

# ***CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE DE CAPTURA DE ORGANISMOS DA ZONA ENTRE-MARÉS, EM RECIFES DE ARENITO DO LITORAL DO CEARÁ, BRASIL***

Characterization of the catching activities of intertidal organisms, on beach-rocks of Ceará State, Brazil

Ismália Cassandra Costa Maia<sup>1</sup>, Cristina de Almeida Rocha-Barreira<sup>2</sup>

## **RESUMO**

Os métodos de coleta e os animais capturados foram caracterizados na zona entremarés das formações de arenito nas praias da Caponga, Iparana e Meireles, no litoral cearense. As praias foram visitadas em dias de marés baixas de sizígia, entre Setembro/2005 e Março/2006. Em cada praia, doze coletores responderam a um questionário estruturado referente ao tempo de coleta, espécies capturadas, instrumentos utilizados, importância da captura e percepção em relação à poluição e turismo na quantidade de animais ao longo do tempo. Todos os entrevistados eram do sexo masculino. A quantidade de espécies capturadas diferiu entre as praias, tendo sido os peixes os mais procurados. O uso de linha e anzol predominou nas três praias. A principal isca utilizada foi o camarão e os melhores períodos de captura foram relacionados às variações de maré. Os espécimes serviam principalmente à alimentação dos coletores, os quais possuíam outras atividades como principal fonte de renda. A pesca predatória foi citada como causa principal para diminuição dos animais ao longo do tempo e os efeitos da poluição e do turismo não foram observados igualmente pelos entrevistados. A maior parte das espécies capturadas nos recifes constituiu-se, principalmente, de organismos juvenis, o que ressalta a necessidade da proteção destes ambientes, como locais de reprodução e abrigo, conservando de maneira sustentável, este ecossistema para as futuras gerações.

**Palavras-chaves:** fauna marinha, zona entremarés, recifes de arenito, comunidade litorânea, Estado do Ceará.

## **ABSTRACT**

Fishing methods of intertidal organisms living on beach-rocks of Caponga, Iparana, and Meireles counties (Ceará State) were characterized. The beaches were visited on days of low spring tides from September, 2005 to March, 2006. At each beach, twelve fishermen were interviewed and answered a survey which consisted of questions concerning fishing time, captured species, equipments used, importance of fishing; and the fishermen's perception towards pollution and tourism interference, and changes on the quantity of animals over time of the year. The amount of species captured differed among the beaches, being fish the most sought-after organisms. The use of line-and-hook fishing gears were predominant at the three beaches. The main bait was shrimp and the best fishing periods were related to tidal variation. The specimens served mainly as a food source for the fishermen, who had other activities as main income source. Predatory fishing was mentioned as the main cause for the year-to-year decrease in the commercial catch. Pollution and tourism were not equally observed by the interviewers. The richness of species observed on the reefs mainly consisted of juvenile organisms, being necessary to protect such sites for reproduction and shelter as to get sustainability for future generations.

**Key words:** marine fauna, intertidal zone, beach-rocks, fishing community, Ceará State.

<sup>1</sup> Mestranda em Ciências Marinhas Tropicais da Universidade Federal do Ceará (UFC) – Bolsista da CAPES. E-mail ismalita@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Instituto de Ciências do Mar / Universidade Federal do Ceará.

## INTRODUÇÃO

Os recifes de arenito são considerados “cumeiras” de arenitos cimentados por carbonato de cálcio. Eles estão dispostos paralelamente à linha de costa apresentando forma longa e estreita, e as faixas são separadas uma das outras por depressões onde são depositadas areias ou lamas (Eskinazi-Leça *et al.*, 2004).

A importância dos recifes consiste no fato de que estes ambientes dão suporte e abrigo a uma variedade de comunidades marinhas, muitas delas de interesse econômico direto, como os peixes, os polvos, as lagostas, os camarões, e as algas, entre outros, servindo de habitat para mais de 25% de toda vida marinha (IBAMA, 2005).

Estes ambientes recifais em todo o mundo, e particularmente no Brasil, vêm sofrendo um rápido processo de degradação através das atividades humanas. Tais atividades envolvem a coleta de corais, a pesca excessiva e predatória, o desenvolvimento e ocupação costeira, a deposição de lixo e resíduos tóxicos, e o turismo desordenado, além das mudanças climáticas (CPRH, 2005).

