

DIAGNÓSTICO GEO-AMBIENTAL COMO SUBSÍDIO PARA O DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL DA COSTA DO DENDÊ, BAHIA, BRASIL

Iracema Reimão Silva

Professora/Pesquisadora do Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento
Social da Universidade Católica do Salvador

Av. Anita Garibaldi, 2981 – 41940-450 – Salvador – Bahia – Brasil

e-mail: iracemars@ucsal.br; iracemars@yahoo.com.br

1. Introdução

As praias, com as suas diversas possibilidades de usos recreacionais, além do seu valor cênico e ecológico, constituem um dos locais mais procurados para atividades de turismo, recreação e lazer em todo o mundo (Coriolano & Silva, 2005) e, conseqüentemente, de grandes investimentos econômicos ligados a estas atividades (Hall, 2001). Desta forma, as praias têm sido um dos primeiros ambientes a sofrer diretamente os impactos da expansão das atividades econômicas ligadas ao turismo, recreação e lazer, e do conseqüente adensamento demográfico. Por outro lado, as praias são ambientes altamente instáveis e sensíveis e o seu uso desordenado acaba por comprometer a sua qualidade estética e ambiental, comprometendo também a própria atividade turística.

Por sua vez, o crescimento da procura por regiões costeiras para fins recreacionais é o resultado de fatores sociais e econômicos que têm levado a uma mudança na qualidade e no tipo de recreação buscado pelos turistas (Williams & Sothorn, 1986; Blakemore & Williams, 1998), e o estudo sobre a utilização das praias por banhistas e recreacionistas constitui uma variável fundamental para a solução de problemas relacionados às praias oceânicas (Klein et al., 2000).

Em geral, as praias são avaliadas de duas maneiras por parte dos seus usuários: pelas suas características naturais e pelas chamadas “praias de resort”, ou seja, praias com barracas e restaurantes com destacada infra-estrutura, que oferecem serviços como sanitários, cadeiras, alimentação e entretenimentos (MacLeod et al., 2002; Morgan, 1999). Essas características atraem diferentes tipos de usuários e necessitam de diferentes formas de manejo que, a um só tempo, possam preservar os recursos naturais e atender às expectativas dos freqüentadores. Breton et al. (1996),

avaliando o uso recreacional das praias da região metropolitana de Barcelona, observam que, no entendimento dos usuários, as praias precisam apresentar boas condições de higiene, funcionalidade e segurança, reforçando a necessidade de alguns serviços básicos como limpeza, provisão de sanitários, salva-mar, bares, telefones, cadeiras de praia, etc. Ao lado disso, estes autores salientam uma crescente consciência, por parte dos usuários, do fato de as praias serem sistemas naturais e de que o planejamento para diversificadas atividades de uso e lazer deve estar de acordo com a qualidade natural dos diferentes trechos da praia, da sua diversidade física e características sociais. Já estudos realizados em praias da Austrália sugerem que as mesmas são valorizadas sob três principais aspectos: i) o “valor de segurança”, no sentido de que a praia oferece proteção à costa adjacente, durante eventos erosivos intensos, principalmente do ponto de vista das construções costeiras; ii) o valor das residências e terrenos em frente à praia e, iii) o valor da praia devido ao seu uso recreacional (Smith & Piggot, 1989).

Além de analisar as potencialidades e restrições de uso, o gerenciamento de praias requer também o conhecimento dos processos costeiros atuantes na área, sua evolução e dinâmica, e deve levar em conta as limitações impostas pelas variações na configuração da linha de costa, bem como avaliar a sua susceptibilidade à erosão (Hooke et al., 1996). Esta avaliação torna-se cada vez mais necessária, uma vez que o aumento da demanda para o uso costeiro aumenta também o valor das propriedades costeiras e as modificações na posição da linha de costa geram um alto risco para estas construções (Camfield & Morang, 1996).

