CADERNOS DE ESTUDOS SOCIAIS - Recife, v. 23, nº. 1-2, p. 073-096, jan./dez., 2007

AMBIENTE E PESCA TRADICIONAL: FOCO EM ITAPISSUMA, NO CANAL DE SANTA CRUZ, PERNAMBUCO [1]

Tarcisio Quinamo*

Introdução

O desemprego e a degradação ambiental são dois dos mais graves aspectos da crise global que afeta a sociedade moderna, atingindo, de forma marcante, as populações pobres. Conciliar a geração de emprego e de renda com a conservação ambiental é, sem dúvida, um dos grandes desafios que se enfrentam na atualidade. Nas últimas décadas, o Brasil e o mundo passaram por grandes transformações. O desenvolvimento científico e tecnológico, associado a novas formas de gestão empresarial, propiciou um grande desenvolvimento das forças produtivas da economia mundial. Contudo, concordando com Araújo et. al. (1996), a despeito desse fenomenal avanço desenvolvimentista, problemas como a fome e o desemprego persistem e se acentuam. E, vale acrescentar, são agravados por sérios danos causados ao meio ambiente, que podem se traduzir em perdas na biodiversidade, na produtividade e em outras importantes funções dos ecossistemas naturais, com conseqüências diretas sobre a qualidade de vida, e prejudicando atividades que tradicionalmente vêm desempenhando importante papel na subsistência e no emprego de vastos segmentos populacionais.

Há quase 70 anos, Gilberto Freyre (1937) já demonstrava preocupação com a degradação ambiental causada pela cultura da cana e produção de açúcar no Nordeste do Brasil. Responsabilizava o usineiro monocultor, rico, pelo desmatamento em larga escala, pela poluição dos rios, matança e queda

* Mestre em Economia. Pesquisador da Coordenação-Geral de Estudos Ambientais e da Amazônia da Fundação Joaquim Nabuco.

na produção de peixes e pela deterioração da qualidade de vida dos pobres.

Hoje, a situação apresenta-se mais drástica do que a denunciada por Freyre. Importantes ecossistemas remanescentes, como os manguezais, sofrem com ações antrópicas de diversas naturezas, chegando mesmo a correr o risco de desaparecer em algumas áreas, causando irreparáveis prejuízos ecológicos e socioambientais, principalmente.

A pesca artesanal, uma importante atividade geradora de emprego e produtora de alimentos, tem sofrido com a degradação dos manguezais e de outros importantes ecossistemas costeiros.

Com essas preocupações, o presente trabalho tem como objeto de estudo a atividade pesqueira realizada a partir do município de Itapissuma, na região do Canal de Santa Cruz, no litoral norte de Pernambuco, Brasil, e os principais problemas socioambientais relacionados a essa atividade.

Foram realizados levantamentos primários, com a aplicação de questionários (formulários) junto a uma amostra de 380 domicílios de Itapissuma, escolhidos por sistema de amostragem aleatória simples, resultando numa amostragem de 187 domicílios com pescadores e 193 domicílios sem pescadores. Também como parte do levantamento de dados, numa abordagem mais qualitativa, a pesquisa valeu-se da observação direta, levantamentos fotográficos, conversas informais com pescadores de Itapissuma, representantes das entidades de pescadores de Itapissuma e de outros núcleos pesqueiros da região do Canal de Santa Cruz e também com técnicos e lideranças políticas que atuam na região.

Como principais fontes de dados secundários, foram utilizados os censos demográficos (IBGE) de 1991 e de 2000 –, base de dados da RAIS[2]-2003 (MTE, 2003), mapas e fotografias. A pesquisa também se valeu do levantamento de dados realizado pela Fundaj, em fevereiro de 1996 (FUNDAJ, 1996), sobre aspectos demográficos, socioeconômicos e ambientais que envolvem a pesca praticada na região do Canal.

Inicialmente, o trabalho aborda a dinâmica e a importância dos manguezais e estuários, dentre outros aspectos, na manutenção da vida marinha e na produção pesqueira; e procede a uma breve caracterização dos estuários e manguezais da região do Canal de Santa Cruz. Em seguida, foca a atividade pesqueira artesanal desenvolvida na região, a partir do município de Itapissuma, observando aspectos socioeconômicos e ambientais relevantes, destacando a sua importância na produção pesqueira estadual, na geração de emprego e renda e na produção de meios de subsistência para a população local. Aborda também os principais problemas enfrentados pela atividade, especialmente os problemas ambientais que afetam os ecossistemas naturais que lhe dão sustentação. E, por fim, tece algumas considerações sobre desenvolvimento e sustentabilidade, focando a pesca artesanal no contexto da expansão econômica que se processa na região e a importância ambiental e estratégica do ecossistema manguezal que lá ocorre.

Mangues e estuários

Ao longo da história, os ecossistemas manguezais têm se mostrado de grande importância para as populações humanas da costa brasileira. Há estudos (Figuti, 1993, apud Schaeffer-Novelli, 1999) que apontam a descoberta de restos de conchas de bivalves, carapaças de crustáceos e espinhas de peixes, em sambaquis datados de 7.000 a 10.000 anos B.P.[3], evidenciando a utilização dos recursos dos manguezais, na alimentação, pelos primeiros americanos. No caso brasileiro, especificamente, Cabral (2003) observa que há registros de que entre dois mil e sete mil anos atrás, tribos nômades se utilizavam da fauna do manguezal.

Presentes em 112 países, os manguezais têm um padrão de distribuição condicionado por diversos fatores geo-ambientais, dentre eles, o clima, a geografia local, a hidrologia e as correntes marítimas. Estão adaptados a áreas de baixas latitudes, de

CADERNOS DE ESTUDOS SOCIAIS • Recife, v. 23, nº 1-2, p. 073-088, jan./dez., 2007

clima quente e úmido, e exibem fauna e flora diferenciadas em relação aos demais biomas e alterações fitológicas e morfológicas condicionadas pelo meio (Marcelino, 2000).

Característicos de regiões costeiras tropicais e subtropicais, os manguezais são considerados ecossistemas de transição entre os ambientes terrestres e marinhos (Schuler et. al., 2000) e são formados *"por uma associação muito especial de animais e plantas que vivem na faixa entre-marés das costas tropicais baixas, ao longo de estuários, deltas, águas salobras interiores, lagoas e lagunas."* (Vannucci, 1999, p. 25).

Odum (1985) observa que em um ecossistema (como é o caso do mangue) os organismos vivos e o seu ambiente não-vivo (abiótico) estão irremediavelmente interligados, interrelacionados, e interagem entre si através de redes de informações. Fluxos de comunicação físicos e químicos conectam as diversas partes, governando e regulando o sistema como um todo. E destaca:

> *Chamamos de sistema ecológico ou ecossistema qualquer unidade (biossistema) que abranja todos os organismos que funcionam em conjunto (a comunidade biótica) numa dada área, interagindo com o ambiente físico de tal forma que um fluxo de energia produza estruturas bióticas claramente definidas e uma ciclagem de materiais entre as partes vivas e não-vivas* (Odum, 1985, p. 9).

Diegues (1994) lembra que a noção de ecossistema, criada por Tansley em 1935, teria influenciado os trabalhos do preservacionista Aldo Leopold, no início do século XX, que no seu livro intitulado *A Sand County Almanac*, afirmou:

> *Uma decisão sobre o uso da terra é correta quando tende a preservar a integridade, a estabilidade e a beleza da comunidade biótica. Essa comunidade inclui o solo, a água, a fauna e flora, como também as pessoas. É incorreto quando tende para uma outra coisa* (Leopold, 1949, pp. 224-225, apud Diegues, 1994, p. 27).

De acordo com Josué de Castro, o "mangue" é caracterizado por uma peculiar *"associação vegetal tipicamente anfíbia, que prolifera nos solos frouxos e movediços dos estuários, dos deltas, das lagunas litorâneas"*, constituindo-se em um lugar de uma expressiva atividade biológica (Castro, 1948, p. 19 – apud Melo Filho, 2003).

Entre os pescadores e *pescadeiras*[4] de Itapissuma, os termos "mangue" e "manguezal" são utilizados indistintamente, tanto para designar a vegetação de mangue, como para designar o próprio ecossistema onde esta vegetação ocorre, podendo assumir, a partir daí, diferentes conotações. Pode ser fonte de vida, fonte de alimento, local de trabalho, local onde se criam e de onde se tiram o caranguejo, a ostra, o sururu, o siri, o peixe, o camarão. Pode ser ainda toda a região do Canal de Santa Cruz, de onde se tiram os "produtos do mangue".

> *O mangue pra mim é uma vida (...) é muito importante porque graças ao mangue que foi que eu criei meus filhos, tirei meu sustento e o sustento deles (...) é através do mangue que muita gente, muitas famílias tira seu sustento, sobrevive do mangue pra não ta aí praticando atos errados. E nós temos que respeitar o mangue, respeitar a natureza. É como se fosse assim um pai, uma mãe, que a gente costuma dizer que a maré é mãe (...) Porque, aqui em Itapissuma, infeliz da gente se não fosse o manguezal. Então, é tudo. Abaixo de Deus, e fora minha mãe e meus filhos, o mangue tem pra mim uma grande importância.* (Joana Mousinho, Presidente da Colônia de Pesca de Itapissuma).

Os manguezais do Canal de Santa Cruz, assim como a maioria dos manguezais brasileiros, ocorrem em ambientes estuarinos, estando, portanto, condicionados à dinâmica desses ambientes. Macedo et. al. (2000) destacam que, na dinâmica dos estuários, fatores climatológicos, hidrológicos, biológicos e também de origem mista assumem grande importância. Consideram a salinidade um dos fatores mais importantes a condicionar a vida nesses ambientes, pois que ela varia conforme a mistura de água doce com a água do mar, cuja concentração salina diminui gradati-

vamente à medida que, a partir do mar, se aproxima da desembocadura do rio ou mesmo se adentra rio acima. E as variações que se verificam na salinidade, e também em outros parâmetros (como temperatura e turbidez), guardam estreita relação com o ciclo das marés, o aporte fluvial, a precipitação pluviométrica e as estações do ano.

