

Recifes costeiros da Paraíba, Brasil: usos, impactos e necessidades de manejo no contexto da sustentabilidade

Cristiane F. Costa¹
Roberto Sassi²
Marcos Antonio J. Costa³
Ana Carolina Lubambo de Brito⁴

Resumo

Este trabalho é uma tentativa de caracterizar os principais usos dos ambientes recifais do Estado da Paraíba, levando-se em consideração as relações que as pessoas (residentes, visitantes e tomadores de decisão) mantêm com esses ecossistemas, em termos de obtenção de alimentos, recreação, educação, pesquisa científica, extração de produtos comerciais diversos e desenvolvimento urbano e turístico. A pesquisa foi realizada nos anos de 2003 e 2004, nos recifes de Mamanguape (município de Rio Tinto), Ponta de Mato (município de Cabedelo) e Picãozinho e Cabo Branco-Ponta do Seixas (município de João Pessoa). Os usos mais diversificados ocorreram em Picãozinho e no Cabo Branco-Ponta do Seixas, sendo que algumas formas de usos resultam em impactos ambientais de grande expressividade nessas áreas. As implicações ecológicas e sociais desses usos e dos impactos antrópicos ocasionados ao ambiente recifal são discutidas. Medidas de manejo dos ambientes estudados são sugeridas.

Descritores: recifes de corais, nordeste do Brasil, usos dos recifes, impactos antrópicos.

Abstract

COASTAL REEFS IN PARAÍBA, BRAZIL: USES, IMPACTS AND MANAGEMENT NEEDS IN THE CONTEXT OF SUSTAINABILITY. This paper was an attempt to identify and characterize the main uses of coastal reefs of the State of Paraíba, Northeast Brazil, and their correspondent anthropogenic impacts, using arbitrary scoring criteria (checklists), photographic images and interview data obtained with residents, visitors and decision-makers in each studied site. The data were gathered during 2003 and 2004, on the reef sites of Mamanguape (Rio Tinto country), Ponta de Mato (Cabedelo city) and Picãozinho and Cabo Branco-Ponta do Seixas (city of João Pessoa), emphasizing the following aspects: artisan and recreational fisheries, recreations activities, education, scientific research, extraction of commercial products, urbanization activities and tourism development. The most diversified uses and most expressive impacts were observed in Picãozinho and Cabo Branco-Ponta do Seixas.

Descriptors: coral reefs, northeast Brazil, uses of coral reefs, human impacts.

Introdução

Muitas comunidades que habitam a zona costeira possuem suas economias baseadas no ambiente marinho. A zona costeira acomoda, assim, vários tipos de setores econômicos e serviços baseados nas reservas naturais, que cada vez mais reclamam por áreas, resultando em conflitos de uso do solo,

degradação da paisagem, exaustão de recursos pesqueiros, perda de valores dos ecossistemas e rupturas de vínculos tradicionais com a natureza.

Cerca de 60% da população mundial estimada em seis bilhões de pessoas vivem na zona costeira (French, 2000). Só a poluição e o desenvolvimento de infra-estrutura tem sido responsáveis por promover altos riscos de degradação em

¹Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité. Centro de Educação e Saúde, Av. Olho d'Água da Bica, s/n, 58175-000, Cuité, PB, Brasil. cfcosta_ccosta@yahoo.com

²Universidade Federal da Paraíba Departamento de Sistemática e Ecologia, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Núcleo de Estudos e Pesquisas dos Recursos do Mar. Cidade Universitária - Campus I, 58059-900 João Pessoa, Paraíba, PB, Brasil. sassi_rs@yahoo.com.br

³Universidade Federal da Paraíba. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas/Zoologia (Doutorado). (Cidade Universitária - Campus I, 58059-900 João Pessoa, Paraíba, PB, Brasil)

⁴Universidade Federal da Paraíba, Bolsista PIBIC/CNPq/UFPB

aproximadamente 1/3 das regiões costeiras do mundo, com conseqüências particularmente graves na América Latina, Caribe, Ásia e África, que juntos abrigam 80% da megadiversidade ecológica dos países do mundo (Awozika & Marone, 2000).

No Brasil a quantidade de pessoas que vivem e trabalham na zona costeira representa, aproximadamente, 38% da população total brasileira (Cicin-Saint & Knecht, 1999). Esse contingente populacional tem provocado desestruturação dos ecossistemas e a perda de qualidade ambiental, muitas vezes desorganizando as maneiras tradicionais de vida de pescadores artesanais (Diegues, 1998).

Na região Nordeste do Brasil, os ambientes recifais costeiros estão entre os ecossistemas mais ameaçados de sofrerem interferências múltiplas decorrentes das pressões humanas (Leão *et al.*, 2003). Essas formações são únicas do Atlântico Sul, e se distribuem numa extensão de cerca de 2000 km (Maida & Ferreira, 1997). Estão representados por estruturas que não são verdadeiros recifes de corais e que não exibem um padrão de zonação geralmente observado nos recifes de corais de outras partes do mundo (Leão & Domingues, 2000).