Assim, constata-se em todo o mundo um crescente interesse pelas questões ambientais associadas ao uso das praias, compatível com a expansão das atividades ligadas ao turismo, recreação e lazer. Tentando contribuir para a análise e discussão destas questões no Brasil, esta pesquisa tem como objetivo fornecer uma caracterização geo-ambiental e de ocupação das praias da Costa do Dendê, com base nas suas características geomorfológicas e morfodinâmicas, na existência de barracas e construções à beira-mar, na ocorrência de processos erosivos e nos impactos da atividade turística na região.

A região da Costa do Dendê (Figura 1) é composta pelos municípios de Valença, Taperoá, Cairu, Nilo Peçanha, Ituberá, Igrapiúna, Camamu e Marau (SUDETUR, 2001) e apresenta uma extensão litorânea de cerca de 115km. A denominação da região, definida pelo setor de turismo do Governo do Estado da Bahia, destaca a importância histórica e cultural do cultivo do dendê, predominante nesta região quente e úmida. Com base no IBGE, esta área pertence, em sua maior parte, à Microrregião Geográfica de Valença, a maior cidade da região. A proximidade da Região Metropolitana de Salvador, com quase 3.5 milhões de habitantes em 2005, segundo estimativas do IBGE, com um aeroporto de expressão nacional e com vôos internacionais, é um fator favorável para a expansão do turismo. Hoje, esta região representa um dos principais pólos turísticos do estado, especialmente em Morro de São Paulo, na Ilha de Tinharé, onde a demanda turística é intensa durante quase todo o ano. Neste local, a exploração turística e a ocupação de forma desordenada vêm trazendo graves conseqüências ambientais e sociais, com processos de favelização e marginalização, poluição e destruição de ecossistemas costeiros.

Esta região apresenta grande riqueza ecológica, cultural e histórica. Seus diversos ecossistemas – praias, baías, cachoeiras, manguezais, restingas, estuários, dentre outros – possibilitam atividades como rallies, trilhas ecológicas, rapel, passeios de barco, passeios a cavalo e mergulhos, e evidenciam um relevante potencial para o ecoturismo, o turismo de aventura e o turismo náutico. Além disso, esta região apresenta grande atratividade pelo seu valor histórico e cultural, especialmente nos municípios de Cairu e Camamu, onde muitas manifestações folclóricas ainda estão preservadas.

2. Metodologia

A metodologia básica desta pesquisa consistiu em três etapas principais:

- **Levantamento de dados bibliográficos e cartográficos**

Foram analisados e compilados dados bibliográficos relacionados com o tema e a região de estudo. Foram analisados também os mapas e imagens de satélite da região.