Quanto ao aporte fluvial e de águas continentais em geral, Melo (1980) observa que quando as águas que lixiviam o solo carreiam material nutriente, requerido pelos vegetais, para o meio estuarino, o processo de diluição da água marinha pode ser benéfico. Entretanto, o processo será nocivo se a água continental carreada contiver resíduos de esgotos domésticos e industriais.

Schaeffer-Novelli & Cintrón (1986) destacam que fatores ambientais como as marés, as águas de drenagem, as temperaturas do ar e da água e a pluviosidade influenciam o ecossistema manguezal, regulando seu desenvolvimento. E que *"tanto a intensidade dos fluxos de matéria como os de energia entre o manguezal e os ecossistemas vizinhos, dependem dos regimes e periodicidades desses fatores abióticos"* (idem, p. 9).

Os mangues da costa brasileira situam-se em hábitats sujeitos à ação de variadas fontes de energia (solar, das ondas e das marés, e cinética dos ventos, além do aporte de água doce), como também a fluxos de materiais que variam em quantidade e tempo de distribuição (Schaeffer-Novelli & Cintrón-Molero, s.d.). Estes fluxos propiciaram o surgimento de estruturas morfodinâmicas que dissipam e alteram a forma como a energia é distribuída, criando espaços e conformações geoambientais características, onde os manguezais podem ser estabelecidos (Schaeffer-Novelli & Cintrón-Molero, op. cit.).

Vários estudos – dentre eles, Barros et al (2000), Coelho Junior & Novelli, (2000), Schaeffer-Novelli & Cintrón (1999) e Vidal & Sassi (1998), Diegues (1995) – fazem referência às funções e importância dos manguezais sob variados aspectos:

- manutenção da biodiversidade da região estuarina e costeira;
- fonte de alimento e área de reprodução e de abrigo para várias espécies aquáticas e terrestres;
- fertilização de ambientes marinhos, e base da cadeia trófica de várias espécies, inclusive marinhas, de grande interesse comercial;
- área de pousio de aves migratórias;
- na retenção de sedimentos continentais trazidos pelos rios e pela atividade pluvial, desempenhando, assim, um papel de filtro, absorção, imobilização e reciclagem de materiais poluentes;
- proteção da linha costeira ao diminuir a energia cinética da velocidade das águas das marés, impedindo, desta forma, o processo erosivo e evitando inundações;
- elevado valor paisagístico e fonte de recreação e lazer;
- e rica fonte de proteína animal e também de emprego em atividades comerciais e relacionadas à subsistência de milhares de pessoas nas áreas costeiras.

Cabral (op. cit.) destaca também que os manguezais fornecem ao homem vários outros produtos, como medicamentos para combater o reumatismo e a lepra, por exemplo, e vários produtos químicos, dentre eles, óleos, álcool, desinfetantes, ácido acético, cola, tanino, corantes, alcatrão e piche, além de outros materiais vegetais.

Interações e ecologia dos manguezais

Todavia, conforme referido anteriormente, no ecossistema manguezal, além das espécies da vegetação de mangue, uma grande variedade de espécies animais e vegetais se apresentam associada a essa vegetação. Schaeffer-Novelli (1995), chama a atenção que nos sedimentos dos manguezais estão presentes micro e macroalgas, que são criptógamas (plantas destituídas de flores, sem órgãos sexuais aparentes) adaptadas a ambientes pobres em oxigênio e com grande flutuação de salinidade.

Camargo (1986) observa que nos manguezais ocorrem espécies faunísticas pro-

Ambiente e pesca tradicional: foco em Itapissuma, no Canal de Santa Cruz, Pernambuco

Tarcisio Quinamo

venientes do componente marinho eurihalino e estenohalino, do componente de água doce e do componente terrestre; e que através de diferentes formas de adaptações, a fauna manguezal ocupa o ambiente *"desde o solo até a copa das árvores, migrando com o fluxo da maré e escavando o substrato."* (Idem, pp. 1-2).

Macnae (1968), apud Camargo (op. cit.), destaca que poucas espécies da fauna são exclusivas dos manguezais. Tratam-se, em sua maioria, de espécies oportunistas e de ampla distribuição, cujas estruturas das comunidades são determinadas mais por fatores físico-químicos (como salinidade, inundação/dessecação e características do solo) do que por fatores bióticos. Em Josué de Castro, a questão ecológica dos mangues é assim exemplificada:

> o mangue abriga e alimenta uma fauna especial, formada principalmente por crustáceos, ostras, mariscos e caranguejos, numa impressionante abundância de seres que pululam entre suas raízes nodosas e suas folhas gordas, triturando materiais orgânicos, perfurando o lodaçal e umidificando o solo local. Muitos desses pequenos animais contribuem também com suas carapaças e seus esqueletos calcários, para a estruturação e consolidação do solo em formação. Desempenha também essa fauna especializada um importante papel no equilíbrio ecológico da região ocupada pelo homem, ao possibilitar recursos de subsistência para uma grande parte das populações anfíbias que povoam aqueles mangues, vivendo nas suas habitações típicas — os mocambos. *(Castro, 1948, p. 23, apud Melo Filho, op. cit.)*

Associada ao ecossistema manguezal, em muitas áreas – no caso do Brasil, das regiões Sudeste, Nordeste e Norte – existem a zona de apicum. O apicum, também conhecido como salgado, normalmente ocorre na parte mais externa do manguezal, na região de interface médio/supra litoral, sendo rara a sua ocorrência em pleno interior do bosque. De acordo com Bigarella (1947), apud Schaeffer-Novelli (1999), o apicum faz parte da área sucessional do manguezal para outras comunidades vegetais e resulta da deposição de areias finas por ocasião da preamar.

Nascimento (1993), apud Schaeffer-Novelli (op. cit.), caracteriza o apicum como uma zona de solo geralmente arenoso, que abriga uma vegetação herbácea ou é desprovida de cobertura vegetal e aparentemente desprovida de fauna. Considera que as camadas inferiores (abaixo de 60 cm) do solo do apicum são ricas em matéria orgânica típica de manguezal, apresentando, inclusive, restos de material botânico e valvas de ostras.

Animais escavadores, como caranguejos, dentre outros, revolvem o sedimento das galerias trazendo nutrientes à superfície, enriquecendo-a. Carreados pelas águas da chuva, para o manguezal, esses nutrientes exercem importante papel no equilíbrio orgânico-mineral do ecossistema, desempenhando, assim, função vital na sua ecologia (idem).

Tal fato caracteriza *"a região do apicum como um reservatório de nutrientes, no contexto do ecossistema manguezal, mantendo em equilíbrio os níveis de salinidade e a constância da mineralomassa"* (idem).

Os estuários e manguezais do Canal de Santa Cruz

O Canal de Santa Cruz circunda o lado oeste da Ilha de Itamaracá, comunica-se com o mar pelas suas extremidades norte e sul, conhecidas, respectivamente, por Barra Norte ou Barra de Catuama e Barra Sul ou Orange. Dessa forma, o Canal fecha, junto com o mar, todo o contorno da Ilha de Itamaracá, que tem seu lado leste banhado pelo Oceano Atlântico. Na área continental, o Canal abrange os municípios de Igarassu, Itapissuma e, mais ao norte, Goiana. Tem cerca de 22km de extensão e larguras variáveis de 0,6 a 1,5km. A profundidade máxima, no seu interior, na maré baixa, fica em torno de 4-5m, podendo atingir até 17m, nas suas extremidades norte e sul (Macedo et al, op. cit.; FUNDAJ, UFPE & UFRPE, op. cit.). Nele desembocam os rios Igarassu, Congo, Carrapicho, Botafogo e Catuama, localizados na área continental, e também o rio Paripe, localizado na Ilha.

De acordo com Coelho & Torres (1982) apud Schuler et. al. (2000), os estuários do Estado de Pernambuco abrangem uma área total de aproximadamente 25 mil hectares, sendo que cerca de 17,4 mil hectares estão localizados no litoral norte do Estado, predominantemente nos municípios de Goiana, Igarassu e Itapissuma, com destaque para a região do Canal de Santa Cruz. Conforme Eskinazi et. al. (1980), apud FUNDAJ, UFPE & UFRPE (1995), a região do Canal abarca cerca de 5,3 mil ha de área estuarina e manguezais associados. Schuler et. al. (op. cit.) observam que em 1974 a área de mangue da região era de cerca de 3,6 mil hectares, tendo sido reduzida para cerca de 2,8 mil hectares, em 1988.

Estudos realizados, ao longo de vários anos, por instituições locais – como UFPE, UFRPE e FUNDAJ –, demonstram que a região do Canal de Santa Cruz apresenta fauna e flora complexas que proporcionam um ambiente de alta biodiversidade, servindo ainda de fonte de emprego/renda e de subsistência para milhares de pessoas, principalmente através da pesca e coleta de peixes, moluscos e crustáceos (Barros et al, op.cit; Lima & Quinamo, 2000).

Com relação à biodiversidade, pelo menos 878 espécies florísticas e faunísticas foram reconhecidas na região do Canal. De acordo com Eskinazi-Leça & Barros (2000), já foram identificadas cerca de 314 espécies vegetais e 564 espécies da fauna.

De acordo com Schuler et. al. (op. cit.), no Canal de Santa Cruz o manguezal é do tipo ribeirinho e se estendem por toda a extensão do Canal, especialmente nas desembocaduras de rios em sua margem oeste. As três principais espécies de mangue que lá ocorrem são: *Rhizophora mangle* L., *Laguncularia racemosa* Gaertn. e *Avicennia shaueriana* Staf. Leechosan. Uma outra espécie, a *Conocarpus erectus*, é a menos representativa, ocorrendo apenas nas áreas mais elevadas.

Schuler et. al. (op. cit.) observam que a produtividade de toda a área do Canal é diretamente influenciada pelos manguezais ali presentes, sendo estes um dos habitats mais importantes em todo o bioma da região.

