

GEOMORFOLOGIA DA REGIÃO DE SIRIBINHA, MUNICÍPIO DE CONDE – LITORAL NORTE DO ESTADO DA BAHIA

Ângela Brito Almeida¹; Felipe Machado de Araújo²; Sálvio Henrique Santos Ribeiro³;
Antônio Marcos Santos Pereira⁴; Flávio José Sampaio⁵.

¹ Estudante de Graduação em Geologia, Universidade Federal da Bahia, Rua Caetano Moura, 123, Instituto de Geociência da UFBA. Federação – 40210-340 – Salvador – Bahia Brasil.

Fone: + 55 71 359 - 9061. e-mail: geologia_ufba@ig.com.br

² Estudante de Graduação em Geologia, Universidade Federal da Bahia. e-mail: felipe_geo@hotmail.com

³ Estudante de Graduação em Geologia, Universidade Federal da Bahia. e-mail: salviohenrique@pop.com.br

⁴ Msc. Geoquímica/Meio Ambiente. Departamento de Sedimentologia. Universidade Federal da Bahia.

e-mail: amsp@ufba.br

⁵ Msc. Geoquímica. Departamento de Sedimentologia. Universidade Federal da Bahia. - e-mail: fjsampaio@ufba.br

RESUMO

Este trabalho apresenta o mapeamento geomorfológico da região compreendida entre os povoados de Siribinha e Costa Azul, Litoral Norte do Estado da Bahia. Analisou-se as variações climáticas e do nível do mar, ocorridos na região durante o Quaternário, que influenciaram na formação dos modelados do relevo que compõe a área estudada. Através do cruzamento dos estudos de relevo e das atividades antrópicas, foi possível fazer a identificação de áreas de risco, sujeitas à erosão e ao assoreamento neste ambiente de zona costeira.

ABSTRACT

This paper presents the results of a geomorphologic mapping of the coastal zone located between the villages of Siribinha and Costa Azul, northern littoral of the state of Bahia. The evolution of the coastal zone was strongly controlled by the Quaternary climate and sea-level changes. A map of the risk of erosion-deposition for the sub-aerial portion of the plain was produced from the geologic-geomorphologic mapping.

Palavras-Chave: geomorfologia, zona costeira, variações no nível relativo do mar

1. INTRODUÇÃO

A área de estudo está localizada no Litoral Norte do Estado da Bahia, próximo à divisa com o Estado de Sergipe, compreendendo os municípios de Conde e Jandaíra, entre os distritos de Siribinha e Costa Azul, respectivamente. Está alocada entre as coordenadas (W-655163 / S-8708290) e (W-661137 / S-8698917) na faixa 24L, abrangendo um polígono de, aproximadamente, 30 km². A principal via de acesso, partindo de Salvador, é BA-099 Estrada do Coco/Linha Verde, seguindo em estradas vicinais até o povoado de Siribinha, próximo à foz do rio Itapicurú. Os acessos locais são precários e não pavimentados, fazendo-se necessário a utilização de barcos ou carros tracionados para alcançar a Barra de Siribinha.

O Litoral Norte da Bahia constitui um ambiente extremamente frágil formado pelos sedimentos do Grupo Barreiras, de idade Terciária Superior e pelos depósitos de Leques Aluviais, Dunas, Terraços Marinhos, Praias, Mangues, dentre outros, de idade Quaternária, além de apresentar uma grande diversidade de espécies da flora e fauna. A implantação da Linha Verde, no início da década de 90, desencadeou um aumento significativo do turismo e das atividades agropecuárias na região. A fim de minimizar os impactos negativos consequentes da construção da rodovia, o Governo do Estado da Bahia

criou a Área de Proteção Ambiental (APA) do Litoral Norte, que engloba as zonas costeiras dos municípios de Mata de São João, Entre Rios, Conde e Jandaíra.

Assim, o estudo da geomorfologia e como as variações climáticas e do nível relativo do mar, ocorridas durante o Quaternário, influenciaram na formação dos modelados do relevo que compõem a área estudada, bem como a identificação de áreas de riscos, sujeitas à erosão e a assoreamento, são uma etapa importante para o desenvolvimento de estudos geoambientais da área.

Neste contexto, o Departamento de Sedimentologia do Instituto de Geociências da Ufba, através da disciplina de Geologia de Campo II, vem desenvolvendo com os alunos trabalhos de mapeamento geomorfológico, entre outros, no Litoral Norte do Estado da Bahia. Para tanto foram feitas pesquisas bibliográficas, fotointerpretação, trabalhos de campo, confecção do mapa nos softwares SPRING 3.6.02 e ARCVIEW 3.2, e elaboração de relatório.

