejucupapo. In the three

studied communities, the predominance of catching is for fishes, mollusks, crustaceans. The fisherwomen concentrate in the siri (*Callinectes spp*), ostra (*Crassostrea rhizophorae* Guilding, 1828) and sururu (*Mytella falcata* Dorbigny, 1846) and marisco pedra (*Anomalocardia brasiliana* Lamarck, 1818) catching. The fishermen have their activity based on two fish species tainha ou saúna (*Mugil curema* Valenciennes 1836) e a carapeba (*Diapterus auratus* Ranzani, 1840).

**KEY WORDS:** fisherman, fisherwomen, Itapessoca river estuary, mangrove

## INTRODUÇÃO

As áreas de pesca são exploradas há muitas gerações, através de técnicas tradicionais, sem restrições de acesso ao ambiente. Estuários e manguezais são utilizados para a pesca em pequena escala, além da coleta manual de moluscos e crustáceos (LESSA et al., 2006).

Nestes ecossistemas, as mulheres fazem coleta de moluscos e crustáceos, onde a atividade é realizada geralmente a pé e com a utilização de instrumentos simples (foice, estilete e a própria mão). Os homens pescam utilizando embarcações a remo ou a vela e petrechos de pescas como redes dos mais diversos tipos, de acordo com a espécie a ser capturada (CPRH, 2001).

A comunidade de peixes no ambiente estuarino é geralmente, caracterizada por espécies marinhas e de água doce, com poucos representantes tipicamente estuarinos (DAY et al., 1989), sendo constituída por espécies residentes, dependentes e visitantes (VASCONCELOS-FILHO & OLIVEIRA, 1999). Os peixes são considerados importantes ecologicamente nos estuários devido à transformação do potencial energético dos detritos, participando da teia trófica, e servindo de alimento aos animais superiores como peixes maiores, aves e o homem (YÁÑEZ-ARANCIBIA, 1985).

Existem aproximadamente 38.000 espécies conhecidas de crustáceos ocorrendo nos ecossistemas terrestres e aquáticos (dulcícolas, marinho e salobros), onde cerca de 10.000 espécies pertencem aos decápodes – caranguejos, siris, camarões, etc. (BOSCHI et al., 1992).

Os crustáceos ocorrem no estuário refugiando-se em galerias escavadas no substrato, sob a superfície do solo, na massa líquida, ou mesmo subindo nas árvores (SCHAEFFER-NOVELLI, 1989). São bastante explorados no continente americano (VAN ENGEL, 1958). No Nordeste brasileiro a captura

do siri (*Callinectes spp*) ocorre de maneira bem artesanal, com uso de puçá, rede-de-arrasto e rede-de-espera, sendo muito comum como fauna acompanhante na pesca de arrasto, principalmente de camarão (COELHO & SANTOS, 2004). Em Pernambuco, no ano de 2000, a captura do siri rendeu 18,6 t (IBAMA, 2001).

O Filo Mollusca faz parte dos grupos de invertebrados mais numerosos da Terra, sendo 35.000 espécies fósseis e 50.000 vivas. Tais espécies ocorrem em ambientes aquáticos e terrestres dispersos em todos os continentes, no entanto as espécies marinhas são as mais abundantes (TENÓRIO et al., 2002).

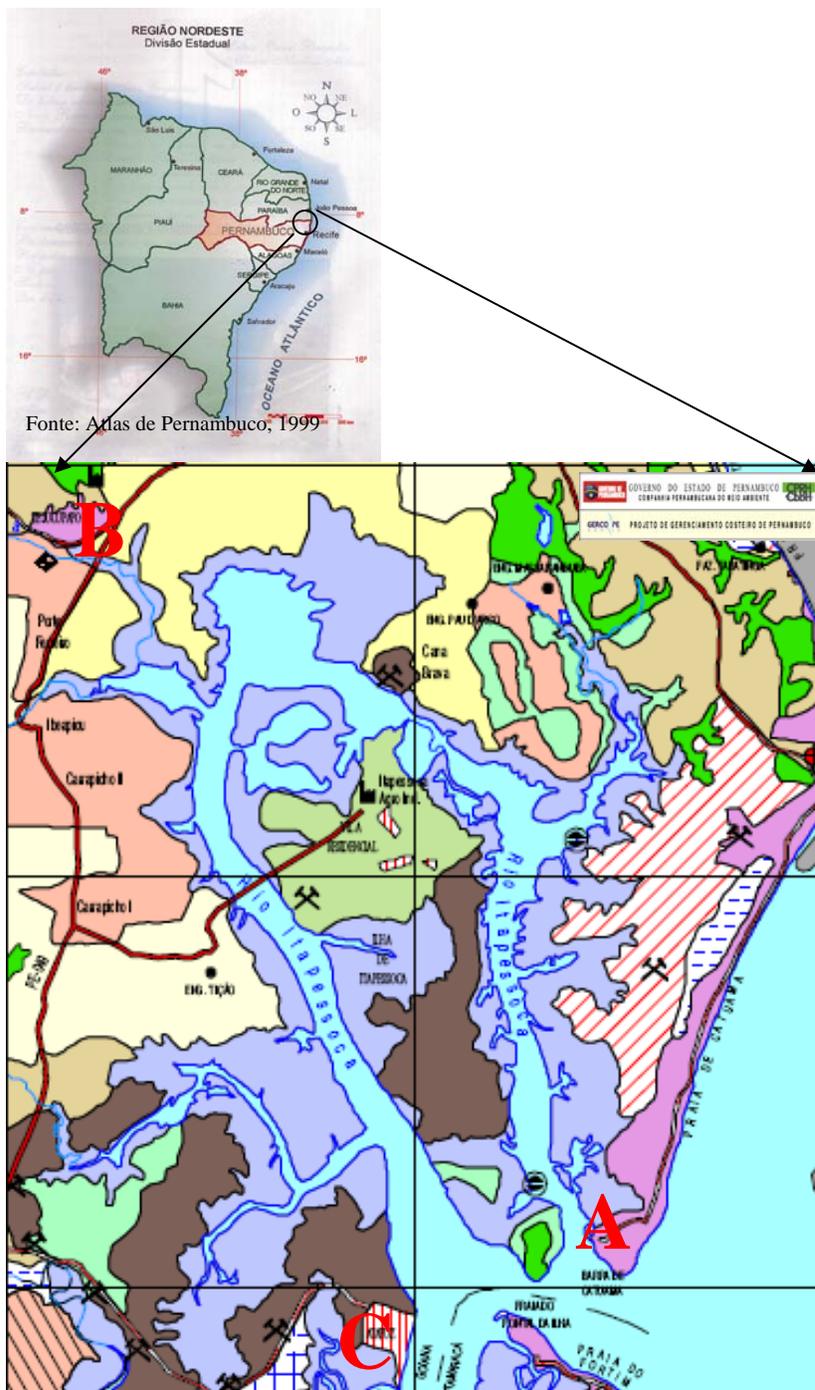
No Brasil, Rios (1994) registrou 1.574 espécies de moluscos marinhos distribuídos nas classes Aplacophora, Polyplacophora, Gastropoda, Bivalvia, Scaphopoda e Cephalopoda. No Estado de Pernambuco eles estão representados por 5 classes (exceto Aplacophora), 154 famílias e 646 espécies, ou seja, 41% do registrado para o litoral brasileiro. A classe Gastropoda é a mais abundante em número de famílias (103) e espécies (426), seguida pela Bivalvia (42 famílias e 182 espécies) (TENÓRIO et al., 2002), da qual o sururu, a ostra e o marisco-pedra são exemplos.

Face a ocorrência dessas espécies no estuário do rio Itapessoca, neste trabalho objetivou-se caracterizar as formas de pesca de homens e mulheres em três comunidades situadas nas margens deste estuário, caracterizando as de importância econômica que são mais capturadas, em função do status de cada grupo humano.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estuário do rio Itapessoca localiza-se no município de Goiana, litoral norte do Estado de Pernambuco (figura 01). Sua área total é de 3.998 hectares, constituindo a terceira em extensão no Estado e segunda no município de Goiana, sendo considerado Área de Proteção Permanente (FIDEM, 1987).

O estudo foi realizado em três comunidades de pescadores – Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz, - no entorno do estuário do rio Itapessoca. As áreas foram definidas por terem representações oficiais perante as autoridades legais denominadas de Colônias de Pescadores e estarem instaladas próximas às margens do estuário. Outro fator foi a localização, uma vez que estas comunidades estão situadas em pontos geográficos opostos entre si (Figura 01).



Fonte: Atlas de Pernambuco, 1999

Figura 01: Localização do estuário do rio Itapessoca e das comunidades de Barra de Catuama (A),

Tejucupapo (B) e Atapuz (C).

A pesquisa desenvolveu-se através do uso de questionário, tendo sido escolhido o método semi-estruturado, onde a amostra da população selecionada ficou em torno de 30% do total de trabalhadores da pesca.

Na comunidade de Barra de Catuama foram contabilizados 320 pescadores, sendo 198 do sexo masculino e 122 do feminino, onde foram aplicados 59 questionários para homens e 36 para mulheres. Em Tejucupapo foram aplicados 15 para os homens e 12 para mulheres. Para Atapuz dos 170 pescadores apenas 70 concentram suas atividades no estuário, pois este é o contingente que atua diretamente no estuário, incluindo homens e mulheres.

Na aplicação do questionário foram obtidas informações sobre a comunidade pesqueira, o pescador e as espécies capturadas, sexo do pescador, local de residência (visando identificar qual comunidade com o maior número de pessoas trabalhando na pesca), profissão (se principal ou secundária), tempo dedicado à pesca (horas/dia, dias/semana), relação produtividade/comunidade, espécies comercialmente mais exploradas, época de maior abundância de cada uma e quantidade de pescado (kg/semana)

Foram quantificadas a frequência e a porcentagem das informações e calculado o índice de diversidade e equitabilidade Shannon-Wiener (KREBS, 1989).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As três comunidades pesqueiras pesquisadas somaram 650 trabalhadores, que têm na pesca sua principal atividade, ocorrendo uma predominância entre o sexo masculino (418) sobre o feminino (232) (Tabela 01).

A comunidade com o maior número de pescadores foi a de Barra de Catuama, somando um total de 320 pessoas, sendo 198 do sexo masculino, das quais 40 pescam no estuário e, 122 do sexo feminino, onde todas pescam no estuário. A representação da comunidade foi dada pela sub-colônia de pescadores pertencente à unidade Z-3, com sede em Ponta de Pedras (Tabela 01).

A atividade predominante entre os pescadores é realizada no mar, utilizando redes para a captura de peixes. Na área estuarina tal atividade não é muito representativa, sendo 40 aqueles que atuam integralmente no ambiente, predominando a pesca em canais seguida pela de camboa. A justificativa para

tal concentração na pesca fora do estuário é a facilidade de deslocamento para o mar, favorecida pela localização geográfica da própria comunidade. As pescadeiras têm suas atividades concentradas no estuário, onde predomina a coleta manual de moluscos e crustáceos.

Quanto à comunidade pesqueira de Tejucupapo, esta tem a menor representatividade em número de pescadores, com 90 trabalhadores, todos participantes da Colônia de Pescadores Z-17, que representa também as comunidades de Carrapicho, Gambá, Ibeapicu, Chã de Alegria, Melões, Nova Divisão e Povoação de São Lourenço. Os homens (50) atuam na pesca de camboa, canais e alagados, com predominância na captura de peixes. O universo feminino (40) concentra suas atividades na coleta de moluscos voltados para o comércio e alimentação (Tabela 01).

Em Atapuz há 240 trabalhadores vivendo da pesca, entre o sexo feminino e o masculino, representados pela Colônia de Pescadores Z-15. Os pescadores totalizaram 170, dos quais 70 atuam na pesca estuarina, enquanto as pescadeiras foram em número de 70 e trabalham na coleta de crustáceos e moluscos (Tabela 01).

Tabela 01 - Distribuição por sexo dos trabalhadores da pesca nas comunidades do estuário do rio Itapessoca-PE

Comunidades do estuário do rio Itapessoca	NÚMERO DE PESCADORES		
	FEMININO	MASCULINO	TOTAL
Barra de Catuama	122	198 (40*)	320
Tejucupapo	40	50	90
Atapuz	70	170 (70*)	240
TOTAL	232	418	650

\* pescadores que atuam apenas no estuário

Botelho e Santos (2005), ao estudarem a pesca e a cata de moluscos no rio Camaragibe-AL, identificaram uma predominância do sexo masculino sobre o feminino em percentual pouco expressivo, em torno de 18%. No estuário do rio Itapessoca esta predominância é de 50% do masculino sobre o feminino.

As horas dedicadas à atividade pesqueira por dia (Figuras 02 e 03) e o número de saídas para pesca (Tabela 02) no estuário do rio Itapessoca têm relação com a finalidade da atividade praticada (comercial ou secundária) e o sexo do trabalhador.

Botelho e Santos (2005) classificam aqueles que têm na pesca sua atividade principal, quando a dedicação ultrapassa quatro horas por dia; os que atuam por um período menor a teriam como atividade secundária. Constataram, ao estudarem a pesca no manguezal do rio Camaragibe-AL, que ela é a principal atividade apenas para 25,7% entre homens e mulheres. Seguindo este padrão, identificou-se no estuário do rio Itapessoca que essa relação é de 37% para as mulheres e 100% para os homens. No entanto, deve-se uma ressalva para tais resultados, pois a pesquisa foi direcionada para aquelas pessoas que se intitulam pescadores e pescadeiras, o que pode alterar os valores absolutos obtidos neste estudo.

As comunidades que apresentaram uma maior participação das mulheres na pesca como principal atividade foram Barra de Catuama e Atapuz, seguida de Tejucupapo (Tabela 02).

Tabela 02: Divisão das atividades pesqueiras entre principal e secundária entre as mulheres das comunidades de Barra, Tejucupapo e Atapuz., estuário do rio Itapessoca-PE

Comunidades	Atividade principal (%)	Atividade secundária (%)
Barra	66	34
Tejucupapo	30	70
Atapuz	60	40

O número de horas empregadas na comunidade de Barra de Catuama (Figura 02 A) por cerca de 56% das pescadeiras é de 4 a 8h, tendo como objetivo principal a geração de renda como complementação à do companheiro, constituindo sua principal atividade. Cerca de 34% empregam de 1 a 4h visando o

complemento à alimentação. 10% emprega cerca de 8h justificadopela responsabilidade da captação de renda, pois são as chefes de família.

Em Tejucupapo (Figura 02 B) 50% das pescadeiras emprega de 1 a 4h na coleta de crustáceos e moluscos objetivando a alimentação. Cerca de 20% dedicam de 4 a 8h visando o comércio parcial da coleta, enquanto 30% não soube informar quanto tempo dedica à coleta, alegando nunca ter observado o tempo gasto e justificando a ida ao estuário apenas quando precisa de uma renda extra.

Em Atapuz (Figura 02 C), as pescadeiras cujo número de horas de dedicação é de 1 a 4h represntam 40% e têm na atividade o complemento da alimentação. Cerca de 52% das pescadeiras empregam de 4 a 8h à atividade da coleta, tendo como principal objetivo a complementação à renda do companheiro. Uma minoria com 8% do total dedica mais de 8h, pois são as responsáveis pela manutenção de suas famílias.

