

## CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA DA FOLHA ITAPOROROCA, NA BORDA ORIENTAL DO ESTADO DA PARAÍBA

Wesley Ramos Nóbrega<sup>1</sup>, Alexandre dos Santos Sousa<sup>1</sup>, Diego Nunes Valadares<sup>1</sup>, Max Furrier<sup>1</sup>

wesjppb@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Geociências, João Pessoa – PB

*Palavras-Chave: Geomorfologia Itapororoca, rio Mamanguape, Folha Itapororoca*

### 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho utilizou dados do Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), ferramentas do Sistema de Informação Geográfica (SIG) e imagem do Modelo Digital do Terreno (MDT) com o objetivo de expor os aspectos morfológicos de origem neo-tectônica ocorridos no final do terciário até os dias atuais, na região que corresponde à carta topográfica de Itapororoca, com índice de nomenclatura (SB.25-Y-A-V-4-NO), borda oriental do estado da Paraíba, nordeste do Brasil. A carta topográfica mencionada foi utilizada na elaboração da carta de hipsometria, expondo um mapeamento com nível de detalhamento inédito, que possibilitou a exposição das peculiaridades geomorfológicas até então não analisadas na área de estudo.

### 2 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo (Figura 1) compreende a carta topográfica Itapororoca (SB.25-Y-A-V-4-NO). Está localizada no estado da Paraíba, região nordeste do Brasil. O terreno situa-se na porção norte do estado, na megaestrutura correspondente ao Domínio Transversal, mais precisamente no compartimento tectono-estratigráfico do Terreno Alto Pajeú (TAP).

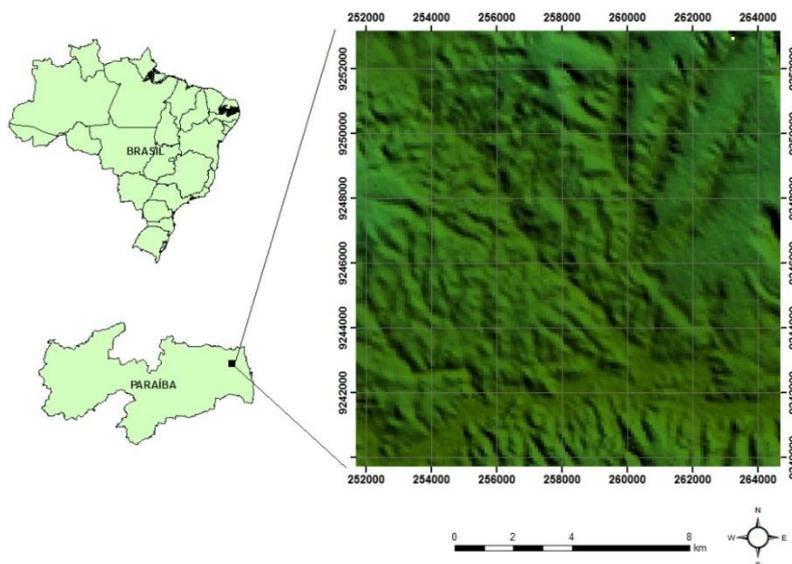


Figura 1 – Localização da área de estudo.

### 3 MÉTODOS E TÉCNICAS

Os materiais utilizados neste trabalho foram, a imagem Shuttle Radar Topography (SRTM), com resolução de 90m, e também a carta topográfica Itapororoca (SB.25-Y-A-V-4-NO) na escala de 1:25000, que inicialmente foi vetorizada possibilitando a produção da carta temática de hipsometria, para que posteriormente obtivesse o Modelo Digital do Terreno (MDT).

Atualmente, com o emprego de novas técnicas computacionais, associadas aos modernos Sistemas de Informação Geográfica (SIGs), associado, com a utilização dos dados obtidos de sensores orbitais, tornou-se possível elaborar Modelos Numéricos do Terreno – MNT, destacando a arquitetura do relevo (estruturas, modelados, rede de drenagens, entre outros) de uma determinada área, desde alguns metros, até centenas de quilômetros, proporcionando diversos tipos de análises no âmbito dos estudos geoambientais (Valeriano, 2008; Silva, 2003).

### CONTEXTO GEOLÓGICO E GEOMORFOLÓGICO

De acordo com o mapa geológico da Paraíba, no ambiente estudado (Figura 2) apresenta-se compostos dos seguintes materiais: Aluviões e sedimentos de praia (Qa), Coberturas elúvio-colúviais (Qe), Complexo São Caetano (Mct), Granitóide de quimismo indiscriminado (N $\gamma$ i) e Complexo gnáissico-migmatítico (Pgm/P $\gamma$ ). Merecendo destaque a rocha vulcânica félsica (Ki) do episódio Itapororoca.

