

## CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA E DO MEIO FÍSICO DA FOLHA CONDE 1:25000

da Silva, P.R.P. (UFPB) ; Furrier, M. (UFPB)

### RESUMO

O presente trabalho consiste na análise geomorfológica da carta Conde na escala de 1:25.000 localizada na borda oriental do estado da Paraíba, no nordeste do Brasil. Essa análise foi possível a partir de mapas temáticos e do Modelo Digital do Terreno (MDT) gerado através da vetorização em alguns softwares específicos, facilitando assim uma melhor visão geomorfológica da área em questão bem como a caracterização geral em relação à Formação Barreiras onde se encontra a mesma.

### PALAVRAS CHAVES

*Conde; Mapas Temáticos; Formação Barreiras*

### ABSTRACT

The present work is the geomorphological analysis of the Conde chart on a scale of 1:25.000 located on the eastern edge of the state of Paraíba, northeastern Brazil. This analysis was possible from the themed maps and Digital Terrain Model (DTM) produced from the vectorization in some specific softwares, thus facilitating a better geomorphological view of the area, even as the general characterization relative to Barreiras Formation where it is located.

### KEYWORDS

*Conde; Themed maps; Barreiras Formation*

### INTRODUÇÃO

O presente trabalho objetiva expor dados geomorfológicos de uma fração regional do estado da Paraíba no nordeste do Brasil, a partir da carta topográfica: Conde 1:25.000 (SB.25-Y-C-III-3-NO). A análise desta corrobora para uma adição de conhecimentos geomorfológicos na área em que abrange a carta. O rendimento da pesquisa expõe detalhamentos sobre a diferenciação assimétrica do rio da salsa que apresenta características distintas em relação às outras, como também se torna conspícua à identificação de compartimentos geomorfológicos além da constatação de um padrão de drenagem que provavelmente foi influenciado pelas reativações pós-cretáceas. Através da confecção das cartas temáticas com o auxílio de geotecnologias a drenagem fluvial também facilita a identificação da litologia da área em análise. Essa análise foi possível através da confecção dos modelos temáticos gerados pela vetorização das cartas topográficas em programas selecionados para a produção dos modelos, como o software SCARTA vinculado ao SPRING, uma vez que facilitou uma melhor visualização da área. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA A área estudada se localiza nos tabuleiros litorâneos na microrregião do litoral sul entre a zona da mata paraibana superposta estritamente em uma fração da Formação Barreiras, litologia esta que se estende desde o estado do Amapá até o norte do Rio de Janeiro, datada por interpretações geomorfológicas e paleoclimáticas entre o mioceno até o Plioceno-Pleistoceno, em sua predominância corresponde a arenitos, siltitos, argilitos e conglomerados, Furrier (2007), como também está inserida em uma fração da Bacia Pernambuco Paraíba na sub-bacia Alhandra, sendo o rio Gramame e Mamuaba a drenagem de maior expressividade.

### MATERIAL E MÉTODOS

Após a designação da área para a pesquisa, para um melhor embasamento teórico foi feito um levantamento bibliográfico em relação ao tema e área estudada, em seguida iniciou-se o processo de fabricação dos modelos temáticos (hispométrico e clinográfico), tendo em base o mapa da SUDENE (1974); Conde na escala de 1:25.000 (SB.25-Y-C-III-3-NO) com equidistância de 10 m, para a

vetorização das curvas de níveis. Na estrutura do trabalho também foi usada imagens orbitais em Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), além do uso do SPRING que forneceu dados altimétricos para o progresso da pesquisa e posteriormente a confecção dos modelos temáticos subsidiando maiores informações para o corpo da pesquisa. Após o processo de vetorização, os dados vetoriais são exportados para o software onde os modelos são preparados para impressão, uma vez impressos os modelos são corrigidos ainda em laboratório evitando eventuais erros na transmissão de informações na pesquisa. Tal processo de vetorização da carta topográfica foi usado para obter um elevado nível de detalhamento no mapeamento da área em questão.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