Há alguns trabalhos que mencionam a coleta, a comercialização, os padrões de distribuição e a conservação de peixes ornamentais marinhos no Nordeste. Ferreira *et al.* (2005), estudaram os peixes ornamentais dos recifes de Tamandaré, Pernambuco; Sampaio & Rosa (2005) descreveram as técnicas

de captura, as embarcações e os petrechos de pesca usados na coleta de peixes ornamentais na Bahia.

De maneira geral, os organismos que habitam os recifes de arenito do litoral cearense não são bem conhecidos ou não foram adequadamente estudados. O conhecimento da pesca é fundamental para se propor medidas de ordenamento da atividade, que garantam a conservação da biodiversidade e o uso sustentável dos recursos pesqueiros. Incluem-se entre os estudos essenciais ao conhecimento da pesca a realização do levantamento dos recursos capturados, das artes de pesca, do número de pescadores em atividade, e da situação atual e importância sócio-econômica desta atividade.

O presente estudo teve como objetivo principal caracterizar a captura de animais em formações de arenito nas praias da Caponga, Iparana e Meireles, no Estado do Ceará, identificando as espécies animais mais coletadas, os instrumentos utilizados e o perfil da população envolvida, além de avaliar a percepção dos coletores em relação às alterações ambientais e a possível interferência do turismo.

## MATERIAL E MÉTODOS

A Figura 1 mostra a área de estudo, evidenciando a localização das praias visitadas neste estudo.

A praia da Caponga situa-se no município de Cascavel, possui muitas casas construídas por moradores da capital ou cidades próximas, para fins de

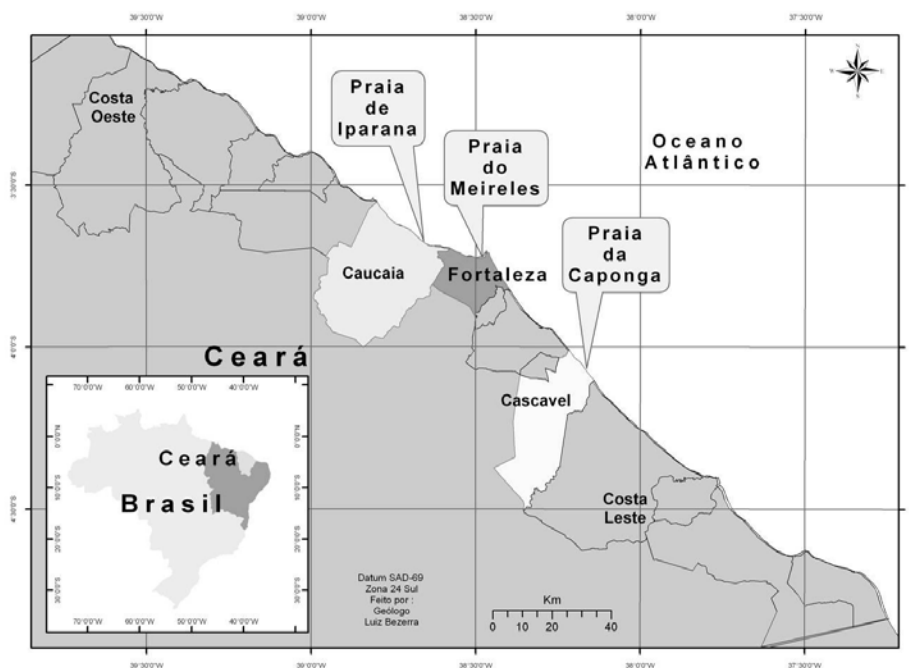


Figura 1 - Mapa da localização das praias da Caponga, Iparana e Meireles, visitadas no período de setembro de 2005 a março de 2006.

lazer. Ao longo de toda a faixa arenosa da praia, há enrocamentos perpendiculares à linha de praia para contenção da erosão marinha que, há alguns anos, vem alterando a paisagem local devido ao avanço gradativo do mar, bem como um porto de jangadas bastante movimentado (Franklin-Junior *et al.*, 2005).

