

# ANÁLISE GEOMORFOLÓGICA DO PERFIL TOPOGRÁFICO E SITUAÇÃO GEOLÓGICA DA CARTA TOPOGRÁFICA DE ITAPOROROCA – PB, BRASIL.

dos Santos Souza, A. (UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA) ; Furrier, M. (UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA) ; Ramos Nóbrega, W. (UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA)

## RESUMO

Este trabalho visa apresentar características morfogênicas do relevo que compreende a carta topográfica de Itapororoca, Nordeste do Brasil. Toda área encontrasse inserida na faixa de dobramentos do Ciclo Brasileiro e as feições averiguadas revelaram como estão dispostos os fatores da geomorfologia do terreno. A morfometria da área, aplicada a partir da carta topográfica, apresentou feições irregulares, fruto da interação morfotectônica que atua no modelado do relevo da região.

## PALAVRAS CHAVES

*Itapororoca; Geomorfologia; Morfotectônica*

## ABSTRACT

This research aims to present the morphogenetic characteristics found in the terrain that encompass the topographic map of Itapororoca, Northeastern Brazil. This whole area is inserted in the folding strips of the Brazilian Cycle and the examined features revealed how available the morphological and the geological factors are. The morphometric measurements of the area, applied with bases on the topographic map, revealed uneven features, due to the morphotectonic interaction that takes place in the modeled terrain of the area.

## KEYWORDS

*Itapororoca; Geomorphologic; Morphotectonic*

## INTRODUÇÃO

Estudar as interações entre os processos formadores do relevo a partir de cartas topográficas e estudos quantitativos visando compreender como a litosfera pode sofrer alterações de natureza tectônica, erosiva ou de acumulação, representa um meio eficaz e indispensável, através do qual é possível interpretar as formas de um terreno. Segundo Christololetti (1980), o emprego de métodos quantitativos em Geomorfologia é antigo e vem sendo sucessivamente ampliado e melhorado. Para este autor os processos morfogenéticos não são estudados somente em função das observações de campo, mas também pela confecção dos mesmos em modelos escalares, criando condições para a experimentação. Nesta perspectiva é importante saber que ao estudar as formas de relevo é imprescindível que se busque no subsolo explicações que possam ser correlacionadas aos fatores externos que interagem dando origem as variadas feições morfológicas (Guerra e Guerra, 1997). Na região compreendida pela carta topográfica de Itapororoca, foi possível apresentar através dos parâmetros utilizados, formas distintas de um relevo trabalhado por movimentos tectônicos e por desgastes erosivos das bases litológicas. Desta forma, o objetivo principal deste trabalho é apresentar uma caracterização da unidade geomorfológica em questão, partindo de sua base geológica e correlacionando-a com a morfogenia do relevo que demonstra estar sobre forte controle morfotectônico. Para tanto, a produção dos perfis topográficos (Figura 2.a), Modelo Digital do Terreno (MDT - Figura 2.b) e análise do Mapa Geológico da Paraíba (Brasil, 2002; figura 1.b), foram de grande relevância, pois possibilitaram a constatação de feições típicas de áreas onde a morfotectônica teve grande influência na formação do relevo.

## MATERIAL E MÉTODOS

A proposta de análise deste trabalho está balizada em parâmetros geomorfológicos aplicados sobre