Contudo, a despeito da inegável importância dos manguezais para a riqueza biológica e para a pesca que se desenvolve na região do Canal de Santa Cruz, Magalhães & Eskinazi-Leça (2000) chamam a atenção para os prados de fanerógamas marinhas que ocorrem nos arredores do Canal. Tais prados representam complexos ecossistemas de fundamental importância para a diversidade e riqueza biológica das áreas costeiras (idem). A importância desses prados reside também nas suas funções de alimento e/ou de área de proteção e abrigo para muitos animais, como crustáceos, moluscos, peixes, mamíferos marinhos e aves (Zieman, 1987, apud Magalhães & Eskinazi-Leça, op. cit.).

As espécies de fanerógamas que ocorrem na região são quatro: *Halodule wrightii, Halophila baillonii, Halophila decipiens e Ruppia marítima*. A *Halodule wrightii*, vulgarmente conhecida como "capim agulha" é a espécie mais comum, povoando extensas áreas da região (Magalhães & Eskinazi-Leça, op. cit.).

Alves (2000) observa que os prados de capim agulha constituem-se, presumivelmente, em um ecossistema de grande importância para a produção pesqueira da região. A macrofauna associada a esse ecossistema tem como principais representantes *"anelídeos poliquetas, moluscos, crustáceos de várias ordens, equinodermas, ascidiáceos e peixes, além de outros grupos menores"* (idem, p.77). Na microfauna epífita predominam as diatomáceas. Essa microfauna representa a

> *principal fonte de suprimento alimentar para os invertebrados herbívoros. Estes, por sua vez, são responsáveis pela transferência de energia aos elos superiores da teia trófica daquele ecossistema, servindo como fonte de suprimento alimentar para diversas formas de moluscos, crustáceos e peixes, muitos deles de considerável importância para a economia pesqueira da região* (idem, p.77).

Os ecossistemas estuarinos e de manguezais, assim como as fanerógamas marinhas da região do Canal de Santa Cruz, desempenham papéis vitais no ciclo produtivo e na cadeia alimentar de várias espécies marinhas, inclusive de muitas das que ocorrem distantes dos estuários e manguezais. Este fato dá uma dimensão da importância dos mencionados ecossistemas, inclusive enquanto fonte de renda e de subsistência para os pescadores e suas famílias. No Estado de Pernambuco, cerca de 25 mil homens e mulheres atuam em atividades pesqueiras na zona costeira (GAP, 1998). Apenas na região do Canal de Santa Cruz, em foco neste trabalho, mais de quatro mil homens e mulheres atuam na atividade pesqueira (Lima & Quinamo, 2000).

A atividade pesqueira de Itapissuma: uma contextualização socioambiental

O Canal de Santa Cruz localiza-se no Litoral Norte do Estado de Pernambuco, abrange o sul do Município de Goiana e a Microrregião de Itamaracá, esta, integrada pelos municípios de Ilha de Itamaracá, Itapissuma, Igarassu e Araçoiaba (7°40'00", 7°55'00" S e 34°48'00", 35°10'00" W), a cerca de 45km do Recife, capital do Estado. A Microrregião de Itamaracá possui uma área total de 443,9 km² (FIAM, 1997) e cerca de 150,3 mil habitantes (Moreira, 2002). Como parte da Região Metropolitana do Recife (RMR), a Microrregião sofre com a pressão do crescimento populacional e com o desemprego, cuja taxa, no mencionado contexto urbano, em maio de 2005, foi da ordem de 23,1% da População Economicamente Ativa – PEA (DIEESE, 2005).

Nas últimas décadas, as taxas de crescimento populacional apresentadas pelos municípios da Microrregião foram bastante expressivas, galgando patamares superiores às apresentadas pela Cidade do Recife e também às taxas verificadas na RMR como um todo. No período 1991-2000, a taxa de crescimento geométrico anual do município de Igarassu foi de 1,9%; a de Itapissuma, 2,3%; e a de Itamaracá, 3,5%, contrastando com as taxas observadas para o Recife, de 1,0%, e para a Região Metropolitana dessa Capital como um todo, de 1,4% (ver Tabela 1).

Como atividades econômicas, além da pesca tradicional, que será abordada mais

Tabela 1 – População RMR, Recife, Igarassu, Itamaracá e Itapissuma: 1980, 1991 E 2000

	1980	1991	2000	Tx. Cresc. 1991-2000*
Discriminação	1000 hab	1000 hab	1000 hab	%aa
RMR	2386,5	2920,0	3337,6	1,5
Recife	1203,9	1298,2	1422,9	1,0
Igarassu	60,7	69,2	82,3	1,9
Itamaracá	8,3	11,6	15,9	3,5
Itapissuma	12,5	16,4	20,1	2,3

* Taxa de crescimento anual geométrica

Fonte dos dados básicos: IBGE: Censos Demográficos de 1980, 1991, 2000

adiante, na Microrregião de Itamaracá, destacam-se as produções de cana-de-açúcar, coco da baía e mandioca. Na área de mineração, sobressai a exploração de calcário, fosfato, argila, gnaisse e areia. Existe também um considerável parque industrial, formado por empresas dos setores de metalurgia, alimentos, papel e celulose, mecânica, têxtil e química. Algumas dessas empresas são consideradas de médio e alto potencial poluidor do ar e da água (MMA/PNMA/PED, 1998). A esse conjunto de atividades, acrescentem-se ainda a expansão do turismo e a recente instalação de projetos de carcinicultura na região.

Os dados da RAIS-2003 exibem o perfil do emprego formal do Município de Itapissuma, em comparação ao perfil da Microrregião de Itamaracá (MRI), à qual pertence o município.

Para Itapissuma e para a Microrregião de Itamaracá (MRI), a atividade de indústria de transformação desponta como a principal empregadora formal, respondendo, em dezembro de 2003, por 44,5% do emprego formal, em Itapissuma, e por 52,5%, na MRI. As principais atividades dessa indústria, na MRI, geradoras de emprego, são a produção de açúcar, em primeiro lugar, que representa 52,3% dos empregos do setor, seguida da produção de artigos de alumínio, esta concentrada em Itapissuma, respondendo por 22,1% dos empregos da indústria de transformação da microrregião.

Em Itapissuma, as atividades de pesca e maricultura despontam em terceiro lugar, representando cerca de 11% dos empregos formais do município. Esta expressiva participação das atividades de pesca e aqüicultura no emprego formal deve-se quase que exclusivamente à atividade de carcinicultura. Já na MRI, as atividades que despontam em terceiro lugar são as de comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos, responsáveis por 7,6% do emprego formal. Na MRI, as atividades de pesca e maricultura respondem por aproximadamente 2% do emprego formal.

Contudo, cabe destacar que os dados acima apresentados, referentes a dezembro

Tabela 2 – Emprego formal por setores de atividades em Itapissuma (2003-2005)

Discriminação	Dez. 2003		Variação		Jul. 2005	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
• Indústrias de transformação	1.192	44,5	351	29,4	1.543	52,6
• Administração pública, defesa e seguridade social	956	35,7	-	-	956	32,6
• Pesca (Aqüicultura e serviços relacionados)	294	11,0	-110	-37,4	184	6,3
• Comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	90	3,4	6	6,7	96	3,3
• Construção	44	1,6	18	40,9	62	2,1
• Total dos cinco principais setores	2.576	96,2	265	10,3	2.841	96,8
• Outros setores de atividades	102	3,8	-9	-8,8	93	3,2
Total geral	2.678	100	256	9,6	2.934	100

Fontes: RAIS – 2003 (MTE, 2003). CAGED – jan/2004 a jul/2005.

de 2003, já sofreram expressivas alterações. Dados da CAGED revelam que, em Itapissuma, no período de dezembro de 2003 a julho de 2005, em termos gerais houve um incremento do emprego fixo com carteira assinada, que representa cerca de 9,6% em relação ao total de emprego formal observado em dezembro de 2003. No caso da pesca (aqüicultura e serviços relacionados), todavia, a variação foi negativa, representando uma perda de 110 empregos fixos no segmento (-37,4%) (ver Tabela 2). Esses dados, no entanto, devem ser vistos com cautela, pois essa variação registrada pela CAGED refere-se apenas aos empregos fixos com carteira assinada, ficando de fora os empregos temporários.

Os dados na tabela 2 à esquerda mostram importantes diferenças na estrutura da economia formal de Itapissuma em relação à própria MRI. Todavia, pelo menos no caso de Itapissuma, esses dados ficam longe de refletir a real situação do emprego para a população local. Os dados da RAIS referem-se a empregos formais, declarados pelas empresas. No caso de Itapissuma, referem-se às unidades empresariais instaladas no município, as quais empregam também pessoas residentes em vários outros municípios, especialmente no que se referem às atividades que exigem maior qualificação. Por outro lado, as atividades informais – no sentido de que não há um registro ou um contrato de trabalho formalizado nas formas da lei – não aparecem nas estatísticas da RAIS.

Ambiente e pesca tradicional: foco em Itapissuma, no Canal de Santa Cruz, Pernambuco

Tarcísio Quinamo

Contrastando com os dados da RAIS-2003, os dados dos censos revelam as principais atividades desenvolvidas pela população residente do município de Itapissuma, incluindo as atividades formais e informais. De acordo com o Censo de 1991[5], naquele ano a pesca artesanal era a principal atividade empregadora, no município, abrangendo 13,3% das pessoas que estavam desenvolvendo alguma atividade econômica regular. Em seguida vinham as atividades de serviços administrativos municipais, com 9,9%, e as atividades de comércio em geral (excluindo o comércio ambulante), com 8,8%. Já o Censo 2000 mostra que, naquele ano, a pesca representava 10,7% do emprego para os moradores de Itapissuma, o que sugere uma queda de participação da atividade, no total do emprego, em relação aos 13,3% verificados em 1991. Todavia, a despeito dessa perda de participação, no ano 2000 a pesca ainda permanece como a principal atividade empregadora, seguida da atividade de indústria de transformação, com 9,4%, que saiu do sétimo lugar, em 1991, passando a ocupar o segundo lugar, em 2000, tendo como segmento mais representativo a indústria a de metalurgia. O comércio ambulante, que em 1991 ocupava o quinto lugar, com 7,9% dos empregos em 1991, passa a ocupar a terceira posição em 2000, com 9% (ver Tabela 3). Vale observar que talvez a principal atividade de comércio ambulante desenvolvida pelos moradores de Itapissuma, seja ao comércio de ostras vivas nas praias, em primeiro lugar, e de outros produtos pesqueiros, prontos para consumo, como ensopados ou moquecas de sururu e siri desfiado, e também o camarão cozido-salgado, sendo este último suprido em boa parte por camarões produzidos em viveiros, da própria região ou mesmo provenientes de outros estados, como Paraíba e Rio Grande do Norte.