No Estado da Paraíba, ambientes recifais ocorrem no litoral norte, nas proximidades da desembocadura do rio Mamanguape e próximo à cidade da Baía da Traição, e ao sul do estuário do rio Paraíba até os limites com o vizinho Estado de Pernambuco. Em Mamanguape, na Ponta de Mato e no Cabo Branco, posicionam-se bem próximo da costa, podendo ser acessados a pé; porém, nos outros locais distam da praia cerca de 2 km. Em alguns locais, esses ambientes se distribuem ao largo de falésias ativas, como no Cabo Branco, por exemplo, onde um extenso terraço de abrasão do tipo arenítico-ferruginoso se forma na base da falésia (Sassi, 1987). Os processos erosivos que atuam na falésia criam condições naturais de estresse para a comunidade recifal, fato que é intensificado por pressões antrópicas, uma vez que a área é muito procurada pelas pessoas para recreação ou coleta de recursos marinhos.

Este artigo é uma tentativa de caracterizar os principais usos dos recifes costeiros da Paraíba, classificando e hierarquizando os impactos ambientais decorrentes desses usos. Com isso, procuram-se entender como os recifes são usados, qual sua importância local, e como esses usos podem ser úteis para programar ações políticas nesses ambientes. Além do aspecto técnico-interpretativo da análise, discutem-se alguns aspectos sócio-políticos considerados de relevância para o propósito do trabalho.

Metodologia

Durante os anos de 2003 e 2004 foram visitados os seguintes ambientes recifais do Estado da Paraíba: Barra do rio Mamanguape (município de Rio Tinto), Ponta de Mato (município de Cabedelo) e os recifes de Picãozinho e Cabo Branco-Ponta do Seixas (município de João Pessoa) (Fig. 1), anotando-se, em uma matriz de decisão arbitrária, os diferentes usos evidenciados em cada localidade e as interferências humanas decorrentes desses usos.

A intensidade de usos e/ou impactos observados foi quantificada arbitrariamente para cada local, tomando-se como base os procedimentos de avaliação adotados por Marcelino (2000) e Cabral (2001) para ambientes estuarinos da Paraíba e de Pernambuco. Os seguintes critérios de pontuação foram adotados: 0 (ausente); 1 (pequeno uso e/ou impacto de pequena expressividade); 2 (uso e/ou impacto moderado) e 3 (intenso uso e/ou impacto extremo). O grau de importância e intensidade de cada um dos impactos evidenciados foi ponderado com os seguintes pesos: 1 (pequena importância/intensidade), 2 (importância/intensidade moderada) e 3 (alta importância/intensidade elevada).

Entrevistas livres também foram efetuadas com usuários e visitantes dos recifes, procurando extrair informações sobre outros usos e/ou atividades esporádicas não percebidas durante as viagens de campo. Atividades educacionais e de pesquisas efetuadas nos locais considerados foram inventariadas com base em levantamentos efetuados junto a Universidade Federal da Paraíba e informações de pessoas vinculadas ao ensino fundamental de escolas públicas e privadas locais. Dados relacionados com ações políticas, particularmente aquelas voltadas para o desenvolvimento do turismo e desenvolvimento urbano, foram obtidas através de informações do governo do Estado e Prefeitura Municipal de João Pessoa, particularmente do EIA-RIMA do projeto de regeneração da praia do Cabo Branco (Geoconsult, 2003). Todos os tipos de relações que as pessoas (residentes, visitantes e tomadores de decisão) mantêm com os ambientes recifais em estudo, em termos de obtenção de alimentos, recreação, educação, pesquisa científica, extração de produtos comerciais diversos e desenvolvimento urbano e turístico foram considerados. Tomadas de fotografias sobre os diferentes usos dos recifes também foram efetuadas por ocasião das visitas à área.

Resultados

No total, foram reconhecidos para os diferentes ambientes recifais visitados 6 tipos de usos, subdivididos em 27 categorias (Tabela 1), os quais respondem por 18 tipos de impactos (Tabelas 2 e 3), destacando-se, como os mais relevantes, as alterações do cenário natural por construções

na orla visando controle de erosão (implantadas e/ou já planejadas pelo poder político), desenvolvimento de epífitas potencializadas por currais de peixes, influencia de currais de peixes na circulação da água e pisoteio sobre exemplares da fauna durante passeios nos recifes, seguidos da pressão sobre espécies bentônicas, principalmente decorrentes de coletas de souvenirs e coleta de iscas (Tabela 3).