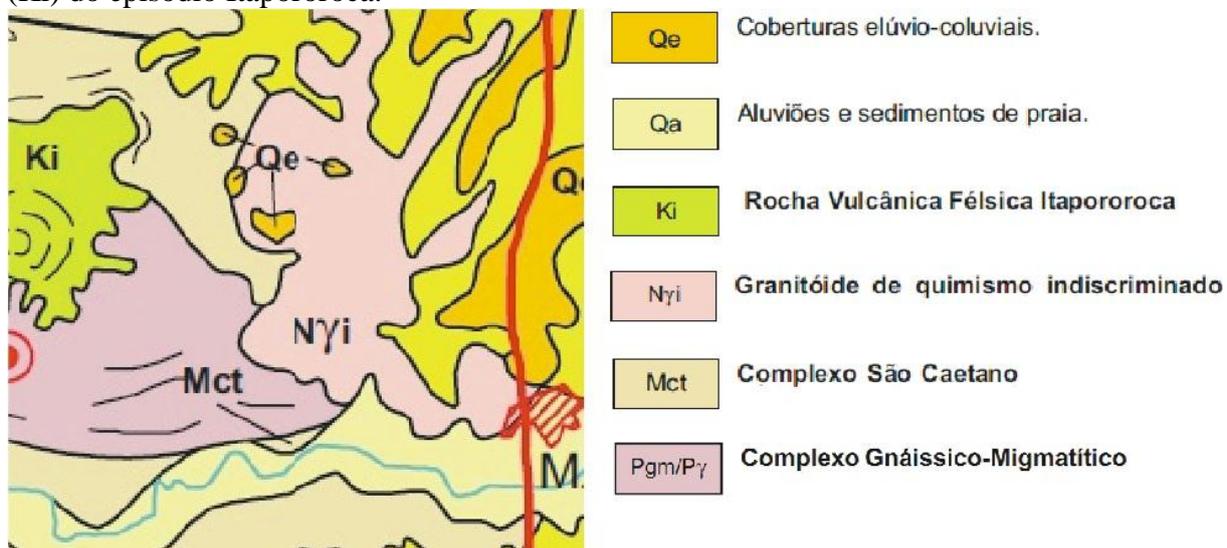


Figura 2 – Mapa Geológico da área de estudo.

A área representa uma porção da zona limítrofe entre a Formação Barreiras e o início do complexo cristalino do Estado, sendo que, o falhamento ocorrido na região associado à predominância de rochas cristalinas são fatores de fundamental importância na formação do relevo e na rede hidrográfica do rifteamento que ocorre no rio Mamanguape e nos Pílares (*Horsts*) que se projetam principalmente na borda ao norte da região, uma vez que, no conhecimento geomorfológico encontra-se implícita a idéia de que o modelado terrestre evolui como resultado da influência exercida pelos processos morfogenéticos. Nessa perspectiva, a paisagem morfológica que percebemos e analisamos é apenas uma etapa

inserida em longa sequência de fases, passadas e futuras. As experiências em modelos reduzidos, a observação do material carregado pelos rios, composição das rochas e a ação de falhamentos tectônicos, são alguns dos pontos que assinalam a ativa esculturação das formas de relevo. (Christofoletti, A. 1980).

No que tange aos aspectos morfológicos, observou-se altimetrias superiores a 160m, tanto à NW do rio seco quanto à NE do riacho Luis Dias, com presença de morros com superfícies levemente arredondadas, vales em V, cristas isoclinais e degraus, produtos dos esforços de compressão e tensão à que o material dúctil da crosta foi submetido. Além disso, a estrutura falhada tem influencia capital sobre a hidrografia, provocando a inflexão no rio Santa cruz, bem como nos riachos Luis Dias e Seco à NE do setor, apresentando anormalidades em comparação ao curso dos demais afluentes da região, prova da ação do falhamento tectônico ocorrido no local. O noroeste, a rede fluvial se projeta de maneira peculiar, evidenciando sofrer forte influência gravitacional, bem como da composição da rocha vulcânica félsica do episódio Itapororoca, presente no local. A respeito deste sabe-se que, esta unidade forma um alto topográfico de bordas suaves e contorno ligeiramente oblongo, com extensão longitudinal de aproximadamente sete quilômetros. Na sua superfície desenvolve-se um solo castanho escuro bastante argiloso, em alguns locais ainda imaturo, apresentando-se constituído por um material pedregoso com blocos da própria rocha que ainda não foram totalmente decompostos. (Brasil 2002).