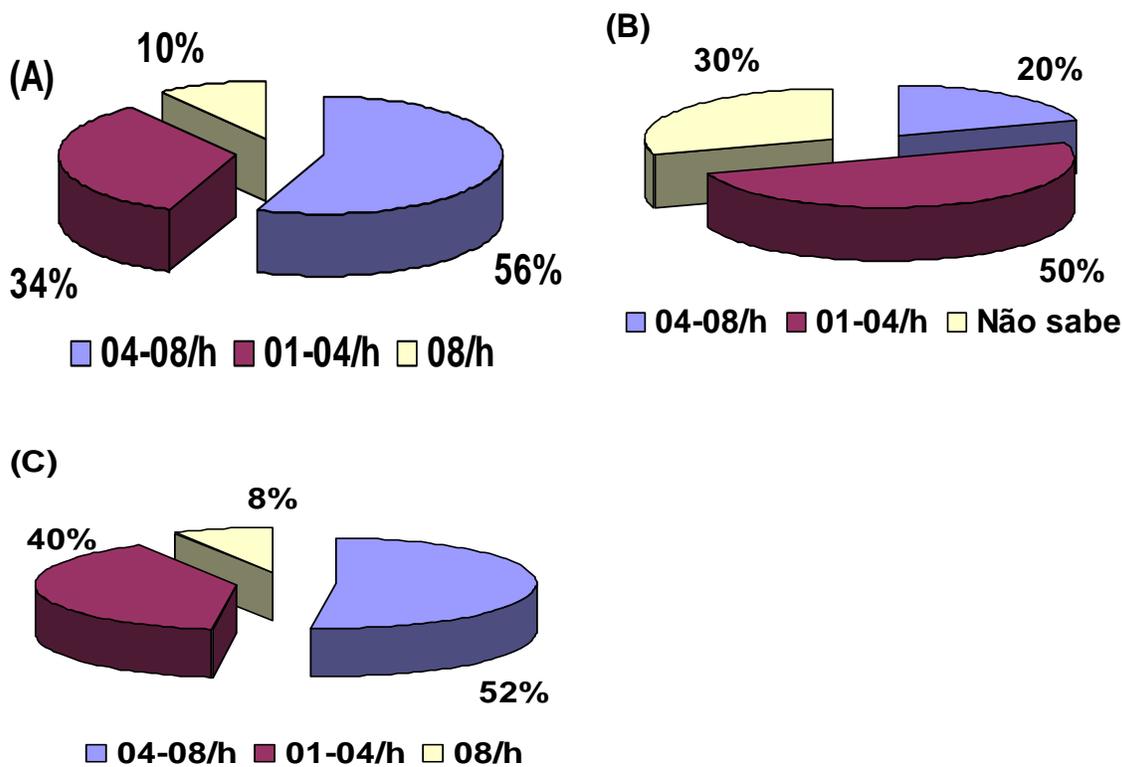


Figura 02: Total de horas empregadas na pesca pelas mulheres das comunidades de (A) Barra de Catuama, (B) Tejucupapo, (C) Atapuz, no estuário do rio Itapessoca, PE

No tocante aos pescadores que atuam diretamente no estuário em Barra de Catuama (Figura 03 A), um maior número de 4 a 8h empregadas é decorrente da pesca de camboa, abrangendo cerca de 40%. 60%

representa aqueles que trabalham de 1 a 4h, sendo a pesca praticada com petrechos diversos ao longo dos canais, atuando nas proximidades da comunidade duas vezes ao dia. Todos alegam como principal intuito a geração de renda.

Em Tejucupapo (Figura 03 B) 80% dos pescadores dedicam de 3 a 4h à atividade, este contingente pratique a pesca de camboa e justificaram a proximidade das áreas de pesca como facilitador ao estaqueamento de redes em áreas distintas e após colocarem seus petrechos retornam à comunidade para esperar o tempo da retirada das redes. Os 20% restantes dedicam de 1 a 2h, tendo a tarrafa como o principal petrecho, pescando duas vezes ao dia, dependendo da maré, onde a geração de renda é o principal objetivo.

No universo masculino de Atapuz (Figura 03 C), 65% se dedica à pesca afastada da comunidade, requerendo assim de 4 a 8h estando diretamente ligadas à prática nos canais e rios, enquanto que uma atuação com cerca de 1 a 4h, é justificada pela saída para a pesca duas vezes no mesmo dia, por cerca de 20% dos pescadores na área estuarina com o uso de tarrafas. Aqueles que empregam mais de 8h têm na pesca de camboa sua atividade principal, representando cerca de 25%, onde a geração de renda é o único objetivo.

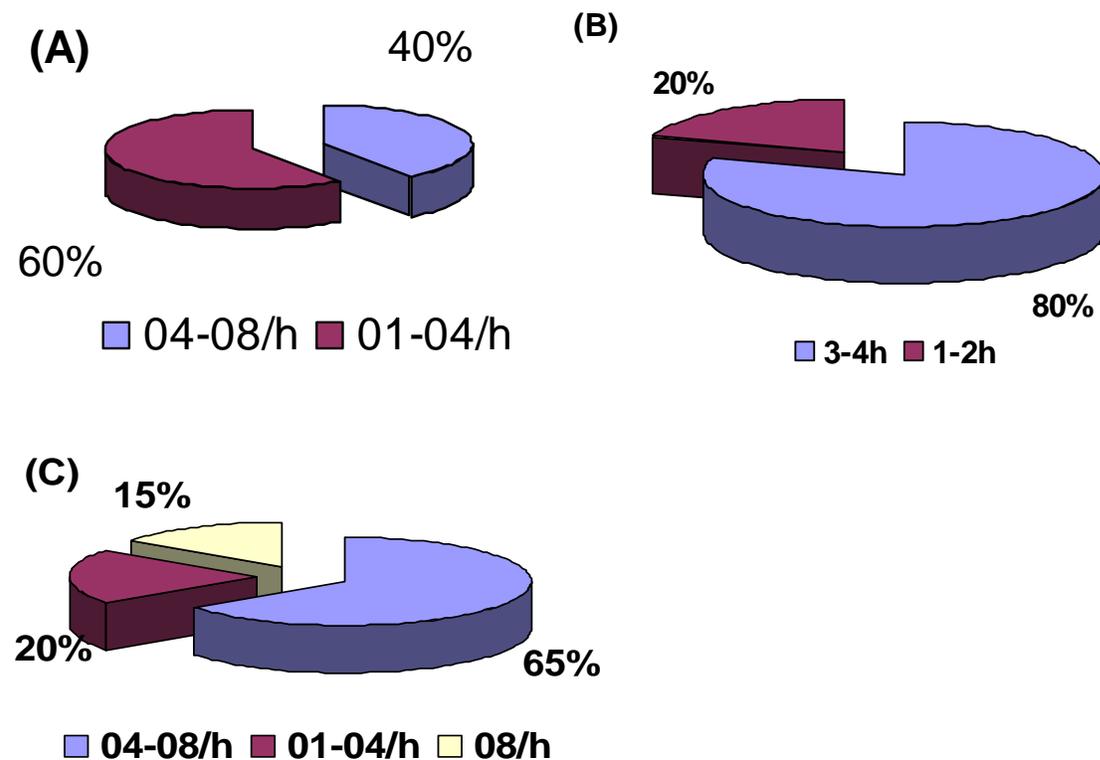


Figura 03: Total de horas empregadas por homens na pesca nas comunidades de (A) Barra de Catuama, (B) Tejucupapo, (C) Atapuz, no estuário do rio Itapessoca, PE

Lima e Quinamo (2000), ao se referirem à pesca realizada por mulheres no Canal de Santa Cruz, litoral norte de Pernambuco, observaram que esta serve como complemento à alimentação, bem como ao aumento da renda familiar. A saída para pesca, em média, é realizada quatro vezes por semana, conforme a maré, em áreas próximas às comunidades. Quanto à pesca realizada por homens, há uma predominância entre aqueles que pescam de cinco a seis dias, variando de acordo com a maré.

No estuário do rio Itapessoca observou-se uma inversão de prioridades, onde a geração de renda é a principal em relação à complementação da alimentação. Com relação ao maior número de saídas semanais, a comunidade de Atapuz é a que tem uma maior intensidade, cerca de 7 a 8 vezes por semana para 50% das pescadeiras. Barra de Catuama apresenta um número de saídas de 3 a 4 vezes por cerca de 40% das trabalhadoras; já em Tejucupapo, aproximadamente 20% apenas saem de 3 a 4 vezes por semana (Tabela 03).  
Tabela 03-Número de saídas para pesca por homens e mulheres das comunidades pesqueiras do estuário do rio Itapessoca-PE

Nº Saídas por comunidades	PESCADEIRAS			PESCADORES		
	Barra de Catuama	Tejucupapo	Atapuz	Barra de Catuama	Tejucupapo	Atapuz
1-2	20%	80%	8%	0	0	15%
3-4	42%	20%	36%	20%	35%	17%
5-6	26%	0	6%	49%	25%	13%
7-8	8%	0	50%	31%	0	55%
+8	4%	0	0	0	40%	0

O número de saídas semanais entre as mulheres de Barra de Catuama é justificado por três motivos distintos: 1) a maioria se dedica à pesca como atividade complementar à renda do companheiro (68%); 2) outras objetivam o complemento da alimentação (20%); 3) ocorre o inverso com aquelas que são as chefes de família, que por terem a responsabilidade da captação de renda dedicam-se integralmente à atividade (12%).

Em Tejucupapo a dedicação feminina passa a ser maior quando há um aumento na necessidade da geração de renda, seja por ter um número alto de filhos, ou por ser a chefe da família, representando cerca de 20% do total. 80% não apresenta atividades intensas durante a semana, praticando a pesca duas vezes ao dia objetivando o complemento da alimentação.

Na comunidade de Atapuz o maior número de saídas entre as mulheres (7 a 8) visa o aumento na geração de renda, representando o equivalente a 36% do total das pescadeiras, onde 8% representam aquelas que são chefes de família. Aquelas que o número é menor, têm na atividade um complemento à renda da família e/ou alimentação.

A frequência da atividade entre os homens de Barra de Catuama apresenta uma relação direta ao tipo da pesca e o petrecho utilizado. Quanto a um número de saídas de 3 a 4 vezes, se atribui ao tipo da pesca realizada, ou seja, a de camboa, onde o pescador faz o “estaqueamento” da rede antes da maré vaziar, retirando quando da maré baixa. Entre 7 a 8 e 5 a 6 saídas é justificado pela prática ao longo de toda semana, ou por mais de uma vez no mesmo dia, nos canais e camboas com tarrafas e redes de arrasto.

Tejucupapo apresenta uma frequência da atividade bem distribuída entre os pescadores, sendo 8 o maior número de saídas, referente àqueles que pescam mais de uma vez ao dia. As demais frequências são atribuídas às saídas diárias.

Em Atapuz os pescadores, 55% se dedicam à atividade pesqueira nas proximidades da comunidade ou no mar, saindo mais de uma vez ao dia. Os demais atuam ao longo de toda semana praticando a pesca uma única vez ao dia. A frequência da atividade entre os homens apresenta uma relação direta ao tipo da pesca em conjunto com a geração de renda.

Sônia-Silva et al. (2000), ao estudarem o estuário do rio Formoso-PE, identificaram a coleta de moluscos como um dos principais recursos explorados, sendo para algumas famílias a principal fonte de renda. Dentre as espécies coletadas, a ostra e o sururu foram os mais explorados enquanto o marisco-pedra foi pouco representativo.

No estuário do rio Camaragibe, o siri aparece como o táxon mais importante nas capturas (BOTELHO & SANTOS, 2005). No estuário do rio Itapessoca a coleta deste crustáceo ocorre como a mais importante em duas comunidades (Barra de Catuama e Atapuz), justificada pela abundância, facilidade de

coleta, demanda e valor agregado. A ostra e o marisco-pedra estão presentes nas três áreas, enquanto o sururu é coletado apenas em Tejucupapo de forma significativa.

Nas três comunidades do ERI encontrou-se a predominância de capturas concentrada em peixes (referente a pesca masculina) e moluscos e crustáceos (referente a pesca feminina).

Quanto ao universo feminino nas três comunidades as capturas estão concentradas em espécies de crustáceos do gênero *Callinectes* (siris) e dos moluscos: *Crassostrea rhizophorae* Guilding, 1828 (ostra), *Mytella falcata* Dorbigny, 1846 (sururu) e *Anomalocardia brasiliana* Lamarck, 1818 (marisco-pedra) variando a preferência de captura entre si. A coleta é seletiva quanto à espécie e tamanho, já que é realizada manualmente.

A pesca realizada por mulheres em Barra de Catuama concentra-se em três táxons de valor comercial e com respectivas ordens de captura: o siri é o primeiro, citado por 31% das entrevistadas, a ostra é o segundo, com 20% da preferência e, por fim, o marisco-pedra com 14% (Figura 04 A). Lima e Quinamo (2000) estudaram em Barra de Catuama, ao pesquisarem esta comunidade, identificaram a captura do siri e do caranguejo como principal, sendo poucas aquelas que trabalham com ostra. Atualmente observa-se que há uma modificação no tipo de espécie capturada, sendo o caranguejo (*Ucides cordatus* Linnaeus, 1763) substituído pelo marisco pedra e a ostra passando a apresentar um grau de interesse maior. A justificativa para a não captura do caranguejo é sua escassez no ambiente natural, ocorrendo o inverso com a ostra, que se tornou mais abundante.

Na localidade de Tejucupapo a coleta realizada pelas pescadeiras tem na ostra a principal espécie capturada, com 37% do total, seguida pelo sururu, com 25% e o marisco-pedra, com 17% (Figura 04 B). Tal preferência se reflete na abundância dos mesmos, onde o siri deixa de ser representativo devido à escassez no ambiente natural.

Em Atapuz as espécies são as mesmas da comunidade de Barra de Catuama; o siri foi o táxon mais capturado correspondendo a 29% das entrevistadas, havendo uma inversão quanto à segunda espécie que é o marisco, com 23% e, a ostra a terceira, com 17% (Figura 04 C).