Tabela 1. Principais tipos de usos dos recifes costeiros do Estado da Paraíba inventariados durante o ano de 2003 e 2004 (MM= recifes de Mamanguape; PM = recifes de Ponta de Mato; PI= recifes do Picãozinho e CB= recifes do Cabo Branco-Ponta do Seixas)

Usos	Especificação do uso	MM	PM	PI	CB	Totais
Pesca artesanal	Mangote	1	1	0	2	4
	Tarrafa	1	2	0	2	5
	Linha	2	2	1	2	7
	Puça	0	2	0	2	4
	Rede de espera	1	2	0	2	5
	Bicheiro	0	2	0	3	5
	Curral	0	3	0	0	3
Pesca esportiva	Molinete	1	1	1	1	4
	Arpão	0	2	1	1	4
	Linha	0	1	1	1	3
Recreação/Turismo	Mangote	0	0	0	2	2
	Banho	0	0	3	3	6
	Passeio de barco	0	1	3	1	5
	Mergulho	0	2	2	1	5
	Contemplação da paisagem	1	1	3	3	8
	Desenvolvimento de oportunidades	0	0	3	1	4
	Atividades comerciais	0	0	3	2	5
	Desenvolvimento urbano	0	0	3	2	5
Extração de produtos	Controle de erosão	0	0	0	2	2
	Algas	2	0	0	0	2
	Isclas	2	1	0	2	5
Conservação da biodiversidade Educação e pesquisa científica	Artigos de souvenirs	0	1	0	2	3
	Proteção de espécies ameaçadas	3	0	0	0	3
	Aulas práticas/ ensino fundamental	0	0	0	1	1
	Aulas práticas/universidades	1	0	1	2	4
	Atividades de Educação Ambiental	1	0	1	2	4
	Pesquisa científica	2	0	2	3	7
Total de Pontos		18	24	28	45	115

O ambiente recifal da barra do rio Mamanguape foi o que apresentou a menor diversidade de usos e, conseqüentemente, as menores intensidades de impactos, enquanto que os recifes do Cabo Branco-Ponta do Seixas apresentaram a maior diversidade de usos e os recifes de Picãozinho detiveram a maior quantidade de impactos (Tabelas 1 e 2).

Constatou-se que em Mamanguape prevalecem usos relacionados com a pesca artesanal das comunidades de pescadores que residem na área (índios da tribo dos Potiguara e moradores da barra de Mamanguape), bem como usos benéficos voltados para a conservação do peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*), espécie ameaçada de extinção, e de

atividades relacionadas com a pesquisa científica (Fig. 1A,B,C), mas os impactos decorrentes desses usos são de pequena expressividade.

Em Ponta de Mato, os principais usos observados estão relacionados com a pesca artesanal, sendo que os impactos provocados pela implantação de currais de peixes na área (Fig. 1D,E,F) são os que respondem pelas maiores intensidades de impactos (Tabelas 1 e 3).

Tabela 2. Listagem de controle descritiva dos principais impactos antrópicos inventariados nos recifes costeiros do Estado da Paraíba nos anos de 2003 e 2004, em decorrência das diferentes formas de utilização desses ambientes.

Usos	Especificação do uso	Descrição dos impactos decorrentes dos usos
Pesca artesanal	Mangote	Revolvimento do sedimento; coletas de juvenis.
	Tarrafa	Irrelevante
	Linha	Irrelevante
	Puça	Irrelevante
	Rede de espera	Irrelevante
	Bicheiro	Irrelevante
	Curral	Influência na circulação da água, desenvolvimento de epífitas; atração de espécies
Pesca esportiva	Molinete	Irrelevante
	Arpão	Irrelevante
	Linha	Irrelevante
	Mangote	Revolvimento do sedimento; coleta de juvenis
Recreação/Turismo	Banho	Irrelevante
	Passeio de barco	Contaminação da água com óleo; ancoragem em bancos de algas; alteração do cenário; lixo doméstico.
	Mergulho	Irrelevante
	Contemplação da paisagem	Alimentação de espécies da fauna; pisoteio sobre exemplares da fauna.
	Desenvolvimento de oportunidades	Alteração do cenário natural
	Atividades comerciais	Alterações do cenário natural
	Desenvolvimento urbano	Alteração do cenário natural
Controle de erosão*	Alteração do cenário natural	
Extração de produtos	Algas	Irrelevante
	Isacas	Revolvimento do sedimento; pressão sobre espécies bentônicas.
	Artigos de souvenirs	Pressão sobre espécies bentônicas
Conservação da biodiversidade	Proteção de espécies ameaçadas	Ausente
Educação e pesquisa científica	Aulas práticas do ensino fundamental	Irrelevante
	Aulas práticas de universidades	Irrelevante, coleta de organismos da fauna e flora.
	Atividades de Educação Ambiental	Ausente

Em Picãozinho as atividades de recreação/turismo respondem pelas principais modalidades de usos, provocando diversos processos impactantes, particularmente relacionados com o pisoteio (Fig. 1G), a movimentação e ancoragem de embarcações (Fig. 1H,I), alimentação da fauna pelos banhistas, lixo, entre outros (Tabelas 1 e 3).

