

EFEITOS DA PRESENÇA DOS RECIFES COSTEIROS SOBRE A FAIXA LITORÂNEA - TAMANDARÉ – PE – BRASIL

Damísia Lima¹; Tereza Araújo²; José Carlos Seoane³.

¹ M. Sc., Área de Geologia Sedimentar e Ambiental do Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Acadêmico Hélio Ramos, s/n. Cid. Univ. – Recife - PE

Phone: +55 81 32718726. e-mail: damisialima@yahoo.com.br

² D. Sc., Prof.^a do Departamento de Oceanografia, CTG/UFPE, e-mail: mailto:tcma@npd.ufpe.br

³ D. Sc., Prof. do Departamento de Geologia, CCMN/UFRJ, e-mail: mailto:cainho@geologia.ufrj.br

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo sobre os efeitos provocados pela presença dos recifes costeiros sobre a faixa litorânea do município de Tamandaré – Pernambuco – Brasil. No que se relaciona aos processos físicos litorâneos, aliando dados de caracterização locais, foi possível confirmar as alterações nos padrões de ondas e correntes provocadas pela presença dos recifes. Essas alterações são diretamente refletidas à faixa arenosa e a existência de áreas recifais mostra-se como um dos fatores chave para a menor susceptibilidade erosional dessas áreas e como fator condicional para geomorfologia local.

ABSTRACT

This work presents a study about the effects from the coastal reefs on the coastal area of Tamandare – Pernambuco – Brazil. Regarding coastal physical processes, it was possible to confirm alterations in the pattern of waves and currents caused by the presence of the reefs. Such presence is directly related to sandy strip width and shown to be one of the main factors leading to smaller erosional susceptibility, also being a conditional factor for local geomorphology.

Palavras-Chave: recifes, faixa litorânea, zona costeira, gerenciamento costeiro, Tamandaré.

1. INTRODUÇÃO

A zona costeira, reconhecidamente uma área crítica, é um dos ambientes mais complexos e sensíveis da natureza, apresentando grande diversidade de ecossistemas, como por exemplo manguezais, estuários, praias arenosas, costões rochosos, dunas, lagunas e, também, recifes de corais. Atuam nestes locais diversos processos hidrodinâmicos, relacionados aos ambientes marinho (ondas, correntes e marés) e continentais (desembocaduras de rios, estuários e deltas).

Essa zona representa cerca de 1,6% da superfície das terras emersas do planeta e, neste pequeno espaço, abriga em torno de 60% da população mundial (UNESCO, 1993). A expressiva ocupação urbana presente nas áreas litorâneas em todo o mundo faz com que os ambientes costeiros sofram grande pressão antrópica e fortes alterações ambientais. É mais do que esperado que essa zona represente áreas de maior grau de vulnerabilidade às intervenções antrópicas, sendo ainda mais intensificada devido à complexidade da interação entre os ambientes marinho e continental.

A faixa costeira de Pernambuco tem suportado um grande crescimento, sendo a área que apresenta a maior densidade demográfica do estado, como é o caso das áreas costeiras em todo mundo, com raras exceções. É também nessas áreas que se apresentam as maiores concentrações de complexos industriais e atividades econômicas, recreativas e turísticas e, conseqüentemente, os problemas ambientais decorrentes dessas ações.

Os recifes costeiros do município de Tamandaré, objeto deste estudo, participam deste contexto de forma expressiva, sofrendo os impactos provenientes de intervenções similares às citadas anteriormente, principalmente as que dizem respeito às alterações ambientais provocadas por atividades de ocupação urbana, turismo e recreação.

Como indicado na Figura 01, o município de Tamandaré está localizado ao sul do estado de Pernambuco, delimitando-se ao sul e norte entre as latitudes 8°42,602' Sul e 8°46,671' Sul e por limite leste o Oceano Atlântico.