2. EVOLUÇÃO GEOLÓGICA DO TERCIÁRIO-QUATERNÁRIO

A evolução geológica na região baseou-se principalmente em três ciclos de transgressão-regressão (BARBOSA & DOMINGUEZ, 1996), provocados pela variação do nível do mar, associadas às unidades de

idade Quaternária e que influenciaram substancialmente na definição do modelado atual.

Durante a Transgressão mais antiga, o mar erodiu os sedimentos do Grupo Barreiras, esculpindo falésias que foram recuando à medida que a Transgressão foi atingindo seu máximo. Com isso, os baixos cursos dos rios foram sendo afogados, construindo estuários. Durante a regressão subsequente, o clima tornou-se semi-árido, com chuvas esparsas e violentas, possibilitando a formação de Leques Aluviais Coalescentes. Os Leques Aluviais se formaram nos sopés das falésias do Grupo Barreiras ao longo da linha de costa e, nas regiões deprimidas mais para dentro do continente dissecadas pelo sistema de drenagens.

Durante a Penúltima Transgressão, 120 ka, o nível do mar voltou a subir erodindo os Leques Aluviais, permanecendo apenas alguns testemunhos nos sopés do Grupo Barreiras. A exceção dos locais onde havia os Leques, o mar retrabalhou as falésias do Grupo Barreiras esculpindo pelo primeiro ciclo de transgressão-regressão. Mais uma vez o baixo curso dos rios foram afogados, transformando-se em estuários. Com a subsequente regressão, foram constituídos os Terraços Marinhos Pleistocênicos, fruto do retrabalhamento dos sedimentos do Grupo Barreiras e dos Leques Aluviais, por ação marinha. Conforme o mar foi regredindo, instalou-se um sistema de drenagem nestes Terraços. Na fase final deste ciclo, o vento retrabalhou os sedimentos dos Terraços formando as Dunas Externas. Este ciclo tornou-se o principal responsável pelo modelado representado pelas terras baixas existentes atualmente no litoral

Durante a Última Transgressão, 5 ka, quando o nível do mar atingiu cerca de 5m acima do nível atual, os Terraços Pleistocênicos e as Dunas Externas foram em parte erodidas. Mais uma vez os rios da região foram afogados, formando uma série de corpos lagunares. A subsequente regressão deu forma final ao modelado da linha de costa, que é verificada atualmente, formando os Terraços Marinhos Holocênicos, sobrepostos aos Terraços Pleistocênicos. As lagunas, posicionadas nos Terraços Pleistocênicos, perderam sua comunicação com o mar, evoluindo para Pântanos, onde se formaram os depósitos de Turfas. Sedimentos fluviais depositaram-se nos vales entalhados nos sedimentos do Grupo Barreiras, formando os Depósitos Fluviais. O vento, retrabalhou os sedimentos dos Terraços Holocênicos, expostos nas praias, formando Cordões-Dunas que se estendem ao longo da linha de praia. Sob a influência da maré, em áreas baixas com aporte de água doce, foram formados os Depósitos de Mangue. Atualmente, o mar está retrabalhando os sedimentos da linha de costa formando as Praias Atuais.

Tem-se, então que o estudo das variações climáticas e do nível relativo do mar ocorrido durante o Quaternário, foram os principais responsáveis pela formação dos

modelados do relevo que compõem a área estudada, modificada localmente pelas fortes manifestações antrópicas ali desenvolvidas.

3. CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA

A região em estudo pertence ao domínio dos Depósitos Sedimentares, onde foram identificadas duas grandes unidades geomorfológicas, que são os Tabuleiros Costeiros e as Planícies Costeiras (figura 01):

3.1. Tabuleiros Costeiros

A unidade dos Tabuleiros Costeiros apresenta topos planos e convexos, e drenagens encaixadas com vertentes íngremes de fundo chato, desenvolvidas a partir da ação do modelado de dissecção e são geologicamente sustentadas pelas litologias do Grupo Barreiras e dos Leques Aluviais Coalescentes.

A unidade geomorfológica associada ao Grupo Barreiras situa-se na porção mais interna, a oeste da área de estudo, ocupando uma área aproximada de 10 Km². Apresenta relevo fortemente ondulado com altitudes máximas na ordem de 100 m, vertentes íngremes, com declividades superiores a 30° e com vales abertos, possuindo áreas com predomínio de escoamento laminar ligeiro e/ou concentrado e sujeitas a forte erosão e presença de colúvios.