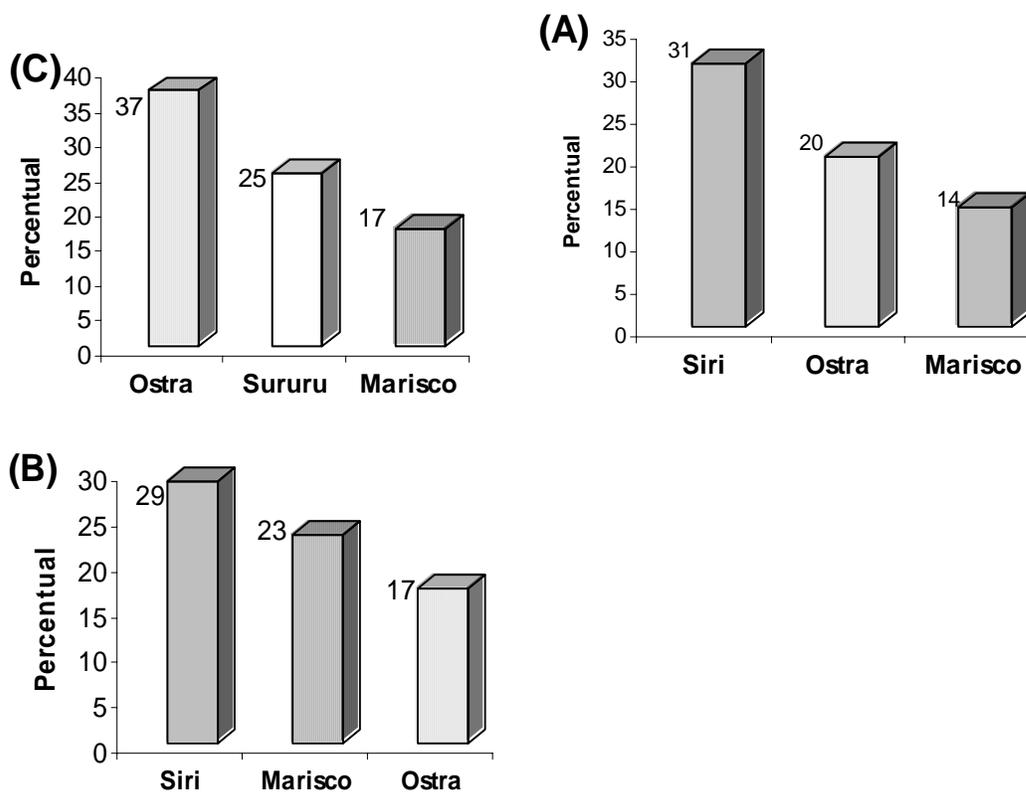


Figura 04: Espécies coletadas de acordo com a preferência das pescadeiras de Barra de Catuama (A), Tejucupapo(B) e Atapuz (C) no estuário do rio Itapessoca-PE

Os pescadores têm sua atividade calcada em duas espécies de peixes, a tainha ou saúna (*Mugil curema* Valenciennes, 1836) e a carapeba (*Diapterus auratus* Ranzani, 1840).

Uma particularidade observada no estuário quanto a *M. curema* é que esta recebe duas denominações vulgares pelos pescadores. A primeira é tainha, assim denominada quando ultrapassa 15cm; a segunda é saúna, quando apresenta menos de 15cm. Tal diferenciação reafirma as características de desenvolvimento das espécies marinho-dependentes, que utilizam as áreas mais internas do estuário para o seu desenvolvimento e reprodução, buscando as áreas externas quando atingem um maior tamanho.

Santos e Ferreira (2000), ao estudarem a influência do tupi na linguagem popular referente ao meio ambiente do litoral sul de Pernambuco, corroboram o uso do nome saúna para a tainha ainda jovem. Lessa et al. (2006) também identificam a *M. curema* como tainha ou saúna.

Ao serem perguntados sobre as espécies comerciais mais importantes os pescadores identificaram a carapeba (*Diapterus auratus*), a saúna e tainha (*M. curema*), justificando sua importância como decorrência da abundância desses espécimes e, não a uma captura dirigida. A captura é realizada com o uso de redes, onde a seletividade pode ser dada em função do tamanho, mas não das espécies.

As duas espécies de peixes são detritívoras, alimentando-se preferencialmente de algas do microfítobentos, ou epífitas aderidas aos restos de vegetais associadas na maioria das vezes, aos sedimentos que vêm como ocasionais e, vários microrganismos (VASCONCELOS FILHO, 2001).

De acordo com Vasconcelos Filho (2001), as duas espécies referidas ocorrem no Canal de Santa Cruz como marinho dependentes, ou seja, são de origem marinha e, obrigatoriamente utilizam as águas estuarinas, seja para alimentação ou para completar seu ciclo reprodutivo. O mesmo deve ocorrer para o estuário de Itapessoca, já que este mantém uma ligação comum através do canal da Barra de Catuama e, aparentemente, oferece as mesmas condições. Além do mais, as duas espécies se apresentam como as mais pescadas.

Lessa *et al.* (2006) identificam a abundância da tainha ao longo de todo o litoral pernambucano, com maiores capturas nos extremos norte (Goiana) e sul (São José da Coroa Grande). A justificativa para a presença das espécies como principais para comércio não é uma escolha dirigida, mas resultante da presença abundante e constante ao longo de todo o ano em Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz.

Na comunidade de Barra de Catuama a tainha é a espécie mais citada como a primeira em captura por 44%; já 32% citam a carapeba como a segunda em captura, enquanto que a saúna é a terceira mencionada por 13% (Figura 05 A).

Tejucupapo tem como espécie mais capturada a saúna, referida por 25% dos entrevistados, a carapeba foi lembrada como segunda espécie por 28%, enquanto que a tainha foi mencionada como terceira por 35% (Figura 05 B).

Em Atapuz a espécie mais referida como a primeira em captura foi a saúna; a tainha foi a segunda, com 32%, seguida pela carapeba com 13%. Observa-se então que a abundância das espécies varia em função da área de pesca (Figura 05 C).

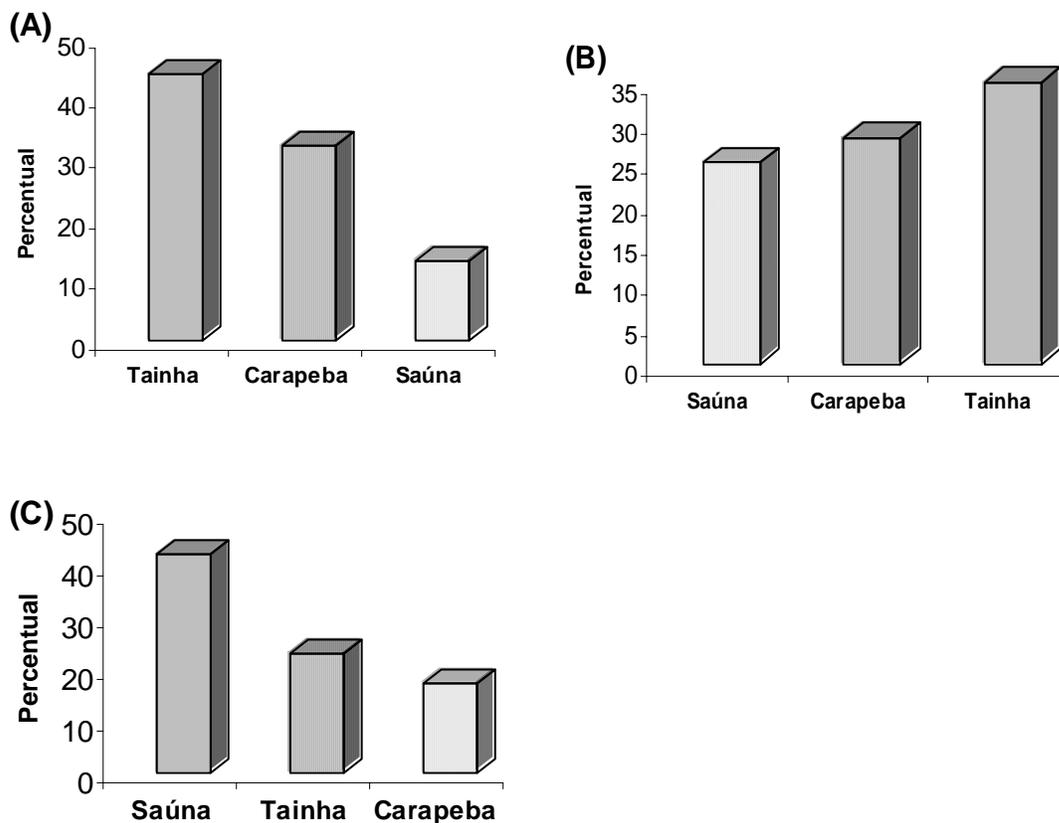


Figura 05: Espécies de peixes capturadas por pescadores de acordo com a ocorrência nas comunidades de Barra de Catuama (A), Tejucupapo(B) e Atapuz (C) no estuário do rio Itapessoca-PE

Os pescadores das três localidades reconhecem dois períodos climáticos, um seco relacionado com o verão e um chuvoso relacionado ao inverno. Segundo eles, “o período do verão é quando a água começa a limpar no mês de setembro terminando em fevereiro”.

De acordo com os pescadores das três comunidades as espécies ocorrem durante todo o ano. Em Barra de Catuama, 90% dos entrevistados citaram que a tainha é mais coletada no verão, enquanto que a carapeba e saúna ocorrem mais no inverno, segundo 80% e 100% dos pescadores, respectivamente.

Em Tejucupapo há uma inversão quanto aos períodos de maior ocorrência da tainha: metade dos entrevistados citou o verão, enquanto a outra referiu o inverno. Com relação à carapeba, 60% referiram-se ao período de inverno, enquanto os 30% restantes citaram o verão. Para 100% dos entrevistados a saúna aparece em maior quantidade no verão. Em Atapuz, 70% e 75% dos pescadores afirmaram que a saúna e a tainha,

respectivamente, são mais coletadas no inverno, enquanto a carapeba apresenta maior número de exemplares no verão.

As divergências entre as informações dos pescadores quanto à predominância das espécies nessas localidades em estações distintas (verão-inverno) pode se dar em função dos potenciais hídricos, bem como do arranjo geográfico destes, atuando de forma distinta para as três comunidades em função da localização, produzindo maior arrasto e/ou concentração de sedimentos ou poluentes

Em Barra de Catuama o quantitativo de pescado capturado pelas pescadeiras é em torno de 5kg por semana, atingindo o máximo de 10kg quando a atividade é intensa. A captura realizada pelos pescadores no estuário, em sua maioria, é de 10kg semanal. A diferença, quando comparada à mesma quantidade capturada pelas mulheres, está no valor agregado à espécie, pois o preço do peixe é cerca de 50% maior ao atribuído aos crustáceos e moluscos.

Na comunidade de Tejucupapo a quantidade de pescado coletado pelas pescadeiras é em torno de 10kg por semana, atingindo o máximo de 20kg quando a atividade é intensa, justificada pela necessidade do aumento da renda e complemento da alimentação. A atividade pesqueira no universo masculino mostra que a captura de espécies estuarinas é intensa, onde a maioria retira do manguezal cerca de 75kg por semana. Ainda assim é considerável o contingente que retira do manguezal mais de 200kg, refletindo a abundância dos cardumes neste ponto do estuário.

Em Atapuz a quantidade de pescado coletado pelo universo feminino é em torno de 10kg por semana, atingindo o máximo 20kg quando há uma intensificação da atividade, justificada pela busca do aumento da renda e demanda. A prática pesqueira no universo masculino mostra que a captura de espécies estuarina é intensa, onde a maioria retira do manguezal cerca de 75kg por semana. Aqueles que pescam mais de 200kg justificam esse aumento a atividade ao longo dos canais e, até mesmo no mar.

Quanto a diversidade e equitabilidade das espécies observou-se que: a diversidade variou de média (3.0-2.0) em Barra de Catuama e Tejucupapo a baixa (2.0-1.0) em Atapuz. Para a equitabilidade, as espécies estão bem representadas, não existindo espécie dominante. Todas estão bem distribuídas em relação ao número de indivíduos, considerando que estes estão bem representados nas espécies (Figura 06).

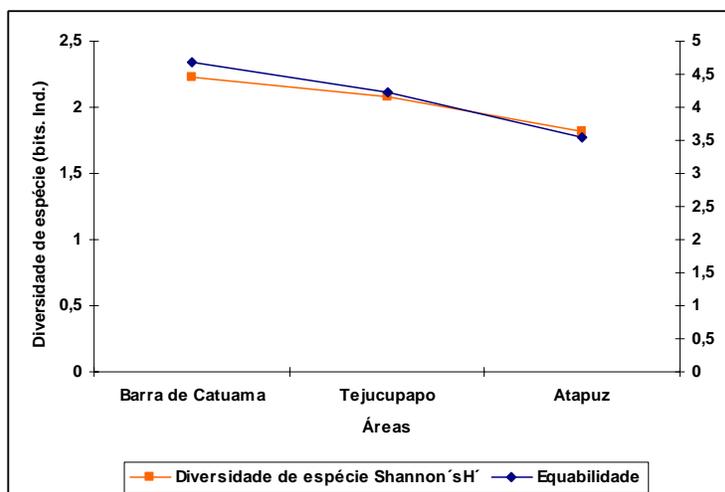


Figura 06: Índice de diversidade de espécies e equitabilidade de pescados em Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz no estuário do rio Itapessoca-PE

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos nas comunidades de Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz identificaram a predominância do sexo masculino sobre o feminino por cerca de 2/3 dos trabalhadores da pesca. Do total de mulheres entrevistadas, 37% têm na pesca sua principal atividade; em Barra de Catuama e Atapuz se apresentam em maior número. Entre os homens este percentual atinge 100% para as três comunidades.

Há uma diversidade quando comparadas as três comunidades no tocante às espécies coletadas de crustáceo e moluscos pelas pescadeiras. Em Barra de Catuama e Atapuz as espécies coletadas são as mesmas de crustáceos e moluscos, variando apenas na ordem de captura em virtude da abundância no ambiente natural. Em Tejucupapo a coleta está concentrada apenas nas espécies de moluscos, justificadas pelas condições ambientais favoráveis. As comunidades de Tejucupapo e Atapuz coletam uma média de 10kg por semana. Vale ressaltar que este peso faz referência a carne dos espécimes, ou seja, sem as conchas ou carapaças.

Por parte dos pescadores existe uma concentração de captura em duas espécies de peixes, justificadas pela abundância ao longo de todo estuário. Tejucupapo e Atapuz são as mais produtivas no que concerne à pesca praticada no estuário, com uma média de 75kg por semana; já Barra de Catuama apresenta uma quantidade consideravelmente menor, com cerca de 10kg por semana.

Observou-se que a diversidade é considerada média de acordo com os padrões para Barra de Catuama e Tejucupapo e baixa para Atapuz. Para a equitabilidade, as espécies estão bem representadas, não existindo espécie dominante, todas estão bem distribuídas em relação ao número de indivíduos, considerando que estes estão bem representados nas espécies.

Conclui-se que há uma organização da pesca em função das comunidades, do sexo do trabalhador, da dedicação à atividade, bem como das espécies importantes comercialmente. Foi possível identificar as espécies que atualmente são mais exploradas, o que possibilitará estudos de formas de manejo, no intuito da preservação tanto das espécies quanto da manutenção da atividade pesqueira.

## REFERÊNCIAS

BOSCHI, E.; FISCHBACH, C. E. & IORIO, M. I. **Frente marítimo: Catalogo ilustrado de los crustáceos estomatopodos y decapodos marinos de Argentina**. Montevideo, v. 10, p. 7-94, 1992.

BOTELHO, E. R. O., SANTOS, M. C. F. **A cata de crustáceos e moluscos no manguezal do rio Camaragibe-Estado de Alagoas: Aspectos sócio-ambiental e técnico-econômico**. p77-96. *In* Boletim Téc. Cient. CEPENE – Tamandaré –PE – v.13, n. 2, p. 9-178 – 2005.

COELHO, P. A. & SANTOS, M. C. F. **Siris do estuário do rio Una, São José da Coroa Grande, Pernambuco – Brasil (Crustácea, Decápoda, Portunidae)**. Bl. Técn. CEPENE, v. 12 n. 1 p. 187-194, 2004.

CPRH (Agencia estadual do meio ambiente e recursos hídricos), **Diagnóstico Socioambiental do Litoral Norte**. Recife, 2001. 254p.

DAY Jr.; HALL, C.A.S.; KEMP, W. M. & YÁÑEZ-ARANCIBIA, A. **Estuarine Ecology**. Nova York, John Wiley & Sons, 558p. 1989.