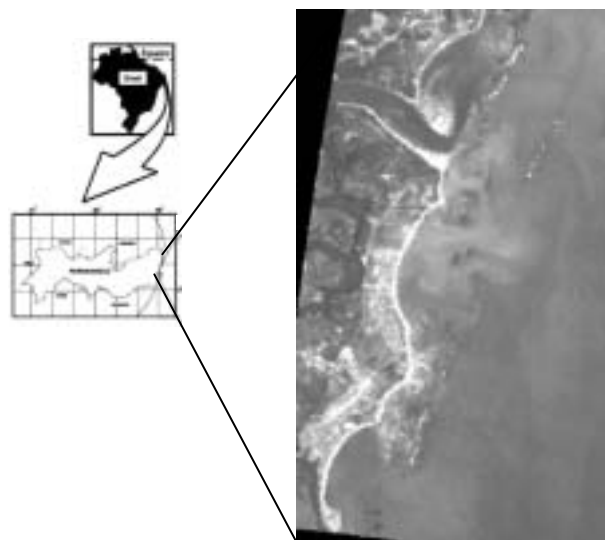


Figura 01 – Localização da área de estudo

2. METODOLOGIA

Os dados utilizados para analisar os efeitos provocados pelos recifes costeiros sobre a faixa litorânea, objeto desse estudo, foram obtidos de trabalhos anteriormente apresentados por Lima & Araújo (2001 e 2002). O mapeamento dos recifes realizado sobre imagem do satélite Landsat TM5 e de fotografias aéreas verticais irão subsidiar uma avaliação da área de ocorrência desses recifes.

Inicialmente, Lima & Araújo (2001) propuseram um método de delimitação da linha de costa a partir de pontos obtidos em campo, com uso de aparelho receptor GPS, por caminhamento sobre a faixa litorânea da seguinte forma:

- sobre a escarpa praial (limite da última preamar);
- ou sobre o limite da obra de contenção marinha em contato com o ambiente praial.

Unindo os pontos de campo, de forma a configurar uma topologia em linha, pode-se ter uma idéia geral do deslocamento da linha de costa em comparação temporal com outros dados (fotografias aéreas, imagens de satélite, por ex.).

Durante o processo de caminhamento pela faixa litorânea, Lima & Araújo (2001) buscaram caracterizar os diversos aspectos que poderiam ser observados no que diz respeito aos processos físicos litorâneos. Além disso, posteriormente foram adotados valores para cada parâmetro (Lima & Araújo, 2002) de modo a classificar a faixa litorânea em níveis de impactos negativos.

Os parâmetros e valores adotados foram:

1. Feições Locais	Valor
- Índícios de Erosão	
- Índícios de Deposição/Estabilidade	
2. Vegetação Existente	
- Vegetação (Rasteira e Coqueiros) Expressiva	10
- Vegetação (Rasteira) Expressiva	8
- Vegetação (Rasteira e Coqueiros) Inexpressiva	6
- Vegetação (Rasteira) Inexpressiva	4
- Vegetação (Coqueiros) Inexpressiva	2
- Sem Vegetação	0
3. Ocupação Urbana	
- Ocupação Urbana Alta na Praia	0
- Ocupação Urbana Alta na Pós-Praia	2,5
- Ocupação Urbana Alta na Duna Frontal	5
- Ocupação Urbana Baixa na Duna Frontal	7,5
- Sem Ocupação Urbana	10
4. Limite da Linha de Costa	
- Presença de Berma	10
- Sem Obra de Contenção Marinha e com indícios de erosão	5
- Presença de Obra de Contenção Marinha	0

Agrupando-se os pontos em trechos com características semelhantes, pode-se plotar tais dados sobre o fotomosaico oriundo de fotografias aéreas do Projeto P08/FAB-SUDENE-GERAN70 (1969/70). Tal plotagem possibilitará, também, a análise crítica do deslocamento da linha de costa entre os anos de 1969 e 2000.

Dessa forma, buscar-se-á uma correlação entre a presença dos recifes, mapeados por fotointerpretação sobre o fotomosaico, e os processos litorâneos existentes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Indiscutivelmente, a presença dos recifes costeiros irá influenciar nos processos físicos litorâneos. Tal fato pode ser comprovado na visualização dos pontos de variação de

nível de impacto, como também, no deslocamento da linha de costa entre os anos de 1969/1970 a 2000 presentes nos recortes do fotomosaico abaixo apresentado.

Para efeito ilustrativo, o litoral de Tamandaré foi dividido em 3 trechos: duas enseadas (Baía de Tamandaré e Praia de Campas), sul e norte da área estudada, respectivamente, e o tómbolo central (centro urbano de Tamandaré). Sobre esses trechos serão realizadas as discussões sobre a presença dos recifes e os efeitos sobre a linha de costa, relacionando-os com os pontos de variação de nível de impacto.

