

**CARACTERIZAÇÃO GEO-AMBIENTAL: O CASO DA PRAIA DE JACUMÃ – CONDE/PB**Diego Ferreira Targino <sup>(1)</sup>, Marcelo dos Santos Chaves <sup>(3)</sup>

Centro de Ciências Exatas e da Natureza/Departamento de Geociências/MONITORIA

**Resumo**

O município do Conde se encontra localizado na micro-região de João Pessoa/PB, mais especificamente ao Sul da cidade de João Pessoa, na porção oriental do Estado da Paraíba. Suas coordenadas geográficas formam um polígono entre os paralelos 7° 15' 00" e 7° 22' 30" de latitude Sul e os meridianos de 34° 45' 00" e 34° 52' 30" de longitude Oeste, possuindo uma área de 164 Km<sup>2</sup>. Esta área faz limite com os municípios de João Pessoa, ao Norte, Alhandra e Pitimbu, ao Sul, Santa Rita, a Oeste e com o Oceano Atlântico a Leste. Esse projeto de estudo surgiu com a necessidade de identificar, compreender e caracterizar a questão da erosão costeira, bem como evidenciar o recuo da linha de costa de uma porção do litoral do município do Conde/PB, na praia de Jacumã, com a finalidade de mostrar até aonde vai a interferência humana no desequilíbrio ambiental da área, fazendo uma caracterização geo-ambiental, para entender e minimizar os impactos de ações antrópicas no meio ambiente costeiro dessa área. A metodologia utilizada baseia-se na pesquisa bibliográfica referente à temática proposta e a pesquisa de campo para evidenciar os pontos de erosão e de desequilíbrio ambiental na área. Assim, com esse projeto, poderemos contribuir para um melhor ordenamento e planejamento da porção costeira dessa área, esclarecendo assuntos como a dinâmica costeira e mostrando através da caracterização geo-ambiental até aonde vai a interferência humana no desequilíbrio ambiental nessa área.

**Palavras-chaves:** ambiente, costeiro, linha de praia.

**Introdução**

A região costeira é um dos mais diversos ambientes que mais sofre transformações, envolvendo um grande número de problemas, sendo eles ambientais, sócio-econômicos e geomorfológicos. Para isso, se têm a necessidade de um estudo mais abrangente das porções costeiras, inclusive no Brasil, para um maior ordenamento e planejamento territorial da costa. Como instrumento de gerenciamento costeiro, temos a geomorfologia costeira como referencial para entender a dinâmica da costa e saber os processos atuantes nos ecossistemas costeiros pela interferência humana, para assim poder preservar de forma sustentável o meio ambiente costeiro.

Sabemos que hoje, no Brasil, uma grande parcela da população reside nas áreas costeiras ou litorâneas. Assim, esse processo de ocupação do espaço litorâneo vem ocasionando diversas mudanças em nível local e regional nas feições ambientais dessas áreas, provocando diversos processos erosivos nas mais diversas partes da costa.

---

<sup>1)</sup> Bolsista, <sup>(2)</sup> Voluntário/colaborador, <sup>(3)</sup> Orientador/Coordenador <sup>(4)</sup> Prof. colaborador, <sup>(5)</sup> Técnico colaborador.

Em termos geomorfológicos sabemos que a costa possui um grande dinamismo de processos atuantes de perda (erosão) e ganho (deposição) de sedimentos, mantendo um equilíbrio natural do balanço sedimentar, fazendo com que a praia se mantenha estável sedimentologicamente, mas a interferência humana vem provocando desequilíbrios acentuados nesse balanço sedimentar provocando danos ambientais e materiais as populações residentes nestas áreas costeiras (Silva, 1997).

O que acontece no Estado da Paraíba não é diferente de outras partes do litoral brasileiro, pois maior parte de sua população reside nas áreas costeiras compreendidas pelas regiões dos tabuleiros ou baixos planaltos costeiros bem como também a baixada litorânea chegando até a praia (Moreira, 2005). Assim, esse trabalho propõe fazer uma caracterização da zona costeira do município do Conde, na praia de Jacumã, localizado na zona da mata paraibana na microrregião de João Pessoa/PB, recortando uma área em especial onde pode está ocorrendo erosão costeira.