a carta topográfica compreendida pela Folha de Itapororoca (SB.25-Y-A-V-4-NO), na escala de 1:25.000, com equidistância entre as curvas de nível de 10 m. O primeiro procedimento utilizado foi a digitalização da carta supracitada, viabilizando assim sua exportação para softwares específicos. A vetorização da carta topográfica foi imprescindível, pois possibilitou a produção do Modelo Digital do Terreno (MDT - Figura 2.b) através do SPRING 5.1.7. Para confecção dos perfis topográficos foram delimitadas as curvas de nível considerando-se coordenadas UTM especificadas no mapa geológico, seguindo as orientações N/S (perfis A e B) e W/E (perfis C e D), conforme (Figura 1.b). Os dados obtidos foram transferidos para planilha do Excel viabilizando a precisão da confecção e análise da morfometria do terreno por intermédio dos perfis topográficos (Figura 2.a). O estudo também está fundamentando em consultas a literaturas e trabalhos especializados que contribuíram significativamente no processo de caracterização do contexto geomorfológico da área de estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A carta topográfica objeto deste estudo representa parte da zona limítrofe onde terminam os terrenos sedimentares e se inicia a faixa do embasamento cristalinos do estado da Paraíba. A região compreendida pela carta esta situada entre os lineamentos Patos e Pernambuco na megaestrutura da Zona Transversal, onde se insere o Terreno Alto Pajeú que é constituído por unidades gnáissicas paleoproterozóicas, metavulcanossedimentares e metaplutônicas e granitóides, que estão postas entre zonas de cisalhamento transcorrentes associadas ao evento Brasileiro conforme documentado nos litotipos apresentados na (Figura 1), (Santos, 2004). De acordo com o Mapa Geológico da Paraíba (Brasil, 2002) são encontradas na região estudada, rochas do Complexo Gnássico-Migmatito (Pgm/py - Retrabalhados no Meso e Neoproterozóico); Vulcânica Félsica Itapororoca (Ki - Sem dados geocronológicos, sendo atribuída uma idade Cretácea por correlação com o vulcanismo da Bacia do Cabo); Granitóide de quimismo indiscriminado (Ny1); coberturas eluvio-coluviais (Qe - Associados ao sistema tafrogênico paleógeno do Saliente Oriental Nordeste, apud Brito Neves et al., 1999); aluviões (Qa - Representados pelos aluviões do rio Mamanguape; e Formação Barreiras (ENb - Apresentando estratificações tabulares/planares de forte ângulo, indicando alta descarga de um sistema fluvial em canais confinados que migram formando as barras. O perfil A, orientação (N/S), traçado na borda esquerda da carta possui número significativo de vales em toda extensão do perfil, demonstrando uma topografia falhada, com drenagem visivelmente controlada pelo gradiente altimétrico do alto topográfico do Episódio Vulcânico Itapororoca. Na porção sul, destaca-se o rifteamento do rio Mamanguape, onde ocorre um aluvionamento (Vide mapa geológico da Paraíba, 2002) com presença de blocos soerguidos e dissecados por processo erosivos. O perfil B, orientação (N/S), delimitado na borda direita da carta apresenta uma morfologia aplainada, pouco dissecada e levemente ondulada nos 5.5 km iniciais da porção norte, com extensa área escalonada em degraus que segue para a porção sul em direção ao vale do Rio Mamanguape onde também foram encontrados basculamentos e superfícies tabulares comuns à Formação Barreiras que segundo Furrier et al. (2006), apresenta aspectos estruturais e morfológicos que se desenvolveram, predominantemente, sobre sedimentos areno-argilosos mal consolidados. O perfil C, orientação (W/E), porção superior da carta, inicia-se com a formação do domo do Episódio Vulcânico Itapororoca. No percurso do seu traçado estão projetados os principais canais que afluem para o rift do rio Mamanguape. Neste perfil, foi averiguado o maior gradiente altimétrico da carta, chegando a superar 160 m em alguns pontos, compreendendo blocos ondulados e desgastados por processos de erosão diferencial. No perfil D, orientação (W/E), parte inferior da carta, foram identificadas as menores altimetrias não excedendo 80 m, compreendendo uma linha de cristas. Neste trecho, ocorre um número expressivo de canais delimitados por interflúvios assimétricos, configurando um circuito de vales paralelos e alongados como o que ocorre no início do perfil na planície do vale do rio Mamanguape, onde estão postas ombreiras em ambas as orlas.