A praia de Iparana situada a cerca de 10 km da cidade de Fortaleza, no município de Caucaia, vem sofrendo impacto com o avanço do mar, de modo que a região do supralitoral está praticamente junto à zona urbana. Após esta área, inicia-se uma zona de substrato inconsolidado (areia) e, em seguida, aparece a zona de recifes de arenito, bastante extensa nos sentidos longitudinal e transversal, chegando a atingir mais de 120 m de largura em alguns pontos (Franklin-Junior *et al.*, 2005).

A praia do Meireles, município de Fortaleza, está localizada na Enseada do Mucuripe, com uma área rochosa de topografia suave iniciando-se no mesolitoral e estendendo-se bastante no infralitoral, formando grandes poças de maré (Furtado-Ogawa, 1970; Franklin-Junior *et al.*, 2005). Devido o porto, essa a região é relativamente protegida do hidrodinamismo, mas está sujeita a poluição derivada da má conservação e utilização das galerias pluviais, bem como ao uso freqüente por pescadores e banhistas.

### Procedimentos de campo

Para a análise da coleta de animais nos recifes de arenito, as praias foram visitadas em dias de marés baixas de sizígia com amplitude entre 0,0 e 0,4 m, no período de setembro de 2005 a março de 2006. Em cada visita, foi registrado o número de pessoas que retiravam/capturavam animais nos recifes e entrevistados 36 coletores, 12 em cada praia. Os questionários continham perguntas referentes ao tempo de coleta, espécies mais capturadas, instrumentos utilizados na captura, período de safra, a finalidade econômica da atividade (subsistência ou renda extra), percepção do pescador em relação à quantidade

de animais *versus* tempo, qualidade ambiental da área e interações desta atividade com o turismo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os entrevistados eram do sexo masculino, com idade entre 19 e 71 anos, sendo que na praia da Caponga, nove deles (75%) apresentaram idade superior a 37 anos. Em Iparana, 25% tinham entre 19 e 25 anos; 16,67 % estavam na faixa entre 26 e 36 e 58,34% tinham mais de 37 anos; já no Meireles, houve certo equilíbrio numérico entre indivíduos com idade menor ou maior do que 36 anos (Figura 2). Esses dados mostram que a atividade pesqueira é desenvolvida por diferentes gerações habitantes de uma mesma comunidade litorânea.

O tempo que cada pescador tem-se dedicado à coleta/captura de animais variou de poucos meses a 19 anos na praia da Caponga, de 1 a 40 anos na praia de Iparana e de poucos meses a 59 anos na praia do Meireles.

Nas três praias analisadas não foram encontradas mulheres em atividade direta na pesca, provavelmente devido ao fato de que a maioria das pessoas que utilizavam os recifes não o fazia como principal fonte de renda, mas como atividade secundária de geração de renda ou lazer. Quando mencionadas nos relatos, as mulheres apareceram como responsáveis por transformar os resultados das coletas em alimento (atividade doméstica). Ramires *et al.* (2006), demonstraram que, em comunidades artesanais do litoral paulista, o sexo predominante é em 90-100% masculino. Em diversos países, as mulheres atuam na pesca através da venda e processamento do pescado, coleta de mariscos em mangues, pesca de subsistência ou mesmo na confecção de redes de pesca (Almeida, 1997).

Foi relatada a presença de 29 espécies de peixe, duas de crustáceo e uma de molusco nos recifes de arenito, considerando os três locais analisados, a

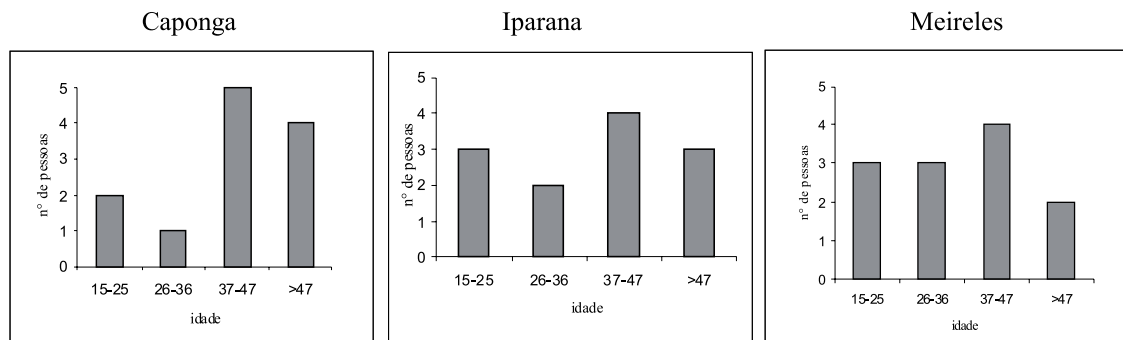


Figura 2 - Número de pescadores entrevistados nas praias de Caponga, Iparana e Meireles, por faixa etária, no período de setembro de 2005 a março de 2006.