### Descrição

O município do Conde se encontra localizado na micro-região de João Pessoa/PB, mais especificamente ao Sul da cidade de João Pessoa, na porção oriental do Estado da Paraíba. Esta área faz limite com os municípios de João Pessoa, ao Norte, Alhandra e Pitimbu, ao Sul, Santa Rita, a Oeste e com o Oceano Atlântico a Leste (Figura 01). O clima da região do Conde/PB se classifica como As', quente e úmido, com chuvas de outono e inverno com um período de estiagem entre a primavera e o verão, segundo classificação Köppen, levando em consideração o comportamento das temperaturas e das precipitações durante as estações do ano, em um longo período de tempo.



Figura 01 – Mapa de Localização da Área em Estudo.

Por essa região se tratar de uma região costeira, as temperaturas são amenizadas devido às influências das massas de ar, que tem origem no oceano, como a Massa de Ar Equatorial Atlântica, e Frente Polar e os ventos Alíseos do sudeste. Assim essa região registra

temperaturas com média térmica anual em torno de 20° a 25° C e uma amplitude de entre 3° e 5°, com uma quantidade pluviométrica com média de 1800mm a 2100mm anuais.

Seu relevo está formado sobre um capeamento sedimentar, integrante da Bacia Sedimentar Costeira Pernambuco-Paraíba com sua camada superficial pertencendo ao Grupo da Formação Barreiras onde para o Oeste da região podemos já encontrar rochas do embasamento cristalino. Geomorfologicamente, essa região se encontra nos compartimentos dos Baixos Planaltos Costeiros ou Tabuleiros, com uma superfície plana e as vezes, ondulado com inclinação suave para litoral até encontrar-se com a Planície Costeira, onde se localiza a praia de Jacumã (Foto 01a e 01b).



A



B

Foto 01- Praia de Jacumã, Conde/PB, área onde predominam barracas (A), área sem barracas (B), Foto do autor.

Os tabuleiros encontram-se bem desgastado, devido a vários processos erosivos que ali ocorrem devido ao escoamento das águas superficiais, por causa da retirada da vegetação pela ocupação urbana. Com isso a vegetação apresenta-se bastante alterada, devido a vários processos de ocupação do solo pela especulação imobiliária (Nascimento, 2002).

### Metodologia

A metodologia utilizada se baseou segundo Chaves (2005). Foram abordadas pesquisas bibliográficas referentes à temática proposta. Em um ponto amostral da praia, foram preenchidas fichas-padrão, com quesitos sobre a inclinação da face de praia, altura e número de arrebentações, estágio da maré, presença de feições indicativas de erosão ou progradação, presença de obras de engenharia e outras feições antrópicas, além da realização de documentações fotográficas (Neves, 2003). Também foram visualizados o grau de urbanização e até onde vai a interferência do homem nesse meio.

## Resultados

Segundo Neves (2003), os trabalhos de campo e a caracterização da linha de costa paraibana possibilitaram a identificação dos trechos mais críticos sob o ponto de vista da erosão costeira, dos trechos que se encontram em equilíbrio, daqueles estabilizados por obras de engenharia e os que se encontram em progradação. Para Neves (2003 op. Cit.), 42% da linha de costa paraibana experimentam recuo da linha de costa. Com isso confrontando os dados e vendo o comportamento atual do litoral do Conde/PB, poderemos ver se este ambiente praiar possui características erosivas, ou não.

Com o trabalho de campo desse projeto, foi evidenciado um trecho que poderia estar ocorrendo erosão praiar com a retirada de sedimentos da costa, evidenciado nos sedimentos costeiros, vestígios de restos de origem antrópica, mostrando o que poderia ser chamado de depósitos tecnogênicos (Oliveira, 1994) (Foto 02a). O trecho estudado foi desde a praça de Jacumã, no Conde, até o maceió que se estende do Norte para o Sul, onde foi nesse trecho que evidenciamos vestígios de minerais pesados, como a biotita (Foto 02b), que evidenciam a erosão costeira na área.



A



B

Foto 02 – Depósitos tecnogênicos na área em estudo (A) e presença de minerais pesados (biotita) na linha de praia (B). Foto do autor.