FIDEM (Agência estadual de pesquisa e planejamento de Pernambuco). **Proteção das áreas estuarinas**. Recife, 22p. 1987.

IBAMA/CEPENE. **Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil, 2000**. Tamandaré, Out. p141, 2000.

KREBS, C. J. 1989. **Ecological Methodology**. Harper Collins publishers, Massachusetts, USA.

LESSA, R.; VIEIRA, A.; C. S. MONTEIRO. A.; SANTOS, J. S.; LIMA, M. M.; CUNHA, E. J.; JÚNIOR, J. C. A. S.; BEZERRA, S.; TRAVASSOS, P. E. P. F. & OLIVEIRA, B. A. B. R. **Diagnóstico da pesca no litoral de Estado de Pernambuco**. In **A pesca marinha e estuarina do Brasil no início de século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais** Org. ISAAC, V. J.... [et al]. Projeto RECOS: Uso e Apropriação de Recursos Costeiros. Grupo Temático: Modelo Gerencial da Pesca. – Belém: Universidade Federal do Pará – UFPA, 2006.

LIMA, T. & QUINAMO, T. **Características Sócio-Econômicas** (p 181-225) In: **Gerenciamento Participativo de Estuários e Manguezais**/editores Henrique Monteiro de Barros, Sílvio José de Macedo, Enide Eskinaze Leça, Tânia Lima – Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2000.

RIOS, E. C. **Seashells of Brazil**. Fundação Universidade do Rio Grande. Museu Oceanográfico. Rio Grande, RS XLL. P. 2ª ed., 1994, 368p.

SANTOS, M. C. F.& FERREIRA, B. P.: **A influência do tupi na linguagem popular referente ao meio ambiente do litoral sul de Pernambuco, Brasil**. P 87-96. In *Trab. Oceanog. Univ. Fed. PE, Recife*, v.28 (1), n2, 2000.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Perfil dos ecossistemas litorâneos brasileiros, com especial ênfase sobre o ecossistema manguezal**. Publicação especial Inst. Oceanogr.. S. Paulo, n. 7, p. 1-16, 1989.

SÔNIA-SILVA, G., MELLO, R. L. S., NASCIMENTO, A. E. **A sustentabilidade ecológica das atividades pesqueiras artesanais e a relação com a malacofauna no manguezal do rio Formos, Pernambuco, Brasil.** p 155-169 *In* Trab. Oceanog. Univ. Fed. PE, Recife, v.28, n2, 2000.

TENÓRIO, D. O., LUZ, B. R. A., MELO, W. R.. **Moluscos Marinhos do Litoral do Estado de Pernambuco.** *In* TABARELLI, M; SILVA, J. M. C. (orgs.) **Diagnóstico da Biodiversidade de Pernambuco.** Recife: Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, Ed. Massangana, 2002. Vol. II.

VAN ENGEL, W. A. The blue crab and fishery in Chesapeake Bay. I. Reproduction, early development, growth, and migration. **U. S. Fish Wildl. Serv. Coom. Fish. Rev.** V.20,n.6,p.6-17,1958.

VASCONCELOS-FILHO A. S. & OLIVEIRA, A. M. E. **Composição e ecologia da ictiofauna do Canal de Santa Cruz (Itamaracá – PE, Brasil).** Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, n. 27, v. 1, p. 101-113, 1999.

VASCONCELOS-FILHO A. L. **Interações tróficas entre peixes do canal de Santa Cruz** (Pernambuco – Brasil). Recife, o Autor, 2001. Tese (Doutorado), UFPE – CTG, 2001.

YÁÑEZ-ARANCIBIA, A. **Fish community ecologic in estuaries and coastal lagoons: towards an ecosystem integration.** México; UNAM, 1985.

## **7. Artigo 03**

**RECONHECIMENTO DE IMPACTOS AMBIENTAIS POR  
COMUNIDADES PESQUEIRAS NO ESTUÁRIO DO RIO  
ITAPESSOCA - PE/BRASIL**

**SILVA, J. B.<sup>1</sup>, PEREIRA, E. C.<sup>2</sup>, TORRES, M. F. A.<sup>2</sup>**

**REVISTA DE GEOGRAFIA**

## RECONHECIMENTO DE IMPACTOS AMBIENTAIS POR COMUNIDADES PESQUEIRAS NO ESTUÁRIO DO RIO ITAPESSOCA - PE/BRASIL

**SILVA<sup>1\*</sup>, Janaina Barbosa da; PEREIRA<sup>2</sup>, Eugênia C.; TORRES<sup>2</sup>, Maria Fernanda  
Abrantes**

*<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco,  
Brasil.*

*<sup>2</sup> Departamento de Ciências Geográficas, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.*

### RESUMO

Dentre os ecossistemas litorâneos mais ameaçados do Brasil encontram-se os manguezais. Várias são as pressões sobre estes, onde a expansão urbana e a pesca artesanal predatória se destacam como causas à redução do espaço natural e à perda da produtividade. No estuário do rio Itapessoca três comunidades pesqueiras estão situadas as margens do manguezal, são elas Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz. A pesca é estruturada entre homens e mulheres, onde a maioria defende a necessidade de morar nas adjacências ao mangue devido à proximidade do trabalho e facilidade do transporte do pescado e a fatura de alimentos. Além do pescado, as mulheres retiram lenha para beneficiar os produtos, enquanto os homens utilizam a lenha para tratamento das redes de pesca. Os problemas citados pelas comunidades têm na pesca intensiva a maior causa para a redução da quantidade e tamanho das espécies. Outros problemas como o despejo de resíduos sólidos e esgotos domésticos, bem como o uso de bomba e veneno na pesca, além do uso de barco a motor também são citados como causas.

**Palavras- chave:** estuário do rio Itapessoca, impactos ambientais, comunidades pesqueiras

## ABSTRACT

The mangrove is the coastal ecosystem more endangered in Brazil. Various pressure are on it, where the urban expansion and the predatory handcraft fishing are emphasize causes of natural space reduction, and productivity loss. In the Itapessoca river estuary three fishery communities are located at the mangrove margins: Barra de Catuama, Tejucupapo and Atapuz. The fishing is structured between men and women, where most of them justify the need of living in the neighborhood, due to the proximity of work and facility of fishing transport and food abundance. Besides of fishing, the women collect wood for benefiting their products, while the men use it for net fishing treatment. The mentioned problems by the communities show the intensive fishing the most cause for species quantity and size reduction. Other problems as solid residues and domestic sewage effluents, bomb use and poison in fishing, besides the motor boats use are also cited as causes.

**Keywords:** Itapessoca river estuary, environmental impacts, fishing communities.

## INTRODUÇÃO

O crescimento populacional e o desenvolvimento econômico têm afetado negativamente os ecossistemas. As alterações ocorrem tanto nas estruturas como nas funções desses sistemas, colocando em risco seus recursos. Os principais agentes são a urbanização, desflorestamento, alteração dos fluxos dos rios, etc. (LOEB & SPACIE, 1993).

A minimização dos impactos ambientais, através de soluções ecológicas, requer um conhecimento do ambiente, mas devido à falta de um modelo global, resulta numa ecologia descritiva e não preventiva (HOLLING & CLARCK, 1975). Para tanto, há necessidade de conhecer e aplicar um desenvolvimento que seja sustentável. Para isso, a percepção ambiental envolve a tomada de consciência do ambiente pelo homem para que se possa protegê-lo e cuidar-lo (CORRAL-VERDUGO, 2003).

De acordo com a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável é um processo que satisfaz as necessidades das gerações atuais sem comprometer as futuras. No entanto, cada ecossistema tem limites da capacidade de suporte de exploração, bem como de impactos sofridos. Precauções para a preservação deveria ser a chave para a manutenção dos ecossistemas, mas o desenvolvimento econômico compromete a sua integridade (SMITH, 1997).

A dialética entre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade ecológica causa grande confusão quanto aos seus verdadeiros conceitos. O primeiro é aquele que atende ao desenvolvimento e manutenção da vida humana, enquanto o segundo é o conjunto de condições influenciadas pelas conjunturas sociais e ecológicas (SOUZA & NEUMANN-LEITÃO, 2000).

Entre os ecossistemas mais ameaçados no Brasil, quanto a sua sustentabilidade ecológica, encontram-se os manguezais, alvo de impactos como a poluição das águas por despejo de esgotos domésticos e industriais, que interferem nos processos de transferência de energia e ciclagem dos nutrientes dissolvidos na água e, na demanda de oxigênio (TOMMASI, 1977). Outro fator é a descarga de produtos que causam asfixia aos peixes e outros seres, envenenando e gerando um ciclo de mortandade em toda a fauna (FELLENBERG, 1980).

De acordo com o CNIO (Comissão Nacional Independente para os Oceanos, 1998) os problemas mais comuns ao longo de toda zona costeira brasileira, mais precisamente nos manguezais são: derramamento de óleo, expansão imobiliária, efluentes e esgotos, pesca predatória, portos e terminais, entre outros.

Em virtude do aumento da poluição, o estuário do rio Itapessoca também é afetado por contaminantes e manejos inadequados, o que provavelmente afeta na quantidade e qualidade dos pescados. Por isso, foi objetivo deste trabalho avaliar a percepção dos danos ambientais e suas conseqüências pelas comunidades pesqueiras do seu entorno, como a contaminação e transformação do ambiente e, se há o reconhecimento das formas inadequadas de pesca.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estuário do rio Itapessoca localiza-se no município de Goiana, litoral norte do Estado de Pernambuco (Figura 01), nas proximidades da localidade de Tejucupapo ao norte, até a foz do rio Itapessoca, ao norte da Ilha de Itamaracá, com extensão de 14 km. Sua área total é de 3.998 hectares, constituindo a terceira em extensão no Estado e segunda no município de Goiana, sendo considerado Área de Proteção Permanente (FIDEM, 1987).

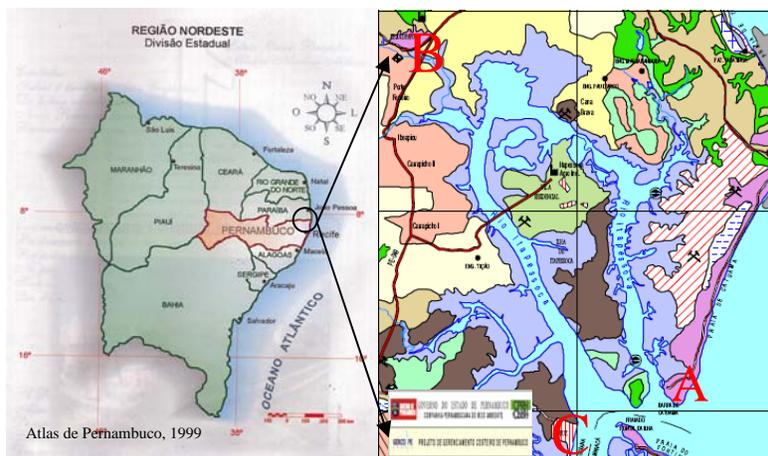


Figura 01: Localização do estuário do rio Itapessoca, município de Goiana litoral norte do Estado de Pernambuco e das comunidades de Barra de Catuama (A), Tejucupapo (B) e Atapuz (C).

O estudo foi realizado em três comunidades de pescadores – Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz no entorno do estuário do rio Itapessoca, município de Goiana. As áreas foram definidas por terem representações oficiais perante as autoridades legais denominadas de Colônias de Pescadores e, estarem instaladas próximas às margens do estuário. Outro fator foi a localização, por situarem-se em pontos geográficos opostos entre si (Figura 01).

O método utilizado para construção do questionário foi o semi-estruturado, onde a amostra da população selecionada ficou em torno de 30%. Foram aplicados 174 questionários, divididos em 95 para homens e 69 para mulheres, nas três comunidades.

Na comunidade de Barra de Catuama foram contabilizados 320 pescadores, sendo 198 do sexo masculino e 122 do feminino. Foram aplicados 59 questionários para homens e 36 para mulheres. Em Tejucupapo foram 15 aplicados entre os homens e 12 para mulheres.

Para Atapuz foram 21 para cada sexo. Como Atapuz apresenta 170 pescadores, a análise foi baseada num universo de 70, pois este é o contingente que atua diretamente no estuário, tanto para homens como mulheres.

Na aplicação do questionário buscou-se saber as seguintes informações: se considera importante morar próximo ao manguezal e porque; além do pescado, o que mais retira do estuário; se a pesca tem modificado na quantidade e tamanho; quais as origens dessas mudanças e suas causas. Foram quantificadas a frequência e a porcentagem das informações obtidas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O ser humano é considerado como o principal causador de impactos ao ambiente (OSKAMP, 2000). Fishbein *et al.* (1991) afirmam que a chave do sucesso para as intervenções comportamentais é a identificação dos determinantes específicos daqueles comportamentos que se quer manter ou mudar.

Para Cardoso (2001), as preocupações das comunidades pesqueiras, ao longo do litoral, com a reprodução e continuidade da pesca advêm de uma maior necessidade de preservação dos recursos, que acaba por estabelecer instrumentos de gestão como ocorreu no Canal de Santa Cruz (Itapissuma - PE), onde as colônias implantaram, em parceria com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA), um projeto de substituição de redes de pesca para aumentar a seletividade.

A compreensão das necessidades de determinados grupos humanos e, as relações com seu ambiente são importantes para um planejamento e ordenamento do espaço. Quando os indivíduos optam por morar próximo à área de trabalho, como é o caso dos pescadores do estuário do rio Itapessoca, alguns impactos passam a ser gerado de imediato, como por exemplo, a poluição.

É importante entender o porquê da necessidade de morar próximo ao manguezal, principalmente por se tratar de grupos que dependem diretamente da oferta natural desse ecossistema e, como os impactos poderão ser minorados. De uma maneira geral, os trabalhadores da pesca em Itapessoca defendem a necessidade de morar próximo ao mangue pelas facilidades de deslocamento e de obtenção do complemento à alimentação.

Na comunidade de Barra de Catuama são quatro os fatores alegados pelas pescadeiras. Cerca de 42% admitem que é a proximidade da área de trabalho, 30% alegam a proximidade do trabalho e a disponibilidade de alimento, 22% atribuem a alimentação “sempre tendo o que se comer” e, apenas 6% se apresentam indiferentes (Figura 02 A).

Em Tejucupapo e Atapuz 100% das entrevistadas consideram morar próximo ao manguezal muito importante, atribuindo relação de grandezas iguais (50%) entre a proximidade do trabalho e a alimentação na primeira, enquanto que a segunda comunidade atribui 60% à proximidade do trabalho e 40% à disponibilidade de alimentação (Figura 02 B e 02 C).

