

GEOMORFOLOGIA E NEOTECTÔNICA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TAPEROÁ, PARAÍBA, BRASIL

Saulo Roberto de Oliveira Vital¹; Gilvone Maria Araújo de Freitas², Jean Carlos Ferreira de Lima², Marquiline da Silva Santos², Maria Emanuella Firmino Barbosa², Max Furrier².

srovital@gmail.com

¹- Universidade Federal de Pernambuco; ²- Universidade Federal da Paraíba

R. Frei Norberto, 115 – Bairro Cruz das Armas – CEP: 58085-320 – João Pessoa, PB

1. INTRODUÇÃO

A análise da ocorrência de processos neotectônicos em áreas de bacias hidrográficas, através de mapeamento geomorfológico, utilizando técnicas de geoprocessamento, torna-se extremamente viável, pois facilita o entendimento pormenorizado e a visualização do padrão de drenagem resultante. A proposta de trabalho aqui desenvolvida consiste na utilização de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) para detecção de indícios de atividades neotectônicas na bacia hidrográfica em análise.

Dentro da cartografia geomorfológica, alguns trabalhos de pesquisadores como Argento (2007) e Ferreira (2010) têm destacado a importância da inter-relação das técnicas tradicionais de cartografia com as modernas ferramentas geoespaciais. Valendo-se desse benefício, vislumbra-se neste trabalho a geração de um mapeamento geomorfológico detalhado para a bacia hidrográfica do alto curso do rio Taperoá, estado da Paraíba, na intenção de constatar-se a presença de sinais de tectonismo recente na área. Para tal mapeamento geomorfológico, em termos de escala, optou-se pelas normas estabelecidas pela União Geográfica Internacional (UGI).

1.2 Classificação Geomorfológica do estado da Paraíba

De acordo com a classificação de Carvalho (1982), a geomorfologia do estado da Paraíba é compartimentada em dois grandes grupos: Setor Oriental Úmido e Subúmido e Setor Ocidental Subúmido e Semiárido. Os dois setores têm como linha divisória a frente oriental do Planalto da Borborema (Quadro 1).

Essa compartimentação denota uma ênfase muito significativa às características climáticas do estado, sem que sejam contemplados de forma merecida os fatores morfogenéticos de ordem estrutural e endógena.

Sabe-se, portanto, que o mapeamento geomorfológico utilizado para compartimentação geomorfológica do estado da Paraíba, e, inclusive, bastante utilizado até a atualidade foi confeccionado na escala 1:500.000, no ano de 1982, o que promove certa urgência na confecção de produtos mais atuais e em escala de maiores detalhes.

Quadro 1 – Esquematização dos principais compartimentos geomorfológicos do estado da Paraíba, distribuídos por setores climáticos.

| CLASSIFICAÇÃO GEOMORFOLÓGICA DO ESTADO DA PARAÍBA SEGUNDO CARVALHO (1982) | |
|--|---|
| Setor Oriental Úmido e Subúmido | Setor Ocidental Subúmido e Semiárido |
| Formações Recifais | Superfície Aplainada do Maciço da Borborema |
| Baixada Litorânea | Maciços Residuais: Serras e <i>Inselbergs</i> |
| Baixo Planalto Costeiro | Chapadas |
| Planícies Aluviais | Depressão do Curimataú |
| Chapadas | Pediaplano Sertanejo |
| Depressão Sublitorânea | Depressão do rio do Peixe |
| Esporões do Maciço da Borborema | |
| Frente ou Escarpa Oriental da Borborema | |

Fonte: Carvalho (1982).

2. METODOLOGIA

Para confecção do mapa geomorfológico foram utilizados os dados *Shuttle Radar Topographic Mission* (SRTM) com resolução espacial de 30 metros, disponíveis no Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (TOPODATA/INPE), além de cartas topográficas e imagens do satélite CBERS 2B (HRC) com resolução espacial de 2,7 metros.

Após essa etapa, partiu-se para o processamento dos dados, onde foram gerados produtos como Modelo Digital do Terreno (MDT), relevo sombreado e hipsometria.

Todos esses produtos foram gerados no intuito de proporcionar uma melhor visualização e distinção das unidades geomorfológicas e para uma mais perfeita percepção de indicações de atividades neotectônicas presentes na área de estudo.