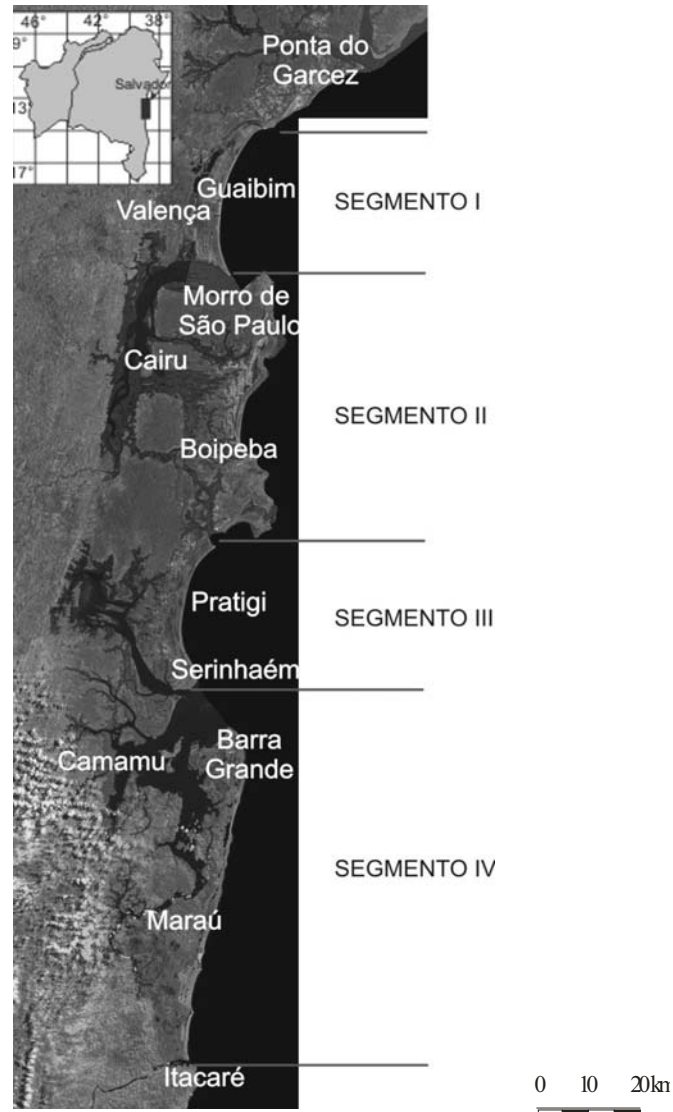


Figura 1 – Imagem Landsat indicando a separação da Costa do Dendê em quatro segmentos de acordo com a sua morfologia.

- **Coleta de dados em campo**

Todas as praias foram percorridas a pé e as informações foram descritas em uma ficha padrão, sobre: granulometria e cor da areia, largura e declividade da face da praia, altura das ondas, número de linhas de arrebatção das ondas, presença de construções e barracas, indicativos de erosão, nível de preservação da paisagem natural, ocorrência de poluição, usos e tipo de acesso. As coordenadas de cada ponto

de amostragem foram determinadas com um receptor GPS (Sistema de Posicionamento Global).

- **Integração e análise de dados**

Todos os dados foram integrados e tratados em um Sistema de Informações Geográficas através do software ArcView 8.0 (Arc Gis).

3. Cenário Geológico-Fisiográfico

A maior parte desta região está inserida no contexto geológico da Bacia de Camamu. Esta bacia marginal, datada do Cenozóico/Mesozóico, foi gerada na abertura do Oceano Atlântico e é composta principalmente por arenitos, carbonatos e folhelhos (Barbosa & Dominguez, 1996). A Bacia de Camamu, com a sua composição e estruturação geológica, controla fortemente a morfologia costeira desta região. Esta herança geológica, combinada aos diversos episódios de subida e descida do nível relativo do mar ocorridos durante o período Quaternário, é responsável, em grande parte, pela atual configuração da linha de costa.

Nas ilhas de Tinharé e Boipeba, arenitos e carbonatos da Bacia de Camamu afloram na linha de costa gerando falésias que, na sua maioria, estão em franco processo de recuo. O recuo da falésia, em alguns casos, cria uma superfície de abrasão formada pelo material mais resistente. A existência destas rochas cria um contorno bastante recortado na linha de costa, gerando pequenas enseadas. As falésias e as pequenas enseadas geradas entre estas pontas ou promontórios rochosos formam um conjunto de inegável beleza cênica, muito apreciado, por exemplo, em Morro de São Paulo.

Além da beleza cênica criada por estas rochas, elas também têm o seu valor como fonte de recursos minerais e energéticos. Em Ilha Grande, na Baía de Camamu, é extraída a barita de rochas calcárias com níveis enriquecidos neste mineral. Além da barita, ocorrência de óleo e gás gerados nos folhelhos da Bacia de Camamu tem sido pesquisada e avaliada por empresas petrolíferas como a Petrobrás e a El Paso.