Trecho 1: Ponto 18S ao 12S – Praia de Tamandaré.

Na área relativa aos pontos 18S e 12S – Praia de Tamandaré (Fig. 02), compreende-se uma grande variação da linha de costa. Isto vem a ocorrer principalmente pela condição de se ter uma área aberta – Baía de Tamandaré, de profundidade bastante expressiva, sem proteção de recifes e, além disso, uma faixa sob influência do Rio Mamucaba, cuja desembocadura sofre variações na sua abertura de tempos em tempos.

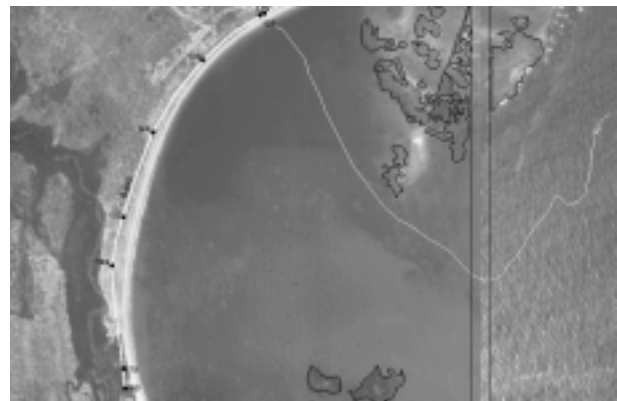


Figura 02 - Trecho relativo aos pontos 18S e 12S – Praia de Tamandaré

Trecho 2: Ponto 12S ao 15N – Centro Urbano de Tamandaré

Do ponto 12S ao 15N (Fig. 03), centro urbano de Tamandaré, onde há uma grande presença dos recifes costeiros, verifica-se um deslocamento da linha de costa, mas bem menos expressiva que na área relativa aos pontos 18S e 12S. A variação presente dá-se principalmente pela ocupação urbana local que ocorre sobre parte do perfil praial, impossibilitando a perfeita variação sazonal desse perfil. A condição de alteração ambiental nesses pontos pode ser registrada pelo nível de impacto de cada percurso.

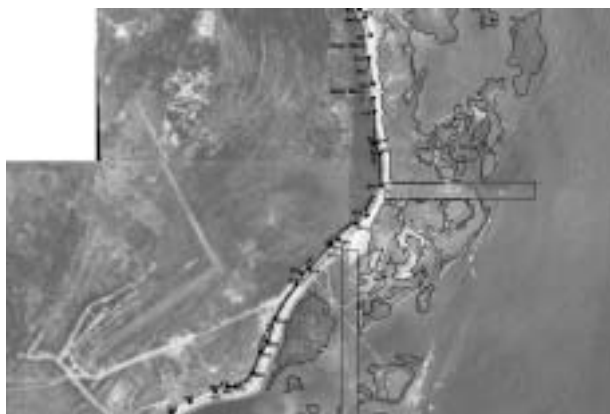


Figura 03 - Centro urbano de Tamandaré, do ponto 12S ao 15N.

Trecho 3: Ponto 15N ao 27N: Praia de Campas

Do ponto 15N ao 27N – Praia de Campas (Fig. 04), vê-se um processo de acresção, definido pela baixa alteração ambiental presente, representada pelo nível de impacto local, e pela menor profundidade da área aberta frontal. Contribui também para essa condição a presença de dois corpos recifais que provocam a difração das ondas e a área recifal denominada Pedra Preta, proteção natural.

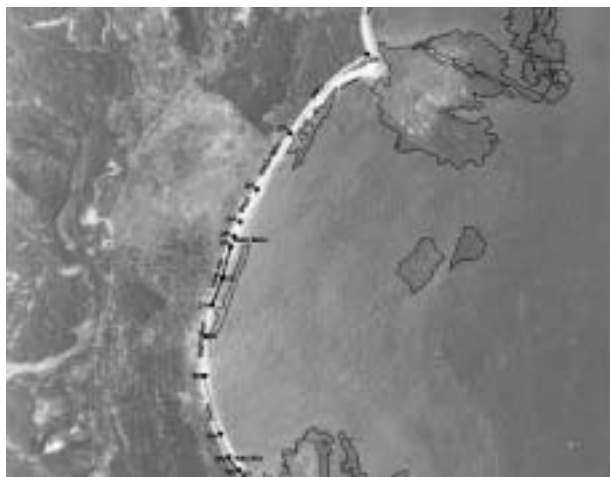


Figura 04 - Praia de Campas, do ponto 15N ao 28N.