partir do número de táxons identificados pelos coletores, o número de relatos por praia e o total dos relatos considerando as três praias (Tabela I).

cológica são então relativamente pobres, com poucas espécies apresentando elevada abundância de indivíduos.

Tabela I - Espécies relatadas e quantidade de relatos por pescadores das praias da Caponga, Iparana e Meireles (Ceará), no período de setembro de 2005 a março de 2006.

Nome		Nº. de relatos por praia			Total
Vulgar	Científico	Caponga	Iparana	Meireles	
Moluscos					
Polvo	<i>Octopus cf. vulgaris</i>		2	2	4
Crustáceos					
Lagosta	<i>Panulirus</i> spp.		1	2	3
Siri	<i>Callinectes</i> spp.	2	1	2	5
Peixes					
Agulha	<i>Strongylura</i> spp.		2		2
Bagre	<i>Notarius grandicassis</i>	5	1		6
Barbudo	<i>Polydactylus virginicus</i>	2			2
Batata	<i>Sparisoma</i> spp.		8	6	14
Biquara	<i>Haemulon plumieri</i>			5	5
Cambuba	<i>Haemulon parrai</i>			5	5
Cará	<i>Lobotes surinamensis</i>		2	5	7
Cará-de-pedra	<i>Abudefduf saxatilis</i>		1	1	2
Carapeba	<i>Diapterus rhombeus</i>	3	3	3	9
Carapicu	<i>Eucinostomus</i> spp.		1		1
Carapitanga	<i>Lutjanus jocu</i>	1	3	4	8
Coro-amarelo	<i>Conodon nobilis</i>	2			2
Coro-branco	<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	1			1
Frade	<i>Anisotremus virginicus</i>		1	4	5
Galo	<i>Selene vomer</i>	1			1
Golosa	<i>Genyatremus luteus</i>	3		1	4
Guaiúba	<i>Ocyurus chrysurus</i>		1		1
Judeu	<i>Menticirrhus americanus</i>	1			1
Lanceta	<i>Acanthurus coeruleus</i>			1	1
Mercador	<i>Anisotremus</i> spp.			2	2
Moréia	<i>Gymnothorax</i> spp.	1	3	3	7
Pampo	<i>Trachinotus</i> spp.	6	1		7
Parum	<i>Chaetodipterus faber</i>		1		1
Peixe-gato	<i>Serranus baldwini</i>			1	1
Pirambu	<i>Anisotremus</i> spp.	4	4	2	10
Salema	<i>Archosargus rhomboidalis</i>		3		3
Sapuruna	<i>Haemulon melanurum</i>			1	1
Sauna	<i>Mugil curema</i>			2	2
Serra	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>			2	2

Um número de 13 espécies de animais entre peixes e crustáceos foi relatado como de ocorrência mais freqüente na praia da Caponga, com destaque para os peixes - pampo, bagre e pirambu. Segundo Franklin Júnior (2005), a rocha que compõe os recifes desta praia é bastante compacta; a fauna e a flora fi-

cológica são então relativamente pobres, com poucas espécies apresentando elevada abundância de indivíduos. Em Iparana, 18 espécies foram mencionadas, sendo a maioria de peixes (batata e pirambu), além de crustáceos (siris e lagostas) e moluscos. O tipo de substrato menos compacto e a relativa quantidade de algas presentes no local propiciam um ambiente favorável a uma fauna mais variada quando comparada à da praia da Caponga.

Na praia do Meireles, 20 espécies foram identificadas, com destaque para os peixes conhecidos como batata, biquara, cambuba e cará. Este maior número de espécies relatadas pelos coletores está provavelmente ligado à composição do recife de arenito, que apresenta a formação de grandes poças-de-maré no mesolitoral e, também, devido à facilidade com que o material arenítico se deixa perfurar e erodir sob ação das vagas marinhas, principalmente na região do infralitoral (Furtado-Ogawa, 1970).