Em Cabo Branco-Ponta do Seixas, os usos identificados incluem atividades de recreação e turismo (Fig. 1J), as diferentes modalidades de pesca artesanal e esportiva (Figs.

1L), atividades comerciais na orla, extração de produtos, educação (Fig. 1M) e pesquisa científica, mas os impactos mais expressivos que foram observados decorrentes desses usos abrangem principalmente o pisoteio da fauna, pressões sobre a fauna bêntica para extração de iscas, coletas de souvenirs e alterações do cenário natural por construções na orla, principalmente voltadas para atividades comerciais e para o controle de erosão costeira*.

*a obra de contenção da erosão da falésia do Cabo Branco ainda não foi iniciada. O projeto, da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de João Pessoa, previa a regeneração da Praia do Cabo Branco através de um imenso aterro hidráulico na área, soterrando grande parte dos recifes. O Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) foi elaborado pela Geoconsult (Geoconsult, 2003), mas foi rejeitado. Hoje, um novo diagnóstico ambiental da área está sendo conduzido pela Prefeitura Municipal de João Pessoa.

Tabela 3. Listagem de controle escalar-ponderada dos principais impactos antrópicos potencializados pelas diferentes formas de uso sobre os recifes costeiros do Estado da Paraíba, conforme dados levantados em 2003 e 2004 (VAI= Valor Arbitrário dos Impactos; Pt = VAI x Pesos atribuídos a cada impacto) (MM= recifes de Mamanguape; PM = recifes de Ponta de Mato; PI= recifes do Picãozinho e CB= recifes do Cabo Branco-Ponta do Seixas)

Impactos antrópicos	MM		PM		PI		CB		Total
	VAI	Pt	VAI	Pt	VAI	Pt	VAI	Pt	Pt
Alterações do cenário natural por atividades comerciais (Peso 2)	0	0	0	0	1	2	2	4	6
Alimentação de espécies da fauna durante passeios nos recifes (Peso 1)	0	0	0	0	2	2	0	0	2
Alteração do cenário natural por excesso de embarcações na área (Peso 3)	0	0	0	0	3	9	0	0	9
Alteração do cenário natural por construções* na orla visando controle de erosão (Peso 3) (*implantadas e/ou previstas)	0	0	3	9	0	0	3	9	18
Alteração do cenário natural por marketing do turismo (Peso 3)	0	0	0	0	2	6	0	0	6
Atração de espécies potencializada por currais de peixes (Peso 2)	0	0	3	6	0	0	0	0	6
Coleta de organismos em projetos de pesquisa (Peso 1)	1	1	1	1	2	2	1	1	5
Coleta de organismos da fauna e da flora em aulas práticas (Peso 1)	1	1	0	0	1	1	1	1	3
Contaminação da água por óleo de embarcações (Peso 2)	0	0	1	2	1	2	0	0	4
Ancoragem de barcos nos recifes (Peso 3)	0	0	0	0	2	6	0	0	6
Desenvolvimento de epífitas potencializadas por currais de peixes (Peso 2)	0	0	3	6	0	9	0	0	15
Influência de currais de peixes na circulação da água (Peso 2)	0	0	3	6	0	0	0	0	6
Lixo decorrente das atividades recreacionais (Peso 3)	0	0	0	0	1	3	1	3	6
Pisoteio sobre exemplares da fauna durante passeios nos recifes (Peso 3)	0	0	0	0	2	6	3	9	15
Pressão sobre espécies bentônicas decorrente de coletas de souvenirs (Peso 2)	0	0	1	2	1	2	2	4	8
Pressão sobre espécies bentônicas em decorrência da coleta de iscas (Peso 2)	0	0	1	2	0	0	2	4	6
Revolvimento do sedimento pela coleta de iscas do bentos (Peso 2).	0	0	0	0	0	0	2	4	4
Revolvimento do sedimento por pescarias com mangote (Peso 2)	0	0	0	0	0	0	1	2	2
Total de pontos	2	2	16	34	18	50	18	41	126

Discussão

A pesquisa evidenciou que existem diferentes formas de usos dos recifes costeiros da Paraíba os quais funcionam como agentes diretos, amplificadores ou potencializadores de diferentes tipos de impactos. Os aspectos culturais em cada área investigada governam as relações que as pessoas mantêm com os recifes, demonstrando que em muitos aspectos fundamentais o ambiente é cultura. Boyle (1998) ressalta que são as características culturais das pessoas que vivem em determinado local que determinam como deve ser o ambiente em que vivem. Portanto, os problemas ambientais de um local são, também, problemas sócio-políticos. Essa visão antropocêntrica é fator determinante na alteração dos cenários naturais e motivo de preocupação para vários pesquisadores inclusive de outras áreas da ciência como observado em Gleiser (2001).

