

MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO DO NORDESTE BAIANO COMO SUBSÍDIO À IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS COM DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

Simony Lopes da Silva Reis¹; Raquel de Matos Cardoso do Vale².

¹ Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Bolsista FAPESB, graduanda do curso de bacharelado em Geografia. E-mail: simony.geo@gmail.com.

² Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Departamento de Ciências Humanas e Filosofia, Orientadora. E-mail: valeraquel@gmail.com.

PALAVRAS-CHAVE: Geomorfologia; Taxonomia; Relevo; Ambiente.

INTRODUÇÃO

Mapeamento geomorfológico ou cartografia geomorfológica consiste em caracterizar, subdividir e categorizar os compartimentos do relevo para gerar mapas que venham a subsidiar pesquisas e projetos relacionados ao planejamento territorial e à gestão ambiental. Desta forma, o mapa geomorfológico deixa de ser apenas um produto cartográfico que expressa os aspectos físicos do relevo, para tornar-se um instrumento que pode representar a dinâmica das morfologias mapeadas, bem como possibilitar o reconhecimento e a compreensão da realidade concreta. Isto é especialmente significativo nos estudos relacionados com a degradação ambiental, posto que os impactos dos fenômenos e ações humanas interferem e transformam a dinâmica da paisagem e se refletem na tipologia das feições geomorfológicas.

A região em estudo possui 23.880 km² e está localizada no Nordeste do Estado da Bahia (Figura 1), apresenta condições climáticas típicas do semi-árido baiano como escassez de chuvas (total médio anual de 400mm); longos períodos de seca (dezembro a maio); e insuficientes recursos hídricos, visto que as bacias hidrográficas do Vaza Barris, Itapicuru e Baixo São Francisco apresentam intermitência sazonal acentuada, uma das condições naturais que a colocam na lista das Áreas Susceptíveis à Desertificação – ASD (IBGE, 2006 e BRASIL, 2007).

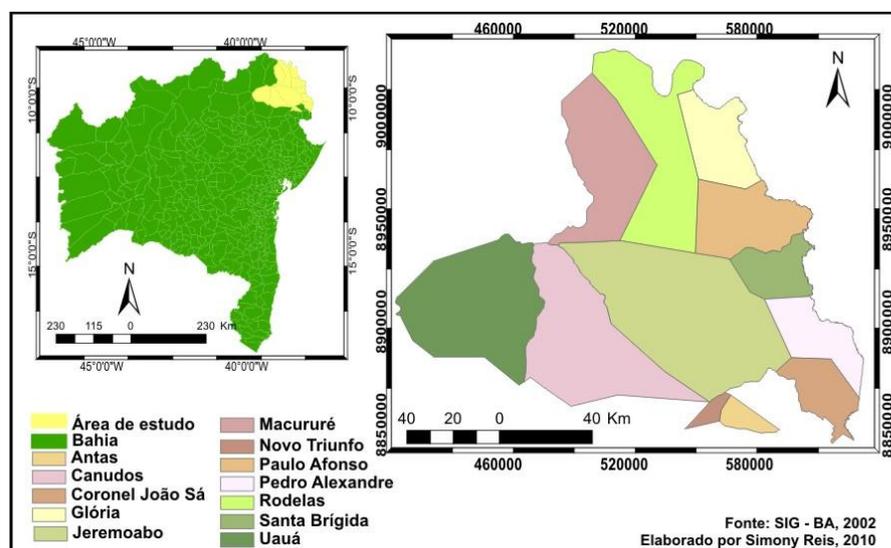


Figura 1 – Localização da região estudada.

Esta é a principal ASD do estado baiano (AOUAD, 1995) o que motivou sua escolha para o estudo em questão, cujo objetivo é elaborar o mapa geomorfológico e caracterizar áreas com degradação ambiental, bem como as passíveis de evoluir processos de desertificação. Este objetivo geral está subdividido em outros que buscam analisar o relevo a partir de mapas temáticos obtidos com o Modelo Digital do Terreno (MDT-SRTM/NASA, 2003) bem como identificar, caracterizar e classificar os

compartimentos geomorfológicos, tendo como base a metodologia de taxonomia do relevo proposta por Ross (1992).