Contudo, embora se constituam em indispensáveis referências, os dados da RAIS e dos censos demográficos aqui apresentados não permitem uma maior aproximação da real importância da atividade pesqueira, enquanto geradora de emprego e de meios de subsistência, em Itapissuma. Levantamentos primários realizados pela Fundação Joaquim Nabuco, em janeiro de 2005, permitem que se estime em cerca de 3,3 mil o número de homens e mulheres diretamente envolvidos na captura/coleta de peixes, moluscos e crustáceos, como atividade comercial e de subsistência, em Itapissuma. E, contabilizando-se também as atividades complementares à pesca, como as de beneficiamento e comercialização do pescado, o número de emprego na atividade pesquei-

Tabela 3 – Principais atividades econômicas desenvolvidas pela população residente (Itapissuma - 1991 e 2000)

Ano de 1991				Ano de 2000			
Clas.	Atividades	Abs.	%	Clas.	Atividades	Abs.	%
1º	Pesca	647	13,3	1º	Pesca	667	10,7
2º	Serviços administrativos municipais	484	9,9	2º	Indústria de transformação	585	9,4
3º	Comércio em geral	430	8,8	3º	Comércio ambulante	564	9,0
4º	Agricultura	419	8,6	4º	Serviços administrativos municipais	557	8,9
5º	Comércio ambulante	386	7,9	5º	Comércio em geral	500	8,0
	Subtotal	2366	48,5		Subtotal	2873	46,0
	Demais atividades	2517	51,5		Demais atividades	3365	54,0
	Total geral	4883	100		Total geral	6238	100

Fonte: Censos Populacionais de 1991 e 2000 - IBGE

ra vai para cerca de 3,6 mil (ver Tabela 4).

Esses dados, embora aquém do que se poderia esperar, considerando-se a estimativa realizada anteriormente (referente a 1996), que apontava a existência de 4,2 mil pescadores em Itapissuma[6] (Lima & Quinamo, 2000), constitui-se em um importante indicador sobre a representatividade da pesca na economia do município. A esse respeito um outro aspecto relevante, que merece destaque, é que se pode estimar que, atualmente (2005), a atividade pesqueira envolve direta-

Tabela 4 – População e pesca em Itapissuma, PE - 2005

Discriminação	Valores
– População de Itapissuma (Projeção - 2005)*	22,6 mil
– Número total de domicílios pesquisados (janeiro, 2005)	380
– Proporção de domicílios com pescadores (%)	48,2
– Proporção de domicílios envolvidos na pesca tradicional e atividades de beneficiamento e comercialização de pescado (%)	50,5
– Estimativa do número total de pescadores em Itapissuma	3,3 mil
– Estimativa do número total de pessoas envolvidas na pesca tradicional e atividades de beneficiamento e comercialização de pescado	3,6 mil
– Participação da população de pescadores na população de 15 anos de idade e mais (%)	19,3
– População total nos domicílios amostrados	1,5 mil
– Participação da população dos domicílios de pescadores na população total (%)	53,4

Pesquisa direta da FUNDAJ. Janeiro de 2005.
* Moreira, 2002.

CADERNOS DE ESTUDOS SOCIAIS - Recife, v. 23, nº 1-2, p. 073-088, jan./dez., 2007

mente cerca de 19,3% da população de 15 anos e mais, de Itapissuma (ver Tabela 4).

Da mesma forma, a pesquisa também evidencia que apenas a atividade pesqueira tradicional, sem considerar as atividades de beneficiamento e comercialização do pescado, envolve diretamente quase a metade (48,2%) dos domicílios pesquisados, colaborando, assim, no orçamento e na subsistência de seus membros, que representam mais da metade (53,4%) da população total dos domicílios com e sem pescadores, considerados conjuntamente.

Esses resultados não confirmam a noção corrente de que a atividade pesqueira contribui diretamente para o sustento de cerca de 70% da população de Itapissuma (ver Lima & Quinamo, op. cit.). Mas, de todo modo, reafirmam, em bases consistentes, o importante papel da pesca tradicional para a população e a economia de Itapissuma.

A importância da pesca artesanal realizada na região do CSC e em Itapissuma, no contexto da produção pesqueira de Pernambuco

A pesca tradicional destaca-se como uma das principais atividades econômicas da região do Canal de Santa Cruz. Realizada a partir dos núcleos pesqueiros de Vila Velha (Ilha de Itamaracá), Igarassu, Itapissuma, e, em Goiana, os de Atapuz e Barra de Catuama, essa atividade é desenvolvida por homens e mulheres que atuam em toda a área do Canal de Santa Cruz, podendo, todavia, se estender pelos mares das praias dos municípios de Goiana, Itamaracá e Paulista (Lima & Quinamo, op. cit.).

Do ponto de vista da produção pesqueira, a pesca realizada na região do Canal de Santa Cruz e em Itapissuma, particularmente, tem grande destaque no cenário estadual. Em anos recentes, exceção feita ao ano de 2001, as estatísticas pesqueiras indicam que mais da metade da produção pesqueira costeira (marítima e estuarina) do Estado de Pernambuco provém dos municípios da região do Canal de Santa Cruz (Tabela 5).

Ao longo dos anos o Município de Itapissuma tem liderado as estatísticas de produção pesqueira em Pernambuco, particularmente na região do Canal de Santa Cruz, respondendo por entre um quarto e um terço da produção pesqueira estadual. No entanto, nos anos de 2000 e 2001, Itapissuma aparece, nas estatísticas, com uma produção inferior à do município de Goiana (Tabela 5). De acordo com pessoal técnico do IBAMA (Recife-PE), tal fato se deve, em grande medida, a deficiências que ocorreram no próprio processo de coleta de dados que geraram as estatísticas, devido a problemas de doença que afetaram a pessoa então encarregada da coleta de informações sobre a produção pesqueira de Itapissuma.

Tabela 5 – Produção pesqueira marítima e estuarina dos municípios Canal de Santa Cruz e total Pernambuco (1999-2003)

Ano	1999		2000		2001		2002		2003	
Localidade	Ton	%	Ton	%	Ton	%	Ton	%	Ton	%
Itapissuma	1.744	33,4	1.075	19,8	695	15,9	1.785	30,3	1.611	26,1
Itamaracá	352	6,7	514	9,4	347	8,0	420	7,1	329	5,3
Igarassu	18	0,3	20	0,4	33	0,8	90	1,5	189	3,1
Goiana	934	17,9	1.307	24,0	906	20,8	959	16,3	1.231	19,9
Total C. Sta. Cruz	3.047	58,3	2.916	53,6	1.982	45,5	3.253	55,3	3.359	54,4
Demais municípios	2.175	41,7	2.523	46,4	2.378	54,5	2.632	44,7	2.816	45,6
Pernambuco	5.222	100	5.439	100	4.360	100	5.885	100	6.175	100

Fontes: Ibama/Cepene. Boletim estatístico da pesca marítima e estuarina do Nordeste do Brasil. Tamandaré: anos 2000; 2001; 2002; 2003.

Essa produção, além de atender ao consumo das próprias famílias dos pescadores e das comunidades locais, também destina-se à comercialização e consumo nas praias, feiras livres, bares, restaurantes, hotéis etc., da Região Metropolitana do Recife e de outras localidades, inclusive fora de Pernambuco, o que atesta a sua inestimável importância na alimentação de vastos segmentos populacionais, em especial os de baixa renda, e também na culinária regional, importante atrativo para o turismo – outra atividade geradora de emprego e tida como de grande potencial para o desenvolvimento local e do Estado (Lima & Quinamo, op. cit.).

A importância da atividade pesqueira na alimentação da população local em Itapissuma

Um dos aspectos de maior relevância da pesca estuarina na região do Canal de Santa Cruz, é o papel primordial que a atividade representa na alimentação da população local, tanto para as famílias de pescadores como para considerável parcela da população não pesqueira da região. No caso de Itapissuma, estima-se que cerca de 53% dos domicílios de pescadores e pescadeiras, e perto de 35% dos domicílios em geral utilizam os "produtos do mangue" na alimentação, três vezes ou mais por semana (ver Tabela 6). Quando se consideram também os domicílios que recorrem aos produtos da pesca local para alimentação pelo menos uma ou duas vezes por semana, a representatividade passa para 93%, no caso dos domicílios dos pescadores, e para 82%, nos domicílios de Itapissuma em geral.