**CONTEXTO GEOLÓGICO E GEOMORFOLÓGICO** A bacia Pernambuco-Paraíba se subdivide em três sub-bacias: Miriri, Olinda e Alhandra no qual a cidade do Conde se localiza. A sua estratigrafia da base ao topo é formada pelas formações: Beberibe, Itamaracá, Gramame, Maria Farinha e Barreiras. A área em questão situa-se sobreposta estritamente em uma litologia sedimentar denominada Formação Barreiras onde sua idade tem sido inferida por estudos paleoclimáticos e interpretações do relevo, Revista Geologia USP (2005), datando aproximadamente 12 Ma no Mioceno Médio até o Plioceno-Pleistoceno, Hasui (1978). A Formação Barreiras em sua constituição corresponde a um arenito pouco consolidado, se apresentando ocasionalmente com níveis de argilas variegadas, siltito e laterito, na cidade do Conde também constam aflorações da Formação Gramame correspondente em sua constituição por rocha sedimentar calcária, como também se torna visíveis aflorações da Formação Beberibe/Itamaracá, onde se pode encontrar um arenito friável médio a fino, mal selecionado com intercalações de camadas siltico-argilosas e presença de leitos conglomeráticos segundo o mapa geológico da Paraíba disponibilizado pelo Ministério de Minas e Energia. Nas áreas alagadas ou no leito dos rios da carta podem-se encontrar aluviões e sedimentos de praia (Figura 1 e 2c). Na área de estudo encontra-se como altimetria máxima aproximadamente 141 m. A área em questão é banhada pelos rios: Gramame e Mamuaba compõem os rios mais extensos e caudalosos da carta que proporciona uma maior esculturação do relevo através da energia cinética das águas, rio da Salsa, Aterro e Boa Água, além de diversos afluentes. Foi possível identificar na porção NE através da carta Hipsométrica (Figura 2a) um desnível de 25 m bastante acentuado nas margens do rio da Salsa, pois em sentido oeste do rio temos uma altitude de 121 m e, por conseguinte em sentido leste do mesmo temos uma altitude de 96 m, ou seja, uma área mais aplainada, tal desnível proporciona um maior entalhamento das cabeceiras do rio na parte mais elevada, como ocorre no riacho da Bica onde sua declividade é de 47% a 100% (Figura 2b). Na parte sudoeste da carta podemos observar ao longo do Riacho Taperubus uma mudança de curso de aproximadamente 90°, feição provavelmente advinda das reativações tectônicas pós-cretáceas, por apresentar sentido discordante da drenagem local, quando essas feições não são visíveis na superfície o método mais eficiente é a análise morfométrica, Riccomini (2010). Ao noroeste da carta se localizam os rios mais extensos e com um maior potencial hidráulico em relação aos outros existentes na carta. Tais rios citados anteriormente encontram-se formando uma zona de confluência, ambos em um padrão meandrante. Na parte central da carta topográfica pode ser observada uma elevação apresentando um padrão geométrico de drenagem caracterizado como radial centrífugo, devido a sua elevada altitude de aproximadamente 131 m (Figura 2a) fazendo com que os tributários ali encontrados divirjam em direção ao rio Aterro e riacho Piabuçu, ainda neste compartimento montanhoso pode-se observar a presença de uma captura de drenagem, salientando que tal feição apresenta-se de maneira peculiar na carta. O resultado encontrado na carta expõe detalhamentos sobre as drenagens locais, que em alguns casos isolados na área, se comportam de maneira anômala que naturalmente deve ter sido influenciada pelas reativações tectônicas citadas anteriormente, bem como a assimetria encontrada no rio da Salsa que é influenciada predominantemente pelo desnível de 25 m em relação as suas margens, dessa maneira os fatores exógenos atuam de maneira principal para a modelagem do terreno atual, não excluindo a contribuição tectônica pós-cretácea, pois foi o fator determinante para a configuração da paisagem atual.