No Estado da Paraíba, a hierarquização e o status social dos diferentes grupos que usufruem os recifes estão diretamente relacionados com os padrões de vida das pessoas, com a visão que elas têm do ambiente e com as opções de ganho e/ou sobrevivência, em cada setor pesquisado. As bases culturais que predominam nos ambientes estudados estão representadas por indígenas aculturados pertencente à tribo dos Potiguara e pescadores artesanais brancos, na região norte (Mamanguape), moradores tradicionais das cidades de João Pessoa e Cabedelo, e migrantes recentes. Esta mistura de origens tem propiciado a evolução de formas de relações com os recifes que em alguns locais como Picãozinho, passaram progressivamente a incorporar a tecnologia e a produção nova, porém sem nenhum planejamento prévio.

Opções tradicionais de ganho em que a pesca é a atividade principal prevalecem em Mamanguape e Ponta de Mato, mas

nos outros locais muitas das interações humanas são frutos de movimentos migratórios recentes de outras regiões do país, que têm incrementado as atividades relacionadas com o lazer, divulgando o turismo e promovendo o seu desenvolvimento no Estado. Em Picãozinho, quase todas as formas de usos dos recifes estão embasadas numa política fortemente capitalista e na forma como são conduzidas tem tudo para não se tornarem ecologicamente sustentáveis. Culturas alienígenas geralmente provocam rupturas nas formas tradicionais de usos do ambiente podendo gerar novos modelos de relações sócio-ambientais nos locais onde se implantam, trazendo, em consequência, sérias implicações à integridade dos ecossistemas.

A necessidade de gerenciar as formas de uso dos ambientes recifais do Estado parece ser premente. Na Paraíba existe potencial para o manejo costeiro, mas é preciso incrementar essa potencialidade, através do treinamento das pessoas e da inclusão das universidades locais nesse treinamento, consolidando-se, assim, uma cultura de cooperação na preservação da costa. Essa cultura deve obrigatoriamente envolver a integração entre a sociedade e o poder político, no sentido de criar condições infra-estruturais suficientes para que os programas de gerenciamento ambiental tenham pleno êxito. É claro que a participação da comunidade em programas desse tipo necessita ser voluntária, e não é fácil sensibilizar pessoas a se engajarem voluntariamente nesses processos, particularmente quando elas não percebem que terão de imediato algum tipo de ganho.

Hoje, seguramente, a população local se encontra muito mais consciente em relação aos problemas ambientais do que a uma ou duas décadas atrás. As implicações de danos ambientais provocados por atividades humanas na costa, são claramente percebidas pelas pessoas que visitam os recifes ou que se relacionam com eles, e a idéia da insustentabilidade de muitas dessas ações é reconhecida por muitos.

Muitos analistas reconhecem que fatores culturais e sóciopolíticos são vitais para se implantar com sucesso políticas públicas (Boyle, 1998). Apesar das tendências atuais serem resolver os problemas ambientais com base em fatores técnicos, como adequação de regulamentos, leis ambientais, poderes institucionais, treinamento científico e profissional e disponibilidade de dados, pouco tem sido considerado e investigado sobre a influência das questões culturais na conservação dos recursos naturais e na tomada de decisões em programas que seguramente interferem sobre o meio

ambiente. Embora fatores técnicos influenciem substancialmente na implementação de programas de gestão, cabendo aos técnicos subsidiar quase sempre esses programas, não se deve esquecer outros fatores, especialmente os culturais e sóciopolíticos, uma vez que quase sempre são eles que ditam os costumes e comportamentos das pessoas e ignorá-los é ignorar as pessoas que usam os diferentes ecossistemas, e que são os beneficiários diretos do ambiente.

A exploração sustentável e o manejo de recursos em áreas marinhas e costeiras dependem fortemente do adequado conhecimento científico dos processos físicos, químicos e biológicos nos oceanos e suas interações com áreas costeiras (Awozika & Marone, 2000). Mas usualmente o que se vê é que entre os tomadores de decisões e os usuários existe um razoável grau de personalismo refletido pela imposição dos políticos e aceitação dos clientes, quase sempre colocando em segundo plano esse conhecimento. O pressuposto do desenvolvimento econômico estimulado pelas belezas dos cenários naturais costeiras, somado à justificativa de que é importante proteger áreas susceptíveis de erosão, têm sido os principais argumentos adotados pelo poder político para convencer pessoas de que determinadas ações na costa são importantes.