FIGURA 1. SITUAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

FIGURA 1. SITUAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

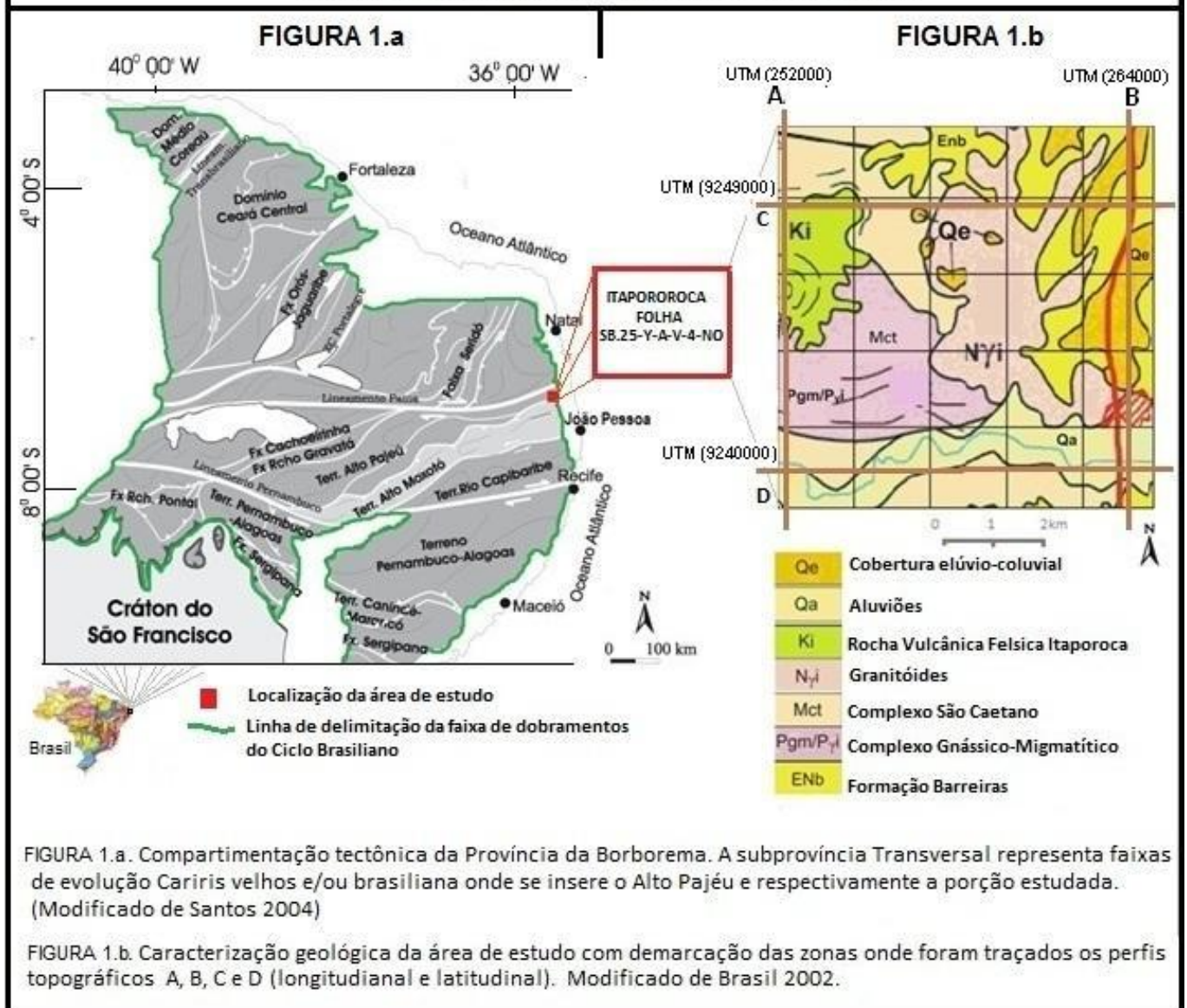


Figura 1.a. Localização da área de estudo no compartimento tectônico da Subprovíncia da Borborema; Figura 1.b. Mapa geológico da área.