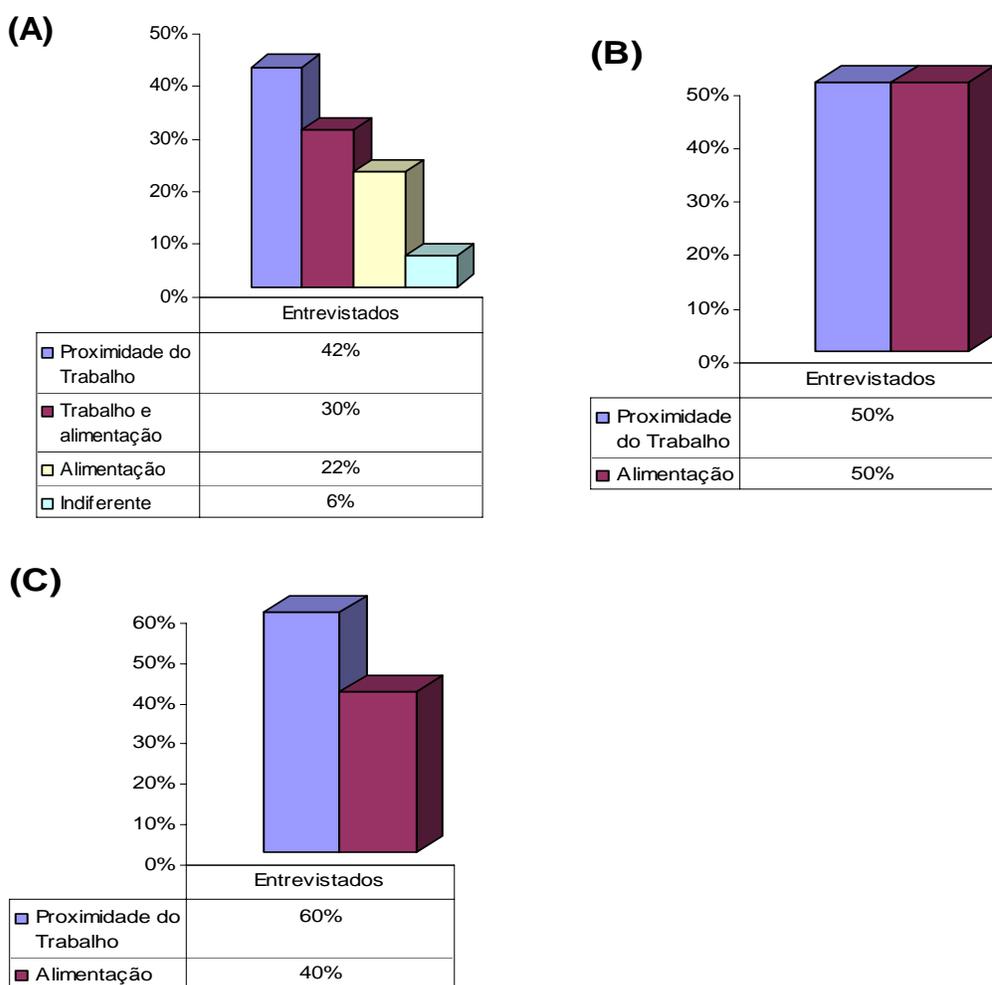


Figura 02: Justificativas da importância de morar próximo ao manguezal de acordo com as pescadeiras das comunidades de Barra de Catuama (A), Tejucupapo (B), Atapuz (C)

Em Barra de Catuama cerca de 74% dos homens atribuem importância à proximidade do trabalho, 14% definem esta além da facilidade de alimentos. Entre os 10% restantes metade considera a disponibilidade de alimentação o mais significativo, enquanto o restante é indiferente (Figura 03 A).

Em Tejucupapo e Atapuz 50% alegam a importância da proximidade do trabalho e alimentação. No entanto, em Tejucupapo 25% se refere apenas à proximidade do trabalho (Figura 03 B), enquanto que em Atapuz esse percentual é de 40% (Figura 03 C). Aqueles que atribuem importância apenas pela facilidade de alimentos somam 25% em Tejucupapo e 10% em Atapuz.

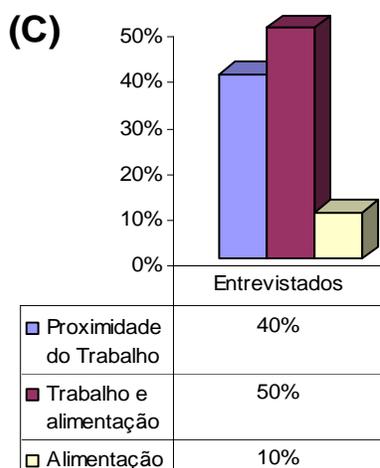
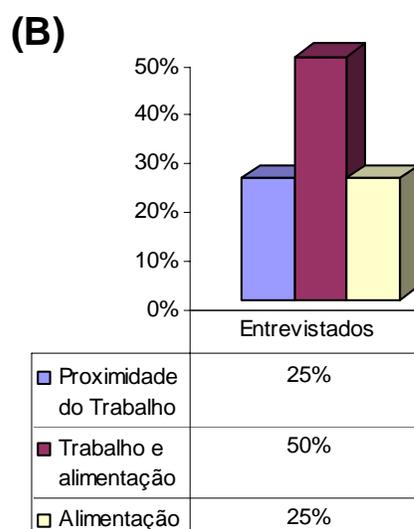
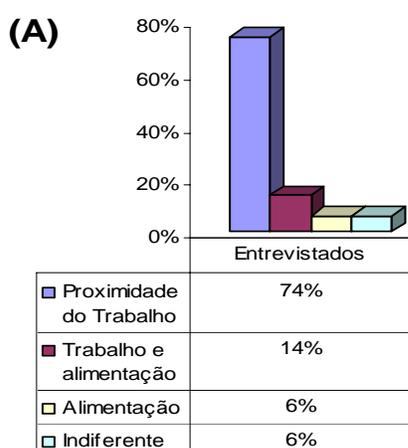


Figura 03: Justificativas da importância de morar próximo ao manguezal de acordo com os pescadores das comunidades de Barra de Catuama (A), Tejucupapo (B), Atapuz (C)

A retirada de lenha do manguezal para o cozimento de alimento e beneficiamento do pescado foi citada por 76% das mulheres de Barra de Catuama; em Atapuz essa porcentagem cai para 25%, deixando de existir em Tejucupapo. Entre os homens esta retirada é feita para o cozimento e tingimento das redes de pesca, representando 80% em Tejucupapo, 45% em Atapuz e 13% em Barra de Catuama.

Quando perguntados se houve modificação do tamanho e quantidade dos pescados, a resposta é afirmativa e unânime entre os trabalhadores da pesca. Nas comunidades de Barra de Catuama e Atapuz mais de 80% das pescadeiras identificam o homem como maior responsável pelas conseqüências da diminuição da pesca. Em Tejucupapo esses valores se invertem, onde as mulheres identificam o decréscimo dos produtos como causa natural (Figura 04 A).

Entre os homens de Barra de Catuama há uma divisão igualitária em relação ao fator responsável pela diminuição dos estoques; em Tejucupapo e Atapuz a maioria identifica o homem como causa (Figura 04 B), enquanto os demais acreditam ser natural a diminuição na variedade e quantidade de pescado e atribuem à vontade de Deus.

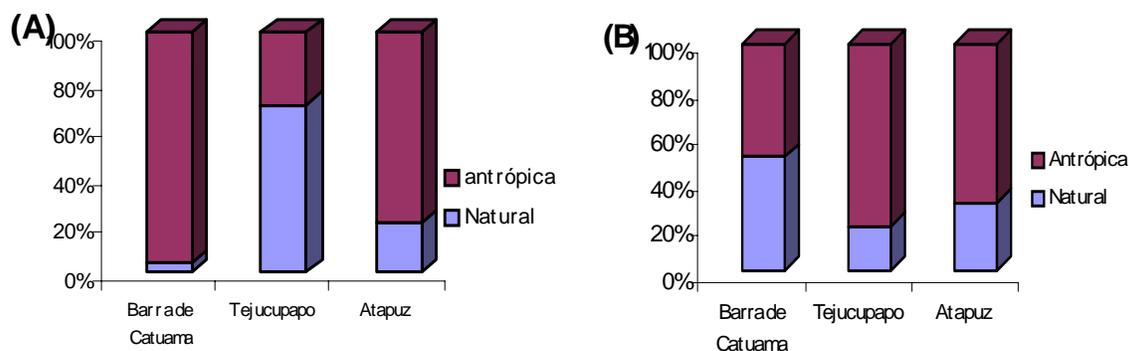
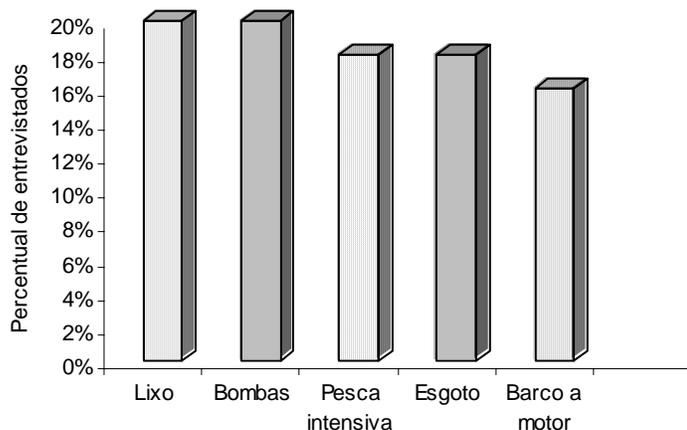


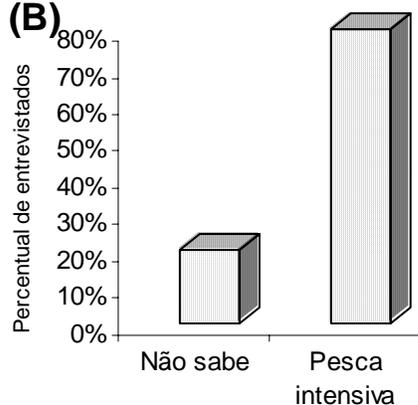
Figura 04: Identificação das causas que levam à diminuição do pescado, em tamanho e quantidade dos espécimes, de acordo com as pescadeiras (A) e pescadores (B)

As mulheres de Barra de Catuama foram as que mais identificaram causas para tais diminuições, relacionando cinco: a pesca intensiva, o uso de bombas, barcos a motor, uso de veneno e despejo de esgoto e lixo (Figura 05 A). Em Tejucupapo (Figura 05 B) e Atapuz (Figura 05 C) apenas uma causa, a pesca intensiva foi referida pela maioria, enquanto a minoria identificou o problema, mas não sabe a causa.

(A)



(B)



(C)

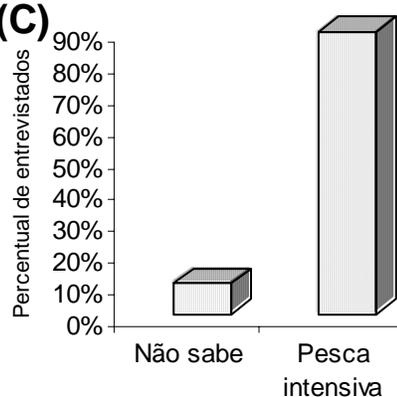


Figura 05: Identificação das causas da diminuição da quantidade e tamanho dos espécimes por mulheres em Barra de Catuama (A), Tejucupapo (B) e Atapuz (C)

Os homens de Barra de Catuama identificaram três causas: o uso de bombas, pesca intensiva e uso de barco a motor no turismo (Figura 6 A), enquanto em Tejucupapo apenas duas foram citadas: o uso de veneno e a pesca intensiva (Figura 6 B). Na comunidade de Atapuz também foram referidas três causas: pesca intensiva, uso de bomba e veneno (Figura 6 C). É importante observar que dentre as causas citadas entre as mulheres apenas uma não foi observada, o uso de veneno *in loco*.

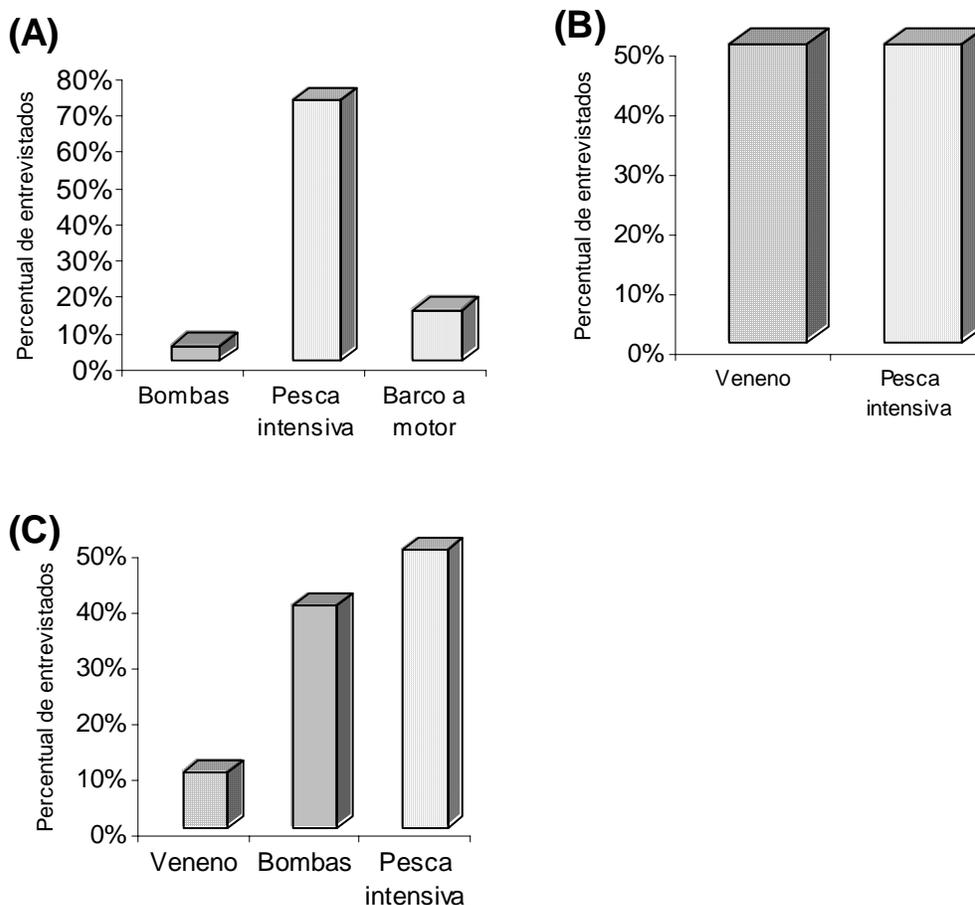


Figura 06: Identificação das causas da diminuição da quantidade e tamanho dos espécimes por homens em Barra de Catuama (A), Tejucupapo (B) e Atapuz (C)

Comparando as opiniões de pescadores e pescadeiras, nota-se que estas são mais atentas às mudanças ambientais que os homens, apesar de ambos estarem em contato diário e direto com o ambiente. Em adição, as causas citadas pelas comunidades como degradadoras e impactantes, sobretudo pelas mulheres de Barra de Catuama, demonstram conhecimento sobre contaminantes e manejo inadequado do ambiente. No entanto, não foi possível avaliar se tais pessoas têm consciência da extensão do problema, sobretudo da sua irreversibilidade.

Segundo Lessa *et al.* (2006), em todo o litoral de Pernambuco a questão ambiental é fator determinante; dentre as formas de poluição mais citadas estão o esgoto doméstico e os

resíduos sólidos. No litoral norte o esgoto doméstico é o maior problema para 19,5%, seguido pelos resíduos tóxicos (13,3%) lançados pelas fazendas de camarões.

El-Deir (1999), ao estudar a comunidade de Vila Velha em Itamaracá, identificou alterações na pesca tanto para a diminuição na quantidade como no tamanho dos exemplares. As principais causas são os resíduos domésticos e industriais, poluição pelas usinas de cana-de-açúcar, embarcações a motor, uso de bombas, pesca predatória, despejo de esgoto doméstico e desmatamento da vegetação de mangue. Para Sônia-Silva *et al.* (2000), as três últimas causas também são identificadas como prejudiciais às atividades pesqueiras nos manguezais de rio Formoso, litoral sul de Pernambuco.