Assim, os planejadores do setor público e os tomadores de decisão têm procurado interferir na estética costeira, mediante a execução de obras bastante agressivas, como a construção já consolidada de gabiões em muitos trechos próximos aos recifes de Ponta de Mato, e a intenção de realizar um extenso aterro hidráulico sobre os recifes do Cabo Branco para conter a erosão da falésia (Geoconsult, 2003). Felizmente esta obra não foi realizada, e a decisão do atual governo municipal em realizar mais estudos visando obter mais segurança em qualquer tipo de intervenção na área é um forte demonstrativo de amadurecimento e mudança de conduta visando o desenvolvimento sustentável.

Reconhecer como as características culturais podem influenciar nos recifes não é tarefa simples, mas sem dúvida elas são por demais importantes para a implementação de políticas ambientais adequadas e programas de desenvolvimento da cidade. Essas políticas e programas ambientais dependem, em primeiro lugar, das demandas da população, ou seja, das necessidades e vontades do tipo “bottom up” e, secundariamente, da vontade política, ou seja, de decisões do tipo “top-down”, normalmente embasadas

em programas de desenvolvimento orientados pelo governo e financiados por organismos internacionais como o BIRD.

Claramente se percebe que não é o povo que defende o que quer, mas o governo que demarca os caminhos e mostra onde ações devem ser efetuadas e quais decisões precisam ser tomadas. Como ressalta Boyle (1998), esse tipo de postura serve mais para impressionar os de fora, os que atendem a etiquetas de respostas externas do tipo “peer pressure”, muito mais do que ações genuinamente domésticas. Parece ter sido este o caso, por exemplo, da criação do Parque Estadual Marinho de Areia Vermelha, um ambiente recifal localizado no litoral sul do Estado da Paraíba, entre os recifes de Picãozinho e Ponta de Mato, porque nenhuma informação científica existia previamente sobre o ambiente para sustentar a sua criação - embora tenha sido este um ato importante - e desde que não existe um efetivo programa de educação ambiental na cidade, o que impera mesmo é o fluxo de dinheiro que as atividades recreacionais e turísticas mobilizam na área e que são incrementados por marketing turístico, inclusive aos níveis nacional e internacional.

Como as ações políticas normalmente são dissociadas de ações “botton up”, e desde que nenhuma iniciativa existe para avaliar a real capacidade de carga que os ambientes possuem para sustentar as pressões ambientais decorrentes dessas ações ou de usos múltiplos, antevê-se que muitas das relações sócio-ambientais que vem sendo conduzidas na zona costeira do Estado inexoravelmente não se baseiam nos princípios do desenvolvimento sustentável.

Embora exista um forte desejo de impor à zona costeira atitudes autoritárias paternalistas representadas principalmente pelo poder político existem grupos locais de defesa ambiental e organismos públicos voltados à proteção do meio ambiente, bastante ativos, que tem se preocupado em coibir atitudes demasiadas agressivas. ONGs como a APAN - Associação Paraibana dos Amigos da Natureza - têm uma forte ideologia ambientalista, mas suas ações tem se restringido quase sempre a um ecologismo doméstico, uma vez que as mobilizações de seu ativismo público normalmente restringem-se a grupos mais intelectualizados, principalmente de estudantes de cursos de biologia e eventualmente de alunos do ensino médio. Recentemente, as ações da APAN têm incrementado o interesse social para a proteção da orla, mas as mobilizações sociais pró-ecologia ainda são muito fracas e geralmente depreciadas pelos governantes.

Considera-se que o grau de envolvimento das pessoas é uma característica do manejo integrado participativo

(Brussard *et al.*, 1998), mas a população local tem atuado muito pouco nas políticas públicas na zona costeira do Estado. Em geral, as pessoas tradicionalmente assumem atitudes de submissão às vontades políticas, refletindo claramente o desinteresse em participar de organizações voltadas ao interesse coletivo. O fato dos recifes costeiros de Mamanguape localizarem-se numa Área de Proteção Ambiental, e o fato de existir próximo aos recifes uma base do IBAMA de pesquisa e conservação do peixe boi marinho (*Trichechus manatus*) possivelmente torna aquele ambiente recifal o mais preservado de todos. Mas, seguramente é à distância dos centros mais populosos do Estado e o baixo contingente populacional da área que até agora tem efetivamente contribuído para essa situação.

A importância da participação pública no manejo costeiro de longe tem sido reconhecida como benéfica em muitas iniciativas na costa (Edwards *et al.*, 1997), sendo que, são as iniciativas coletivas das cidades costeiras as que mais asseguram o sucesso nas tomadas de decisão (Grennell, 1995). Em alguns países, o próprio governo tem-se mostrado interessado em implantar programas de manejo integrado da costa, promovendo planos de controle e guias práticos de manejo, porém, muito mais do que impor soluções é resolver conflitos locais e desenvolver oportunidades dentro de uma clara política nacional de planejamento (Edwards *et al.*, 1997). Mitchell (1989) ressalta que o envolvimento do público em programas de manejo tem o potencial de fazer com que os processos de alocação de recursos sejam mais efetivos e equitativos, portanto com maiores possibilidades de sucesso.

