

RELAÇÃO DOS RECIFES DE ARENITO COM A GEOMORFOLOGIA COSTEIRA
DO LITORAL PIAUIENSE

**RELAÇÃO DOS RECIFES DE ARENITO COM A GEOMORFOLOGIA
COSTEIRA DO LITORAL PIAUIENSE**

Carvalho Baptista, E.M.¹; Horn Filho, N.O.²;

¹UESPI *Email*:elisabethbaptista@bol.com.br; ²UFSC *Email*:horn@cfh.ufsc.br;

RESUMO:

Este trabalho teve como objetivo demonstrar de que forma os recifes de arenito presentes em sete praias do litoral piauiense relacionam-se na configuração geomorfológica da costa do estado. Empregou como metodologia estudo bibliográfico e trabalho de campo. Indica-se como relação principal seu papel de atenuação da energia das ondas dificultando o processo de erosão costeira e o caráter de agregador de sedimentos podendo inferir em acréscimos de sua extensão sobre a praia, diminuindo a mesma.

PALAVRAS CHAVES:

RECIFES DE ARENITO; GEOMORFOLOGIA COSTEIRA; LITORAL PIAUÍ

ABSTRACT:

This study aimed to demonstrate how the sandstone reefs presents in seven beaches of Piauí coast are related to geomorphological setting of the state. The methodology consisted of literature and field research. It indicated as a primary relationship its role as attenuation of wave energy hindering the process of coastal erosion and its character of sediments aggregator that can infer its length increases on the beach, decreasing the same.

KEYWORDS:

SANDSTONE REEFS; COASTAL GEOMORPHOLOGY; PIAUÍ COAST

INTRODUÇÃO:

A costa da região Nordeste brasileira apresenta, entre suas características, estruturas rochosas sobre as praias denominadas de recifes de arenito, que entre outras funções podem contribuir para a morfologia da costa. O litoral piauiense tem como embasamento geológico principal a Formação Barreiras que traz sedimentos essencialmente arenosos e areno-argilosos e é responsável pela formação da maioria dos recifes de arenitos presentes no meso e supralitoral. Esta condição reforça que estes recifes foram no passado a antiga linha da costa, tendo sido sobrepostos com os sedimentos que se depositaram no Quaternário, cujos processos continuam até hoje.

RELAÇÃO DOS RECIFES DE ARENITO COM A GEOMORFOLOGIA COSTEIRA DO LITORAL PIAUIENSE

Localizados em limites de desembocaduras de cursos fluviais e distribuídos em sete praias, os recifes de arenito do Piauí são formados principalmente por grupos rochosos areníticos de extensão variável, cimentados por óxido de ferro dispostos mais ou menos paralelos à linha de praia, apresentando em alguns trechos, descontinuidades entre as rochas, por conta de aberturas produzidas por processos erosivos do mar. Essas aberturas recebem a denominação de “barretas” e funcionam como berçário para a biodiversidade marinha e costeira. Entre estes se apresenta somente uma exposição de faixas estratificadas de recifes de arenito de praia (beachrock), cimentados por carbonato de cálcio (BAPTISTA, 2010). O objetivo desta pesquisa configurou-se em demonstrar a relação dos recifes de arenito do litoral piauiense com a geomorfologia das praias onde ocorrem visando a compreensão de sua atuação sobre a faixa litorânea em questão.

MATERIAL

E

MÉTODOS:

