



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

INVESTIGAÇÃO MORFOTECTÔNICA COM ÊNFASE NA IDENTIFICAÇÃO DE ASSIMETRIA DE BACIAS DE DRENAGEM EM UM SETOR DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POMBA (PALMA/MG).

Fabício Leandro Damasceno Ferreira ^(a), Thiago Pinto da Silva ^(b)

(a) Departamento de Geografia de Campos, Universidade Federal Fluminense, fabricioleandro@id.uff.br

(b) Departamento de Geografia de Campos, Universidade Federal Fluminense, thiagopintosilva@id.uff.br

Eixo: Geocronologia, estudos paleoambientais e mudanças globais

Resumo

O presente artigo tem com objetivo geral avaliar o quadro morfotectônico da região, apresentar, mapear e identificar os aspectos morfotectônicos, buscando métodos geomorfológicos para apontar os resultados que serão alcançados no desenvolvimento da pesquisa e como objetivo específico, compreender a organização da rede de drenagem e contribuir para o estudo morfotectônico. A metodologia utilizada para obter o fator de simetria topográfica transversa - FSTT foi a partir do *software QGis* com a utilização do *SRTM*. Obteve como resultado uma variação do FSTT entre 0,1 na sub-bacia Ribeirão São João e de 0,92 na sub-bacia Córrego Boa Vista. Os valores obtidos apontam uma influência direta das estruturas na evolução geomorfológica, ou seja, tendo como princípio que a tectônica influencia na evolução da paisagem.

Palavras chave: Fator de Simetria Topográfica Transversa, Geoprocessamento, SRTM-Nasa

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo apresenta uma investigação Morfotectônica, com foco principal na identificação de assimetrias de bacias de drenagem, em um determinado trecho da bacia do rio Pomba. A seleção da área de estudo está baseada no reconhecimento de movimentação neotectônica na região e de feições morfotectônicas em áreas adjacentes (Baiense, 2011; Silva, 2012). Como objetivos, pretende-se compreender a organização da rede de drenagem, indicar áreas potencialmente atingidas por movimentação neotectônica e, com isso, contribuir para os estudos que sintetizam o quadro morfotectônico do Sudeste do Brasil.

2. ÁREA DE ESTUDO



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

A área de estudo corresponde à carta topográfica do IBGE, escala 1:50.000, de Palma (MG/RJ) e encontra-se adjacente ao Sistema de Riftes Cenozoicos do Sudeste do Brasil – SRCSB (Zalán e Oliveira, 2005 – Figura 1). Compreende paragneisses, kinzigitos e anfibólitos, localmente milonitizados e com o *trend* estrutural ENE-WSW, correspondentes a metassedimentos neoproterozoicos do Complexo Paraíba do Sul (Leite *et. al.*, 2004). Apresenta um relevo escalonado, com cotas que oscilam entre 100 e 700m, próximo da Serra da Mantiqueira. Os altos vales dos rios Pomba e Muriaé dissecam os lineamentos das formas de relevo integrantes das Serranias da Zona da Mata Mineira, formando patamares e gargantas (Silva, 2012).

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

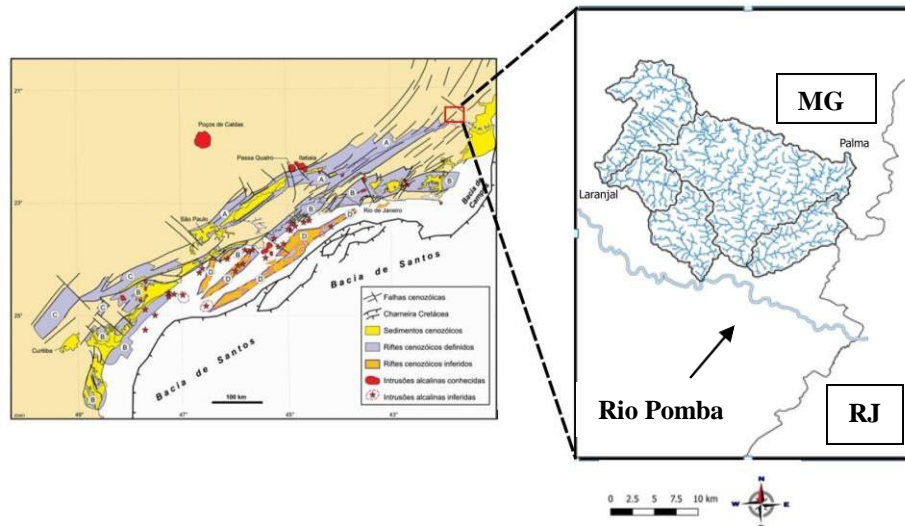


Figura 1: Sistema de Riftes Cenozoicos do Sudeste do Brasil (Zalán e Oliveira, 2005) e mapa de localização da carta topográfica de Palma (RJ/MG).