O ambiente costeiro requer um manejo integrado que considere tanto as funções naturais dos ecossistemas como as atividades antrópicas e que, ao mesmo tempo em que resolva conflitos de usos também garanta a sustentabilidade econômica dos recursos costeiros por longo tempo (Clark, 1997). O conhecimento científico (Awozika & Marone, 2000) e o monitoramento ambiental (Jacoby *et al.*, 1997) são indispensáveis para que os programas de manejo tenham êxito, mas é o envolvimento da comunidade nesses programas que seguramente garante o seu sucesso a longo tempo (Brussard *et al.*, 1998). Desde que o manejo costeiro engloba fatores econômicos, políticos, sociais e ambientais, os locais que possuem maior nível de participação das pessoas e mais políticas ambientalistas, seguramente possuem programas de manejo costeiro mais desenvolvido do que locais que não têm atitudes ambientalistas (Gordon *et al.*, 1998).

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Zoologia) da UFPB e ao Núcleo de Estudo e Pesquisa de Recursos do Mar (NEPREMAR/UFPB) pelo apoio logístico; ao PIBIC/UFPB/CNPq e a CAPES pela bolsa de Doutorado concedida e ao CNPq- Processo: 477636/2003-9. Ao Geógrafo Utaiguara da Nóbrega Borges pela confecção do mapa de localização dos locais de estudo.

Referências

- AWOZIKA, L. & MARONE, E. 2000. Scientific needs to assess the health of the oceans in coastal areas: a perspective of developing countries: *Ocean & Coastal Management* 43:781-791.
- BOYLE, J. 1998. Cultural influences on implementing environmental impact assessment. Insights from Thailand, Indonesia and Malaysia. *Environ. Impact. Assess. Rev.* 18:95-116.
- BRUSSARD, P.F., REED, J.M. & TRACY, C.R. 1998. Ecosystem management: What is it really? *Landscape and Urban Planning*, 40: 9-20.
- CABRAL, A.L. 2001. Aspectos Sócio – Culturais e Implicações Ambientais das Formas de Uso e Ocupação do Espaço Estuarino do Rio Timbó, Estado de Pernambuco, Brasil. Dissertação – PRODEMA/ Sub-Programa da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) Paraíba, 139p.
- CICIN-SAINT, B. & KNECHT, R.W. 1999. Integrated coastal and ocean management: concepts and practices. Washington: Island Press. 517 p.
- CLARK, J.R. 1997. Coastal zone management for the new century. *Ocean & Coastal Management*, 37(2):191-216.
- DIEGUES, A.C.S. 1998. O mito moderno da natureza intocada, São Paulo, Ed. Hucitec, 169p.
- EDWARDS, S.D.; JONES, P.J.S. & NOWELL, D.E. 1997. Participation in coastal zone management initiatives. A review and analysis of examples from the UK. *Ocean & Coastal Management*, 36(1-3):143-165.
- FRENCH, P.W. 2000. Coastal and estuarine management. Routledge Environmental Management Series. Routledge, London. XV +251 p.
- GEOCONSULT, 2003. Projeto de Regeneração da Praia do Cabo Branco, João Pessoa, PB. Estudo de Impacto Ambiental/ Relatório de Impacto Ambiental. Estado da Paraíba, Prefeitura Municipal de João Pessoa, Secretaria do Planejamento. Volume I, Tomos A, B, C, D; Volume II, tomos A, B.
- GLEIZER, M. 2001. O Fim da terra e do céu. O apocalipse na ciência e na religião. Ed. Companhia das Letras. São Paulo, 335p.
- GORDON, M.L., REAMS, M.A. & BERND-COHEN, T. 1998. Integrated theory of coastal management regarding protection of beaches and dunes. *Marine Policy*, 22(2):83-93.
- JACOBY, C., MANNING, C., FRITZ, S. & ROSE, L. 1997. Three recent initiatives for monitoring of Australian coasts by community. *Ocean & Coastal Management*, 36(1-3):205-226.
- LEÃO, Z.M.A.N. & DOMINGUEZ, J.M.L. 2000. Tropical coast of Brazil. *Mar. Poll. Bull.*, 41 (16):112-122.
- LEÃO, Z.M.A.N.; KIKUCHI, R.K.P. & TESTA, V. 2003. Corals and coral reefs of Brazil. In: Cortes, J. Ed., *Latin American Coral Reefs*, 9- 53
- MAIDA, M. & FERREIRA, B.P. 1997. Coral reefs of Brazil: an overview. *Proc. 8th Int. Coral. Reef. Symp.*, 1: 263-274.
- MARCELINO, R.L. 2000. Diagnóstico sócio-ambiental do estuário do Rio Paraíba do Norte-PB, com ênfase nos conflitos de uso e interferências humanas em sua área de influência direta. João Pessoa. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal da Paraíba, 99p.
- MITCHELL, B. 1989. *Geography and Resource Analysis*. Longman, London.
- SASSI, R. 1987. Fitoplâncton da formação recifal da Ponta dos Seixas (Lat. 7°9'16"S, Long 34°47'35"W), Estado da Paraíba, Brasil: Composição, ciclo anual e alguns aspectos fisio-ecológicos. Tese (Doutorado em Ciências) -Universidade de São Paulo Instituto Oceanográfico São Paulo, 163p.