A pesca artesanal no Canal de Santa Cruz

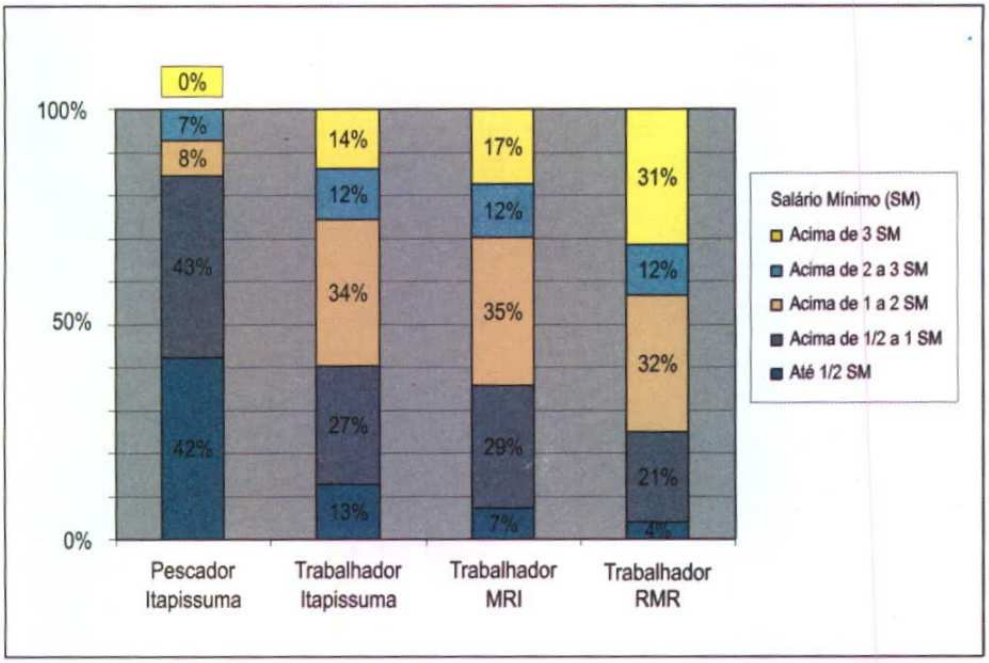
A grande importância da atividade pesqueira na região do Canal contrasta com os baixos níveis de renda auferidos pelos pescadores dali. Em Itapissuma, os pescadores e pescadeiras apresentaram níveis de renda ainda inferiores aos já reduzidos níveis obtidos pela população em geral, da localidade. Enquanto na população em geral, as pessoas que têm renda de até 1/2 salário mínimo representam 16% do conjunto das pessoas que tiveram seu rendimento declarado, no caso dos pescadores, essa faixa de renda abrange cerca de 35% da categoria (ver Gráfico 1). Considerando as faixas de renda acumuladas até dois salários mínimos, observa-se que 86,8% da população em geral, têm rendimento de, no máximo, dois salários mínimos. No caso dos pescadores, a quase totalidade da categoria (99,3%) tem rendimento de, no máximo, dois salário mínimos.

Tabela 6 – Consumo de produtos pesqueiros da região do Canal de Santa Cruz, nos domicílios de Itapissuma (freqüência com que consomem durante a semana)

Domicílios	Dom. c/ pescador		Dom. s/ pescador		Dom. em geral	
Nº. de dias por semana	%	%Ac	%	%Ac	%	%Ac
Diariamente	27,1	27,1	13,0	13,0	17,9	17,9
Três ou mais de vezes por semana	26,3	53,4	12,1	25,1	17,1	35,0
Uma ou duas vezes por semana	39,8	93,2	51,4	76,5	47,4	82,4
Raramente	6,0	99,2	19,8	96,4	15,0	97,4
Não respondeu	0,8	100	3,6	100	2,6	100
Total geral	100		100		100	

Fonte: Pesquisa direta da Fundaj. Janeiro de 2005.

Gráfico 1 – Pescadores de Itapissuma e trabalhadores em geral de Itapissuma, MRI e RMR, por faixa de renda - 2000



Fonte: Censo Demográfico - IBGE 2000.

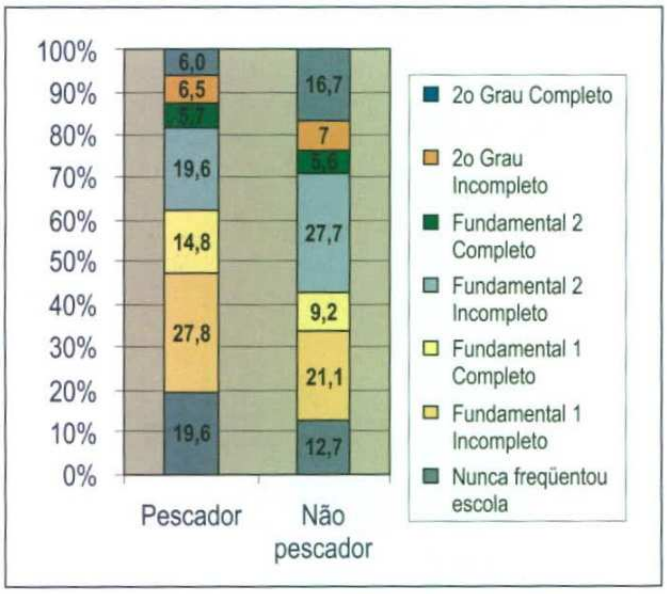
Os baixos níveis de renda dos pescadores e pescadeiras são, em parte, condicionados pelos baixos níveis de escolaridade da categoria, pela falta de alternativas de emprego, pela forma como se estruturam a produção e o mercado em que estão inseridos e pelas condições ambientais da região.

Escolaridade

No período de 1996 a 2005 verificou-se um aumento significativo no nível de alfabetização e escolaridade dos pescadores de Itapissuma. De acordo com levantamentos realizados pela FUNDAJ, em 1996, 41,9% dos pescadores era considerado analfabeto ou sem qualquer escolaridade formal, percentual este que foi reduzido para 19,6% em 2005. Entretanto, a despeito dessa melhoria no nível de escolaridade do pescador, em 2005, comparativamente com as pessoas que não pescam, também de Itapissuma, os níveis de escolaridade dos pescadores então se revelam ainda extremamente baixos. Observe-se no Gráfico 2 que, no caso dos não pescadores, os que nunca freqüentaram escola representam 12,7% do total, contra 19,6% para os pescadores. Considerando conjuntamente os que nunca foram à escola e os que não concluíram o Ensino Fundamental 1, essas duas faixas abrangem cerca de 47,4% dos pescadores e 33,8% dos não-pescadores. De forma similar, somando os três níveis de escolaridade mais elevados, representados no Gráfico 2, observa-se que os que concluíram o Fundamental 2 perfazem 29,3%, para o caso dos não-pescadores, e 18,2% para o caso dos pescadores.

Com efeito, ao longo do tempo, a atividade pesqueira realizada na região tem se caracterizado como uma das principais alternativas de emprego para vastos segmentos da população local. O baixo grau de instrução formal, associado aos elevados níveis de desemprego que afeta o país e, particularmente, a Região Metropolitana do Recife, limita bastante as possibilidades de trabalho remunerado ou mesmo de subsistência. A pesca, na verdade, tem absorvido expressivo contingente de mão-de-obra oriundo de outras atividades, contingente, esse, que, em 1996, compreendia cerca de 29% dos pescadores (Quinamo, 2000).

Gráfico 2: Escolaridade dos pescadores e dos não pescadores de Itapissuma - 2005 (Em %, para cada nível de escolaridade)



Fonte: Pesquisa direta da FUNDAJ. Janeiro, 2005.

Estrutura de produção e mercado

A forma como se estrutura o sistema de produção e de inserção no mercado da produção pesqueira em Itapissuma é um importante aspecto a condicionar a renda do pescador. A dependência do pescador em relação aos proprietários dos instrumentos de trabalho, os *empreseiros*[7] – especialmente no caso da pesca masculina, que depende do barco (baitera) e da rede –, já limita bastante as possibilidades, para os pescadores, de venda de seus produtos.

Em Itapissuma, talvez o sistema mais representativo da pesca masculina seja a pesca com rede mangote, embarcada, realizada por grupos constituídos por cerca de seis pescadores. Nesse sistema, normalmente o resultado da pescaria é divido em sete partes, cabendo uma a cada pescador, e a sétima parte é o pagamento feito ao empreseiro, ou seja, ao proprietário do barco (baiteira) e da rede (mangote), pelo uso desses instrumentos de trabalho. O custo da manutenção desses equipamentos já está incluído na parte que cabe ao empreseiro, que, quando não é ele próprio o mestre (ou arraio) da embarcação, repassa parte desse valor, ou mesmo a totalidade, para a pessoa que desempenha este papel, ficando esta responsável pela manutenção da baiteira e/ou da rede. Para muitos empreseiros, o principal ganho que têm como empreseiro, decorre do direito de compra de toda a produção comercializável (excluindo o que cabe ao pescador para o consumo próprio) dos pescadores. Para o pescador, desprovido de meios para armazenar o pescado (freezer) e sem estrutura ou condições para ele próprio comercializar o seu produto, vendê-lo ao empreseiro parece ser a única alternativa. Entretanto, essa posição faz do pescador, muitas vezes, o elo mais fraco e menos remunerado de toda a rede de produção-comercialização do pescado.

O sistema de produção e comercialização do peixe seco-salgado, um dos principais e mais tradicionais produtos da atividade pesqueira realizada em Itapissuma, é um bom exemplo de como o resultado da produção e comercialização do produto pode ser distribuída entre os diferentes agentes envolvidos no processo.

A manjubinha é a principal espécie utilizada na produção do peixe seco-salgado e também a principal espécie, em volume de

Ambiente e pesca tradicional: foco em Itapissuma, no Canal de Santa Cruz, Pernambuco

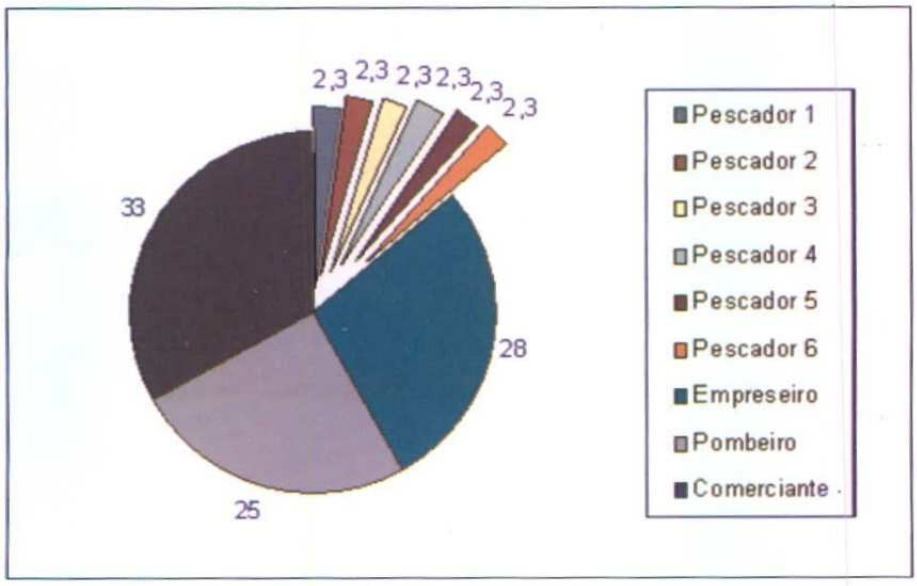
Tarcisio Quinamo

produção, capturada pelos pescadores de Itapissuma (IBAMA / Cepene). O exemplo a seguir, de outubro de 1997, fornece uma boa visão sobre a participação de cada agente na formação do preço final do peixe seco-salgado.