Para realização da pesquisa utilizou-se como materiais: cartas topográficas e mapas planialtimétricos, tábuas de marés, GPS e câmara digital. Os procedimentos metodológicos utilizados constituíram-se de pesquisa bibliográfica, realizada na literatura especializada disponível, principalmente publicada em Baptista (2010), Barreto et al. (2004), Bezerra et al. (2003), Cunha (2004), Dominguez (2006), Guerra e Manso (2004), Guerra (2005), Lima e Vital (2002), Lima et al. (2005), Maia et al. (2005), Manso et al. (2001), Manso et al. (2004), Muehe (2001), Sena et al. (2004), Souza (2001) e outros, no sentido de estabelecer uma revisão dos aspectos teóricos acerca dos recifes de arenito e sua contribuição na geomorfologia costeira; levantamento cartográfico com emprego de mapas e cartas para localização geográfica, orientação nas excursões à área e informações gerais sobre esta; e pesquisa de campo, com visitas periódicas aos locais de estudo, observação das condições gerais, leitura das tábuas de maré para a costa piauiense e registro fotográfico dos aspectos relevantes. A observação realizou-se de forma sistemática, com determinação dos principais aspectos a serem considerados e serviu para detectar, de maneira direta, a morfologia dos recifes de arenito ocorrentes e auxiliar na interpretação de sua contribuição como contributos da geomorfologia litorânea piauiense. As atividades in loco se desenvolveram a partir da dinâmica natural do ambiente seguindo o sentido leste-oeste correspondendo às faixas praias de Cajueiro da Praia, Morro Branco, Barrinha e Barra Grande (município de Cajueiro da Praia) e Carnaubinha, Itaqui e Coqueiro (município de Luis Correia). Foi considerado o período das marés para realização das excursões ao campo utilizando as tábuas de maré do porto de Luis Correia desenvolvidas pelo Centro de Hidrografia da Marinha – CHM para o período, com amplitudes de marés no intervalo de 08h00min a 16h00min e altura variando entre 0,7 a 2,9m; respectivamente.

RESULTADOS

E

DISCUSSÃO:

Os recifes de arenitos se constituem em definidores da linha de costa por influenciar a morfologia das praias de diversas maneiras protegendo-as contra a erosão costeira, ajudando na sua estabilização, servindo como anteparo para dissipação de parte da

RELAÇÃO DOS RECIFES DE ARENITO COM A GEOMORFOLOGIA COSTEIRA DO LITORAL PIAUIENSE

energia das ondas incidentes, influenciando o fluxo dos sedimentos costeiros e retardando a entrada destas costa adentro. Muehe (2001) indicou que os recifes (arenitos de praia), formam quebra-mares constituindo proteção da costa ao dissipar parte da energia das ondas. Souza (2001), por sua vez, afirmou que as rochas de praia contínuas podem controlar as desembocaduras dos rios e influenciar na morfologia das praias gerando ondulações ou enseadas. A morfologia do litoral piauiense também é influenciada pelos recifes de arenito presentes sobre suas praias, com composição litológica basicamente de arenitos conglomeráticos sofrendo influência de deposição marinha, relacionada às variações recentes do nível relativo do mar e podendo ainda receber contribuição fluvial, devido às desembocaduras dos rios Cardoso, Camurupim e Ubatuba, além de outros pequenos cursos d'água. Esses recifes são mais resistentes à erosão costeira em função da concentração do cimento ferruginoso, que formando crostas limoníticas sobre a superfície das rochas, evitam a desagregação dos grãos sedimentares. Possivelmente foram no passado, componentes de falésias que resistiram à erosão costeira, constituindo-se assim em testemunhos do avanço do nível relativo do mar. A predominância desses afloramentos rochosos na costa piauiense e a não existência de falésias, com exceção de uma micro-falésia na praia de Cajueiro da Praia em contato com as rochas do recife, indicam essa condição. Denota-se, entretanto, que por estarem próximos às desembocaduras de cursos fluviais e assim recebendo sedimentos também do continente, têm agregado material às suas estruturas, podendo em alguns casos estarem se expandindo, possibilitando modificações na praia como uma possível diminuição na faixa de areia exposta ou formação de aspectos ondulados nesta. Na praia de Cajueiro da Praia registra-se feição singular que se apresenta como uma pequena ilha durante a maré alta, mas que na baixa-mar se conecta a praia, em função da presença dos recifes de arenito que contribuem para manter a ligação entre ela e a costa. Deste modo, esta praia apresenta-se diferenciada em sua morfologia por esta situação. Os recifes de arenito de praia (beachrocks), por sua vez, exclusivos da praia da Barrinha, configuram-se como um alinhamento rochoso arenítico com 2km de extensão, aproximadamente, cimentado por carbonato de cálcio, disposto paralelo à linha de costa, apresentando poucas descontinuidades na estrutura geral, mas com significativa presença de aberturas nas próprias rochas denominadas marmitas, ocasionadas pelos processos erosivos do mar (BAPTISTA, 2010). Esses recifes podem estar relacionados à lagoa da Santana, desembocadura do rio Santana, constituindo um pequeno sistema estuarino-lagunar, que deságua bem próximo ao alinhamento rochoso. Esta condição indica uma interação entre os ambientes fluvial, lagunar e marinho raso, sugerindo ainda que sua formação decorra justamente dessa influência mútua devido ao contraste da salinidade entre a água doce e salgada, que reduzindo a solubilidade, favorece a precipitação do carbonato de cálcio sobre a costa. Esta situação é bem evidenciada no decorrer e algum tempo após o período das chuvas, quando o volume de água da lagoa invade a praia, remobilizando parte da areia, empurrando esta na direção do oceano provocando a formação temporária de bancos de areia, que às vezes ficam distanciados da costa pela água, constituindo-se em aspecto geomorfológico distinto. Deste modo, a morfologia do litoral piauiense apresenta uma significativa relação com os recifes de

