

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA DA PLANÍCIE COSTEIRA ADJACENTE AOS RECIFES DE ARENITO DO LITORAL DO ESTADO DO PIAUÍ

Carvalho Baptista, E.M. (UESPI) ; Horn Filho, N.O. (UFSC)

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo a caracterização geológica e geomorfológica da planície costeira adjacente aos recifes de arenito piauienses. A metodologia constou de pesquisa bibliográfica e de campo. As unidades litoestratigráficas identificadas foram agrupadas em dois sistemas deposicionais: continental formado pelo Depósito Aluvial e litorâneo constituído dos Recifes de Arenito e Arenito de Praia e dos Depósitos Paludial, Eólico e Marinho Praia. Do ponto de vista geomorfológico apresenta as unidades de relevo: praias, dunas e planícies aluviais e flúvio-marinhas

PALAVRAS CHAVES

GEOLOGIA COSTEIRA; GEOMORFOLOGIA LITORÂNEA; RECIFES DE ARENITO PIAUÍ

ABSTRACT

This study aimed to characterize the geology and geomorphology of the coastal plain adjacent to the sandstone reefs of Piauí. The methodology consisted of literature and field research. The identified lithostratigraphic units were grouped in two depositional systems: continental represented by Alluvial Deposit and coastal composed by Sandstone Reefs and Beachrocks, Paludal Deposit, Eolic Deposit and Beach-marine Deposit. From the geomorphological point of view this plain has the following units of relief: beaches, dunes and alluvial plains and fluvio-marine plains

KEYWORDS

COASTAL GEOLOGY; COASTAL GEOMORPHOLOGY; PIAUÍ SANDSTONE REEFS

INTRODUÇÃO

O litoral piauiense caracteriza-se por apresentar uma diversidade de feições distribuídas por seus 66km de extensão, cujas características estão associadas a seu embasamento geológico, principalmente os recifes de arenito ocorrentes. A Formação Barreiras, principal unidade litoestratigráfica do litoral piauiense e da área de estudo, perfazendo 65% da planície costeira em altitudes médias de 23m, se caracteriza como a área pré-litorânea, formada durante o Terciário, constituída de sedimentos diversificados, predominantemente arenosos e areno-argilosos, com significativa variação granulométrica, geralmente com grãos mal selecionados e diferentes cores. Apresenta na planície costeira estreita relação com os cursos fluviais e no interior configura-se na forma de rampas de acumulação com suave caimento topográfico desgastado pela drenagem em interflúvios tabulares. Os sedimentos que formaram os terrenos da planície costeira até os tabuleiros litorâneos mais internamente decorrem então da Formação Barreiras, sobre os quais os depósitos do Quaternário formaram-se e continuam em formação. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa configurou-se em estabelecer a caracterização geológico-geomorfológica da planície costeira adjacente aos recifes de arenito visando uma melhor compreensão de sua formação e atuação sobre a faixa litorânea piauiense.

MATERIAL E MÉTODOS

Os materiais básicos utilizados para realização desta pesquisa consistiram de caderneta de campo, cartas e mapas, GPS, câmara digital, pás e martelo. A pesquisa concretizou-se através da utilização de procedimentos metodológicos como: pesquisa bibliográfica, realizada na literatura especializada disponível, no sentido de estabelecer uma revisão dos aspectos teóricos acerca dos recifes de arenito e para caracterização da área, considerando principalmente os seguintes autores: Andrade e Dominguez (2002), Baptista (1960, 1981), Baptista (2004), Bird (1984), Cavalcanti (2000), Chaves