Apenas uma espécie de crustáceo (*Callinectes* spp.) e quatro espécies de peixes (*Diapterus rhombeus*, *Lutjanus jocu*, *Gymnothorax* spp. e *Anisotremus* spp.) foram comuns às três praias. Apesar das poças-de-marés, fendas e ranhuras formadas nos recifes permitirem o estabelecimento de um bom número de invertebrados marinhos, estes não foram freqüentes nos relatos, provavelmente por não apresentarem interesse econômico ou alimentar.

Na presente pesquisa foram evidenciados cinco aparelhos-de-pesca, sendo o uso do jereré exclusivo para a praia da Caponga, e o bicheiro (haste de ferro retorcida

na ponta) utilizado para as praias de Iparana e Meireles (Figura 3). Esta variação no uso de aparelhos está relacionada com o tipo de ambiente explorado e as espécies-alvo de determinadas pescarias.

O uso do anzol e linha (linhada) foi apontado como o mais comum nas três praias, devido à fácil manipulação deste instrumento em "poças-de-

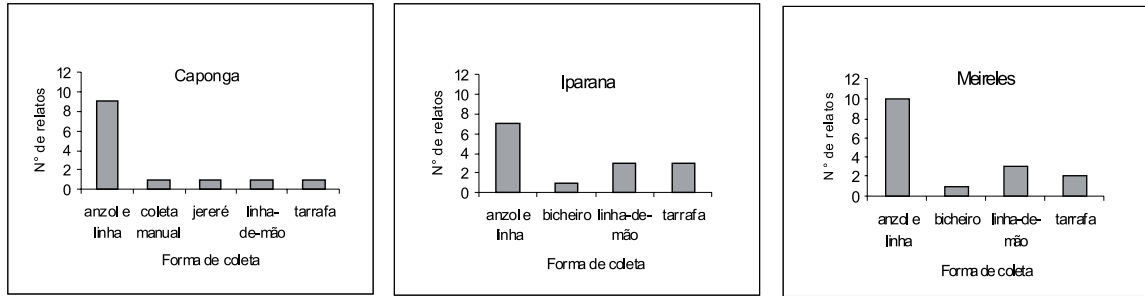


Figura 3 - Instrumentos utilizados por “pescadores” das praias da Caponga, Iparana e Meireles (Ceará) na captura de animais, no período de setembro de 2005 a março de 2006.

marés” ou na arrebentação das ondas nos recifes com relativa profundidade.

A tarrafa pode ter seu uso justificado por apresentar maior desempenho na captura de peixes em baixas profundidades, principalmente as de malhas mais estreitas utilizadas para captura de pequenos peixes e camarões comercializados como iscas (Clauzet *et al.*, 2005), fato não evidenciado nas áreas estudadas no litoral cearense.

É provável que o uso do bicheiro não tenha sido relatado para a praia da Caponga devido à própria estrutura do recife, que é mais compacto, com pequena quantidade de locas ou tocas que serviriam de abrigo natural para as espécies de polvos, relatados apenas para as praias de Iparana e Meireles.

Os jererés (rede em forma de saco raso, com abertura circular, isca central e armação de madeira ou metal) foram relatados apenas para a praia da Caponga, onde eram utilizados na captura de siris, e na captura de lagosta no início de sua exploração no Estado do Ceará (Paiva, 1968).

Os camarões constituem o principal tipo de isca nas três praias, mas em Caponga, peixes e um molusco gastrópode do gênero *Stramonita* foram também relacionados como iscas. Deve-se ressaltar que esse molusco, há alguns anos, também constituía importante item da dieta alimentar dos moradores dessa comunidade.

Nas três praias, as espécies coletadas eram utilizadas pela grande maioria (75% para Caponga e 91,67% para Iparana e Meireles) para consumo próprio, confirmando a grande relevância de caráter sócio-econômico da pesca artesanal. A coleta de animais nos recifes de arenito foi apontada como atividade principal para a produção de renda para 25% das pessoas entrevistadas nas praias da Caponga e Iparana (Figura 4), estas pessoas consomem os animais capturados e o excedente da captura é vendido. Estas duas praias parecem conservar algumas características originais de ocupação, ainda sem grande interferência externa (turismo). Já para a praia do Meireles, a atividade de pesca nos recifes de arenito era uma atividade secundária para a maioria das pessoas (92%), as quais afirmaram pescar ou coletar apenas em dias de folga, fins-de-semana, feriados ou como passatempo (Figura 4).