Depósitos quaternários, representados fundamentalmente por terraços marinhos holocênicos e pleistocênicos cobertos por cordões litorâneos, formam planícies litorâneas construídas a partir da descida do nível do mar que ocorreu após a Última Transgressão Marinha (Bittencourt et al., 1979), durante o Holoceno, a cerca de 5.100 anos antes do presente. A progradação da linha de costa que se deu com esta descida do nível do mar possibilitou a deposição de terraços marinhos arenosos formando estas planícies quaternárias que podem ser observadas nos arcos costeiros de Guaibim e de Pratigi.

Uma outra unidade geo-ambiental de importante ocorrência nesta região são os recifes de corais. Os recifes de corais constituem um dos principais ecossistemas costeiros, com grande importância biológica e ecológica, além de servirem como atrativo para o turismo e, normalmente, protegerem a costa da ação das ondas. Os recifes de corais são também responsáveis pela produção de matéria orgânica e reciclagem de nutrientes, beneficiando inúmeras espécies de peixes, crustáceos, moluscos e ouriços. Na Bahia ocorrem os maiores e mais ricos recifes de coral do Brasil e de todo o oceano Atlântico Sul Ocidental. Estes recifes são constituídos por uma fauna coralina rica em espécies endêmicas, cujos principais construtores são formas arcaicas, remanescentes de uma antiga fauna coralina existente desde antes do Terciário (Leão, 1996). Ao longo da Costa do Dendê ocorrem recifes de corais e algas coralinas bordejando a costa principalmente nas Ilhas de Tinharé e Boipeba e na Península de Maraú.

4. Caracterização Geral da Linha de Costa

A fim de permitir uma melhor visualização de suas praias, a Costa do Dendê foi segmentada de acordo com as suas características geomorfológicas (Figura 1):

Segmento 1 – Arco de Valença

Este segmento corresponde à zona costeira do município de Valença. Forma um arco amplo e suave com aproximadamente 20 km de extensão, limitado ao norte pelo

Rio Jequiriçá e ao sul pela Ponta do Curral, onde predominam depósitos quaternários, formando uma ampla planície costeira.

As praias deste segmento apresentam sedimentos com diferentes granulometrias, variando de areia fina a grossa, com predominância daquelas com areias médias. A declividade da praia varia, em geral, entre 2° e 5°. Quanto à largura, varia entre 15 e 50m, com uma predominância em torno de 20m. A cor da areia varia de branca a ocre. Ao longo das praias, a arrebentação das ondas se dá ao longo de duas a três linhas de arrebentação e as ondas chegam na praia com alturas geralmente inferiores a 1m.

A ocupação deste segmento se dá de forma bastante concentrada. Nas praias de Guaibim e de Guibinzinho, em um trecho de aproximadamente 1,5 km de extensão, a urbanização e a ocupação é muito intensa. A ocupação do pós-praia e da zona costeira adjacente é feita por barracas de praia, de médio a grande porte, na sua maioria com alicerces ou muros com estrutura de concreto. Ocorrem ainda diversas pousadas, casas e restaurantes. Nestas praias, barracas e restaurantes sem padronização e com estruturas de concreto alteram a dinâmica natural da praia, diminuem a sua beleza cênica, provocam a retirada cada vez maior da vegetação pioneira e alteram a paisagem natural. Alguns restaurantes construídos próximos à desembocadura rio Guaibinzinho estão sofrendo erosão devido à dinâmica natural deste rio (Figura 2). Um outro problema ambiental observado nestas praias se refere à sua balneabilidade. A ocupação indevida dos mangues desta região por palafitas pode ocasionar a poluição destes ambientes com esgoto doméstico e lixo. Por outro lado, na maior parte do arco costeiro de Valença a paisagem natural encontra-se preservada e não há ocupação no pós-praia ou na zona à beira-mar com barracas ou construções de alvenaria.



Figura 2 – Erosão atingindo barracas de praia próximo à desembocadura rio Guaibinzinho, município de Valença.