Por fim, foram realizados trabalhos de campo, a fim de obter um melhor detalhamento da área para corroborar na confecção do mapa geomorfológico.

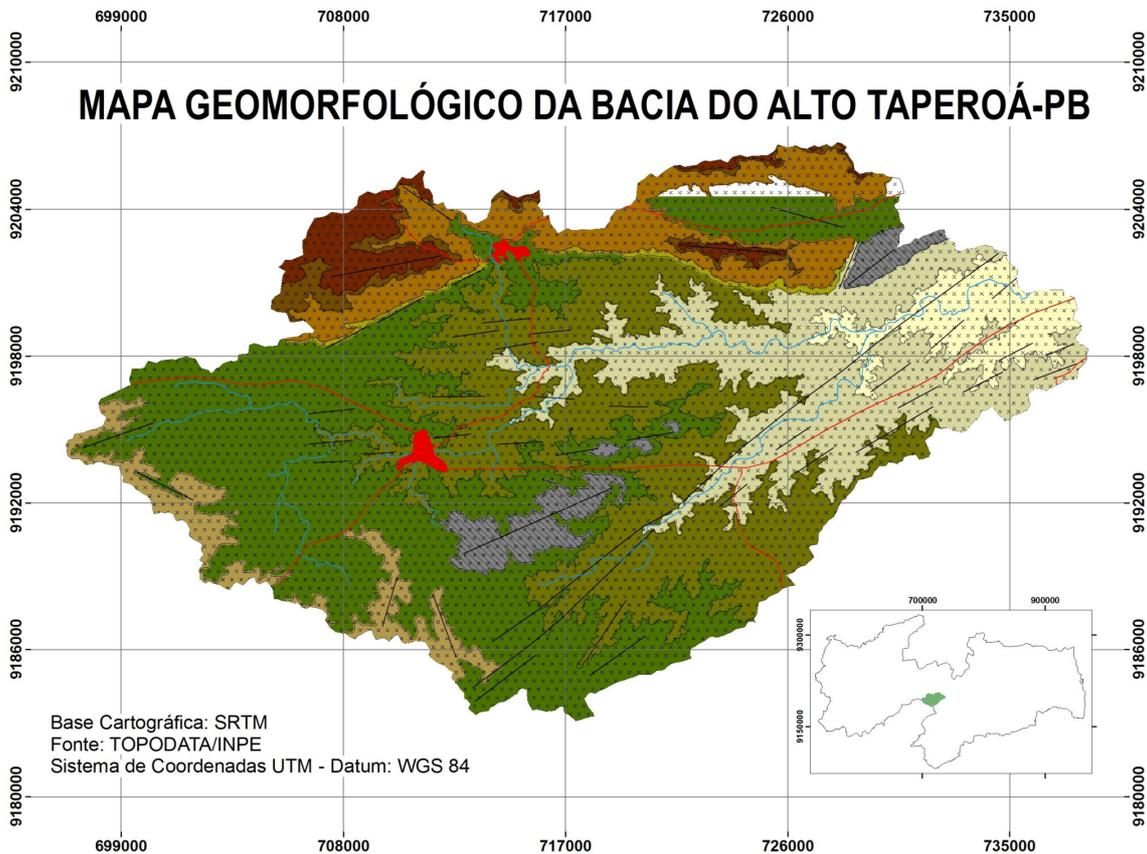
3 RESULTADOS

A partir da confecção do mapa geomorfológico tornou-se possível distinguir as seguintes unidades:

- *Cimeira*: corresponde ao nível mais elevado do relevo, que se encontra acima de 800 metros, desprovido de cobertura sedimentar e vegetação.
- *Encostas sem cobertura coluvial*: áreas bastante declivosas, sujeitas a um intenso processo erosivo, chegando a formar ravinas nas porções inconsolidadas do terreno.