*Visualização digital da carta Conde 1:25000*

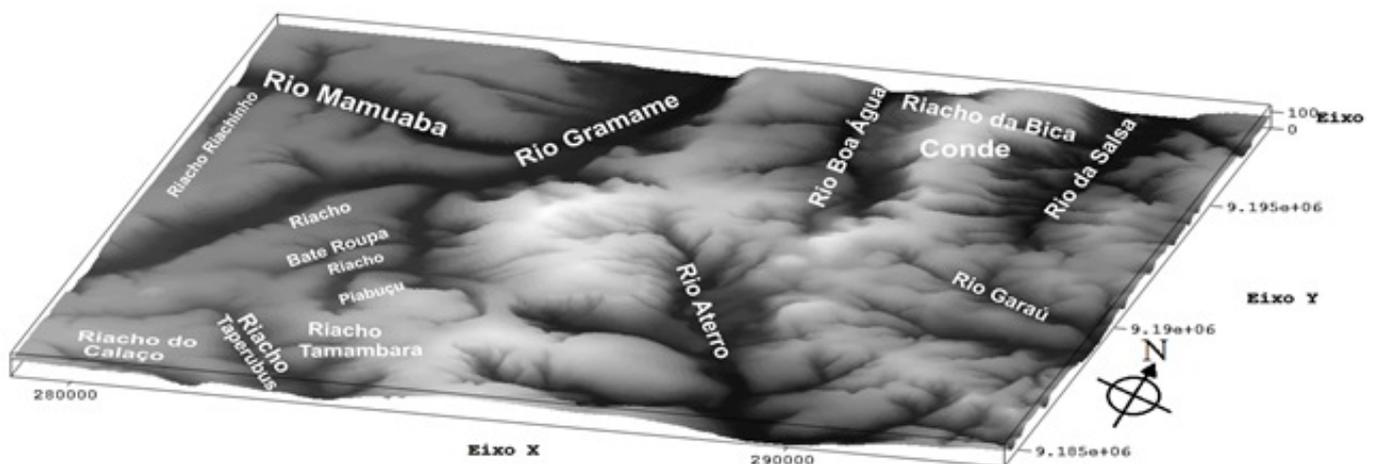


Figura 1

Mapas temáticos e geológico da carta Conde 1:25000

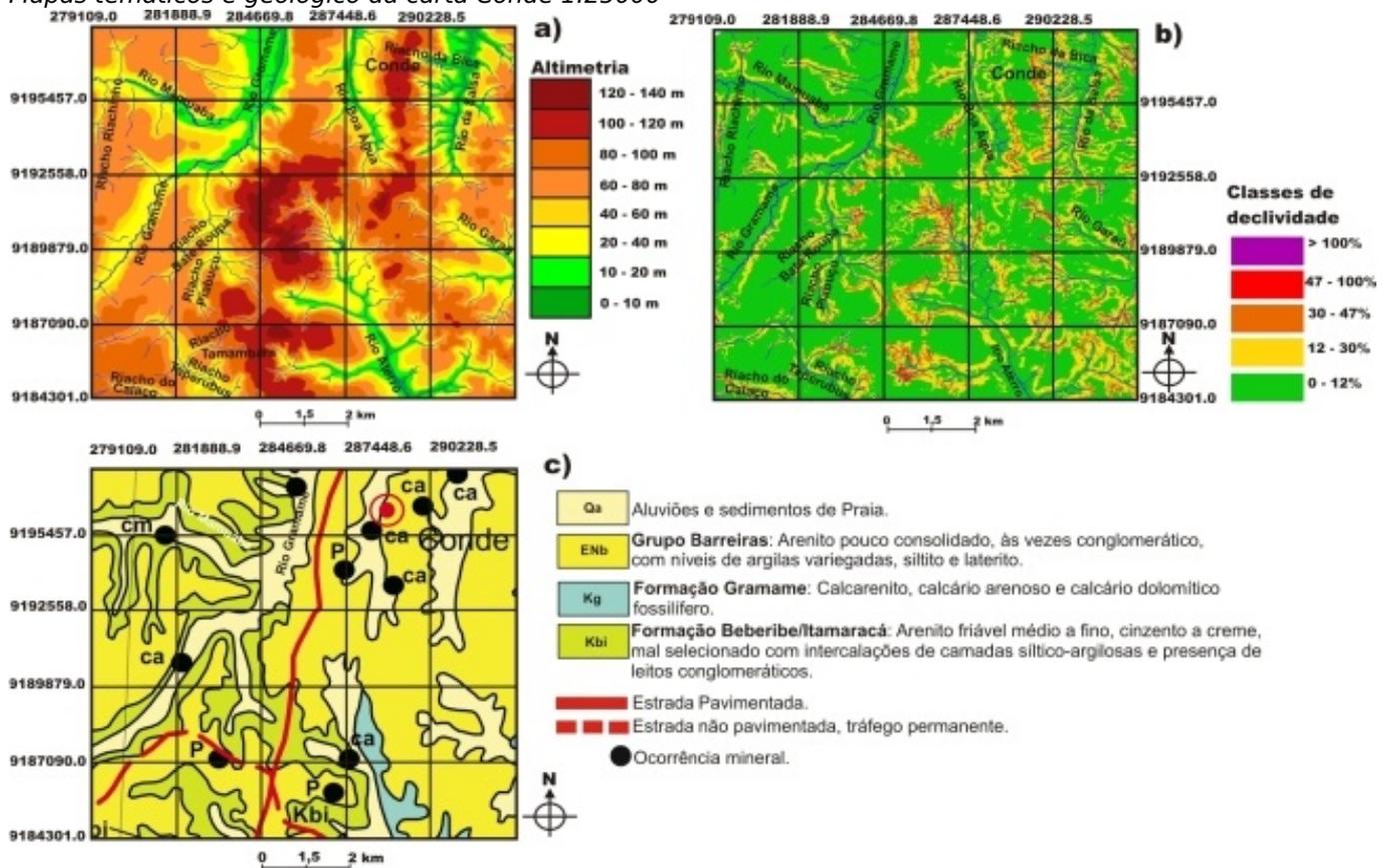


Figura 2 - a) Mapa hipsométrico da carta Conde. b) Mapa clinográfico da carta Conde. c) Mapa geológico da carta Conde

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A extração dos dados a partir dos modelos temáticos é de grande relevância para uma análise aprimorada, pois tais modelos vão fornecer dados de declividade e altimétricos para a elaboração da pesquisa. Desta maneira tornou-se conspícuo ao longo da pesquisa evidências ocorridas no passado,

que continuam influenciando no comportamento do relevo atual consoante a anomalias que inflexionam rios, bem como o comportamento hidrográfico da área correspondente a carta Conde, visto que é identificado na carta padrões de drenagem. Desta maneira o trabalho contribui para uma contiguidade de conhecimentos geomorfológicos, podendo assim subsidiar futuras intervenções que venham ocorrer sobre o tema relacionado, propondo então uma evolução do conhecimento.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA**

- ANTONELI, V.; THOMAZ, E.L. Caracterização do meio físico da bacia do arroio Boa Vista - Guamiranga - PR. Caminhos de Geografia, Uberlândia v. 8, n. 21. 2007 pg 46 - 58 apud FULLER, B. B.; TEODORO, V. L. I.(2007).