A unidade associada aos Leques Aluviais, também se situa nas porções mais internas, porém mais a norte da área de estudo, ocupando aproximadamente 7 Km². Apresenta cotas máximas de 50 metros, portanto em posição topograficamente mais rebaixada em relação à unidade anterior, relevo suavemente ondulado, com predomínio de escoamento laminar difuso, sendo comum o desbarrancamento de margens de canais de drenagem dissecadas em seus domínios e movimento de massa nas encostas sob intervenção antrópica.

3.2. Planícies Costeiras

A unidade da Planície Costeira foi desenvolvida a partir da ação do modelado de acumulação e é sustentada por seis unidades geológicas distintas:

Terraços Marinhos

Esta unidade ocorre na porção mais litorânea, situada a sudoeste da área de estudo, ocupando uma área de aproximadamente 6 km². Nos Terraços Pleistocênicos a altitude máxima chega a 10m, enquanto nos Holocênicos, mais próximos ao litoral, chega a 4m. Esta unidade é caracterizada por possuir relevo aplainado, levemente inclinado na direção do mar. Por se tratar de uma unidade que possui sedimentos com alta permeabilidade, o processo de infiltração é o dominante, não desenvolvendo drenagens. Como indicador de erosão fluvial, foi observado desbarrancamento de margem de rio. Nesta unidade observa-se densa atividade

agropecuária, com destaque para a Fazenda Caraíbas, considerada a maior produtora de coco da área de estudo.

Dunas Externas

Situada na porção litorânea da área de estudo, à norte em relação a foz do rio Itapicurú, ocupa uma área de aproximadamente 1 Km², apresentando cotas máximas em torno de 10 m. Apresenta relevo ondulado, com morros assimétricos, com barlavento levemente inclinado, em direção ao mar, e sotavento com inclinação abrupta em direção ao continente. Por se tratar de uma unidade que possui sedimentos arenosos bem selecionados com alta permeabilidade, o processo de infiltração é o dominante.

Cordão-Dunas

Localiza-se paralela à linha de costa, a sul da desembocadura do rio Itapicurú, ocupando uma área de aproximadamente 0,5 Km², possuindo cotas máximas de 5m. Encontra-se representado por duas gerações distintas e apresenta uma morfologia ondulada com barlavento levemente inclinado, em direção ao mar, e sotavento com inclinação abrupta em direção ao continente. É formada por sedimentos arenosos bem selecionados, com alta permeabilidade, onde domina processo de infiltração. Em função das intervenções antrópicas, estes sedimentos ficaram expostos, e se mobilizam (migram), avançando para o continente, frente à ação eólica, constituindo o principal processo da dinâmica atual.

Superfície de Praia

Ocupa uma área de aproximadamente 0,5 km², ao longo da faixa litorânea. São áreas sujeitas às ações da deriva litorânea, que possuem direção predominante para NE, e a ação de ondas, com direção SSE/SE. Este fato é evidenciado pelo crescimento da Barra do Rio Itapicurú na porção Sul da sua foz e pela erosão na porção norte da mesma. Vale ressaltar que a erosão ocorre por ação fluvial. Esta unidade possui relevo plano, com face de praia mergulhando 5° em direção ao mar e face pós-praia levemente inclinado em direção ao continente. A praia é do tipo dissipativa, com ondas praticamente perpendiculares à linha de costa.

Depósitos Fluviais

Esta unidade se situa na porção central da área de estudo, ocupando uma área de aproximadamente 6 Km². Possui cotas próximas ao nível relativo do mar. É caracterizada por possuir áreas sujeitas a alagamentos e inundações, sendo constituída por duas unidades geológicas: os Depósitos de Pântanos e as Planícies Aluviais. Os Depósitos de Pântanos situam-se em ambiente de baixa energia, onde são depositados sedimentos lamosos, estando associados ao afloramento do lençol freático. As Planícies Aluviais são oriundas de

processo fluvial, e constituem áreas baixas que margeiam os rios e estão sujeitas às inundações periódicas e assoreamento.

Depósitos Flúvio-marinhos

Encontra-se na porção mais litorânea, à Sul da foz do Rio Itapicurú, ocupando uma área de aproximadamente 1 km². Ocorrem em áreas sujeitas a oscilação da maré, em ambiente de baixa energia, onde são depositados sedimentos, essencialmente lamosos.

