

## MUDANÇAS PAISAGÍSTICAS E NA DINÂMICA DE SEDIMENTOS RESULTANTES DA CONSTRUÇÃO DO ESPIGÃO COSTEIRO NA PRAIA PONTA D'AREIA, SÃO LUÍS – MA.

Sousa, A.S.S. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO) ; Corrêa, M.C.C. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO) ; Filho, M.S.F. (DEGEO-UFMA) ; Sousa, A.S.S. (ANHANGUERA UNIDERP)

### RESUMO

Neste trabalho são analisadas as intervenções humanas e seus reflexos na Praia Ponta D'areia como a construção do espigão costeiro, fazendo uma abordagem perceptiva da paisagem e identificando ajustes possíveis e mudanças nas unidades geomorfológicas da área. Com a recente construção do espigão costeiro, mudanças significativas já vêm ocorrendo na dinâmica de sedimentos no local e tais alterações podem ser intensificadas, alterando as feições geomorfológicas locais.

### PALAVRAS CHAVES

*Espigão costeiro.; Praia Ponta D'areia.; Feições geomorfológicas*

### ABSTRACT

This paper analyzes the human interventions and their effects on Ponta D'sand as the construction of the coastal ridge, and does a perceptual landscape and identifying possible adjustments and changes in geomorphological units in the area. With the recent construction of the coastal ridge, significant changes have been occurring in the dynamics of sediments in place and such changes can be enhanced by changing the local geomorphological features.

### KEYWORDS

*Spike coastal environment; Ponta D'sand. ; geomorphological features*

### INTRODUÇÃO

A zona costeira pode ser entendida como o limite dinâmico que define a transição entre o domínio continental e o domínio marinho. É uma faixa que sofre várias transformações pelo simples fato de está sujeita a vários processos geológicos. É considerada um dos ambientes mais desejáveis para utilização humana, por sua importância científica, econômica e ambiental, constituindo-se em um delicado equilíbrio ecológico onde há uma grande pressão antropogênica e de exploração de recursos, sendo portanto uma das zonas mais dinâmicas do planeta (MANSO et al, 2001). No Brasil, as zonas costeiras são resguardadas pela Lei Nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Para os efeitos desta Lei, considera-se zona costeira o espaço de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre. Em São Luís – MA, a ocupação do território se deu a partir das praias e a faixa costeira passou a ser intensamente povoada fato que contribui para a ocorrência de vários problemas a exemplo da construção de moradias muito próximo à zona de praia. Atualmente, uma problemática ambiental e social se configurou, em função do avanço do mar sobre as moradias construídas irregularmente muito próximas à faixa litorânea. Diante disso, muitas intervenções têm sido feitas pelos governantes para evitar prejuízos financeiros à população (financeiramente privilegiada) que habita a referida a área e aquela que apresenta maior destaque é a construção recente de um espigão costeiro, tanto pelas suas dimensões, quanto pelos problemas ambientais que ocasiona. O presente trabalho analisa as alterações ambientais, inclusive paisagísticas, da zona costeira da praia Ponta D'areia, após a construção de um quebra-mar que tem como função principal proteger a costa da ação das ondas e a retenção de sedimentos de forma a impedir a erosão costeira.

### MATERIAL E MÉTODOS

O artigo foi fundamentado na percepção geográfica como suporte na observação das formas de