Vale ressaltar o trecho entre os pontos 21N e 23N, representado como nível de impacto Muito Alto, onde se localiza o Hotel Marinas, beneficiado pelo cordão de recife bem próximo a linha de costa.

No ponto final, 28N, houve um recuo da linha de costa, apesar do baixo nível de impacto local, ocasionado pelo efeito lateral de difração das ondas.

A variação dos níveis de impacto está diretamente relacionada a condição de alterações ambientais provocadas pela ocupação urbana. Tal afirmação pode ser feita considerando os parâmetros utilizados na definição do nível de impacto local. Nesse sentido, confirma-se como a influência antrópica está alterando o meio ambiente costeiro em Tamandaré. É justamente entre os pontos 12S e 19N, que está a maior concentração urbana do litoral. À medida que essas ocupações diminuem lateralmente a estes pontos, também diminuem os efeitos por elas provocados, podendo ser vistos tanto pela

diminuição do nível de impacto, como pela diferença no deslocamento da linha de costa na duas situações.

4. CONCLUSÕES

Mediante os resultados obtidos, aliando dados de caracterização locais, foi possível confirmar as alterações nos padrões de ondas e correntes provocadas pela presença dos recifes. Essas alterações são diretamente refletidas à faixa arenosa e a existência de áreas recifais mostra-se como um dos fatores à maior ou menor susceptibilidade erosional e como fator condicional para geomorfologia local.

Pode-se afirmar, portanto, que a proteção às áreas recifais deve ser realizada não somente devido aos fatores bióticos e seus aspectos tão relevantes. É fato conhecido a importância dos recifes de corais, que assim como os mangues, fornecem abrigo e alimento para a maioria dos peixes, crustáceos e invertebrados, e funcionam como um grande filtro da água do mar, já que os corais se alimentam também por filtração da água, retirando dela os nutrientes necessários. No entanto, deve-se considerar também sua grande importância quanto a manutenção da geomorfologia local. A retirada ou mesmo diminuição dessas áreas recifais irá acarretar fortes alterações à faixa litorânea, no que diz respeito aos aspectos físicos de proteção que os recifes costeiros exercem sobre a faixa arenosa, comprometendo ainda mais os imóveis localizados próximos à linha de costa. Os impactos negativos provenientes das alterações nos recifes irão se refletir diretamente à parte da comunidade local que têm as áreas recifais como base de subsistência, seja pela pesca artesanal ou pelo turismo.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – pela concessão da bolsa de mestrado a Damísia Lima e ao Projeto Recifes Costeiros pelo apoio logístico às atividades de campo, os quais permitiram a realização do trabalho ora apresentado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LIMA, D. C. C.; ARAÚJO, T. C. (2001). Metodologia para Delimitação de Linha de Costa - Área Piloto: Tamandaré - PE - Brasil. In: VIII CONGRESSO DA ABEQUA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO, Imbé. VIII Congresso da ABEQUA - Associação Brasileira de Estudos do Quaternário - Mudanças Globais e o Quaternário. V. único, p. 486-487.
- LIMA, D. C. C.; ARAÚJO, T. C. (2001). Proposta de Zoneamento de Faixa Litorânea - Área Piloto: Tamandaré - PE - Brasil. In: VIII CONGRESSO DA ABEQUA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO, Imbé. VIII Congresso da ABEQUA - Associação Brasileira de Estudos do Quaternário. V. Único, p. 585-586.
- LIMA, D. C. C.; ARAÚJO, T. C. (2002). Proposta de Quantificação e Qualificação Ambiental Costeira - Área Piloto: Tamandaré - PE - Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, João Pessoa. Congresso Brasileiro de Geologia - A Geologia e O Homem. V. único, p. 100-100.
- UNESCO. (1993). Coasts: managing complex systems. Environment and development briefs. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris, 16p.