Na parte principal do rift, o rio Mamanguape apresenta um padrão meandrante de estrutura irregular. A drenagem fluvial é constituída por uma malha de afluentes pouco entalhados na parte ao sul do rio Mamanguape, onde a altimetria não excede 80m. Já na porção norte, os rios são mais volumosos e acentuados do lado norte, ajustados por linhas de falhas na rochas cristalina.

## RESULTADOS

A vetorização da folha em questão possibilitou a exposição de detalhes inéditos da área de estudo, obtidos através do MDT (Figura 3) e também da carta hipsométrica (Figura 4), que ambas foram geradas por meio do *Software Spring 5.1.7*. A imagem fundamentou a definição de um relevo estrutural afetado por falhas tectônicas que inflexionou o rio Santa cruz, e os riachos Luis Dias e Seco à NE da carta. Além disto, estes afluentes do rio Seco apresentam-se intensamente entalhados na rocha cristalina onde a altimetria supera 160m, contribuindo para a formação de vales, cristas e degraus na estrutura falhadas. Desta forma, fundamenta-se a irrefutabilidade morfotectônica neste setor, onde a altimetria associada aos fatores erosivos também corroboram na modelagem do relevo. Ainda ao norte, mais especificamente a NW os afluentes do rio Seco evidenciam forte influência gravitacional, ocasionada pela altitude (superior à 160m) e ductilidade da estrutura rochosa (vulcânica félsica). Esta unidade forma um alto topográfico de bordas suaves e contorno ligeiramente oblongo, demonstrando se um fator preponderante na forma do relevo da área. Na parte inferior da carta, o rio Mamanguape meandra irregularmente, e sua drenagem fluvial é constituída por uma malha de afluentes pouco entalhados na parte ao sul do rio Mamanguape, onde a altimetria não excede 80m, constituindo compartimentos de formas distintas da porção norte da carta.

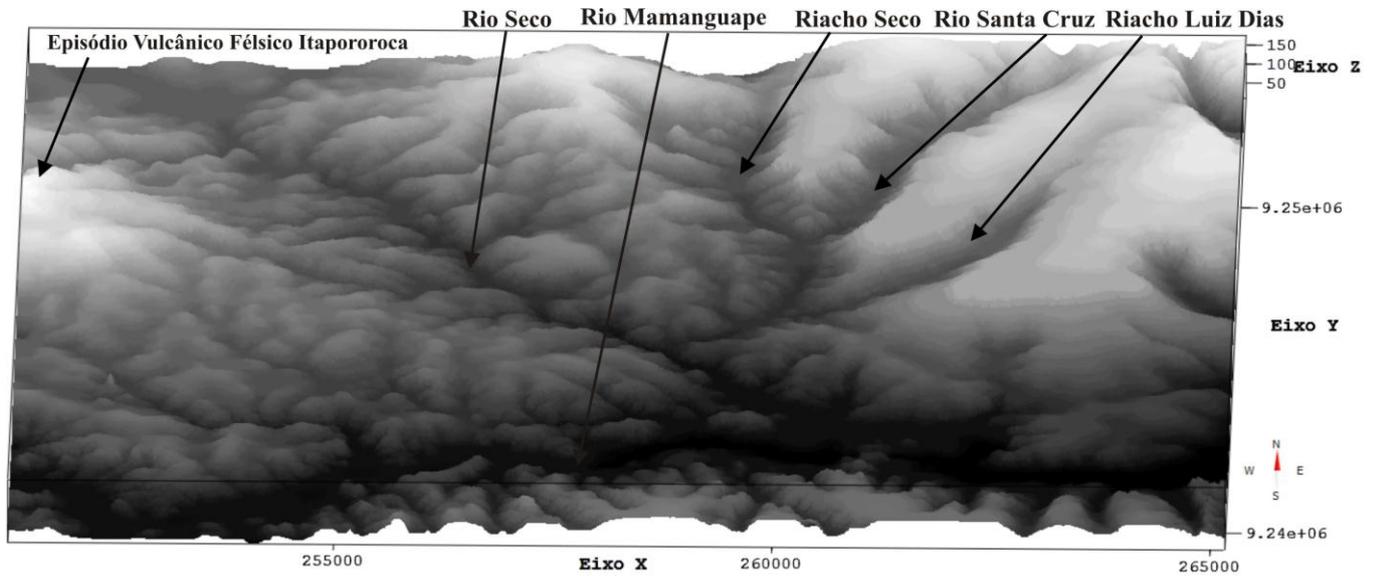


Figura 3 – Modelo Digital do Terreno (MDT).