Feitos os necessários ajustes relativos à quebra de peso no processo de secagem, tem-se que, do valor pago pelo consumidor final por 1kg do produto (R$ 1,40), cabia ao conjunto dos pescadores cerca de 14%. Considerando-se uma equipe padrão, de 6 pescadores, cabia a cada pescador, em média, 2,33% do preço final. Ao empreseiro, o dono da embarcação e da armadilha, cabia 28%; ao intermediário, também conhecido como pombeiro, 25%; e ao comerciante ou feirante, 33%.

Naturalmente que a partir da primeira comercialização do pescado, ou seja, desde a venda do peixe pelo pescador ao empreseiro, muitos outros valores – referentes aos processos de salga e secagem, armazenagem, transporte e comercialização – foram adicionados ao produto. No entanto, no processo, existe uma limitação de preço final do produto, devido, em grande medida, pelo baixo poder de compra dos consumidores (de baixa renda) a que esse produto é destinado, e pelo preço de produtos substitutos, especialmente as aves. Nesse processo, para que o peixe chegue a preços competitivos nas feiras e pequenos varejistas, o pescador como elo mais fraco, termina sendo quem tem a menor participação nos resultados finais do processo de produção que se inicia a partir dele. Também sofre o consumidor do produto, com a qualidade e padrões de higiene extremamente baixos (ver fotos 1 e 2)

Gráfico 3: Participação de cada agente envolvido no processo de produção e comercialização no preço ao consumidor do peixe seco-salgado (%)



Fonte: Quinamo (2000:35)

Foto 1 – Peixe seco-salgado no processo de secagem, em Itapissuma.
Data: Outubro/2005.



Foto: Tarcisio Quinamo

Foto 2 – Peixe seco-salgado em armazenagem, em Itapissuma.
Data: Outubro/2005.



Foto: Tarcisio Quinamo

Ambiente e pesca tradicional: foco em Itapissuma, no Canal de Santa Cruz, Pernambuco

Tarcisio Quinamo

Os problemas ambientais e a pesca no Canal de Santa Cruz

A atividade pesqueira desenvolvida no Canal de Santa Cruz é fortemente afetada pelos problemas ambientais que se apresentam na região, com implicações diretas sobre a renda e a subsistência do pescador, bem como sobre a oferta de alimentos (produtos

pesqueiros) para a população local e para diversos outros segmentos (restaurantes, turistas, populações de baixa renda) em toda a RMR. Em que pese a relativa regularidade da produção pesqueira exibida nas estatísticas, os efeitos adversos de problemas ambientais são sentidos pelos pescadores. Chamam a atenção para o desaparecimento ou redução da quantidade de algumas espécies e a redução no tamanho médio do pescado. A redução no tamanho médio da ostra e o desaparecimento (escasseamento) do caranguejo uçá talvez sejam os exemplos mais notáveis da repercussão dos problemas ambientais na atividade pesqueira.

Como principais problemas ambientais, destacam-se, em primeiro lugar, a pesca predatória, especialmente a pesca com bombas, apontada por cerca de 59,5% dos pescadores, seguida da poluição por esgoto, referida por cerca de 37,9% dos pescadores, e da movimentação de barcos motorizados (lanchas) dentro do Canal, citada por 30,2% dos pescadores. Na seqüência, foram apontados também a poluição por lixo, no Canal, a pesca com rede de malha fina, a destruição dos manguezais e a poluição causada pelos viveiros de camarão.

De acordo com Lima & Quinamo (op. cit.), a pesca com o uso de explosivos é praticada por umas poucas pessoas não reconhecidas pelos pescadores em geral como integrantes da comunidade pesqueira local. Esse tipo de pescaria ganha importância pelo seu alto poder destrutivo, afetando a fauna, a flora e o substrato de fundo do Canal.

Todavia a pesca predatória não se restringe à pesca com bombas. A sobrepesca e o uso de malhas finas e a pesca de camboa também são aspectos que inquietam alguns pescadores.

Com relação à poluição por esgoto, vale observar que cerca de 93% dos domicílios pesquisados em Itapissuma (janeiro/2005) se utilizam de fossa como escoadouro dos dejetos da bacia sanitária. Todavia, em muitos casos, essas fossas são precariamente construídas e não sofrem qualquer tipo de manutenção, estando sujeitas a transbordamentos, especialmente em períodos chuvosos. Além disso, em pelo menos 52% dos domicílios pesquisados, as águas servidas, excetuando a utilizada como descarga nas bacias sanitárias, são escoadas a céu aberto, tendo como destino a rede de drenagem pluvial, que desemboca no Canal (Foto 3).

Foto 3 – Despejo de esgoto doméstico no Canal de Santa Cruz, em Itapissuma. Data: Outubro/2005.



Foto: Tarcisio Quinamo.

Contudo, a poluição por efluentes líquidos não se restringe aos esgotos residenciais. Resíduos industriais e o carreamento de agrotóxicos utilizados na cultura canavieira também são apontados como causa de poluição e da conseqüente mortandade de peixes na região do Canal (Lima & Quinamo, op. cit.). Mais recentemente, pescadores associam o desaparecimento de algumas espécies, em algumas áreas, aos resíduos lançados pelos viveiros de camarão.

No que se refere à movimentação de embarcações motorizadas no Canal, para o pescador, o afugentamento dos peixes, nas áreas onde a movimentação é mais intensa, o risco de acidentes e a danificação de redes estão entre os principais problemas criados pelas atuais atividades turísticas náuticas (Lima & Quinamo, op.cit.). Contudo, os problemas associados ao turismo náutico vão além do afugentamento de peixes denunciado pelos pescadores. Recorrendo a estudos realizados pelo Governo do Estado de Pernambuco, em 1998, Bem (2001) destaca que um grande número de poluentes é liberado pelas atividades náuticas, no caso, relacionadas à ação das marinas. Dentre esses poluentes incluem-se resíduos sanitários sem tratamento e agentes químicos (hidrocarbonetos e metais pesados) provenientes das tintas, solventes, líquidos anti-corrosivos, tintas anti-incrustantes, combustíveis e graxas utilizados nas embarcações.

Um outro aspecto relacionado à movimentação intensa de embarcações motorizadas na área do Canal, e que talvez mereça ser investigado de forma aprofundada, refere-se a possíveis impactos que a agitação da água e a formação de ondas, que o movimento de rotação das hélices na superfície da água e o deslocamento veloz das embarcações podem causar. Na elaboração do presente trabalho, não se tomou conhecimento de estudos sobre possíveis impactos relacionados às ondas e ao turbilhonamento das águas decorrentes da movimentação de lanchas em áreas de manguezais. Também não se identificaram estudos que atestem que não há impactos ou que os mesmos sejam desprezíveis. Walsh (1974) destaca como favoráveis ao desenvolvimento de manguezais as áreas onde a energia de ondas e marés é baixa. A esse respeito, Rebelo & Medeiros (1988), apud Correia (2002), observam que o batimento das ondas é um dos fatores que limitam o crescimento das árvores de mangue, que se abrigam em locais protegidos da ação acentuada da maré.

Os problemas relacionados à movimentação de embarcações motorizadas em áreas sensíveis como os ecossistemas estuarinos e de manguezais associados, presentes no Canal de Santa Cruz, remetem-nos a algumas considerações sobre o projeto *Circuito Náutico do Litoral Norte*, do Governo do Estado de Pernambuco, com recursos do Prodetur. Dentre outros aspectos, esse projeto prevê (ou previa) a utilização de embarcações de porte maior do que as que usualmente trafegam pelo Canal. Para que isso se viabilize, o projeto propõe o aprofundamento do leito do Canal em uma extensão que, apenas no setor norte, entre Itapissuma e a Ilha de Itamaracá, abrange de 1,8 km, aproximadamente, através de obras de dragagem.

Para a presidente da Colônia de Pesca de Itapissuma, Sra. Joana Mousinho, a implantação desse projeto significaria, de imediato, uma considerável perda de área de pesca e coleta, e precisamente em uma das áreas mais utilizadas pelos pescadores, especialmente na captura do camarão. Além do aprofundamento do leito do Canal, através da retirada de material do substrato, as obras ainda teriam conseqüências sobre a área de manguezal, onde seria lançado o material que seria dragado. De acordo com um estudo realizado pelo Cepene-Ibama, em 2002 (referido por Leroy, 2004), um outro problema que a dragagem, prevista no projeto, poderia implicar seria a contaminação por mercúrio: ao se remover o material do leito do canal, poderiam vir à tona metais pesados – principalmente o mercúrio – que estão depositados, estáveis, no leito do canal, abaixo do substrato lodoso. Tal fato representaria um grande risco

à saúde dos pescadores e marisqueiras, bem como dos vastos segmentos populacionais que se alimentam dos pescados da região, o que corroboraria a constatação prática de que, em diferentes contextos da área litorânea do Brasil, atividades turísticas desordenadas ou mal estruturadas, têm-se revelado potencialmente danosas ao meio ambiente e a outras atividades econômicas tradicionais (Coriolando, 1996; Midáglia, 1996; Silva, 1998; Barros et al, 1999).

No final do ano 2002, a partir de uma grande manifestação dos pescadores da região, contrária ao projeto do Circuito Náutico, o mesmo foi suspenso – pelo menos temporariamente –, resultando na conseqüente retirada da draga de dentro do Canal.

No que se refere à destruição de manguezais, estudo recente, desenvolvido pelo Instituto de Tecnologia de Pernambuco – ITEP –, demonstra que, no período de 1974 a 1998, foram suprimidos cerca de 304 ha de mangue na região do Canal, correspondendo a, aproximadamente, 14% da área de mangue existente em 1974. O estudo alerta, contudo, para o fato de que esse desmatamento pode ter sido ampliado, uma vez que, desde 1998, foram instalados, na região, projetos de carcinicultura que superam 600ha de área, que podem ter acarretado novos desmatamentos (*Diario de Pernambuco*, 2004, apud Redmanglar, 2004).