FIGURA 2. PERFIS TOPOGRÁFICOS E MODELO DIGITAL DO TERRENO



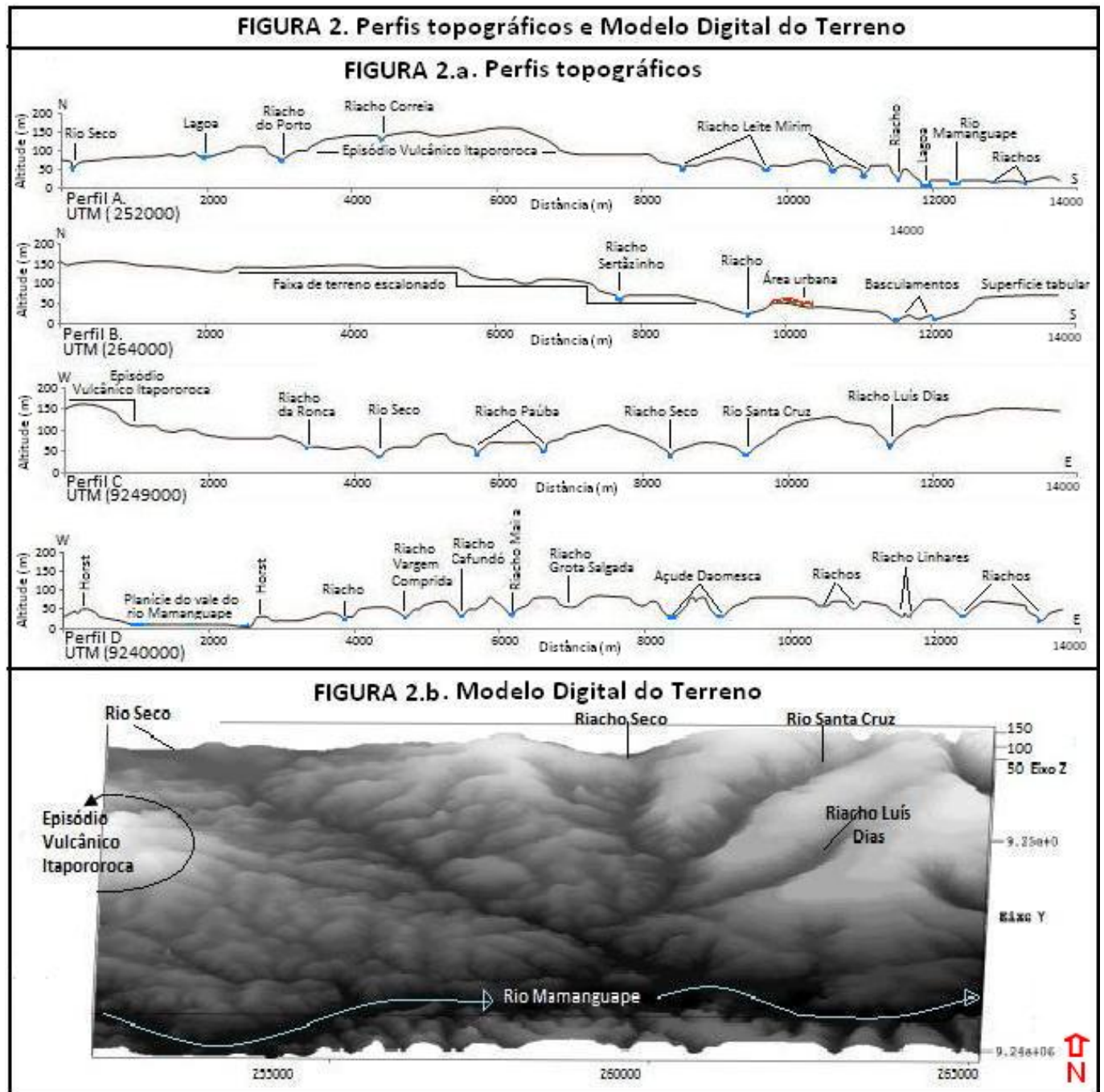


Figura 2.a. Perfis topográficos (longitudinal e latitudinal); Figura 2.b. Modelo Digital do Terreno (MDT).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A porção estudada apresenta um modelado condicionado por forte controle estrutural que interage com os mecanismos de erosão diferencial. Este fato está constatado nas nuances apresentadas nos perfis topográficos, que revelaram uma série de peculiaridades geomorfológicas típicas da atuação neotectônica sucedida no local. Tais situações foram verificadas a partir da visualização de basculamentos, terrenos escalonados, vales distintos, rifteamento, linhas cumeadas (agudas e suavizadas) e superfícies tabulares. Os resultados aqui apresentados tem o intuito de ampliar a investigação da área através de pesquisas posteriores, uma vez que, é perfeitamente possível e necessário o emprego de outros parâmetros de análise para o estudo e compreensão da porção estudada, visando desta forma, contribuir com o planejamento técnico da região.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. CPRM. Geologia e recursos minerais do Estado da Paraíba. Recife: CPRM, 2002.

CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia - 2ª ed. - São Paulo: Editora Blucher, 1980, pp. 102-110.

FURRIER, M. A.; 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.

GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. Novo dicionário geológico-geomorfológico - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. 652p.

JARDIM DE SÁ, E. F.; MACEDO, M. E.; FUCK, R. A.; e KAWASHITA, K. Terrenos Proterozóicos na Província Borborema e a Margem Norte do Cratón São Francisco. Revista Brasileira de Geociências 22(4):472-480, dezembro de 1992.

SANTOS, E. J.; NUTMAN, A. P.; BRITO NEVES, B. B. Idades SHRIMP U-Pb do Complexo Sertânia: Implicações Sobre a Evolução Tectônica da Zona Transversal, Província Borborema. Geol. USP: Série Científica. São Paulo, v.4, n.1, p.1-12, abril 2004.

SUGUIO, K. Dicionário de geologia sedimentar e áreas afins / Kenitiro Suguio. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. 1.222p.