relevo; com exercícios de percepção do meio físico pautado em conhecimentos empíricos sobre fenômenos geológicos bem como feições geomorfológicas presentes na paisagem. A consulta bibliográfica priorizou várias outras referências que já trataram sobre a construção de espigões de contenção marinha e impactos causado pela erosão costeira no Brasil e no estado do Maranhão, sobretudo relacionados à orla marítima da praia Ponta D'Areia. Para a realização desta etapa foi feita inicialmente uma investigação em bibliografia na internet e depois na Biblioteca Central da UFMA, no Laboratório de Hidrologia do Departamento de Oceanografia e Limnologia da UFMA e no NDPEG – Núcleo de Pesquisas e Estudos Geográficos do Departamento de Geociências da UFMA. Ainda consta-se a comparação através de registros fotográficos in loco no mês de setembro de 2011 e junho de 2012 para fazer um acompanhamento das alterações. No segundo momento, foram analisados e interpretados os dados acerca do meio físico da ilha de São Luís.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A área de estudo refere-se à praia da Ponta D'Areia pertencente à Mesorregião do Norte Maranhense e a Microrregião do Aglomerado Urbano de São Luís. Região litorânea ao noroeste do município de São Luís, a 5 km do Centro da cidade, com coordenadas geográficas: 2º 29'41" e 2º 29'11" de Latitude Sul; 44º17'45" e 44º18'23" de Longitude Oeste. Geomorfologicamente, o local onde se encontra a praia e que atualmente abriga o bairro da Ponta D'Areia, possuía uma exuberante vegetação e dunas recobertas por vegetação típica de áreas costeiras. Após a construção da Ponte José Sarney, na década de 1970, facilitando o acesso, ocorreu modificações da paisagem natural, como remoção de dunas e desmatamento (SANTOS, 1993). Esta zona costeira apresenta, conforme Costa (2007), formações geológicas com presença de arenitos finos, avermelhados, amarelados, róseos, folhelhos sílticos cinza esverdeados e argilitos amarelos acastanhados. Além disso, apresenta costa arenosa, com dunas que quase sempre estão despojadas de vegetação. Essas formações datam do Quaternário, constituídas predominantemente por areia fina e muito fina de coloração embranquecida, o que facilita o seu deslocamento pela dinâmica eólica. A área também possui uma notável falésia, qualificada por Guerra (2005), como falésia viva, pois sofre erosão e transporte de material clástico mal selecionados e muito mal consolidados, cujas cores são variadas, e são transportados para outras áreas. Atualmente este ambiente costeiro apresenta sérios problemas geofísicos, desencadeados pela inserção de infraestrutura urbana e socioambiental. Em virtude do avanço de maré no local, observa-se processos erosivos acelerados, sobrecarga na infraestrutura, favorecendo a degradação do espaço. A ação considerada com uma solução definitiva para conter o avanço do mar foi a construção do espigão costeiro na orla marítima (figura 1). De acordo com a Secretaria de Infraestrutura (SINFRA) tem 572 metros de extensão, a largura da estrutura varia de 7 metros no ponto mais próximo da terra a 13 metros. A altura, de 4 metros a 14 metros. A obra foi idealizada para melhorar a qualidade da paisagem e a vida de quem mora na área, com o objetivo maior de evitar o avanço da erosão provocada pelo progresso das marés, o que poderia comprometer a orla da Capital até o limite do Rio Bacanga. A força das ondas já havia destruído parte da pista e ameaçava os prédios localizados no entorno. Além disso, a areia era arrastada das margens para o canal por onde passam as embarcações, prejudicando a navegação. Logo o quebra-mar foi criado para desviar o fluxo das águas (MARANHÃO, 2011). Os empreendimentos a exemplo dos acima mencionados trazem consequências ao ambiente físico, modificando a paisagem natural o que na concepção de Farinaccio (2008), podem alterar significativamente a dinâmica de transporte de sedimentos longitudinalmente à costa, pelo aprisionamento destes junto à estrutura rígida de direção, impedindo sua movimentação à soltamar, surgindo com isso, fenômenos erosivos e encalhamento da linha de costa. Na dinâmica da paisagem após o espigão, ainda são reconhecidas afloramento de feições rochosas como elemento do estirâncio, além de variações morfológicas com diferentes comportamentos, incidindo intenso processo de sedimentação e erosão devido aos fatores exógenos, destacando-se os de origem oceanográfica. A expectativa segundo HM (2008) é de que haja aumento de uma faixa de praia permanente de até 70 metros de areia. Na área mais próxima do quebra-mar. A faixa de areia da praia já aumentou em dois metros (figura 2) aproximadamente, e à medida que a orla avança já é possível notar “engordamentos” (aumento do volume) de alguns centímetros em uma área de aproximadamente 150 metros da base do espigão. Esse avanço da faixa de areia é progressivo e atingirá sua plenitude em cinco anos segundo o projeto, podendo se estender em até 300 metros ao

longo da orla.