Segmento 2 – Ilhas de Tinharé e Boipeba

Este segmento corresponde às Ilhas de Tinharé e Boipeba e apresenta características bastante diversificadas. A configuração da linha de costa nestas ilhas é bastante condicionada pela presença das rochas da Bacia de Camamu. Em muitos locais, ao longo deste segmento, estas rochas formam falésias ativas que condicionam o uso e o cenário das praias (Figura 3).



Figura 3 – Presença de falésias em Morro de São Paulo, Ilha de Tinharé.

Este segmento também é caracterizado pela presença de recifes de corais e de manguezais ao longo da linha de costa. Devido à presença dos recifes de corais, as praias deste segmento são protegidas da ação das ondas e apresentam sedimentos muitas vezes ricos em material bioclástico (fragmentos de conchas e de corais) de diferentes granulometrias. As características morfológicas e morfodinâmicas das praias variam bastante ao longo deste segmento. Os sedimentos variam de areia fina a grossa, com cor variando de branca a ocre. As declividades das praias variam de 2 a 8° e as larguras da face da praia variam, em geral, de 5 a 30 m.

Em muitos locais, nas ilhas de Tinharé e de Boipeba, os manguezais e a vegetação natural da mata atlântica ocorrem ao longo da linha de costa em contato direto com o mar, sem a existência de praia arenosa (Figura 4).



Figura 4 – Ausência de praia arenosa e contato direto mar-vegetação em alguns trechos da Ilha de Boipeba.

Também neste segmento a ocupação se dá de forma muito concentrada em algumas praias enquanto que a maior parte da região permanece com pouca ou nenhuma ocupação. Ao longo da Primeira, Segunda, Terceira e parte da Quarta Praia em Morro de São Paulo a urbanização é intensa. Nestas praias são encontradas pousadas, restaurantes, mercados, lojas de material de construção civil, boates e lojas diversas, em construções a beira mar com até três andares (Figura 5). Estas construções em numa região de atuação de ondas e marés com forte dinâmica praias ocasionou a aceleração do processo erosivo, o que, por sua vez, resultou na

construção de obras de contenção e na perda da praia recreativa em alguns trechos destas praias.



Figura 5 – Construções à beira-mar em Morro de São Paulo, Ilha de Tinharé.

Um outro problema ambiental observado nestas praias está associado à ocupação das áreas de mangue. Muitas vezes estas áreas são usadas como depósitos de lixo, gerando risco de contaminação para os ecossistemas costeiros.

Nesta região observa-se também de maneira intensa o impacto social da atividade turística. Em pesquisa realizada com os moradores locais, 68% dos entrevistados responderam que o turismo trouxe para seu cotidiano o tráfico de drogas, a violência e a prostituição.

Nas outras praias das Ilhas de Tinharé e Boipeba a ocupação se dá de forma menos intensa. Em geral existem apenas algumas barracas isoladas ou pequenas vilas de pescadores. Na maior parte deste segmento a paisagem natural permanece preservada, com poucas construções a beira-mar e longos trechos sem nenhum tipo de ocupação da região costeira.

Segmento 3 – Arco de Pratigi

Este segmento corresponde ao arco costeiro localizado entre a Barra dos Carvalhos e a Ponta do Apaga Fogo. Assim como no arco costeiro formado pelas

praias do município de Valença (Segmento 1), neste segmento ocorrem depósitos quaternários holocênicos formando uma ampla planície costeira.

Nas praias associadas a esta planície predominam sedimentos com granulometria de areia fina a média e com coloração ocre a branca. A declividade da face da praia em geral é inferior a 5° e as larguras variam predominantemente de 10 a 30 m. Em geral as ondas chegam com baixa energia na praia, com alturas inferiores a 1m.

A paisagem natural permanece preservada na maior parte deste segmento. Ocorrem apenas algumas pequenas barracas na Praia de Pratigi (Figura 6) e próximo à Barra de Serinhaém.



Figura 6 – Presença de barracas de praia em Pratigi.