(1996, 2000), Coutinho e Farias (1979), Fundação CEPRO (1990,1996a,b), Guerra (1987), Guilcher (1957), Meireles e Raventos (2002), Muehe (1995, 1998), Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2006), Silveira (1964), Suguio (1973) e Tessler e Goya (2005) e outros; levantamento cartográfico com emprego de mapas e cartas para identificação da localização geográfica, orientação de trabalho de campo (observações), informações gerais sobre a área e também para subsidiar a elaboração de mapas se necessários; e pesquisa de campo, por meio de visitas periódicas aos locais de estudo, observação, registro fotográfico e coleta de sedimentos diretamente na área, para análise granulométrica, nos seguintes ambientes: recifes de arenito, planície costeira e sistema praial. Esta técnica permitiu identificar as características sedimentológicas dos elementos constituintes das praias onde ocorrem os recifes de arenito piauienses, assim como da planície costeira adjacente, a partir dos estudos granulométricos existentes e adequados para o tipo de área. A análise granulométrica considerou a classificação dos sedimentos de Wentworth (1922), para definição dos tipos de sedimentos constituintes das praias relacionadas aos recifes de arenito e o material coletado foi processado no Laboratório de Sedimentologia da UFSC, para obtenção dos pesos das classes granulométricas, para cada uma das amostras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A planície costeira piauiense caracteriza-se quanto à geologia pelo embasamento sedimentar da Formação Barreiras e por dois sistemas deposicionais: o sistema deposicional continental e o sistema deposicional litorâneo, que contribuem para sua configuração geomorfológica, estando a mesma a ela relacionada. Na Formação Barreiras foi coletada uma amostra para a análise granulométrica, em uma jazida de exploração, em altitude de 23m, coloração predominante marrom muito claro, sedimentos constituídos de areia fina e pobremente selecionados, curtose muito leptocúrtica e aproximadamente simétrica. O sistema deposicional continental é representado pelo Depósito Aluvial do Quaternário indiferenciado, com forma plana em faixas de aluviões à baixadas inundáveis, associado ao significativo número de cursos fluviais presentes na área e a lagoas por eles formadas, compreendendo sedimentos siltosos e pobremente selecionados. Em muitos trechos aparece justapostos a área de depósitos paludiais. As unidades litoestratigráficas do sistema deposicional litorâneo consistem do Recife de Arenito e do Recife de Arenito de Praia (beachrocks), ambos do Quaternário indiferenciado, os primeiros associados à Formação Barreiras, além do Depósito Paludial, Depósito Eólico e Depósito Marinho Praial, todas do Holoceno. Os Recifes de Arenito caracterizam um grupo de rochas dispersas sobre a praia, com formas arredondadas e tamanhos variáveis, constituídas basicamente por grãos de quartzo cimentados por óxidos de ferro, cores de tons avermelhados a cinza. Associados à Formação Barreiras, encontram-se em contato com o supralitoral e/ou sobre o mesolitoral, sujeitos ao movimento constante das marés. Os Recifes de Arenito de Praia (beachrocks) constituem faixas rochosas dispostas paralelas à linha de praia, com constituição principalmente de quartzo, estratificados plano-paralelos horizontais, com presença de marmitas de dissolução. O Depósito Paludial é constituído de sedimentos lamosos orgânicos, argilas plásticas e fragmentos vegetais, com predomínio de mangues, típicos de pântanos, alagados e regiões semi-submersas de água doce ou salobra. Com sedimentos muito pobremente selecionados, constituem áreas complexas periodicamente inundáveis, relacionadas com estuários de rios e lagoas associadas, com desembocadura no oceano, sujeitos à influência das águas marinhas por ocasião das marés altas. Os sedimentos no Depósito Paludial variaram de silte grosso a areia fina, com coloração cinza claro amarronzado a marrom claro amarelado, pobremente selecionado a muito pobremente selecionado, curtose mesocúrtica a leptocúrtica e aproximadamente simétrica ou com simetria positiva. O Depósito Eólico é constituído predominantemente de areias finas quartzosas, pobremente selecionadas a bem selecionadas, coloração esbranquiçada com tons amarronzados e amarelado muito claro, correspondendo aos campos de dunas móveis e fixas com feições longitudinais e transversais, curtose mesocúrtica a leptocúrtica, e simetria negativa e aproximadamente simétrica. Algumas amostras apresentaram coloração acinzentada e fragmentos de conchas, com teores baixos de matéria orgânica de aproximadamente 2%. O Depósito Marinho Praial corresponde à atual linha de costa, compondo faixas de praias com superfície arenosa de acumulação marinha, constituído por sedimentos arenosos finos a grossos, seleção moderada a pobre e assimetria variando entre muito positiva a muito negativa. Constituído por areias quartzosas de coloração acinzentada com típicas marcas de