- CHRISTOFOLETT, A. Geomorfologia. Ed: Edgard Blücher. São Paulo - 1980.
- CHRISTOFOLETTI, A. Análise morfométrica de bacias hidrográficas. Ver. Geomorfologia, Campinas - 1969. V.18, n.9, p.35 - 64.
- FURRIER, M. Caracterização geomorfológica e do meio físico da Folha João Pessoa - 1:100.000. 2007. 213f. Tese (Doutorado) - Departamento de Geografia, FFLCH, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- FURRIER, M.; ARAUJO, M. E.; MENESES, L. F. Geomorfologia e tectônica da Formação Barreiras no Estado da Paraíba. Geologia USP - Série Científica, v. 6, p. 61/2-70, 2006.
- GUERRA, A.T.; GUERRA, A.J.T. Novo dicionário Geológico-Geomorfológico. Ed: Bertrand Brasil - 2008.
- HASUI, Y. & PONÇANO, W.L. Geossuturas e Sismicidade no Brasil. ABGE, Anais do Cong. Bras. Geol. Eng., São Paulo, 1:pp. 331-338, 1978.
- NEVES, Benjamim Bley de Brito. Teorias e modelos em geotectônica introdução ao problema. Bol. IG-USP, Sér. didát., mayo 1985, no. 1, p.1-73. ISSN 0102-6291.
- RICCOMINI, C.; ALMEIDA, R.P; GIANNINI, P.C.F.; MANCINI, F. Processos fluviais e lacustres e seus registros. In: Decifrando a terra. Ed: Companhia Editora Nacional, São Paulo - 2009 Pg. 306-333.
- SUGUIO, K.; BARCELOS, J.H. Significado paleoambiental de estrutura "Boudinóide" e outras feições presentes na seção-tipo da formação Santo Anastácio do grupo Baurú, estado de São Paulo. São Paulo - 1983 Bol. IG, Instituto de Geociências, USP, V, 14:49-54.