Segundo Almeida (1997), as atividades tradicionais de pesca, coleta de algas ou salinas estão sendo substituídas por novas atividades, de caráter industrial ou de serviço, induzindo a formação de comunidades mistas, sem sua principal identidade que é a de unidade produtiva de recursos alimentares para consumo próprio e comercialização no mercado local.

O turismo, segundo Almeida (1997), é o principal vetor de modificações impostas ao sistema de

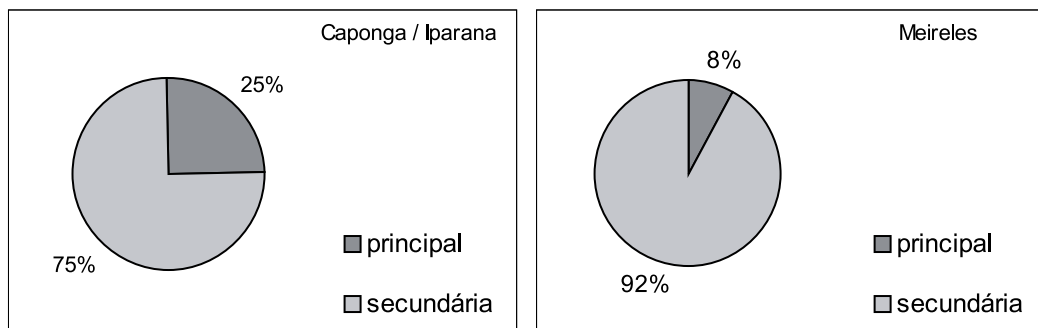


Figura 4 - Grau de importância para os coletores de animais nas praias de Caponga, Iparana e Meireles no período de Setembro de 2005 a Março de 2006.

pesca artesanal. Embora esta atividade seja crescente em todo Estado do Ceará, nas praias da Caponga e Iparana ninguém conseguiu correlacionar sua atividade de pesca com períodos de maior ou menor quantidade de turistas. Apenas uma pessoa entrevistada afirmou que durante o período da alta estação sua coleta era maior, na praia do Meireles, onde é fácil perceber essa interferência, visto ser este espaço bastante urbanizado e voltado quase que especificamente para o turismo.

Sobre a percepção dos pescadores em relação à poluição e à abundância de pescado, as opiniões foram relativamente diferentes para cada praia: (1) na Caponga, concluiu-se que a quantidade de peixes diminuiu como consequência da poluição, da pesca predatória, do aumento no número de pescadores e da interferência humana, e que praia era limpa, com constante remoção de lixo; (2) em Iparana, os motivos para a poluição e redução da abundância são semelhantes aos da Caponga, apenas com qualidade um pouco inferior em termos de acúmulo de lixo na praia; (3) na praia do Meireles, os resultados também foram semelhantes, acrescentando-se a urbanização e a poluição por esgotos como fatores para a redução da abundância; parece ser este último um problema tão nítido e sério, que a população em geral é capaz de verificar facilmente os níveis de degradação ambiental.

Grande parte dos espécimes encontrados nos recifes, principalmente peixes, representavam formas juvenis de indivíduos que atingem a fase adulta em alto mar, onde são pescados de maneira significativa. Deve-se ressaltar, portanto, a importância da proteção e conservação destes ecossistemas, que funcionam como berçários (reprodução), além de abrigo, proteção e fonte de alimento de muitas espécies, para o uso sustentável das próximas gerações.

## CONCLUSÕES

- A pesca artesanal ainda é praticada nas comunidades estudadas, porém, ela vem sendo realizada como atividade secundária de lazer.
- A linha-e-anzol foi o aparelho mais utilizado, embora uma variedade de instrumentos tenha sido verificada, dependendo do tipo de ambiente explorado e as espécies-alvo.
- O conhecimento sobre os melhores períodos de captura e a percepção dos pescadores sobre a influência do turismo, poluição e diminuição dos animais ao longo do tempo foi diverso e dependente da experiência individual.

- A ocorrência de organismos juvenis encontrados nos recifes confirma a necessidade de proteção destes ambientes como locais de reprodução e abrigo.