3.3. Áreas Em Estágio Avançado De Erosão

Os sedimentos do Grupo Barreiras e dos Leques Aluviais são altamente susceptíveis à erosão. Foi observado em campo que essa erosão é ainda mais acelerada em locais onde a ação antrópica esteve presente, formando sulcos, ravinas e voçorocas. Locais como estradas de terra, cortes de estrada, aterros, jazidas abandonadas e áreas desmatadas são exemplos. Nos cortes de estrada (Linha Verde), a erosão se dá pela denudação dos sedimentos, associada à ação pluvial em seus taludes, ocorrendo analogamente às áreas com declividade acentuada onde a cobertura vegetal foi retirada. Em alguns pontos, nos cortes de estrada, foram feitos paliativos para evitar o progresso do processo erosivo, como a contenção com sacos de areia e cascalho e com solo-cimento. Em locais onde foi feita terraplanagem, às margens da rodovia, podem ser observadas várias voçorocas que passam para regiões baixas completamente assoreadas. Na área estudada existe uma jazida no domínio dos Leques Aluviais, onde foram extraídos cascalhos durante a construção da Linha Verde, a qual encontra-se atualmente abandonada e sujeita à atuação de processos erosivos e de assoreamento, constituindo um passivo ambiental.

Na foz do rio Itapicurú, na unidade dos Terraços Marinhos, foi observado o desbarrancamento de suas margens pela própria dinâmica do rio; este fato é reforçado pelos coqueiros tombados ao longo de suas margens.

3.4. Áreas sujeitas ao assoreamento

Os sedimentos produzidos no processo de formação das voçorocas são depositados nos vales, rios e pântanos, sob a forma de leques de assoreamento que “avançam” em direção a estas zonas, causando o assoreamento das mesmas. Esse processo é tão acelerado que em uma década (tempo de existência da Linha Verde) foi capaz de estagnar parte dos pântanos às margens da rodovia, e fazer com que um rio mudasse seu curso.

Geralmente estão associadas aos aterros construídos às margens da Linha Verde, e a algumas estradas vicinais, como a da Jazida abandonada. A construção de aterros e cortes nas estradas, sem atender aos parâmetros de estabilidade necessária, sob efeito da erosão, além de

formar os leques de assoreamentos, interrompem as áreas de várzea dos rios acumulando os sedimentos. Na localidade de Cavalo Russo, está havendo o assoreamento do Rio Pirangi pelas areias dos Terraços Marinhos, em consequência da retirada da vegetação.

4. CONCLUSÃO

A partir do reconhecimento das principais unidades da evolução do relevo e a forma como é controlada a distribuição dos sedimentos e solos, é possível realizar uma avaliação ambiental do local estudado. Assim, associando os diferentes tipos de depósitos através de caracterização e mapeamento, torna-se possível nortear uma exploração mais racional dos recursos naturais presentes (argilas, areias, águas, etc), bem como a expansão antrópica (ocupação dos terrenos, considerando as áreas de risco, onde a erosão é mais evidenciada, locais sujeitos a inundações, etc), orientando assim a instalação de obras de engenharia e a utilização mais racional dos solos com culturas e manejo mais adequados que degradem menos o ambiente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACCIOLY, P. C. V. 1997. Evolução Quaternária e Dinâmica Atual da Planície Costeira de Arembepe, Litoral Norte da Bahia. Dissertação de Mestrado. Instituto de Geociências-UFBA. Salvador-Ba.
- BAHIA, 2001. PRODESU, Programa de Desenvolvimento Sustentável para a Área de Proteção Ambiental do Litoral Norte da Bahia.
- BARBOSA & DOMINGUEZ. 1996. Mapa Geológico do Estado da Bahia ao Milionésio. Superintendência de Geologia e Recursos Minerais-SGM. Salvador-Ba. Texto explicativo.
- BITTENCOURT, A.C, 1980. Mapa Geológico do Quaternário Costeiro do Estado da Bahia.
- DOMINGUEZ, J. M. L; LEÃO, Z.M. de A.N.; LYRIO, R. S. (1996) Litoral Norte do Estado da Bahia, Evolução Costeira e Problemas Ambientais. LEC. UFBA.
- DOMINGUEZ, J. M. L; MARTIN, L; BITTENCOURT, A.C.S.P.; TESTA, V.; LEÃO, Z.M. de A.N.; SILVA, C. de C. (1996). Atlas Geoambiental da Zona Costeira do Estado da Bahia, Conde.
- GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA, 1991. Estudo Preliminar de Impacto Ambiental. Empreendimento da Linha Verde. Secretaria de Energia, Transportes e Comunicações, Coordenação de Transportes, Departamento de Estradas de Rodagem da Bahia.