METODOLOGIA

A metodologia adotada no mapeamento se fundamentou nos estudos sobre o relevo brasileiro realizados por Jurandyr Ross (1992), que classifica as formas de relevo e de modelados em seis táxons de diferentes escalas espaciais, baseados na sua morfologia e gênese (Tabela 1).

Tabela 1 – Taxonomia do relevo segundo Ross (1992).

1^o Táxon	Unidades Morfoestruturais - correspondem às macroestruturas, ou seja, as de maior extensão em área.
2^o Táxon	Unidades Morfoesculturais - compartimentos e subcompartimentos do relevo pertencentes a uma determinada morfoestrutura e posicionados em diferentes níveis topográficos;
3^o Táxon	Unidades Morfológicas – grupamentos de formas de agradação (acumulação) e formas de denudação (erosão) contidos nas Unidades Morfoesculturais;
4^o Táxon	Tipos de Formas de Relevo - subdivisões das unidades morfológicas que apresentam aspectos fisionômicos e genéticos ligeiramente diferenciados. Exemplos: colina, morro;
5^o Táxon	Tipos de Vertentes - representa os tipos de vertentes: convexa, retilínea ou côncava.
6^o Táxon	Formas de Processos Atuais - pequenas formas de relevo de origem natural ou antrópica, a exemplo de sulcos, ravinas, voçorocas e cicatrizes de deslizamento.

Fonte: Ross, 1992.

Na realização de mapas geomorfológicos, diversos recursos podem ser utilizados, tais como cartas topográficas, imagens de satélite e radar e modelos numéricos como os Modelos Digitais de Terreno – MDT's. O mais utilizado tem sido o desenvolvido pelo Shuttle Radar Topographic Mission/ National Aeronautics and Space Administration (SRTM/NASA) a partir do qual se obtém uma gama de dados e informações acerca da morfologia e morfometria do terreno. O MDT original, ou seja, obtido diretamente na rede de informações da NASA permite visualização apenas das grandes feições de relevo. Para conseguir maior detalhamento espacial e ampliar as possibilidades de identificação das morfologias de menor extensão, foi necessário melhorar sua resolução espacial de 90m/pixel (valor original para regiões como a América do Sul) para 30m/pixel, o que realçou as feições e permitiu melhor acuidade visual. Para tanto foi empregada krigagem linear, a qual tende a suavizar a amplitude do relevo, revelando as feições com maior nível de detalhe cartográfico.

Os demais processamentos e técnicas de vetorização dos polígonos e linhas foram realizados por meio de base de dados pré-existentes, tais como, RADAM - Brasil (1983), Sistema de Informação Geográfica - SIG – BA (2002) e Banco de Dados do Grupo de Pesquisa/CNPQ: Natureza, Sociedade e Ordenamento Territorial – UEFS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do reconhecimento geral da área e das bases metodológicas apresentadas por Ross (1992), Florenzano (2008) e Valeriano (2004) foi realizado o mapeamento geomorfológico, chegando-se a três classes de relevo: Morfoestrutural, Morfoescultural, e Morfológica.

A unidade Morfoestrutural compreende macroestruturas que correspondem às maiores extensões espaciais de relevo; compõe duas subunidades: sedimentar – localizada, sobretudo, no Raso da Catarina (7.690 km²); e metamórfica no restante da área (15.797 km²). O substrato metamórfico ocorre nos pediplanos Sertanejo e do Baixo São Francisco e no Tabuleiro Dissecado do Vaza Barris e do Itapicuru. Os lagos de Paulo Afonso, Itaparica, Xingó e o Açude de Cocorobó também foram mapeados.