- *Encosta estruturada em rampa de colúvio*: pontos de declividade característica de uma encosta onde existe a acumulação de sedimentos em virtude do transporte gravitacional.
- *Encosta de recuo de falha*: são encostas com acentuada declividade, resultante de um processo de basculamento entre duas falhas normais.
- *Encosta estruturada em avental de colúvio*: encosta suavizada por uma rampa de colúvio geralmente situada em zonas de meia encosta.
- *Pedimentos com cobertura detrítica*: áreas aproximadamente planas para onde os sedimentos são carregados das partes mais elevadas do relevo até essa superfície. Após a deposição deste material, que possui estrutura semelhante a um leque, o processo denudacional transporta grande parte deste material para as planícies aluviais, onde se encaixarão as drenagens. Após este processo, restam nas superfícies de pedimento grandes extensões de pavimentos detríticos.
- *Maciço residual em crista*: são restos de antigas superfícies ou pediplanos geralmente relacionados com as rochas de litologia mais resistente. Seu aspecto em crista segue a tendência geral das direções preferenciais das linhas de falha.
- *Inselbergs*: são elevações residuais provenientes do processo de pediplanação em climas áridos e semiáridos. Em geral sua morfologia apresenta-se bastante individualizada do ponto de vista altimétricos em relação às demais porções circunvizinhas do terreno.
- *Planície aluvial*: são superfícies planas encaixadas nos vales por onde passam grande quantidade de sedimentos, por hora, depositados em barras fluviais compostas por grandes quantidades de areia grossa e grânulos. Este compartimento geomorfológico pode ser subdividido em dois subcompartimentos: os terraços erosivos e o próprio leito fluvial, onde se instalam as drenagens.

Do ponto de vista morfoestrutural, a área tem suas formas hierarquizadas a partir da distribuição litológica e das estruturas deformacionais a elas associadas. Em linhas gerais, as áreas deprimidas pedimentadas associam-se à ocorrência dos complexos metamórficos. As cimeiras planálticas, no entanto, são sustentadas por suítes intrusivas neoproterozoicas de diversas afinidades químicas. Em uma escala de detalhe, os maciços residuais do tipo inselberg aparecem comumente estruturados em metagranitoides cuja meteorização resulta em relevos em forma de cristas. Estas por sua vez, são nitidamente controladas pelas zonas de cisalhamento mesoproterozoicas nas quais esses litotipos encontram-se confinados (Figura 1).



Legenda

Unidade Morfoestrutural

Planalto cristalino (Borborema)

Unidade Morfoescultural

Modelados de Denudação

Unidade Pedimentar

Pedimento rochoso com cobertura detrítica a 650m

Pedimento rochoso com cobertura detrítica a 600m

Pedimento rochoso com cobertura detrítica a 550m

Unidade Residual

Maciço residual em crista

Inselberg

Unidade de Cimeira

Cimeira a 800m

Encosta de Degradação

Encosta sem cobertura coluvial

Encosta de recuo de falha

Modelados de Acumulação

Unidade de Acumulação

Planície aluvial

Encosta de Agradação

Encosta estruturada em rampa de colúvio

Encosta estruturada em avental de colúvio

Convenções

Ruptura de declive

Fotolineamentos

Rios

Rodovias Pavimentadas

Malha Urbana

Fig. 1 – Mapa Geomorfológico da bacia do alto Taperoá, estado da Paraíba, Brasil.

Quanto às escarpas, observa-se que aquelas que separam os pedimentos da cimeira planáltica coincidem em diversos graus de recuo com as falhas delimitantes dos corpos intrusivos neoproterozóicos.

Algumas, porém, demonstram sinais evidentes de rejuvenescimento, ao estilo da tectônica ressurgente, que ao longo do cenozoico retoma esforços deformacionais por meio de antigas zonas de fraqueza herdadas do Pré-Cambriano. É notável a pouca incisão da drenagem em algumas dessas encostas permitindo a observação *in situ* de feições neotectônicas do tipo: facetas triangulares (Foto 1) e drenagem em gargalo, atestando assim, a retomada erosiva pós-deformação provavelmente na vigência do próprio Cenozoico.



Foto 1 – Encosta de recuo de falha. (Foto: Saulo Vital, 2011)

REFERÊNCIAS

- Argento, M. S. F. 2007. Mapeamento Geomorfológico: In: Guerra, A. J. T. e Cunha, S. B. *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 365-390.
- Carvalho, M. G. D. F. 1982. *Estado da Paraíba: classificação geomorfológica*. João Pessoa: Editora da UFPB.
- Ferreira, B. 2010. A região semi-árida nordestina: utilização dos dados SRTM para mapeamento geomorfológico de parte dos municípios de Jatobá Petrolândia e Tacaratu, Sub-Médio São Francisco, PE. *Revista Ciência e Natura*, UFSM, 32 (1), p.143-158.