Com relação à carcinicultura, esta se constitui em um elemento relativamente novo no contexto socioambiental da região do Canal de Santa Cruz. Tem provocado um acirrado debate sobre os impactos socioambientais que pode engendrar, em especial quando realizada em áreas de manguezais ou a elas contíguas, como é o caso em questão. Muitos têm sido os argumentos favoráveis e contrários a essa atividade.

Geração de emprego, renda e divisas são os principais argumentos favoráveis. Os preços alcançados pelo camarão no mercado nacional e internacional são fortes estímulos à carcinicultura, que, assim, já nasce "globalizada". Este é um dificultador a mais no controle dessa atividade pelas populações locais, que se transformam no segmento mais vulnerável aos impactos negativos que a atividade pode ocasionar. Não por acaso Pineda et al (2003) observam que o aprofundamento do processo de globalização da economia e das estruturas sociais em escala mundial tem implicações diretas sobre o meio ambiente.

Vários inconvenientes, representando riscos efetivos e potenciais para o meio ambiente, são descritos na literatura, com relação à carcinicultura. De acordo com Coelho Junior & Novelli (2000), os principais problemas ambientais ocasionados por esses empreendimentos são:

- barramentos e desvios do fluxo das águas por construção de canais, barreiras, taludes e/ou tanques;
- sedimentação por erosão do talude e descarga de efluente;
- contaminação por patógenos, hormônios, carrapaticidas, compostos químicos, resíduos alimentares e fertilizantes lançados por efluentes dos tanques;
- e introdução de espécies exóticas.

No caso específico da região do Canal de Santa Cruz, embora ainda não se tenha conhecimento de estudos de profundidade sobre os possíveis impactos socioambientais da carcinicultura na região, projetos de grande e de pequeno porte instalaram-se ou estão em vias de instalação. Conforme observado anteriormente, desde 1998, cerca de 600 ha de viveiros de cultivo de camarão foram instalados na região do Canal. O desmatamento de manguezais e o desaparecimento do caranguejo no entorno de, pelo menos, um desses projetos foram observados e relatados por pescadores locais.

Com efeito, numa rápida visita a uma dessas áreas de cultivo de camarão é possível se identificar evidências de que houve desmatamento e aterros de áreas de mangue, sugerindo ainda que pode haver novos desmatamentos e aterros (ver Foto 4), na continuação das obras do projeto.

Foto 4 – Aterro e desmatamento de mangue em área de carcinicultura, em Itapissuma. Data: Outubro/2005.



Foto: Tarcisio Quinamo.

Considerações finais

O presente trabalho abordou a importância dos manguezais sob diferentes aspectos, dentre eles, na manutenção da biodiversidade, na proteção da linha costeira, como valor paisagístico e como fonte de emprego e alimento. Focou a região do Canal de Santa Cruz, com seus estuários e manguezais associados e também com os prados de fanerógamas marinhas, um outro ecossistema de grande importância na manutenção da biodiversidade e na produtividade pesqueira da região. Falou de aspectos relevantes da pesca artesanal desenvolvida na região do Canal, a partir de Itapissuma, destacando a importância desta atividade na geração de emprego e na produção de alimentos. Abordou também aspectos socioambientais relevantes, que afetam e põem em risco o patrimônio natural, assim como as atividades econômicas, sociais e culturais a ele vinculadas.

Em nome do crescimento econômico, ganham ênfase atividades como as de carcinicultura e de turismo náutico, por exemplo, com alto potencial de provocarem transformações drásticas na paisagem e de quebrarem ou transformarem profundamente interações ambientais e socioambientais há muito estabelecidas, podendo trazer graves conseqüências para os ecossistemas e para as populações envolvidas, especialmente as de pescadores. A esse respeito, Lima (1984, p. 29) considera que a interação homem-natureza constitui uma "relação biossocial", "na medida em que a satisfação das necessidades básicas está ligada ao processo de *produção*" (grifo no original). E observa que a exploração dos recursos naturais de forma desordenada "aumenta o domínio do homem sobre o homem" na medida em que desarticula essa interação.

Se a solução para os graves problemas com os quais nos deparamos na atualidade passa pela promoção do desenvolvimento e pela geração de emprego, isso perde o sentido se não for firmado em bases sustentáveis, tanto do ponto de vista socioeconômico quanto da perspectiva ambiental. Branco (1989, p. 88) destaca que "a ação modificadora do homem sobre a natureza" precisa considerar "as conexões e a rede informáti-

ca que caracterizam o meio ambiente como um sistema integrado e complexo", e não pode se dar apenas pontualmente.

Projetos e ações voltados para um desenvolvimento que se pretenda sustentável, especialmente em se tratando de uma região como a do Canal de Santa Cruz, não podem se pautar exclusivamente pela busca do crescimento econômico e do lucro imediatos, desconsiderando as reais potencialidades e limitações que o ambiente oferece. De acordo com Cavalcanti (1997, p. 24), a idéia de sustentabilidade implica o estabelecimento de limites às possibilidades de crescimento econômico, o que se opõe ao pensamento econômico convencional, que *"não considera a base ecológica do sistema econômico dentro do sistema analítico, levando assim à crença do crescimento ilimitado"*.

Todavia, pensar em limites às possibilidades de crescimento econômico não significa necessariamente pensar em estagnação econômica, mas, principalmente, em conceber o desenvolvimento considerando que há, sim, limitações, mas há também possibilidades inexploradas, muitas vezes ofuscadas pela busca do "crescimento a qualquer custo", por lemas como "importar é o que importa" e, sobretudo, pela busca do lucro imediato como motor das decisões.

Se gerar emprego é importante, vale lembrar que os estuários, manguezais e fanerógamas marinhas, presentes na região do Canal de Santa Cruz, tal como hoje se encontram, são imprescindíveis fontes de emprego e renda e contribuem para o sustento de milhares de famílias que vivem na região. No caso de Itapissuma é cerca de um quinto da população com quinze anos de idade e mais, trabalhando diretamente na atividade pesqueira. É mais da metade da população vivendo em domicílios com pescador que, com sua atividade, contribui para a renda e a alimentação da família.

Se o turismo é importante fonte de geração de emprego e renda, vale lembrar a importância da pesca e da mariscagem na captura e coleta de peixes, moluscos e crustáceos que enriquecem a culinária regional, constituindo-se assim em um importante e indispensável atrativo turístico. E, também, o turismo pode ser desenvolvido em bases socioambientais sustentáveis. O turismo náutico ecológico, com a utilização de barcos movidos a vela e remo, dos próprios pescadores da região (Foto 5), é uma alternativa que precisa ser considerada, como forma de oferecer alternativas de emprego à população local e melhor preservar os ecossistemas naturais e suas funções.

Foto 5 – O turismo ecológico representa um grande potencial para a região.
Data: Julho/1999.



Foto: Tarcisio Quinamo.

E, para finalizar, cabe aqui enfatizar mais uma vez o valor ambiental, social, econômico e cultural do Complexo Estuarino do Canal de Santa Cruz,

> considerado como um dos sistemas mais importantes do litoral do Estado de Pernambuco, representando uma unidade ecológica de grande significado (...), em virtude de sua produtividade natural e biodiversidade (...) As funções ecológicas dos manguezais e dos prados marinhos tornam necessárias e urgentes ações formais de proteção, para que não venham a degradar-se irreversivelmente, ao ponto de afetar a produção e manutenção da pesca artesanal de peixes, crustáceos e moluscos, recursos econômicos básicos dos municípios adjacentes ao Canal *(Barros et al., 1999)*.

Tido como um ecossistema vulnerável, inclusive protegido por legislação estadual específica, por meio da Lei 9931/1986 (Pernambuco, 1986), os manguezais e os ecossistemas a eles associados vêm sofrendo com as atividades humanas desenvolvidas no Canal e no seu entorno. Não se tem dado a devida atenção à sua inegável importância na preservação da vida marinha, na proteção da costa e também no campo econômica. Com o avanço científico e tecnológico, reconhece-se hoje, com maior embasamento, a importância estratégica da riqueza biológica que encerram os manguezais e os ecossistemas tropicais em geral. As irreversíveis perdas de vastas áreas de manguezais e de matas, já ocorridas no Brasil e no mundo, valorizam ainda mais o patrimônio natural remanescente, como é o caso do Canal de Santa Cruz e de outras áreas estuarinas do Estado de Pernambuco.

CADERNOS DE ESTUDOS SOCIAIS - Recife, v. 23, nº 1-2, p. 073-098, jan./dez., 2007

Notas

[1] O presente trabalho decorre das atividades de pesquisa desenvolvidas pelo autor, na Fundação Joaquim Nabuco e no âmbito da sua dissertação de mestrado, intitulada Pesca Artesanal e meio ambiente em áreas de manguezais no complexo estuarino-costeiro de Itamaracá, Pernambuco: o caso de Itapissuma, que desenvolveu pelo PRODEMA/UFPB/UEPB, sob a orientação dos professores Dr. Roberto Sassi e Dr. Eduardo Rodrigues Viana de Lima. A sua elaboração se deu anteriormente à conclusão da dissertação, defendida em fevereiro de 2006.

[2] Relação Anual de Informação Social.

[3] A sigla B.P. significa Antes do Presente, do termo inglês Before Present.

[4] Em Itapissuma o termo pescadeira é utilizado para designar a mulher que pesca, assumindo, portanto, o mesmo sentido que o termo pescadora, mais comumente utilizado em outras localidades pesqueiras.

[5] Para acessar os micro-dados dos censos populacionais do IBGE, o autor contou com o apoio de Ricardo Nóbrega, da Fundaj.

[6] Estimativas realizadas por Lima & Quinamo (2000) indicavam a existência de 4,2 mil pessoas ligadas à atividade pesqueira em Itapissuma, em 1996. Tal fato não permite que se afirme, no entanto, que houve uma redução no número de pescadores entre 1996 e 2005, pois as estimativas empregaram metodologias distintas. A estimativa anterior baseou-se em pesquisa de campo, realizada em fevereiro de 1996, que envolvia exclusivamente domicílios de pescadores; e baseou-se também no número de pescadores então cadastrados na Colônia de Pesca de Itapissuma. A partir da proporção de pescadores que, na pesquisa de campo, declararam estar cadastrado na Colônia de Pesca, e do número de pescadores efetivamente cadastrados, estimou-se a população total deles. Em conseqüência, essa estimativa pode ter sofrido influência de eventuais distorções que pudessem estar contidas no cadastro da Colônia. A estimativa atual (2005), foi realizada com base em pesquisa de campo junto a 380 domicílios de Itapissuma, escolhidos aleatoriamente, independentemente se eram domicílios de pescadores ou não, permitindo assim melhor se estimar a proporção de pessoas envolvidas com atividades pesqueiras em relação à população total do município.