Segmento 4 – Península de Maraú

Este segmento corresponde às praias da península de Maraú e está limitado ao norte pela Ponta do Mutá e ao sul pelo Rio de Contas. Esta península é composta por depósitos holocênicos que formam uma extensa planície quaternária. Nesta planície é comum a ocorrência de lagoas, como as lagoas do Cassange, Saquaira e Lagoa Azul, que aumentam o valor ecológico e turístico da região. Este segmento é também

caracterizado pela presença de amplas estruturas recifais que formam diversas piscinas naturais (Figura 7).



Figura 7 – Piscinas naturais geradas pelos recifes de corais em Taipus de Fora, Península de Maraú (Foto de André Aguirre).

As praias deste segmento apresentam características morfodinâmicas diversificadas nos trechos onde ocorrem recifes de corais ou onde estes estão ausentes. Desta forma, as praias apresentam sedimentos com granulometria variando de areia fina a grossa, as declividades variam de 2 a 10° e as larguras variam predominantemente de 5 a 40 m. A altura das ondas na praia também varia bastante, sendo que nos trechos protegidos pelos recifes em geral não ocorre quebra de ondas na face da praia.

A ocupação é em geral pequena ao longo de toda a península. Existem algumas pousadas e barracas isoladas ao longo da linha de costa, mas prevalece a preservação das condições naturais. No povoado de Barra Grande, atualmente com grande destaque turístico, não é comum a ocorrência de construções fixas à beira-mar (Figura 8). Neste local, os atuais problemas decorrentes da ocupação e da demanda turística estão associados principalmente à contaminação dos recursos hídricos e, conseqüentemente das praias, com esgoto doméstico. Como não existe um adequado sistema de esgotamento sanitário, são construídas as chamadas “fossas negras”, que constituem uma grave ameaça de contaminação do lençol freático que neste local encontra-se muito próximo à superfície.



Figura 8 – Preservação da paisagem natural na praia de Barra Grande, Península de Maraú.

5. Discussões e conclusões

As praias da Costa do Dendê apresentam características bastante diversificadas, tanto do ponto de vista natural como da ocupação antrópica, o que se expressa como um importante recurso para o desenvolvimento das atividades turísticas, de recreação e de lazer. Toda essa diversidade requer um manejo particular, que observe as necessidades de cada trecho, e que permita o seu desenvolvimento com atividades compatíveis com as suas características.

As características morfodinâmicas analisadas (tamanho do sedimento, largura e declividade da face da praia, tipo e número de linhas de arrebentação das ondas) indicam a predominância de praias do tipo intermediário. Este tipo de praia pode oferecer perigo para o banho associado à presença de correntes de retorno e de bancos e calhas submersas. Contudo, em grande parte da Costa do Dendê as praias são protegidas por recifes de corais. Nestes locais as ondas chegam com alturas muito pequenas e muitas vezes são geradas grandes piscinas naturais.

A forte tendência erosiva observada em algumas praias pode inviabilizar o seu uso para atividades recreacionais. Isso ocorre, por exemplo, em alguns trechos das

Ilhas de Tinharé e Boipeba onde não existe faixa arenosa durante os períodos de maré alta.

É fundamental que seja elaborado um plano de gestão para estas praias que contemple propostas de longo alcance para a área, evitando problemas devido a construções que afetem o padrão geral de dispersão de sedimentos ao longo da costa. Além disso, é importante esclarecer e cobrar a fiscalização junto aos órgãos públicos em relação às construções indevidas, feitas dentro da zona de atuação das ondas durante eventos episódicos, como as marés meteorológicas, ocasionando, além das perdas econômicas, degradação ambiental e perda da beleza cênica da praia.

Para os trechos costeiros que ainda apresentam pouca ou nenhuma ocupação é indicado que seja estabelecida uma linha de recuo, que crie uma faixa de terreno que funcione, como considera Lizárraga-Arcineiga et al. (2001), como um pára-choque, permitindo assim a praia retroceder sem representar uma ameaça a infra-estruturas e permitindo, ao mesmo tempo, uma área de praia para recreação. Muehe (2001) sugere para a costa brasileira um limite de 50m para orlas urbanizadas e de 200m para orlas não urbanizadas, contados a partir do limite da praia, e um limite de 50m para regiões de falésias sedimentares, contados a partir de sua borda.