Outro problema abordado por Sônia-Silva *et al.* (2000) foi o uso de bomba na pesca, a qual mata a fauna aquática desequilibrando o ecossistema, pois na água o som se propaga mais rápido do que no ar causando muito barulho, afugentando, assim, toda a fauna que escapa da morte, afetando o estoque pesqueiro, reduzindo-o e prejudicando a atividade.

Este é identificado como problema para sua manutenção da atividade pesqueira citado apenas entre as mulheres da comunidade de Barra de Catuama, representando 20% das opiniões, enquanto que entre os homens é citada em Barra de Catuama por 4% e, em Atapuz por 40%.

Segundo Silva (2003), esta prática torna-se intensiva, pois há uma captura superior à produção natural, incrementada pela pesca de espécies juvenis ou em fase reprodutiva, prejudicando conseqüentemente os estoques pesqueiros, afetando assim, o pescador.

O art. 35 “c” do Decreto-Lei nº 221/67 (BRASIL, 1967) proíbe a pesca com uso de dinamite e outros explosivos comuns, ou com substâncias que, em contato com a água, possam agir de forma explosiva. A infração a esta disposição é considerada crime, nos termos da legislação penal vigente, de acordo com o art. 61.

O uso de veneno foi citado em duas comunidades pelos pescadores; em Tejucupapo abrangeu 50% dos entrevistados, enquanto que em Atapuz representou 10% do total. O uso de veneno ou de substâncias tóxicas para captura de peixes é uma técnica bem antiga. No século XVI os tupinambás, aqueles que viviam em torno do Rio de Janeiro e na costa nordestina, além do uso do arco e flecha e do anzol, possuíam uma técnica de pesca em

massa na qual usavam o sumo do “timbó” que mata os peixes por asfixia, possibilitando sua captura manual (SILVA, 1988).

O despejo de esgoto e deposição de lixo foi citado apenas em Barra de Catuama pelo universo feminino, representando 18% e 20%, respectivamente. Atualmente, apenas 10% do total de esgotos produzidos recebem algum tipo de tratamento, os outros 90% são despejados "in natura" nos solos, rios, córregos e nascentes, constituindo-se na maior fonte de degradação do meio ambiente e de proliferação de doenças (AMBIENTE BRASIL, 2006). O lixo flutuante encontrado nos rios e manguezais é resultado de maus hábitos da população que descarta resíduos nas ruas e córregos, além dos serviços deficientes de coleta de lixo nas cidades (RODRIGUES & CAVINATTO, 2003).

## CONCLUSÃO

Há uma preocupação crescente com os usos indevidos dos ecossistemas nas áreas litorâneas do Brasil e das comunidades de Barra de Catuama, Tejucupapo e Atapuz, no estuário do rio Itapessoca onde a pesca é uma atividade intensa. Os danos ambientais e conseqüências são os mesmos para as três comunidades.

Entre os homens e mulheres as opiniões são de que tanto a quantidade do pescado como o tamanho das espécimes têm diminuído. Para a maioria dos trabalhadores da pesca essa diminuição é um reflexo da ação antrópica, decorrente da pesca intensiva, uso de bomba e veneno, despejo de esgoto doméstico e resíduos sólidos. As mulheres demonstraram maior percepção dos danos ambientais e das ações degradadoras do meio.

## REFERÊNCIAS

CARDOSO, E. S. **Pescadores artesanais: natureza, território, movimento social/** Eduardo Schiavone Cardoso. 2001. Tese (Doutorado) USP, FFLCH; Departamento de Geografia. 143p.

COMISSÃO NACIONAL INDEPENDENTE PARA OS OCEANOS - CNIO, 1998. **O Brasil e o mar no século XXI**: relatório aos tomadores de decisão do país. Rio de Janeiro – Comissão Nacional Independente para os Oceanos. 408p.

CORRAL-VERDUGO, V. **Determinantes psicológicos e situacionais do comportamento de conservação de água**: um modelo estrutural. *Estud. Psicol.*, Natal, v.8, n.2, 2003.

BRASIL, 1967. **Decreto Lei Federal nº 221**, de 28 de fevereiro de 1967: *Dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca e dá outras providências. Código de Pesca*

EL-DEIR, S. G. **Gestão Ambiental; I – Percepção ambiental e caracterização sócio-econômica e cultural da comunidade de Vila Velha, Itamaracá – PE** (Brasil). p 175-185 *In Trab. Oceanog. Univ. Fed. PE, Recife*, v.27, n1, 1999.

FELLENBERG, A. – **Introdução aos problemas de poluição ambiental**. Sp; EPV; Springer; EDUSP, 1980. 196p.

FIDEM. **Proteção das áreas estuarinas**. Recife, 1987. 22p.

FISHBEIN, M., MIDDLESTADT, S.E., & HITCHCOCK, P.J. **Using information to change sexually transmitted disease-related behavior: An analysis based on the theory of reasoned action**. *IN: WASSERHEIT, J.S.; ARAL, K. H. & HITCHCOCK P. (Orgs.) Research issues in human behavior and sexually transmitted disease in the AIDS era*. Washington: American Society for Microbiology, 1991. pp. 243-257.

HOLLING, C. S. & CLARK, W. C. **Notes towards a science of ecological management**. *In: Unifying concepts in ecology*. Dobben, W. H. e Lwe-McConnell, R. H. (eds) The Hague: p. 247-251, 1975.

LESSA, R.; VIEIRA, A.; C. S. MONTEIRO. A.; SANTOS, J. S.; LIMA, M. M.; CUNHA, E. J.; JÚNIOR, J. C. A. S.; BEZERRA, S.; TRAVASSOS, P. E. P. F. & OLIVEIRA, B. A. B. R. **Diagnóstico da pesca no litoral de Estado de Pernambuco.** *In A pesca marinha e estuarina do Brasil no início de século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais* Org. ISAAC, V. J... [et al]. Projeto RECOs: Uso e Apropriação de Recursos Costeiros. Grupo Temático: Modelo Gerencial da Pesca. – Belém: Universidade Federal do Pará – UFPA, 2006. 186p

LOEB, S. L. & SPACIE, A. **Biological Monitoring of Aquatic Systems.** London: Lewis Publishers, 1993. 381p.

OSKAMP, S. **A sustainable future for humanity?** *American Psychologist*, v. 55, p.496-508. 2000

RODRIGUES, F. L. & CAVINATTO V. M.: **Lixo, de onde vem? Para onde vai?** - 2ª ed. reformada- São Paulo: Moderna, 2003- (Coleção desafios). Cap. I, p 16.

SILVA, J. B. **Estuário do Rio Itapessoca – Goiana/PE: Considerações Fisiográficas e Alternativas de Manejo.** Monografia de Graduação. Curso de Bacharelado em Geografia. UFPE, CFCH, março de 2003. 99p.

SILVA, L. G. (Coordenador). **Os pescadores na história do Brasil: Colônia e Império.** Vol. 1. Comissão pastoral dos pescadores. Recife-PE, 1988.

SMITH, F. **Environmental sustainability: practical global implications.** Boca Raton, Florida: St. Lucie Press, 1997. 287p.

SÔNIA-SILVA, G., MELLO, R. L. S., NASCIMENTO, A. E. **A sustentabilidade ecológica das atividades pesqueiras artesanais e a relação com a malacofauna no manguezal do rio Formos, Pernambuco, Brasil.** p 155-169 *In* Trab. Oceanog. Univ. Fed. PE, Recife, v.28, n2, 2000.

SOUZA, M. R. M. & LEITÃO, S. N. **As conseqüências sócio-econômicas dos impactos antrópicos no estuário do rio São Francisco em Brejo Grande, Sergipe-Brasil.** P 97-116. Trab. Oceanog. Univ. Fed. PE, Recife v. 28 (1), 2000.

TOMMASI, L. R.. **A degradação do meio ambiente.** 3<sup>a</sup> Edição, São Paulo, Nobel, 1977. 169p.

[www.ambientebrasil.com.br](http://www.ambientebrasil.com.br) (23/03/2006).

\* Janaina Barbosa da Silva. Rua Amaragi, 06 – Paratibe – Paulista – Pernambuco. Cep: 53415-040, Fone: 81-88810450. E-mail: [janainasimv@yahoo.com.br](mailto:janainasimv@yahoo.com.br)

## 8. CONCLUSÃO GERAL

Os homens da comunidade de Barra de Catuama e Atapuz, em função da proximidade de acesso ao mar exploram menos o estuário do rio Itapessoca. Em Tejucupapo ocorre o inverso já que a distância entre a comunidade e a saída para o mar é considerável. As mulheres se concentram na coleta próxima as áreas da comunidade.

A pesca é a principal atividade entre todos os homens nas três comunidades enquanto para a maioria das mulheres ela é apenas o complemento a renda do companheiro.

Os homens que melhor conhecem as camboas e as utilizam para a pesca são os de Tejucupapo. As mulheres de Barra de Catuama são as que mais conhecem as camboas e utilizam um número maior para pesca. Em Tejucupapo e Atapuz há uma diminuição desse conhecimento bem como a utilização dessas para pesca.

Nas três comunidades os homens pescam as mesmas espécies variando apenas a ordem de captura. As mulheres de Barra de Catuama e Atapuz coletam duas espécies de moluscos e uma de crustáceo, enquanto que as de Tejucupapo coletam apenas moluscos.

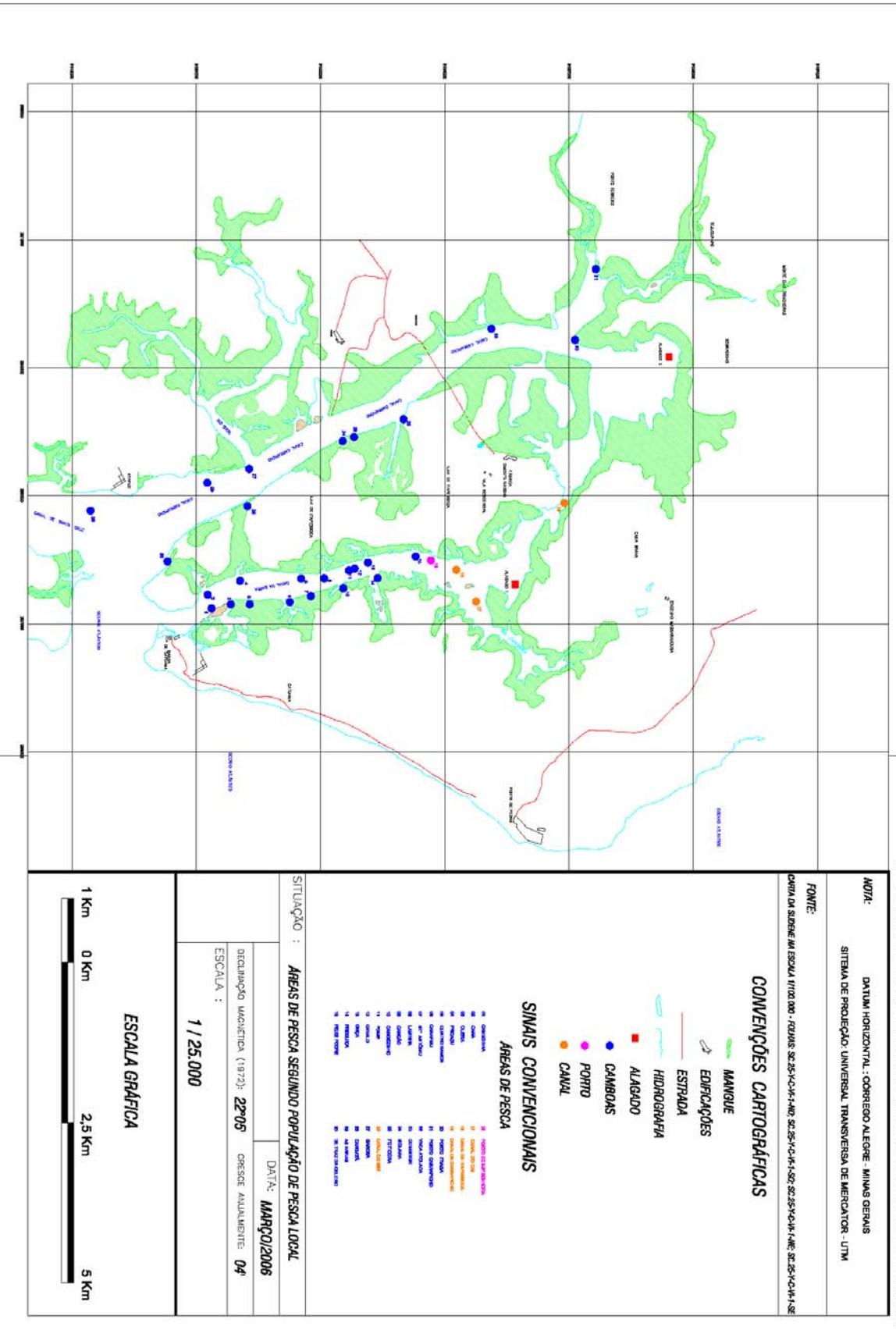
Além do pescado alguns pescadores retiram lenha do manguezal para tratar as redes de pesca, as pescadeiras o fazem para o beneficiamento dos produtos coletados.

As três comunidades apresentam tanto para os homens como para as mulheres as mesmas técnicas e petrechos.

A melhor percepção quanto aos danos ambientais, diminuição do tamanho e quantidade de espécies foi verificado entre as mulheres e homens de Barra de Catuama.

## **ANEXOS**

**FIGURA 02: ÁREAS DE PESCA NO ESTUÁRIO DO RIO TAPESSOCA**



## Questionário

DATA\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ SEXO ( ) F ( ) M LOCAL:\_\_\_\_\_

NOME:\_\_\_\_\_

1) Quantas vezes pesca por semana?

( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) 6 ( ) 7 ( ) + 8 ( ) não sabe

2) Quantas horas dura a pescaria?

( ) 1 ( ) 1 a 4 ( ) 4 a 8 ( ) +8 ( ) não sabe

3) Quantos Kg pesca pos semana?

( ) até 10 Kg ( ) 10 a 20 Kg ( ) 21 a 30 Kg ( ) 31 a 40 Kg  
( ) 41 a 50 Kg ( ) mais 50 Kg ( ) NS

4) Além do pescado o que mais retira do manguezal?

( ) Lenha ( ) cascas e taninos ( ) cipós ( ) nada mais ( ) \_\_\_\_\_

5) Acha importante morar próximo ao manguezal?

( ) S ( ) N ( ) indiferente

6) Se respondeu SIM, porquê?

---

7) A pesca tem variado? Se SIM responda a questão 10.

( ) Não ( ) Sim ( ) Não sabe

8) Tem variado de que forma?

- ( ) a ↑ variedade de espécies      ( ) a variedade ↓ de espécies  
( ) a ↑ quantidade do pescado      ( ) a quantidade ↓ de pescado  
( ) ↑ tamanho ( ) tamanho ↓

09) Acredita que variações foram causadas pelo homem ou pela natureza?

- ( ) Nat      ( ) Homem      ( ) Não sabe

10) Se for o homem, qual dos problemas abaixo acredita que é a causa?