[7] Em Itapissuma o termo empreseiro é utilizado para designar o empresário, via de regra informal, proprietário de embarcações e armadilhas (redes) utilizadas na pesca local. Para ter acesso a esses instrumentos de produção, grande parte dos pescadores homens, que atuam na pesca embarcada, se vincula a uma equipe de pesca subordinada a um empreseiro, o qual tem a primazia na compra da produção da equipe.

Referências bibliográficas

ALVES, M. S. *Fauna associada aos prados de Halodule wrightii Aschers.* In: Barros, H. M.; ESKINAZI-LEÇA, E.; MACEDO, S. J. & LIMA, T. (eds.): *Gerenciamento Participativo de Estuários e Manguezais.* Recife: Editora Universitária, 2000.

ARAÚJO, T. P; MEDEIROS, A.; PONTES, L.: "Desenvolvimento local sustentável e geração de renda". In: Bava, S. C (ed.) *Desenvolvimento Local: Geração de Renda.* POLIS: n. 25, p.103-27, 1996.

BARROS, H.; QUINAMO, T.; ANDRADE, V. *Monitoramento Comunitário de Recursos Naturais: uma experiência metodológica.* I Conferência Latino-Americana e Caribenha de Ciências Humanas. Recife: FJN, 1999.

BEM, B. N. C. *Viver da água e do mangue: uma abordagem ecológica e social das comunidades pesqueiras nos estuários do Catuama e Itapessoca, PE.* João Pessoa: UFPB/PRODEMA, 2001. (Dissertação de mestrado).

BRANCO, S. M. *Ecossistêmica: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente.* São Paulo: Ed. Edgar Blucher, 1989.

CABRAL, G. J. C. M. *O direito ambiental do mangue: aspectos jurídicos, científicos e filosóficos aplicados à proteção do ecossistema manguezal.* João Pessoa: Sal da Terra, 2003. 198 p.

CAMARGO, T. M. *Fauna do manguezal.* Apêndice 1. 5p. In: SCHAEFFER-NOVELLI, Y. & CINTRÓN, G. *Guia para estudos de áreas de manguezal; estrutura, função e flora.* São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1986.

CAVALCANTI, C. "Política do governo para o desenvolvimento sustentável: uma introdução ao tema e a esta obra coletiva". In: CAVALCANTI, C. (ed.) *Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas.* São Paulo: Cortez & Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997.

COELHO JUNIOR, C. & NOVELLI, Y. S. "Considerações teóricas e práticas sobre o impacto da carcinicultura nos ecossistemas costeiros brasileiros, com ênfase no ecossistema manguezal". In: *MANGROVE 2000 - Sustentabilidade de Estuários e Manguezais: Desafios e Perspectivas.* Trabalhos completos (CD-R), Recife: UFRPE, 2000.

CORREIA, V. L. *O bosque de mangue do estuário do rio Timbó, Estado de Pernambuco, Brasil: Características estruturais e vulnerabilidade da área frente às tensões antrópicas.* João Pessoa: UFPB/PRODEMA, 2002. (Dissertação de mestrado).

CORIOLANDO, T. "Turismo e degradação ambiental no Ceará". In: Lemos, A G (org.) *Turismo: Impactos Socioambientais.* São Paulo: Hucitec, 1996.

DIEGUES, A. C. *O mito moderno da natureza intocada.* São Paulo: NUPAUB-Universidade de São Paulo, 1994. 163 p.

_____. *Ecologia Humana e planejamento em áreas costeiros.* São Paulo: NUPAUB-USP. 1995. 190 p.

ESKINAZI-LEÇA, E; Barros, H. M. *Síntese global e recomendação.* In: Barros, H. M.; ESKINAZI-LEÇA, E.; MACEDO, S. J. & Lima, T. (eds.): *Gerenciamento Participativo de Estuários e Manguezais.* Recife: Editora Universitária, 2000.

FREYRE, Gilberto. *Nordeste: aspectos da influencia da cana sobre a vida e a paisagem do nordeste do Brasil.* Rio de Janeiro: José Olympio, 1937.

FUNDAJ, UFPE & UFRPE: *Fundação Joaquim Nabuco, Universidade Federal de Pernambuco & Universidade Federal Rural de Pernambuco. Gerenciamento ambiental participativo: aplicação ao caso do Canal de Santa Cruz - PE - Plano de trabalho reformulado.* Recife: FUNDAJ, UFPE & UFRPE, março de 1995 (Fotocópia).

IBGE. Censo Demográfico, 1991 e 2000.

LEROY, Jean-Pierre (Relator). *Populações litorâneas ameaçadas: carcinicultura, pesca industrial, turismo, empreendimentos públicos e poluição.* (Relatório da Missão a Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte). Plataforma DhESC Brasil. 2004.

LIMA, M. J. A. *Ecologia Humana: realidade e pesquisa.* Petrópolis: Vozes, 1984.

LIMA, T. & QUINAMO, T. (2000): "Características sócio-econômicas". In: BARROS, H. M.; ESKINAZI-LEÇA, E.; Macedo, S. J. & Lima, T. (eds.): *Gerenciamento Participativo de Estuári-*

os e Manguezais. Recife: Editora Universitária, 2000. p.181-225.

MACEDO, S. J.; MONTES, M. J. F.; LINS, I. C. "Características abióticas da área". In BARROS, H. M.; ESKINAZI-LEÇA, E; MACEDO, S. J. & LIMA, T. (eds.) *Gerenciamento Participativo de Estuários e Manguezais.* Recife: Editora Universitária, p. 7-25, 2000.

MAGALHÃES, K. M.; ESKINAZI-LEÇA, E. *Os prados de fanerógamas marinhas.* In: BARROS, H. M.; ESKINAZI-LEÇA, E; MACEDO, S. J. & LIMA, T. (eds.) *Gerenciamento Participativo de Estuários e Manguezais.* Recife: Editora Universitária, p. 7-25, 2000.

Melo Filho, D. A. *Mangue, homens e caranguejos em Josué de Castro: significados e ressonâncias.* Hist. cienc. Saúde-Manguinhos. v.10, n.2, Rio de Janeiro: maio/agosto, Scielo Brazil, 2003.

Melo, H. N. S. *Estudos das Variações de Alguns Parâmetros Hidrológicos no Estuário do Rio Botafogo, Pernambuco, Brasil.* Recife: Universidade Federal de Pernambuco, Depto. Química, 1980. 118 p. (Dissertação de mestrado)

Midáglia, C. V. "Turismo e meio ambiente no litoral paulista: dinâmica da lidade das praias". In: Lemos, A. G. (org.) *Turismo: Impactos Socio-ambientais.* São Paulo: Hucitec, 1996.

MMA/PNMA/PED. *Área piloto da RBMA: Complexo de Igarassu, Itapissuma e Itamaracá - PE - diagnóstico sócio-ambiental e mapeamento das potencialidades e restrição de uso.* Recife, 1998.

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. RAIS - Relação Anual de Informação Social – 2003. Brasília: MTE, 2003.

Odum, E.P. *Ecologia Interamericana.* Tradução: Cristopher J. Tribe. Supervisão Tradução: Ricardo do Iglesias Rios. Rio de Janeiro: Disos CBS, 1985.

Pernambuco. Lei nº 9.931, de 11 de dezembro de 1986: *Define como área de proteção ambiental as reservas biológicas constituídas pelas áreas estuarinas do Estado de Pernambuco.* Recife: 1986.

PINEDA, J. E. M. et al. *Introducción a la modelación ecológica – Princípios y aplicaciones.* 2003.

Quinamo, T. *Características Socioeconômicas e Ambientais da Pesca no Canal de Santa Cruz-PE.* In: I Seminário Internacional Perspectivas e Implicações da Carcinicultura Estuarina no Estado de Pernambuco / Org.: Projeto ProRenda Rural-PE. Recife: Bagaço, p. 30-7, 2000.

Redmanglar Internacional para la Defensa de los Ecosistemas Marino Costeros y la Vida Comunitaria. Degradação revelada em estudo manguezal. Boletín Electrónico no. 10, Agosto 2004, p 17. http://www.redmanglar.org/ebol10/docs/boletin10ag04.pdf. Acesso: 30/03/2005.

Schaeffer-Novelli, Y. Manguezal*: Ecossistema entre a terra e o mar.* Caribbean Ecological Research, São Paulo, 1995. 7 p.

_____. (Consultora). *Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da zona costeira e marinha.* Grupo de Ecossistemas: manguezal, marisma e apicum. São Paulo: Pronabio / Probio, 1999.

_____; Cintrón, G. *Guia para estudos de áreas de manguezal; estrutura, função e flora.* São Paulo, Caribbean Ecological Research, 1986. 150p. + 3 apêndices.

Schuler, Andrade & Santos. In: Barros, H. M.; Eskinazi-Leça, E; Macedo, S. J. & Lima, T. (eds.) *Gerenciamento Participativo de Estuários e Manguezais.* Recife: Editora Universitária, p. 27-38, 2000.

Silva, S. D. da. "Ecologia e turismo: o caso de Pernambuco". In: Vasconcelos F P (ed.) Turismo e Meio Ambiente. Fortaleza: UECE, 1998.

VIDAL, W. C. L. & SASSI, R. *Influência do manguezal na região marinha adjacente.* Iniciados. Maria José Lima da Silva (org.). 4ª Ed: João Pessoa: Gráfica e Editora Santa Clara, p. 89-107, 1998.

Vannucci, M. *Os manguezais e nós: uma síntese de percepções.* São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999. 375 p.

Walsh, G. E.. Mangroves: *A review.* London: Academia Press, 1974. 174 p.