Nos sedimentos costeiros encontramos vestígios de restos de origem antrópica, mostrando o que viria a ser depósitos tecnogênicos. Essa acumulação de sedimentos nesse ponto da praia passou a sofrer influências das ações humanas, onde restos que evidenciam a sua ocupação na costa, passou a fazer parte deste pacote sedimentar, caracterizando como depósitos tecnogênicos. Depósitos tecnogênicos são exemplos bem marcantes da interferência humana nos processos naturais, e quando são identificados mostram o registro do desenvolvimento humano no espaço geográfico, dependendo dos artefatos encontrados nesses depósitos, principalmente os que evidenciam os estágios desse desenvolvimento, que no caso dos depósitos tecnogênicos encontrados na praia de Jacumã, evidenciam a ocupação



humana com pequenos fragmentos de artefatos de autoria do homem moderno, ou *Homo Sapiens*, mostrando sua evolução na escala de tempo geológico (Oliveira, 1994). Com isso, a região do Conde/PB, precisamente na praia de Jacumã, encontramos estes depósitos tecnogênicos (Foto 03a). Estes depósitos tecnogênicos são formados devido a presença de atividades humanas na área, principalmente na forma de depósitos de lixo tanto nos compartimentos de relevo de pós-praia como no estirâncio superior (Foto 03b).



A



B

Foto 03 – Depósitos tecnogênicos com artefatos humanos na praia de Jacumã (A), e ocupação da zona costeira de Jacumã por barracas (B), Foto do autor.

A ocupação e uso do solo nesta área, ocorreu inicialmente por intermédio de imobiliárias financiadas pela prefeitura municipal do Conde, próximo a praia de Jacumã, por possuir uma beleza paisagística exuberante e oferecer um potencial turístico pra região. Com o tempo, a zona costeira dessa área, passou a ser completamente tomada por imóveis, interferindo na dinâmica natural da praia ocasionando vários processos erosivos. As praias são as que mais são atingidas pelos processos erosivos, pois interfere no seu balanço sedimentar causando o avanço a linha de costa sobre o continente. O balanço sedimentar é negativo para boa parte da região Nordeste do Brasil, sendo este resultado da combinação de baixo relevo, pequenas bacias de drenagem e clima semi-árido. O balanço negativo resulta em erosão parcial ou completa da praia (Chaves, 2005).

Com o aumento do fluxo de banhistas, aumentou também, nos últimos anos, nessa área, o fluxo de comerciantes que também vieram para suprir a demanda desses visitantes, principalmente nos fins-de-semana. Logo, com esse crescente fluxo de pessoas, notamos que falta um certo planejamento geo-ambiental na área. As pessoas que possuem estabelecimentos comerciais, não respeitam os limites da praia (pós-praia, estirâncio), desrespeitando o meio ambiente e interferindo no sistema ambiental local causando danos ao meio físico (Foto 04a e 04b).



A



B

Foto 04 – Construção de barracas sem planejamento (A), Pontos que se verificam construções invadidas durante a maré alta (B). Foto do autor.

Notamos na área, grandes extensões com erosão acentuada e pequenos trechos com deposição perto das construções pequenas, médias e grandes, construções essas que não respeitam os limites do sistema praial, chegando muito próximo à face de praia (estirâncio). A vegetação de gramíneas e coqueiros são encontrados, também, na pós-praia, onde vegetações com raízes expostas evidenciam a perda de sedimentos na praia (Foto 05a e 05b).



A



B

Foto 05 – Vegetações com gramíneas e coqueiros na pós-praia evidenciando uma alta erosão (A), e vegetação com raízes expostas mostrando a perda de sedimentos na praia (B). Foto do autor.

Material poluente como plástico e lixo orgânico perto de corpos d'água, como Maceió, provavelmente trazidos por banhistas e pelas correntes de deriva litorânea de outras áreas, são encontrados facilmente também na pós-praia. No estirâncio, onde a erosão é mais acentuada, percebe-se que este possui uma largura de 3m e inclinação de 5° a 9°, e na berma, observa-se remoção de areias com material poluente e restos orgânicos.