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

As feições morfoesculturais, em nível escalar de maior detalhamento, apresentam compartimentos e subcompartimentos do relevo desenvolvidos em determinada morfoestrutura e localizados em diferentes níveis topográficos. As encostas foram mapeadas e incluídas nas unidades morfoesculturais devido à sua importância em relação aos processos que indicam degradação ambiental, como por exemplo, a erosão acelerada. As mesmas foram classificadas em retilíneas ou ravinadas. Os topos tabulares foram separados, de acordo a altimetria, em duas superfícies de Cimeira (510 – 660m e 601 – 917m) (Figura 2).

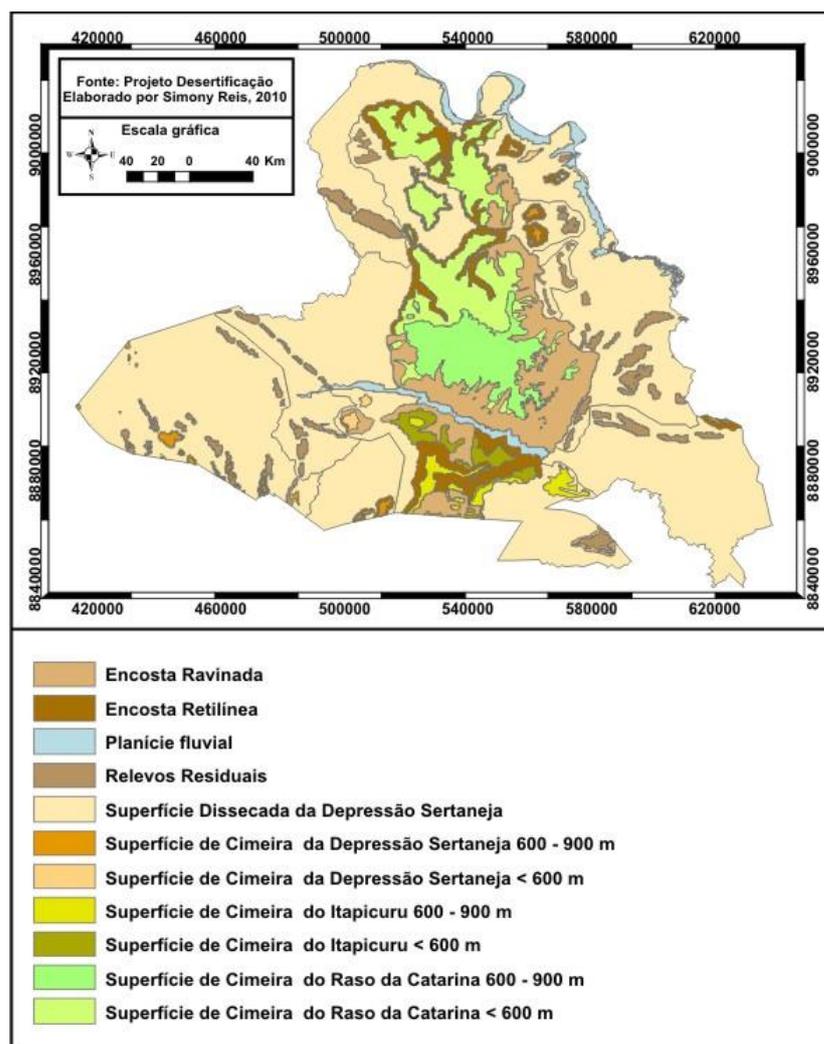


Figura 2 – Mapa Geomorfológico do Nordeste Baiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A identificação das áreas degradadas foi feita com base, sobretudo nas unidades geomorfológicas mapeadas e, o estudo demonstrou, que as áreas deprimidas periféricas ao Raso da Catarina, pediplanos Sertanejo e do Baixo São Francisco, são aquelas onde predominam alterações mais significativas na dinâmica do sistema natural. Os pontos levantados em campo e classificados como áreas com forte degradação ambiental, correspondem a estas unidades e também às encostas dissecadas com declividades entre 5° e 36°.