onda, apresenta também tons amarronzados e avermelhados, pela presença de óxido de ferro, formando cordões litorâneos em vários trechos, e recobertos por dunas em alguns. Nele estão expostos os dois tipos de recifes de arenito ocorrentes no litoral piauiense. Algumas amostras apresentaram teores de matéria orgânica de 0,3 a 5,7%.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os aspectos geológicos da planície costeira piauiense adjacente às áreas recifais caracteriza-se pela Formação Barreiras que constitui seu embasamento sedimentar e por dois sistemas deposicionais: continental e litorâneo. No primeiro insere-se o Depósito Aluvial e o segundo agrupa os dois tipos de recifes de arenito e os Depósitos Paludial, Eólico e Marinho Praial. Do ponto de vista geomorfológico, nela predominam as praias, dunas fixas e móveis e planícies aluviais e flúvio-marinhas dos baixos cursos d'água que se deslocam em direção ao oceano. É recoberta em grande parte por uma faixa da Formação Barreiras, com largura entre 30 a 50km, constituindo os tabuleiros litorâneos, que fazem contato para o interior com rochas do embasamento cristalino ou formações areníticas da bacia sedimentar do rio Parnaíba.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ANDRADE, A. C. S.; DOMINGUEZ, J. M. L. Informações geológico-geomorfológicas como subsídios à análise ambiental: o exemplo da planície costeira de Caravelas – Bahia. Boletim Paranaense de Geociências, n. 51. Curitiba, UFPR, p. 9-17, 2002.

BAPTISTA, E. M. C. Caracterização e importância ecológica e econômica dos recifes da zona costeira do Estado do Piauí. Teresina: UFPI, 2004. 290p. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Teresina, 2004.

BAPTISTA, J. G. Estrutura geológica do Piauí. Econômica Piauiense. v. 4. n 4. Teresina. p. 230-235, 1960.

_____. Geografia Física do Piauí. 2. ed. Teresina: COMEPI, 1981. 366p.

BIRD, E. C. F. Coasts: An Introduction to Coastal Geomorphology. 3. ed. New York: Basil Blackwell, 1984. 320p. ilustr.

CAVALCANTI, A. P. B. Impactos e condições ambientais da zona costeira do Estado do Piauí. Rio Claro: UNESP, 2000. 356p. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro, 2000.

CHAVES, N. S. Beachrocks do litoral pernambucano: estudo sedimentológico e análise de isótopos estáveis. Recife: UFPE, 1996. 180p. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, 1996.

_____. Mecanismos de Cimentação em Sedimentos Marinhos Recentes, Exemplo Beachrocks do Litoral Pernambucano. Rio Claro. 199p. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Geociências e Meio Ambiente, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Rio Claro, 2000.

COUTINHO, P. N.; FARIAS, C. C. Contribuição à origem dos recifes do nordeste. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 9. Atas. Natal: Sociedade Brasileira de Geologia – Núcleo NE. p. 236-240, 1979.

FUNDAÇÃO CENTRO DE PESQUISAS ECONÔMICAS E SOCIAIS DO PIAUÍ – FUNDAÇÃO CEPRO. Atlas do Estado do Piauí. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. 26p.

↵_____. Macrozoneamento Costeiro do Estado do Piauí: Relatório Geoambiental e

Sócio-econômico. Teresina: s.e., 1996. 221p. ilustr.

_____. Piauí: Caracterização do Quadro Natural. Teresina: s.e., 1996. 116p.

GUERRA, A. T. Dicionário Geológico – Geomorfológico. 7. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1987. 446p. ilustr.

GUILCHER, A. Morfologia litoral y submarina. Barcelona: Omega, 1957. 262p. ilustr.

MEIRELES, A. J. A.; RAVENTOS, J. S. I. Um modelo geomorfológico integrado para a planície costeira de Jericoacoara/Ceará. MERCATOR – Revista de Geografia da UFC. Ano 1. n. 1, Fortaleza. p. 79-94, 2002.

MUEHE, D. Geomorfologia Costeira. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Org.). Geomorfologia: Uma Atualização de Bases e Conceitos. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. p. 253-308, 1995.

_____. O litoral brasileiro e sua compartimentação. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Org.). Geomorfologia do Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. p. 273-349.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM. Mapa Geológico do Piauí. Teresina: s.e., 2006.

SILVEIRA, J. D. Morfologia do litoral. In: AZEVEDO, A. (Org.). Brasil: A Terra e o Homem. V. 1: As Bases Físicas. São Paulo: Nacional, 1964. p. 253-305.

TESSLER, M. G.; GOYA, S. C. Processos Costeiros Condicionantes do Litoral Brasileiro. Revista do Departamento de Geografia. v. 17. p. 11-23, 2005.

WENTWORTH, C. K. A scale of grade and class terms for clastic sediments. Journal of Geology. n. 30. p. 377-392, 1922.