## Conclusão

Com esta pesquisa de campo, foram evidenciados trechos na área em estudo, onde a interferência humana é bem significativa, provocando sérios danos ao meio ambiente costeiro. Com isto, vemos que a urbanização desse trecho na praia de Jacumã, aconteceu e acontece sem respeitar o sistema praiial físico, onde as ocupações são construídas na pós-praia, fazendo com que várias ocupações entre as demais ocupações comerciais, provocassem danos ambientais. O presente trabalho mostrou uma porção do município do Conde/PB, na praia de Jacumã, mostrando evidências como vegetação com raízes expostas, coqueiros caídos e propriedades particulares ameaçadas com risco de erosão. Assim, com esse projeto, poderemos contribuir para um melhor ordenamento e planejamento da porção costeira dessa área, esclarecendo assuntos como a dinâmica costeira e mostrando através da caracterização geo-ambiental até aonde vai a interferência humana no desequilíbrio ambiental desta área. Como também, demarcando as áreas de interferência entre as marés altas e baixas. Nota-se que o uso e ocupação desordenada neste espaço costeiro, como barracas, ruas e casas, são os que mais vêm sendo afetados pela erosão costeira, porém, o respeito a ocupação de uma área tão dinâmica como a linha de praia, ainda não é respeitada. Com isso, esta área tem uma forte tendência à erosão, tanto pelo avanço da linha de praia natural, como pela ocupação dessas áreas por obras realizadas pelo próprio homem. Assim, confrontando os dados do comportamento atual do litoral do Conde/PB, na praia do Jacumã, com os dados de Neves, 2003 (apud Muehe, 2006), podemos ver se esse ambiente praiial possui características erosivas ou não, já que 42% do litoral paraibano experimentam recuo da linha de costa, característica principal de praia em processo erosivo.

## Referências

CHAVES, M. S. 2005. Dinâmica Costeira dos Campos Petrolíferos Macau/Serra, Litoral Setentrional do Estado do Rio Grande do Norte. Tese de Doutorado, nº 10. PPGG, DG, UFRN. 117p.

CHAVES, M. S. 2000. Sedimentologia, Morfologia praiial e Vulnerabilidade Costeira entre as praias de Redinha e Genipabu, Natal/RN. Dissertação de Mestrado, nº . PPGG, DG, UFPE. 94p.

DOMINGUEZ, J.M.L. & BITTENCOURT, A.C.S.P. 1996. Regional assessment of long-term trends of coastal erosion in northeastern Brazil. Anais Academia Brasileira Ciências 68(3): 355-371.

GUERRA, A. T. 1975. Dicionário Geológico-Geomorfológico. Ed. Departamento de Documentação e divulgação geográfica e cartográfica – IBGE, 4ª ed Rio de Janeiro

GUERRA, Antonio Jose Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista. Geomorfologia; Uma Atualização de Bases e Conceitos. Ed. Bertrand Brasil – Rio de Janeiro 6ª edição 2005.

GUERRA, Antonio Jose Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista. Geomorfologia; Exercícios Técnicas e Aplicações. Ed. Bertrand Brasil – Rio de Janeiro 6ª edição 2005.

LIMA, Z. M. C, 2004. Caracterização da Dinâmica Ambiental da Região Costeira do Município de Galinhos, Litoral Setentrional do Rio Grande do Norte. Tese de Doutorado, nº 05/PPGG, DG, UFRN. 143p.

MUEHE, D. (ed). 2006. Erosão e progradação do litoral brasileiro. Ministério do Meio Ambiente. P.159-176.

MOREIRA, E.de R. F. 2005. O Espaço Natural Paraibano. Versão preliminar sujeita a alteração – DEGEOC/UFPB.

NEVES, S. M. 2003. Erosão Costeira no Estado da Paraíba. Tese de Doutorado, Salvador/UFBA/IGEO. 150p.

NASCIMENTO, J.G. do. 2002. Turismo e Impactos Ambientais na Região costeira de Jacumã – Monografia de Graduação(Bacharelado) DGEIOC/UFPB. 72p

SOUZA, F. E. S. de. 1999. Aplicação de Metodologias (Hidrodinâmica, Sedimentologia e perfil Praial) para classificação da praia de Redinha, Natal/RN. Monografia (Bacharelado) UFRN, Geografia, Natal/RN.

OLIVEIRA, A.M.S. Depósitos tecnogênicos associados à erosão atual. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA, 6, 1990, São Paulo. *Anais...* São Paulo: ABGE/ABMS, 1990. p.411-416.

OLIVEIRA, A.M.S. *Depósitos tecnogênicos e assoreamento de reservatórios: exemplo do reservatório de Capivara, Rio Paranapanema, SP/PR.* São Paulo, 1994, 221p, vol.01. Tese (Doutorado em Geografia Física) - Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

OLIVEIRA, A.M.S. Assoreamento em cursos e corpos d'água. In: BITAR, O.Y. (Coord.). *Curso de geologia aplicada ao meio ambiente.* São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABGE) e Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), 1995. cap. 3.3, p.59-76.