Estas unidades possuem maior degradação ambiental também pelo uso e ocupação dos solos realizados localmente por produtores de subsistência. O manejo das terras agricultáveis ocorre sem

técnicas adequadas à fragilidade deste sistema morfoclimático e a pecuária, predominantemente extensiva, provoca forte pisoteio e destruição das margens dos riachos e nascentes. Este tipo de trato com ambientes potencialmente vulneráveis, altera o sistema natural, compacta o solo e expõe os mesmos à radiação solar e aos processos geomórficos, que estão levando à desertificação. O uso e a ocupação destes espaços semi-áridos são ainda bastante precários o que aponta para a degradação destas terras em níveis preocupantes. O elevado processo erosivo demonstra esta instabilidade, a qual se deve ao modo de ocupar e trabalhar a terra somado às características rústicas da região semi-árida brasileira, como apontado por Ab'Saber (1999, 2003) Ross (2006) Mendonça & Danni-Oliveira (2007) Florenzano (2008).

O mapa geomorfológico subsidiou o reconhecimento das feições do relevo a fim de proporcionar entendimento acerca dos processos físicos naturais que ali se desenvolvem. Portanto, somando as feições morfológicas ao tipo de uso, bem como às características naturais têm-se o quadro de suscetibilidade ao desenvolvimento e instalação de problemas relacionados à desertificação, caracterizado por áreas com forte presença de erosão pluvial. Esta ação é acelerada quando as chuvas encontram solos desnudos ou pouco protegidos pela vegetação. A primeira ação da chuva se dá através do impacto das gotas, splash, o qual é capaz de provocar a desagregação dos torrões e agregados do solo, lançando os sedimentos para longe. A força deste impacto também força o material mais fino para dentro do solo, obstruindo os poros e, por conseguinte, provocando compactação e aumentando o fluxo superficial e a erosão.

O desenvolvimento e intensificação dos processos erosivos que culminam na formação de voçorocas e perdas de solo em combinação com a variação climática geram condições potenciais para o desencadeamento da desertificação, sobretudo nas depressões, em decorrência da exploração intensa dos solos. Estes processos ocasionam a remoção total ou parcial do solo, empobrecendo-o, e dificultando ou inviabilizando o seu uso, cuja consequência final é a sua máxima improdutividade.

De acordo com os indicadores de desertificação, a retirada da cobertura superficial do solo e o processo erosivo acelerado são indícios de degradação ambiental bastante crítica, portanto, é de se ressaltar, que as áreas apontadas como suscetíveis à desertificação podem tornar-se, de fato desertificadas. É possível afirmar que este processo está em andamento e se atitudes não forem tomadas, no âmbito de mudança no ritmo de uso e ocupação, bem como de recuperação destas áreas, as consequências serão no sentido da instalação do referido processo.

REFERÊNCIAS

- AZIZ AB'SABER. Os Domínios de Natureza no Brasil. São Paulo: Ateliê Editorial. 2003. 159p.
- BAHIA. Sistemas de Informações Geográficas. 2002.
- BRASIL. Atlas das Áreas Susceptíveis à Desertificação do Brasil. MMA. 2007
- FELGUEIRAS, Carlos Alberto, *et all* Análises sobre modelos digitais de terreno em ambiente de sistemas de informações geográficas. Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE, 1999, 12p. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/~carlos/trab_cientific/selper8f.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2009.
- FLORENZANO, Teresa G.(org.). Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de Textos. 2008. 318p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acessado em: 12/01/2010.
- MENDONÇA, F., e DANNI-OLIVEIRA. Climatologia – Noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos. 2007.206p.
- ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. O Registro cartográfico dos fatos geomórficos e a questão da taxonomia do relevo. Revista do Departamento de Geografia. São Paulo, FFLCH – USP, n. 6, p. 17 – 29, 1992.
- _____. Ecogeografia do Brasil – Subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de Textos. 2006. 208p.
- SRTM. Shuttle Radar Topography Mission. 2003. Disponível em: <http://seamless.usgs.gov>. Acesso em: 13 jan. 2010.
- VALERIANO, Márcio de Morisson. Modelo Digital de Elevação com Dados SRTM Disponíveis para a América do Sul. São José dos Campos: INPE, 2004.