**Agradecimentos** - à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) pela bolsa de mestrado concedida à primeira autora; aos coletores que responderam sempre prontamente às perguntas; ao M.Sc. Wilson Franklin Junior e à equipe do Laboratório de Zoobentos (LABOMAR), por sua colaboração na realização desta pesquisa; e ao geólogo Luiz Bezerra, pela confecção do mapa das áreas estudadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, M.G. A (in) suportável condição social das comunidades pesqueiras artesanais cearenses, p. 77-84, in Fonteles-Filho A.A. (ed.), *Anais do workshop internacional sobre a pesca artesanal*. Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará, 170 p., Fortaleza, 1997.
- Araújo, M.E.; Teixeira, J.M.C. & Oliveira, A.M.E. *Peixes estuarinos marinhos do Nordeste brasileiro: guia ilustrado*. Edições UFC, 260 p., Fortaleza, 2004.
- Braga, M.S.C. *A pesca de arrasto de camarões na zona costeira do município de Fortaleza, Estado do Ceará*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Engenharia de Pesca, Universidade Federal do Ceará, 135p., Fortaleza, 2000.
- Clauzet, M.; Ramires, M. & Barrella, W. Pesca artesanal e conhecimento local de duas populações caiçaras (Enseada do Mar Virado e Barra do Una) no litoral de São Paulo, Brasil. *Multiciência*, v.4, p.1-22, 2005.
- CPRH - Agência Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. *Conduta consciente em ambientes recifais*. Disponível em: <<http://www.cprh.pe.gov.br/ctudo-secoes>>. Acesso em: 20/08/05.
- Eskinazi-Leça, E.; Neumann-Leitão, S.; Costa, M.F. *Oceanografia - um cenário tropical*. Edições Bagaço, 761 p., Recife, 2004.
- Ferreira, B.P.; D'Amico, T.M. & Reinhardt, M.H. Peixes ornamentais marinhos dos recifes de Tamandaré (PE): padrões de distribuição, conservação e educação ambiental. *Bol. Téc. Cient. CEPENE*, Tamandaré, v.13, n.1. p.9-23, 2005.
- Franklin Junior, W.; Matthews-Cascon, H.; Bezerra, L.E.A.; Meireles, C.A.O. & Soares, M.O. *Levantamento da macrofauna bentônica de ambientes consolidados (região entre-marés de praias rochosas)*. Relatório Técnico, Zoneamento Ecológico e Econômico da Zona

Costeira do Estado do Ceará, SEMACE/FCPC/LA-BOMAR-UFC, 111 p., Fortaleza, 2005.

Furtado-Ogawa, E. Contribuição ao conhecimento da fauna malacológica intertidal de substratos duros do Nordeste brasileiro. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, v.10, n.2, p.193-196, 1970.

Guerra, N.C.; Kiang, C.H. & Sial, A.N. Carbonate cements in contemporaneous beachrocks, Jaguaribe beach, Itamaracá island, northeastern Brazil: petrographic, geochemical and isotopic aspects. *An. Acad. Bras. Ciên.*, v.77, n.2, p.343-352, 2005.

IBAMA. *Ecossistemas costeiros*. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/praias>>. Acesso em: 20/08/05.

Lima, H.H. Primeira contribuição ao conhecimento

dos nomes vulgares de peixes marinhos do Nordeste brasileiro. *Bol. Ciên. Mar*, Fortaleza, n.21, p.1-20, 1969.

Lima, H.H. & Oliveira, A.M.E. Segunda contribuição ao conhecimento dos nomes vulgares de peixes marinhos do Nordeste brasileiro. *Bol. Ciên. Mar*, n.29, p.1-26, 1978.

Paiva, M.P. Estudo sobre a pesca de lagostas no Ceará, durante o ano de 1967. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, v.8, n.1, p. 47-64, 1968.

Pereira, R.C. & Soares-Gomes, A. (eds.). *Biologia marinha*. Editora Interciência, 382 p., Rio de Janeiro, 2002.

Sampaio, C.L.S.; Rosa, I.L. A coleta de peixes ornamentais marinhos na Bahia, Brasil: técnicas utilizadas e implicações à conservação. *Bol. Téc. Cient. CEPENE, Tamandaré*, v.13, n.1, p.39-51, 2005.