Sem estes cuidados, os problemas ambientais decorrentes do uso indevido das praias poderão se avolumar comprometendo as próprias atividades do turismo, recreação e lazer.

6. Bibliografia

Barbosa, J. S. F. & Dominguez, J. M. L. (Eds.) 1996. *Texto Explicativo para o Mapa Geológico do Estado da Bahia*. Esc. 1: 1.000.000 – Salvador. SGM/PPPG/FAPEX.

Bittencourt, A. C. S. P.; Martin, L.; Vilas Boas, G. S.; Flexor, J. M. 1979. *The marine formations of the coast of the State of Bahia*. International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary. 232-253 Proceeding, São Paulo, IGCP, Project 61.

Blakemore, F. B. & Williams, A. T. 1998. Public Valuation of Beaches in South East Wales, UK. *Shore and Beach*, 18-23.

Breton F.; Clapés, J.; Marqués, A.; Priestley, G.K. 1996. The recreational use of beaches and consequences for the development of new trends in management: the case of the beaches of the Metropolitan Region of Barcelona (Catalonia, Spain). *Ocean & Coastal Management* 32 (3): 153-180.

Camfield, F. E. & Morang, A. 1996. Defining and Interpreting Shoreline Change. *Ocean & Coastal Management* 32 (3): 129-151.

Coriolano, L. N. M. T. & Silva, S. B. M. 2005. *Turismo e Geografia: abordagens críticas*. Fortaleza: Editora UECE.

Hall, C. M. 2001. Trends in ocean and coastal tourism: the end of the last frontier? *Ocean & Coastal Management* 44: 601-618.

Klein, A. H. F.; Santana, G. G.; Diehl, F. L.; Menezes, J. T.; Medeiros, R. 2000. Análise dos Riscos Associados ao Banho de Mar: Exemplo das Praias Catarinenses. Anais do Simpósio Brasileiro sobre Praias Arenosas. 45-49. Natal.

Leão, Z. M.A.N. 1996. The coral reefs of Bahia: morphology, distribution and the major environmental impacts. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 68(3): 439-452.

Lizárraga-Arciniega, R.; Appendini-Albretchen, C. M.; Fischer, D. W. 2001. Planning for Beach Erosion: A Case Study, Playas de Rosarito, B. C. Mexico. *Journal of Coastal Research* 17(3): 636 – 644.

Mac Leod, M.; Silva C. P. da; Cooper, J. A. G. 2002. A Comparative Study of the Perception and Value of Beaches in Rural Ireland and Portugal: Implications for Coastal Zone Management. *Journal of Coastal Research* 18(1): 14-24.

Morgan, R. 1999. Preferences and Priorities of Recreational of Beach Users in Wales, UK. *Journal of Coastal Research* 15(3): 653-667.

Muehe, D. 2001. Critérios Morfodinâmicos para o Estabelecimento de Limites da Orla Costeira para fins de Gerenciamento. *Revista Brasileira de Geomorfologia* 2(1): 35 - 44.

Smith, A. W. S. & Piggot, T. L. 1989. An Estimate of the Value of a Beach in Terms of Beach-Users. *Shore & Beach* 57(2): 32-37.

SUDETUR 2001. *Roteiros Ecoturísticos da Bahia – Costa do Dendê*. Secretaria da Cultura e Turismo/Superintendência de Desenvolvimento do Turismo. Coleção Selo Turismo 2, Salvador.

Williams, A. T. & Sothern, E. J. 1986. Recreational Pressure on the Glamorgan Heritage Coast, South Wales, United Kingdom. *Shore & Beach*, 54(1): 30-37.