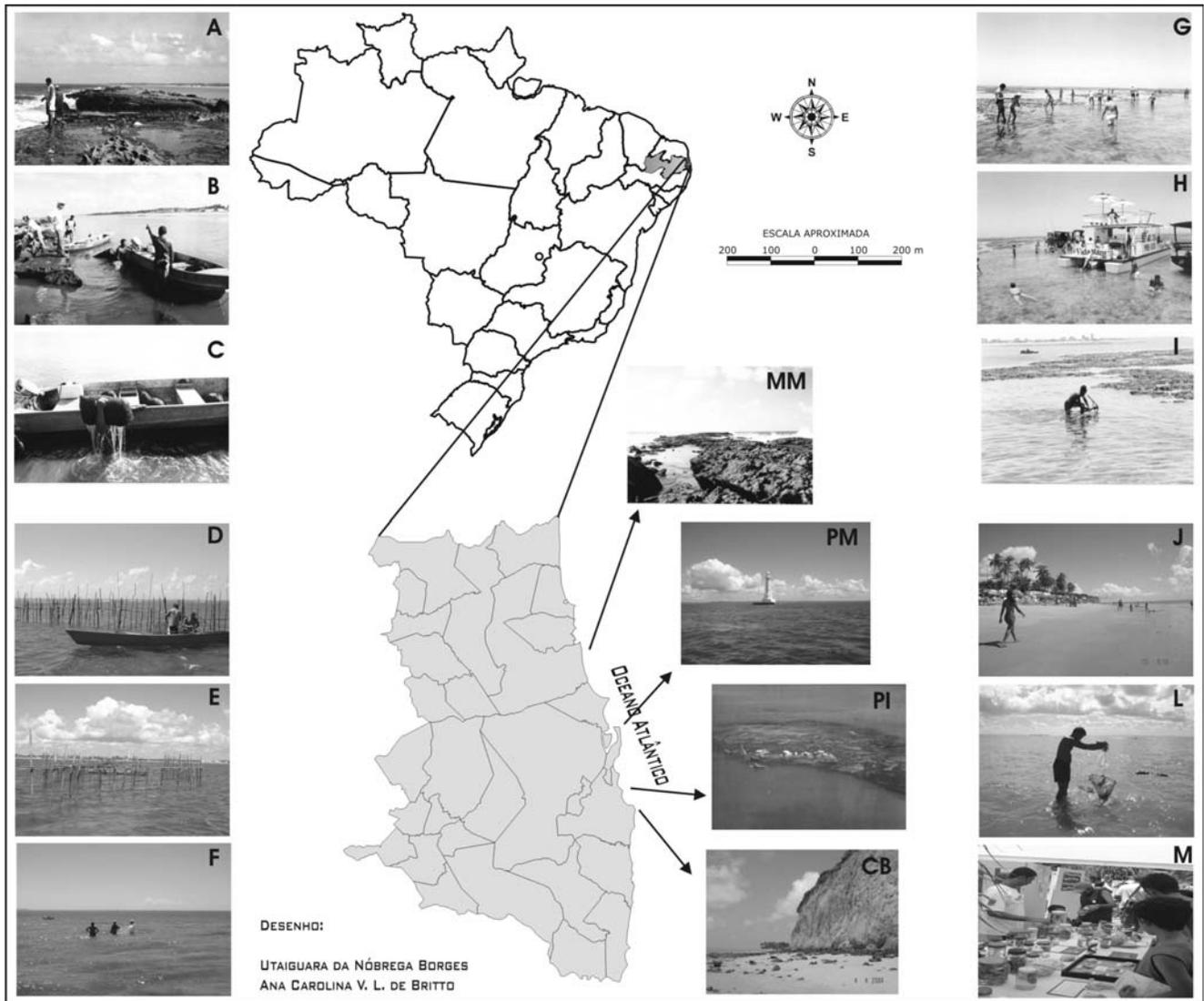


Fig. 1 Mapa de localização dos recifes costeiros do Estado da Paraíba e as principais formas de usos analisadas durante os anos de 2003 e 2004. (MM= recifes de Mamanguape; PM= recifes de Ponta de Mato; PI= recifes do Picãozinho e CB= recifes do Cabo Branco-Ponta do Seixas.