*Figura 1*



*construção do espigão costeiro na praia Ponta D´areia. Fonte: Dados da pesquisa, 2012.*

*Figura 2*



*Espigão coberto por sedimentos na área mais próxima a base. Fonte: Dados da pesquisa, 2012.*

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Foi possível constatar que, embora o projeto executivo não tenha sido executado totalmente e, com isso, o espigão costeiro não tenha sido totalmente concluído, com estimativa de um aumento de cerca de 400m, e ainda pavimentação do mesmo. A obra ainda não causou impacto positivo, mais já apresenta sinais negativos para orla costeira de São Luís. Portanto, sua aceitação depende do cumprimento do seu papel. Vale ressaltar que a praia em estudo também é atingida por problemas de natureza antrópica, sendo crescentes as agressões àquele ambiente. As obras de engenharia são em grande maioria responsáveis pela descaracterização natural das diferentes feições do espaço físico, alterando a morfodinâmica da zona costeira. Diante da presente análise, ficam claros os danos causados pelo homem à paisagem e a necessidade de ações políticas e governamentais mitigadoras como estas são mínimas quando se pensado na proporcionalidade das problemáticas aos ambientes costeiros.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus que sempre está a me guiar, multiplicando o tempo para eu possa cumprir com todas as minhas obrigações. E num segundo momento agradeço a minha irmã Serlir pela paciência em me enviar aparatos bibliográfico sempre que necessário. E por fim, sou grata a duas pessoas essenciais na realização desta obra; a amiga Maria Claudia pelo incentivo e cooperação e ao meu prof. Marcelino Farias que é sempre o “pai dos desorientados”.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA**

COSTA, F. W. D.; MARTINS, G. E. D.; GONÇALVES, M. F. P. O crescimento urbano e os impactos socioambientais no município de São Luís: o caso da Ponta D’Areia – SÃO LUÍS/MA/BRASIL. Simpósio de Geografia Física Aplicada, XII, 2007, Natal-RN. Anais... RN: Imagem Gráfica e Editora, 2007. p. 1-6.

FARINACCIO, A. Impactos na dinâmica costeira decorrentes de interações em praias arenosas e canais estuarinos de áreas densamente ocupadas no litoral de São Paulo, uma aplicação do conhecimento á área não ocupadas. São Paulo, SP: USP, 2008. (Tese de Doutorado em Oceanografia de São Paulo)

GUERRA, A. J. T., CUNHA, Batista, S. da, (orgs). Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 6ª ed. Rio de Janeiro/RJ: Bertrand Brasil, 2005.

HM Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. Estudo Conceitual para o Espigão Costeiro da Ponta da Areia em São Luís (MA). São Paulo, 2004.

HM Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. EIA-FINAL/ Estudo de Impacto Ambiental Espigão Costeiro da Ponta da Areia e Dragagem do Canal de Acesso ao antigo Porto de São Luís. São Luís, 2008.

MANSO, V. A. V.; TOLDO JR., E. E.; MEDEIROS, C.; ALMEIDA, L. E. S. B. Perfil Praial de Equilíbrio da Praia de Serinhaém, Pernambuco. Revista Brasileira de Geomorfologia. V. 2, Nº. 1, 2001. p. 45 - 49.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Infraestrutura (SINFRA). Governo do estado do Maranhão, 2011.

SANTOS, J.H.S. Introdução ao Estudo Geomorfológico e Sedimentológico da Praia da Ponta d'Areia, São Luís - MA. São Luís: UFMA, 1989..

SANTOS, J. H. S. dos. Levantamento preliminar dos problemas ambientais de uma zona litorânea de São Luís - MA. Trabalho de conclusão do curso de especialização aplicado ao planejamento ambiental, São Luís, 1993.