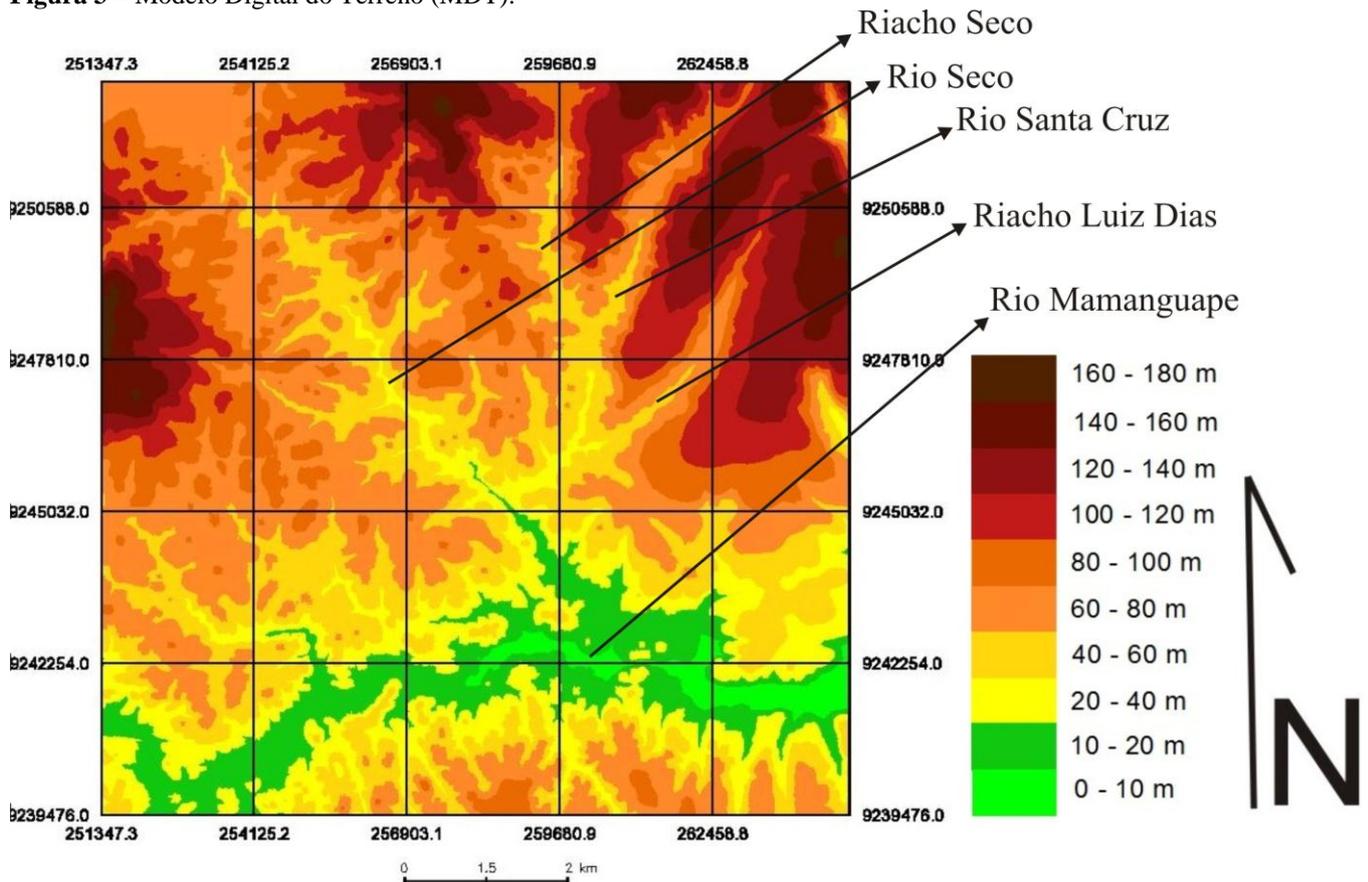


Figura 4 – Carta hipsométrica.

## REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério de Minas e Energia. CPRM. *Geologia e recursos minerais do Estado da Paraíba*. Recife: CPRM, 2002. 142 p. il., 2 mapas. Escala 1:500.000.

Embrapa - Brasil em Relevo. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2005 Miranda, E. E. de; (Coord.). Disponível em: <<http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br/>>. Acesso em: 15 maio. 2011.

Furrier, M., Araújo, M. E., Meneses, L. F., 2006. Geomorfologia e Tectônica da Formação Barreiras no estado da Paraíba. *Geologia USP: Série Científica*. São Paulo, v. 6, n. 2, pp. 61-70.

Christofolletti, A. Geomorfologia. São Paulo, Edgard Blucher, 2a. edição, 1980.