- ( ) desmatamento      ( ) aterros      ( ) deposição de lixo urbano  
( ) esgoto      ( ) .poluição industrial      ( ) .uso de bombas  
( ) uso de venenos      ( ) pesca intensiva      ( ) Turismo c/ barcos motor

11) Quais os nomes das camboas que conhece

SIM	NOME	SIM	NOME
	Camboinha		Rio Cai
	Da cana		Alagado
	Oleria		Porto Fraga
	Proaçu		Porto Carrapicho
	4 ramos		Vaca Atolada
	Carapibu		Cobertor
	Stº Antônio		Biquara
	Laminha		Feiticeira
	Cação		Rio Siri
	Canoezinho		Garoba
	Fome		Cangatã
	Cavalo		AS Areias
	Onça		De traz do Celeiro
	Preguiça		Barra
	Peixe podre		

12) Quais as camboas onde pesca

SIM	NOME	SIM	NOME
	Camboinha		Rio Cai
	Da cana		Alagado
	Oleria		Porto Fraga
	Proaçu		Porto Carrapicho
	4 ramos		Vaca Atolada
	Carapibu		Cobertor
	Stº Antônio		Biquara
	Laminha		Feiticeira
	Cação		Rio Siri
	Canoezinho		Garoba
	Fome		Cangatã
	Cavalo		AS Areias
	Onça		De traz do Celeiro
	Preguiça		Barra
	Peixe podre		

13) Quais as espécies que mais pesca

1) \_\_\_\_\_ ; 2) \_\_\_\_\_ ; 3) \_\_\_\_\_

14) Quais os meses de maior produção ?

1) \_\_\_\_\_ ( ) J ( ) F ( ) M ( ) A ( ) M ( ) J ( ) J ( ) A ( ) S ( ) O ( ) N ( ) D

2) \_\_\_\_\_ ; ( ) J ( ) F ( ) M ( ) A ( ) M ( ) J ( ) J ( ) A ( ) S ( ) O ( ) N ( ) D

3) \_\_\_\_\_ ( ) J ( ) F ( ) M ( ) A ( ) M ( ) J ( ) J ( ) A ( ) S ( ) O ( ) N ( ) D

**NORMAS DA REVISTA PARA O ARTIGO 01**

**BOLETIM TÉCNICO-CIENTÍFICO DO CEPENE**  
**(Technical and Scientific Bulletin of CEPENE)**

O periódico Boletim Técnico-Científico do CEPENE é o meio de comunicação técnico-científica do Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste (CEPENE) do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), com sede em TAMANDARÉ, Estado de Pernambuco, Brasil, tendo publicação anual. Sua distribuição para diversas instituições nacionais e estrangeiras é gratuita, pelo que se pede permissão, o que faz deste intercâmbio a principal fonte geradora do acervo da biblioteca do CEPENE. O Boletim Técnico-Científico do CEPENE está dedicado à publicação de pesquisas relacionadas com a geração de conhecimentos voltados para a exploração sustentável dos recursos aquáticos naturais renováveis da Região Nordeste do Brasil. As seguintes principais áreas de conhecimento são objeto dos artigos nele publicados: Ecossistemas Marinho, Dulceaquícola e Estuarino, Oceanografia Biológica, Física e Química, Geologia e Geoquímica Marinhas, Biologia, Biocologia, Dinâmica Populacional, Aquicultura, Economia Pesqueira e Prospeção Pesqueira.

O primeiro volume do Boletim Técnico-Científico do CEPENE foi publicado no ano de 1993, encontrando-se no seu 12º ano de publicação, com registro no ISSN sob o número 0104-6411 e indexação no Zoological Record.

**Normas para Apresentação de Trabalho**

Os trabalhos podem ser apresentados sob as categorias Artigo Científico, Nota Científica e Artigo de Revisão. Artigo Científico – um texto será considerado Artigo Científico quando desenvolver um assunto que represente um aumento de conhecimento na área de estudo objeto do artigo e apresente fundamentação metodológica pertinente com os objetivos propostos, além de possibilitar ao leitor o entendimento de todas as fases do trabalho permitindo-lhe avaliar objetivamente os dados apresentados e sua fundamentação teórica. Um Artigo Científico deverá, preferencialmente, apresentar a seguinte estrutura: Resumo (com palavras-chave), Abstract escrito em Inglês (com título e key words), Introdução, Material e Método, Resultados e Discussão, Conclusões e Referência Bibliográfica. Se necessário incluir Agradecimentos após o item Conclusões. Nota Científica – trata-se de uma descrição concisa e completa de um assunto sujeito a investigação de caráter limitado devendo apresentar preferencialmente a mesma estrutura de um artigo original. Artigo de Revisão – trata-se da revisão geral de um assunto restrito a uma área do conhecimento, desenvolvido a partir da compilação, análise e discussão de informações já publicadas em Artigos Científicos devendo ser enriquecido com contribuições pessoais do(s) autor(es) de modo a aumentar o conhecimento sobre o assunto em discussão.

**Manuscritos**

A revista receberá para publicação trabalhos escritos em Português, Espanhol e Inglês: Resumo e Abstract serão exigidos.

**Título** – deve ser breve e indicativo da exata finalidade do trabalho, todo escrito em letras maiúsculas, em negrito e centralizado; apenas os nomes científicos que por ventura constem no título devem ser escritos em letras minúsculas, conforme normas próprias, em itálico, sem negrito.

**Autores** – o nome e sobrenome dos autores devem ser escritos em letras iniciais maiúsculas e demais letras minúsculas e alinhadas à direita, um espaço abaixo do título. O último sobrenome de cada autor deve ser seguido de um número sobrescrito como chamada para nota de rodapé, onde devem ser citados: cargo(s) que ocupa(m), instituição de origem, condição de bolsista do CNPq, CAPES ou outras organizações; apenas o autor principal deve indicar endereço e e-mail.

**Resumo** – escrito em português, não devendo ultrapassar o máximo de 250 palavras, sem emprego de parágrafos, iniciando um espaço abaixo do nome do último autor. Não deixar espaço entre a palavra resumo e a primeira linha. Deve ser conciso e claro, ressaltando os resultados mais importantes do trabalho. Acrescentar ao Resumo um conjunto de no máximo seis palavras-chave que indiquem o conteúdo do trabalho, identificado com o título. Palavras-chave ao qual seguem dois pontos e as palavras-chave, em ordem alfabética, sem espaço entre o resumo e as palavras-chave.

**Abstract** – escrito em inglês, com as mesmas características do Resumo, devendo ser acrescido do título em inglês (com as mesmas características do título em Português) abaixo da palavra abstract.

Os títulos resumo e abstract devem ser escritos em letras maiúsculas, centralizadas e em negrito, sem espaço entre as palavras resumo e abstract e os respectivos textos.

**Introdução** – deve descrever de forma resumida a importância sócio-econômica do recurso para a região de estudo quando comparada com outras regiões, apresentar de forma sucinta a situação em que se encontra o problema investigado e expressar com clareza o objetivo do trabalho. Extensas revisões de literatura devem ser substituídas por referências aos trabalhos mais recentes em que tais revisões tenham sido apresentadas. Deixar um espaço entre o final do abstract e o título Introdução. Observar parágrafos onde couber e não deixar espaço entre a palavra Introdução e o texto.

**Material e Métodos** – a forma, o tipo e a periodicidade de coleta dos dados devem ser apresentados de forma clara o suficiente para o bom entendimento e avaliação da qualidade dos mesmos. A descrição dos métodos usados deve limitar-se ao suficiente, para possibilitar a perfeita compreensão dos mesmos; métodos, processos e técnicas quando claramente definidos em outros trabalhos publicados em periódicos indexados

210

Bol. Téc. Ciênt. CEPENE, v. 12, n. 1, p. 209 - 213, 2004.

e de circulação ampla devem ser citados de forma simplificada, a menos que tenham sido bastante modificados.

**Resultados e Discussão** – os resultados devem ser apresentados com clareza, devendo estar firmados em tabelas e material ilustrativo adequado, devidamente citado e a discussão deve restringir-se à avaliação dos resultados obtidos e de suas possíveis causas, efeitos e consequências, relacionando as novas contribuições aos conhecimentos anteriores firmados com a bibliografia consultada. Evitar hipóteses ou generalizações não baseadas nos resultados do trabalho.

**Conclusões** – devem apresentar uma súmula das principais conclusões com sugestões pertinentes para a consecução dos objetivos do trabalho ou de caráter geral.

**Referências Bibliográficas** – Devem ser apresentadas conforme as normas da ABNT vigentes.

**INTRODUÇÃO, MATERIAL E MÉTODOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO, CONCLUSÕES E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** devem ser escritas em letras maiúsculas, em negrito, e alinhada à esquerda, com parágrafos.

#### Preparação do texto

Os trabalhos devem ser enviados para a Comissão editorial em CD ou disquete digitados para papel tamanho A4, fonte Arial, tamanho 11 e espaço simples, com o máximo de 25 páginas, incluindo figuras e tabelas, no programa Microsoft versão mais atualizada, ou anterior, juntamente com três cópias impressas. As seguintes margens devem ser observadas: Esquerda 2,5cm, direita 2,0cm, superior e inferior 3,0cm.

A primeira citação do nome vulgar de uma espécie deve vir acompanhada do respectivo nome científico, escrito por extenso e em itálico, com autor e data. O grifo itálico ao longo de todo texto deve ser usado exclusivamente para indicar nomes científicos de gênero e espécie.

#### Figuras

As ilustrações (gráficos, fotografias, desenhos e mapas etc) devem ser auto-explicativas e designadas como figuras, com numeração sequencial em algarismo arábico (sem negrito). Ao longo do texto a palavra figura deve ser escrita com a primeira letra maiúscula e sem negrito. As legendas das ilustrações devem ficar abaixo da mesma com um espaço simples entre ilustração e legenda, justificado e com letras maiúsculas apenas onde couber. Além de incluso no texto, inserido como figura, o material ilustrativo deve ser apresentado na sua forma original, levemente coladas em folha(s) A4 à parte. Neste caso, as ilustrações devem ser identificadas no verso com a indicação do nome do autor, título abreviado do trabalho e número da figura, escritos a lápis. A legenda da figura deve ser escrita na folha A4, juntamente com o título abreviado

Bol. Téc. Ciênt. CEPENE, v. 12, n. 1, p. 209 - 213, 2004.

211

do artigo que será usado para impressão nas cabeças das páginas. Figuras geradas em meio eletrônico deverão ser devidamente identificadas e enviadas como arquivos, em CD, acompanhando o trabalho. As letras e números das figuras devem ser suficientemente grandes para permitir uma redução que não as torne ilegíveis. O tamanho das ilustrações deve obedecer a proporcionalidade da mancha do texto (16,5cm x 23,7cm). Abreviaturas, quando necessárias, poderão ser incluídas na figura, desde que descritas na legenda da mesma ou em rodapé, com um espaço entre a figura e o rodapé. As figuras serão publicadas em P&B.

#### Tabelas

As tabelas devem ser auto-explicativas, com numeração sequencial em algarismo romano (sem negrito), com as laterais abertas (sem linhas verticais). Evitar o uso de negritos e qualquer tipo de sombreamentos nas tabelas. Ao longo do texto a palavra tabela deve ser escrita com a primeira letra maiúscula e sem negritos. As legendas das tabelas devem ficar acima da mesma com um espaço simples entre legenda e tabela, justificada e com letras maiúsculas apenas onde couber. Além de incluído no texto, inserido como figura, a tabela, quando não elaborada em meio eletrônico deve ser apresentada na sua forma original em papel A4, seguindo as mesmas normas exigidas para as figuras. Tabelas geradas em meio eletrônico deverão ser devidamente identificadas e enviadas como arquivos, em CD, acompanhando o trabalho. O tamanho das tabelas deve obedecer a proporcionalidade da mancha do texto (16,5cm x 23,7cm). Abreviaturas, quando necessárias, poderão ser incluídas na tabela, desde que descritas na legenda da mesma ou em rodapé da mesma, com um espaço entre a tabela e o rodapé. As tabelas serão publicadas em P&B.

#### Apreciação do trabalho

Depois de recebido pela Comissão Editorial o trabalho será avaliado quanto às instruções aos autores. Trabalhos que não se enquadrarem nas normas serão imediatamente devolvidos aos autores para reformulação. Os trabalhos aceitados serão encaminhados a dois membros do Conselho Consultivo para análise e emissão de parecer com sugestões que serão encaminhados aos autores, juntamente com os originais, para que sejam realizadas as devidas correções. Um trabalho poderá retornar a um mesmo consultor tantas vezes quantas ele desejar. No caso de rejeição por um dos consultores o trabalho será enviado para um terceiro consultor. A forma de apresentação dos trabalhos será de competência da Comissão Editorial. Será dada garantia de anonimato aos consultores.

As provas finais para impressão do trabalho serão enviadas aos autores para revisão, restita a erros e composição, devendo ser devolvida ao Conselho Editorial em no máximo dez dias úteis contados a partir da data de postagem. O não atendimento do mencionado prazo fará com que a publicação do trabalho seja postergada para o próximo número da revista, dependendo da disponibilidade de espaço.

Quando o número de trabalhos com parecer para publicação pelo conselho exceder ao número ótimo de 15 trabalhos a serem publicados em um volume da revista, a

seleção dos trabalhos será feita pela ordem de data de recepção. Considera-se como data de recepção o envio da última correção como sugerida pelo pelos membros do Conselho Consultivo.

Encaminhamento - o trabalho deve ser enviado para:

Secretaria  
Boletim Técnico-Científico do CEPENE  
CEPENE/IBAMA  
Rua Samuel Hardman, s/n  
55.578-000 - Tandandaré - Pernambuco  
Telefone (81) 3376-1109 Fax (81) 3676-1310  
E-mail cepene.pe@ibama.gov.br

**NORMAS DA REVISTA PARA O ARTIGO 02**

## TROPICAL OCEANOGRAPHY

### Instruções aos Autores (versão Português)

**Formatação dos trabalhos a serem publicados:**

**Formatação dos trabalhos a serem publicados:**

**MARGENS:**

Superior: 2,5cm

Inferior: 2,5cm

Esquerda: 2,0cm

Direita: 2,0cm

**TAMANHO DO PAPEL:** (B5 (182 X 257mm))

Largura: 18,2cm

Altura: 25,7cm

**FONTE:**

Letra: Times New Roman

Tamanho: 12 (títulos, resumos, abstract, introdução e bibliografia: negrito, centralizado e em caixa alta)

Tamanho 10 (corpo do texto: justificado)

Tamanho 10 (bibliografia: alinhado a direita, seguindo a norma da ABNT)

**Cabeçalho:** 0,8

**Rodapé:** 2,0

Espaço duplo para ser enviado aos consultores, que posteriormente será modificado para espaço simples.