RELAÇÃO DOS RECIFES DE ARENITO COM A GEOMORFOLOGIA COSTEIRA DO LITORAL PIAUIENSE

arenito através de seu trabalho de proteção da costa, evitando a erosão, e sendo assim mantenedores de alguns dos recortes característicos da área.

CONSIDERAÇÕES

FINAIS:

Os recifes de arenito configuram-se então como significativas estruturas geológicas e também como feições geomorfológicas relevantes, presentes no litoral nordestino desde a costa do Piauí. Constituem corpos importantes geologicamente porque são testemunhos das mudanças do nível relativo do mar, mas também se apresentam relevantes sob o aspecto geomorfológico considerando que atuam como minimizadores da atuação da energia modeladora das águas oceânicas e até como agregadores de sedimentos para a praia, como no caso da Barrinha, ao reterem a areia carregada pelo vento. Portanto, no desenvolver da investigação percebeu-se que a presença dos recifes de arenito no litoral piauiense, tanto os relacionados à Formação Barreiras, como os de praia (beachrocks), levam a inferir sobre sua relação com a morfologia da costa em questão, notadamente através da proteção contra a erosão costeira e agregação de sedimentos para as praias nas quais ocorrem.

AGRADECIMENTOS:

O estudo foi decorrente de pesquisa de doutoramento com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, através de cessão de bolsa, à qual se expressa os agradecimentos na realização do mesmo, e integra as atividades do Núcleo de Estudos sobre a Zona Costeira do Estado do Piauí – NEZCPI, da Universidade Estadual do Piauí – UESPI.

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRÁFICA:

BAPTISTA, E. M. C. Estudo morfossedimentar dos recifes de arenito da zona litorânea do estado do Piauí, Brasil. 305f. Tese de Doutorado em Geografia. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis, SC, 2010.

BARRETO, A. M. F.; SUGUIO, K.; BEZERRA, F. H. R.; TATUMI, S. H.; YEE, M.; GIANNINI, P. C. F.. Geologia e geomorfologia do Quaternário costeiro do estado do Rio Grande do Norte. Geologia USP, São Paulo, v. 4. n. 2, p. 1-12, 2004 (Série Científica).

BEZERRA, F. H. R.; AMARAL, R. F.; SENA, E.; FRANÇA, F. A. N.; LIMA-FILHO, F. P. Beachrock fracturing and erosion in northeastern Brazil. In: CONGRESSO SOBRE PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS ZONAS COSTEIRAS DOS PAÍSES DE EXPRESSÃO PORTUGUESA, 2 / CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO – ABEQUA, 9 / CONGRESSO DO QUATERNÁRIO DE PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA, 2, 2003, Recife. Anais. Recife/PE: ABEQUA, 2003. p. 1-4.