**EXEMPLO:**

**TITULO**

(Centralizado, negrito, minúscula, caixa alta, fonte Times New Roman 12)

**NOME DO(S) AUTORE(S)**

(Justifica, sobrenome em negrito, minúscula, caixa alta, fonte Times New Roman 12)

**Identificação dos autores**

(Justifica, Instituição, e-mail, fonte Times New Roman 9)

**RESUMO**

(Centralizado, negrito, minúscula, caixa alta, fonte Times New Roman 12)

(Justificado, texto contínuo isto é parágrafo único, tabulação inicial com 1,25cm, incluir Palavras chaves (em negrito), fonte Times New Roman 10)

## **ABSTRACT**

(Centralizado, negrito, minúscula, caixa alta, fonte Times New Roman 12)

(Título em inglês, centralizado, texto contínuo isto é parágrafo único, justificado, tabulação inicial com 1,25cm, incluir Keywords (em negrito), fonte Times New Roman 10)

## **INTRODUÇÃO**

(Centralizado, negrito, minúscula, caixa alta, fonte Times New Roman 12)

(Texto justificado, tabulação inicial com 1,25cm, fonte Times New Roman 10, incluir tabelas e figuras em preto e branco, se houve. As citações bibliográficas devem seguir as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT em vigência, atualmente até três autores citar todos, entre ponto e vírgula (;), seguido do ano entre aspas. Se for mais de três autores, citar o primeiro autor, colocar vírgula e a expressão et al. não itálico, seguido do ano entre aspas. Quando o(s) nome(s) do(s) autore(s) estiver(em) entre aspas, a citação seguirá a regra anterior, porém com todas as letras maiúsculas. Para quaisquer um desses caso,s se coincidir a mesma citação na mesma página, omitir o ano. Colocar a expressão op cit., não itálico, caso seja uma citação de outro autor, isto é, se não foi consultado o trabalho original, deve-se utilizar a expressão apud, não itálico, seguido da citação do autor que escreveu o texto citado ) Exemplo de citações: Segundo Silva (1999) ... O ambiente .....(SILVA, 1999).

## **MATERIAL E MÉTODOS**

(Centralizado, negrito, minúscula, caixa alta, fonte Times New Roman 12)

(Texto justificado, tabulação inicial com 1,25cm, fonte Times New Roman 10, incluir tabelas e figuras em preto e branco, se houver)

## **RESULTADOS**

(Centralizado, negrito, minúscula, caixa alta, fonte Times New Roman 12)

(Texto justificado, tabulação inicial com 1,25cm, fonte Times New Roman 10, incluir tabelas e figuras em preto e branco, se houver. Observar a qualidade das figuras e tabelas no texto)

## **DISCUSSÃO**

(Centralizado, negrito, minúscula, caixa alta, fonte Times New Roman 12)

(Texto justificado, tabulação inicial com 1,25cm, fonte Times New Roman 10, incluir tabelas e figuras em preto e branco, se houver. Observar a qualidade das figuras e tabelas no texto)

## **CONCLUSÃO**

(Centralizado, negrito, minúscula, caixa alta, fonte Times New Roman 12)

(Colocar marcadores de parágrafo, texto justificado, fonte Times New Roman 10)

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

(Centralizado, negrito, minúscula, caixa alta, fonte Times New Roman 12)

(Listar por ordem alfabética e cronológica de todos os autores citados no texto, seguindo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT em vigência. Atualmente a lista não deve ter tabulação e deve ser alinhada a esquerda, os sobrenomes devem ser com todas as letras maiúsculas seguidos de vírgulas, e se houver mais de um autor separá-los por ponto e vírgula (; ) utilizando-se fonte Times New Roman 10. Colocar os títulos das teses e dos livros em negrito, incluir local da publicação, editora, ano da publicação e número de página. Em caso de periódico, após o título incluir local da publicação, v. (volume), n. (número da página inicial-final) e ano. Resumos apresentados em eventos coloca-se os nomes dos autores e títulos idênticos aos de periódicos seguido da expressão In: (não itálico) nome do congresso (evento) com todas as letras maiúsculas, seguido do seu número ordinal, ano de realização, local de realização do evento, a expressão Resumo... , Proceedings... ou Anais... , em negrito, local de publicação seguida de dois pontos (:.) data da publicação, página inicial e final (p.). Para os documentos retirados da Internet (on line) coloca-se o nome do autor ou entidade em letra maiúscula, o título em negrito, ponto, local, editora, vírgula, ano, ponto, seguido da expressão disponível em: <endereço eletrônico>. Acesso em: dia, mês, ano.)

### **EXEMPLOS:**

#### **TESE, DISSERTAÇÕES E MONOGRAFIAS**

BRANCO, E. S. Aspectos ecológicos da comunidade fitoplanctônica no Sistema Estuarino de Barra das Jangadas (Jaboatão dos Guararapes – Pernambuco – Brasil). Recife, 2001. 147f. Dissertação (Mestrado em Oceanografia) – Departamento de Oceanografia. Universidade Federal de Pernambuco.

#### **LIVRO**

GRASSHOF, K.; EHRHARDT, M.; KREMLING, K. (Ed.). Methods of and water Analyses. 2a ed. New York: Verlag Chemie, 1983. 317 p.

#### **CAPÍTULO DE LIVRO**

SMAYDA, T. J. The phytoplankton of estuaries. In: KETCHUM, B. H. (Ed.). Estuaries and enclosed seas. Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing, 1983. p. 65 - 101.

#### **PERÍODICO**

MELO-FILHO; Gustavo A. S. de; MELO, Gustavo A. S. de. Taxonomia e zoogeografia das espécies do Gênero Munida Leach, 1820 (Crustacea: Decapoda: Galatheidæ) distribuídas ao longo da costa Temperada-Quente do Atlântico Sul Ocidental. Tropical Oceanography, Recife, v. 29, n. 1, p. 37-57, 2001.

## **EVENTOS**

### **RESUMOS** (em inglês)

FEITOSA, Fernando Antônio do Nascimento; PASSAVANTE, José Zanon de Oliveira. Phytoplankton productivity and hydrology of Rocas Atol (Brazil). In: INTERNATIONAL CORAL REEF SYMPOSIUM, 9, 2000, Bali, Proceedings... Bali: 2000. p. 14.

### **RESUMOS** (em português)

LIMA, R. P.; LUNA, F. O.; PASSAVANTE, J. Z. O. Distribuição do peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*, Linnaeus 1758) no litoral norte do Brasil. In: REUNIÓN DE ESPECIALISTAS EN MAMÍFEROS ACUÁTICOS DE AMÉRICA DEL SUR, 9. 2000, Buenos Aires, Resumo ... Buenos Aires 2000, p. 71-72.

Obs.: Se o trabalho for completo utiliza-se a expressão Anais..., em vez de Resumo...

### **DOCUMENTOS RETIRADOS DA INTERNET (ONLINE)**

PROSSIGA: Informação e comunicação para pesquisa. Brasília: CNPq, 1996. Base de dados. Disponível em, <http://www.prossiga.cnpq.br>. Acesso em 10 de abr. 1999.

**NORMAS DA REVISTA PARA O ARTIGO 03**

## REVISTA DE GEOGRAFIA

A REVISTA DE GEOGRAFIA (ISSN 0104-5490) é um periódico semestral que visa a publicação de artigos inéditos, de revisão ou de análise/ discussão de tema, além de comunicações resumidas na área da Geografia e seus domínios conexos.

Os trabalhos serão custeados até um total de 20 páginas, incluindo quadros, tabelas e figuras. Estas, quando coloridas, só serão aceitas se custeadas pelos autores do respectivo artigo.

### 1. Categoria dos trabalhos a serem submetidos

#### 1.1 *Artigos inéditos*

São os que resultam dos projetos de pesquisa, dissertações e teses, que envolvam metodologia, trabalhos de campo e/ou laboratório e demonstrem resultados obtidos a partir dos procedimentos mencionados.

#### 1.2 *Artigos de revisão e/ou atualização*

Trata-se da elaboração de um texto que vislumbre o conhecimento e/ou técnicas pretéritas e atuais de um determinado assunto, e justifique sua relevância no contexto da REVISTA DE GEOGRAFIA.

#### 1.3 *Artigo de análise* ou discussão de um tema)

Abordagem de um tema no cenário local, nacional ou internacional, com uma abordagem crítica que esclareça ao leitor da posição do(s) autor(es) em relação ao assunto.

#### 1.4 *Comunicações resumidas*

Trabalhos com dados preliminares que justifiquem uma rápida publicação, em virtude de seu ineditismo e/ou qualidade científica (máximo 10 páginas).

### 2. Normas gerais

Os manuscritos deverão ser encaminhados ao Editor Chefe da REVISTA DE GEOGRAFIA, em papel A4, margens ajustadas para 2,0cm, espaço 1,5 entre linhas, fonte TNR, tamanho 12, com páginas numeradas. Em anexo, deverá ser anexada uma versão eletrônica em CD ou disquete 3 e ½.

Citações em latim como *in loco*, *in vivo*, *in vitro*, *et al.*, nomes científicos, dentre outros, devem vir em itálico, assim como citações na íntegra de algum autor, que deverão também ser apeadas, com menção às páginas dos textos de onde foram retiradas.

Trabalhos recebidos nas normas especificadas serão encaminhados pelo Editor Chefe aos Editores de Área, que farão a distribuição para dois assessores especialistas no assunto, que avaliarão o trabalho e apresentarão sugestões para melhoramento e/ou correção, que serão encaminhadas aos autores para as modificações necessárias e/ou justificativas. Os trabalhos não aceitos serão devolvidos.

Os manuscritos submetidos NÃO PODERÃO SER SUBMETIDOS A OUTRA REVISTA.

Aceitam-se textos redigidos em português, espanhol ou inglês. No caso dos dois primeiros idiomas, o trabalho deverá conter um resumo em português e um “abstract”; caso seja redigido em inglês, apenas o resumo em português.

### 3. Formatação do texto e conteúdo do artigo

### 3.1 *Artigos inéditos*

Devem ser concisos, vir na seqüência de: título, autores, instituição, resumo e “abstract”, a depender do idioma de redação, introdução, material e métodos, resultados e discussão, conclusão (ões), agradecimentos (opcional), referências.

O título deve estar de acordo com o conteúdo do trabalho, em maiúsculas e centralizado. Os autores em maiúsculas/minúsculas, centralizados, com números sobrescritos após o último sobrenome, que servirão de referência para indicar a Instituição de cada autor. Junto ao sobrenome do autor para correspondência deverá haver um asterisco. Este, ao final do artigo, deverá colocar nome e endereço completo, indicando CEP, telefone, FAX e e-mail para contato.

O **resumo** e o “**abstract**” devem ser em forma de texto corrido, sem referências bibliográficas, em um único parágrafo e não exceder 200 palavras. Ao final, estarão as **palavras-chave** e as “**keywords**”, respectivamente, em um máximo de cinco.

A **introdução** versará sobre o conhecimento atual do assunto abordado, que forneça respaldo ao objetivo do trabalho, geralmente mencionado no último parágrafo deste item.

O item **material e métodos** conterà a descrição da metodologia aplicada, de forma direta, sem justificativas, que permita a sua repetição ou sirva de modelo para outros trabalhos.

Os **resultados** devem reportar os dados obtidos dos experimentos/trabalhos de campo ou laboratório, que devem vir acompanhados da **discussão**, que respalde os dados apresentados, à luz da bibliografia pertinente. Neste caso, a discussão de métodos empregados ou descartados, comparação com resultados semelhantes ou discordantes de outros autores, são pertinentes. Neste item pode haver a inclusão de tabelas (dados numéricos), quadros (dados não numéricos) e figuras (mapas, ilustrações, fotos e gráficos). Todos deverão ser apresentados numerados independente e sequencialmente, em arábicos, e mencionados no texto antes de sua inclusão. As tabelas, quadros e figuras deverão vir ao final do texto, em folhas separadas, com respectiva chamada e legenda correspondentes, lembrando que em tamanho que permita uma redução em ótimo grau de visibilidade. As tabelas e quadros deverão conter extensão doc., enquanto as figuras tiff, em resolução mínima de 300 dpi.

As chamadas das figuras devem sempre vir abaixo delas, enquanto os quadros e tabelas acima. Quando extraídas de outro trabalho, o autor deve ser mencionado; no caso de modificação, o autor, seguido do termo modificado ou com modificações.

As siglas e abreviaturas devem vir nomeadas por extenso na primeira utilização. Em seguida, poderão vir na sua forma resumida, ex: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). As unidades de medidas deverão vir em minúsculas, ex: cm, km,  $\mu\text{m}$ , etc. Os números por extenso até dez; os maiores são dispensáveis.

Os **agradecimentos** são opcionais. Neste item são pertinentes créditos a Departamentos, Laboratórios e Instituições que viabilizaram o trabalho, ou parte dele, menção a suporte financeiro de algum órgão de fomento, bolsas concedidas, convênios, etc., com menção (não obrigatória) ao número do processo.

Nas **referências** devem constar TODOS os autores e/ou sites mencionados no texto. Não poderá haver desencontro entre número de autores/sites mencionados e número de referências.

No texto, os autores podem ser mencionados como parte da frase, ex:

- a) De acordo com os dados de Silva (1999), foi possível estabelecer um padrão de comparação entre as áreas.
- b) Silva *et al.* (2002) estabelecem um padrão de comparação entre distintas áreas de um mesmo sítio urbano.

Ou, serem mencionados ao final do parágrafo, ex:

- a) Existem padrões de comparações entre áreas, incluindo os sítios urbanos (Silva, 1999; Silva *et al.*, 2002).

No primeiro caso, o ano da obra virá entre parênteses; no segundo, toda (s) a (s) citação (ões).

Quando o trabalho possuir um autor, deverá vir na citação seu sobrenome, seguido pela data de publicação [Silva, 1999 ou Silva (1999)]; em caso de dois autores, estes devem ser separados por & [Silva & Andrade, 1998 ou Silva & Andrade (1998)]; a partir de três autores, o primeiro autor virá acompanhado de *et al.*, seguido do ano [Santos *et al.*, 2003 ou Santos *et al.* (2003)].

No item das referências, os trabalhos devem ser citados em ordem alfabética de sobrenome dos autores. No caso do mesmo autor com vários trabalhos, seguir-se-á a seqüência cronológica. Neste caso, trabalhos multi autores devem conter o nome de todos, nome da revista, do livro e/ou capítulo por extenso, sempre em negrito, como abaixo discriminado:

#### Citação de artigos de revistas

Alves, J.; Dores, J. L. P.; Gonçalves, M. T. 2003. Novas tecnologias e novos circuitos econômicos: o caso do sistema bancário brasileiro. **Formação desenvolvimento econômico**, 10 (2): 95 – 126.

#### Citação de livros

Bigarella, J. J. 2003. **Nas trilhas de um geólogo**. Imprensa Oficial, Curitiba, PR. 1 ed. 224p.

#### Citação de capítulos de livro

Mosbach, R.; Koch-Smidt, A. C. H.; Mosbach, K. 1976. Immobilization of enzymes to various acrylic polymers. In: **Methods in Enzymology**. (Mosbach, K. ed.), 44. Academic Press, N. York. p. 53-65.

#### Citação de resumos de congresso

Lourenço, R. W.; Landim, P. M. B. 2001. Distribuição de metais pesados na planície costeira do sudeste brasileiro: interpretação de dados geoquímicos através de análises multivariadas. P. 143-144. In: **Anais do IX Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada**. Recife, Ed. Bagaço.

#### Citação de dissertações e/ou teses

Sablajarolles, M. G. P. 2004. **Diversidade e uso de plantas em quintais ribeirinhos de Brasília Legal – Aveiro, Pará (Brasil)**. Tese de Doutorado, Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco. 157p.

(a mesma regra pode ser aplicada a dissertações e monografias de bacharelado ou aperfeiçoamento)

Citações de artigos da internet

Miranda, E. E.; Coutinho, A. C. 2004. **Brasil Visto do Espaço**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite. Disponível em: <<http://www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 5 ago. 2004.