CUNHA, E. M. S. Evolución actual del litoral de Natal – RN (Brasil) y sus aplicaciones

RELAÇÃO DOS RECIFES DE ARENITO COM A GEOMORFOLOGIA COSTEIRA DO LITORAL PIAUIENSE

a la gestión integrada. Barcelona. 393f. Tesis Doctoral. Programa de Doctorado de Ciencias del Mar Departament d'Ecologia, Departament d'Estratigrafia i Paleontologia, Universitat de Barcelona, 2004.

DOMINGUEZ, J. M. L. Sistema de Informações Geográficas para o Suporte à Gestão e ao Monitoramento do Litoral Norte do Estado da Bahia. Governo do Estado da Bahia / GERCO Bahia / MMA, 2006. 30p. ilustr.

GUERRA, N. C. Caracterização morfodinâmica e sedimentar das praias do município de Jaboatão dos Guararapes, Região Metropolitana do Recife. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO – ABEQUA, 10, 2005, Guarapari. Anais... /ES: ABEQUA, 2005. p. 1-6.

GUERRA, N. C.; MANSO, V. A. V. Beachrocks (recifes de arenito). In: ESKINAZI-LEÇA, E.; NEUMANN-LEITÃO, S.; COSTA, F. M. (Orgs.). Oceanografia: um cenário tropical. Recife: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE/Bagaço, 2004. p.109-130.

LIMA, Z. M. C.; VITAL, H. Caracterização da dinâmica ambiental da região costeira do município de Galinhos, litoral Norte do RN. In: WORKSHOP DE AVALIAÇÃO ANUAL DOS PRH'S – ANP DA UFRN, 2, 2002, Natal. Anais... Natal: Programa de Recursos Humanos da Agência Nacional de Petróleo – ANP / Formação em Geologia, Geofísica e Informática no setor Petróleo & Gás na UFRN, 2002. p.1-4.

LIMA, R. C. A.; COUTINHO, P. N.; MANSO, V. A. V. Variações da linha de costa a médio prazo na planície costeira de Maceió – AL. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO, 10, 2005, Guarapari. Resumos expandidos. Guarapari/ES: ABEQUA, 2005. p. 369.

MAIA, L. P.; LEAL, J. R. L. V.; CASTRO, G. L.; CASTELO BRANCO, M. P. Mapeamento das Unidades Geoambientais da Zona Costeira do Estado do Ceará – Relatório. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará/Universidade Federal do Ceará – UFC, 2005. 226p. ilustr. (Programa Zoneamento Ecológico e Econômico da Zona Costeira – Ceará)

MANSO, V. A. V.; TOLDO JR., E. E.; MEDEIROS, C.; ALMEIDA, L. E. S. B. Perfil praias de equilíbrio da praia de Serinhaém, Pernambuco. Revista Brasileira de Geomorfologia, São Paulo, v. 2. n. 1. p. 45-49, 2001.

MANSO, V. A. V.; VALENÇA, L. M. M.; COUTINHO, P. N.; GUERRA, N. C. Sedimentologia da plataforma continental. In: ESKINAZI-LEÇA, E.; NEUMANN-LEITÃO, S.; COSTA, F. M. (Orgs.). Oceanografia: um cenário tropical. Recife: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE/Bagaço, 2004. p. 59-86.

RELAÇÃO DOS RECIFES DE ARENITO COM A GEOMORFOLOGIA COSTEIRA
DO LITORAL PIAUIENSE

MUEHE, D. Critérios morfodinâmicos para o estabelecimento de limites da orla costeira para fins de gerenciamento. Revista Brasileira de Geomorfologia, São Paulo, v. 2. n. 1, p. 35-44, 2001.

SENA, E. S.; FERREIRA JR., A. V.; BEZERRA, F. H. R.; AMARAL, R. F. Fraturamento em arenitos praias no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 42, 2004, Araxá. Anais... Araxá/MG: SBG, 2004. p.1-2.

SOUZA, E. R. L. C. (Coord). PRODESU – Programa de Desenvolvimento Sustentável para a Área de Proteção Ambiental do Litoral Norte da Bahia – Relatório Síntese. Salvador: Governo do Estado da Bahia/CONDER/WSATKINS, 2001. 56p. ilustr.