3. METODOLOGIA

O método utilizado para calcular a assimetria das bacias de drenagem é pautado na determinação do índice de assimetria de drenagem, o Fator de Simetria Topográfica Transversa – FSTT (Cox *et al.*, 2001 e Silva, 2012). A partir da distância do canal principal até a linha média da bacia (Da) e da distância do divisor da bacia até a linha média da bacia



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

(Dd). Os índices do FSTT podem variar entre simétrico, onde há a coincidência entre o rio principal e a linha média da bacia, e onde o canal encontra-se próximo à linha divisória da bacia de drenagem, indicando uma drenagem assimétrica. A assimetria pode indicar a atuação de mecanismos neotectônicos que geram o basculamento de blocos e o rearranjo da drenagem a partir das novas declividades apresentadas. Os mapas de relevo e drenagem foram elaborados a partir do modelo digital de elevação SRTM/NASA (Shuttle Radar Topography Mission – <http://seamless.usgs.gov>), sendo utilizado o *software* de *Qgis 2.14.0-Essen*.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os valores de FSTT da sub-bacia do Córrego Braúna variam entre 0,80 a 0,64 (com direção oeste à montante), 0,38 à 0,21 na região do médio curso e 0,62 no limite inferior da bacia (leste no exutório). Já na sub-bacia do Córrego Alegre, obteve uma variação de 0,29 e 0,38 no ponto de saída, 0,42 e 0,53 no médio curso e 0,75 e 0,77 na região das nascentes. No Córrego Boa Vista, o FSTT variou entre 0,18 a 0,29 no limite inferior da sub-bacia, de 0,25 até 0,08 no médio curso, chegando a 0,92 na região da nascente, tendo a sua direção do seu curso na direita e a nascente do lado esquerdo. No Ribeirão São João, o índice foi de 0,24 à 0,30 no exutório da sub-bacia, 0,75 à 0,83 no médio curso e chegando a 0,87 na nascente e no Ribeirão São João, o índice foi de 0,24 à 0,30 no exutório da sub-bacia, 0,75 à 0,83 no médio curso e chegando à 0,87 na nascente.

A observação da drenagem e os resultados obtidos pela aplicação do Fator de Simetria Topográfica Transversa de cada bacia indicam a presença de curvas abruptas, inflexões dos canais e assimetrias em todas elas, com orientações que não seguem o *trend* geral de ENE-WSW. Baiense (2011) identificou, em um afloramento localizado na rodovia MG-285 (entre Laranjal/MG e Palma/MG - UTM: 7634734/ 776416/DATUM: Sirgas 2000), a ocorrência de falhas normais dextrais NE-SW associadas a um regime de Transcorrência Sinistral E-W e falhas normais NE-SW, que afetam a cobertura cenozoica, relacionadas a um regime neotectônico de Distensão NW-SE. A existência dessas estruturas sugere que os eventos



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

neotectônicos rúpteis tenham gerado soerguimentos e basculamentos de blocos e que estes tenham interferido nos processos de rearranjo e na atual configuração das bacias de drenagem.

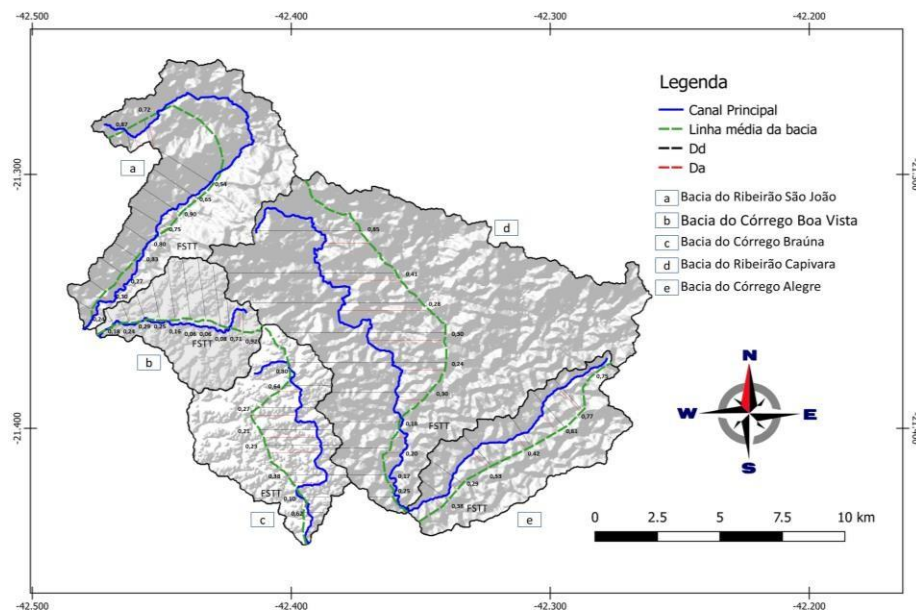


Figura 2: Análise das bacias com os valores de D_a e D_d e o fator de Simetria Topográfica Transversa. Os basculamentos de blocos parecem estar bem representados no relevo a partir das variações nas declividades e nas orientações e valores mais elevados de FSTT. Essa relação pôde ser identificada no divisor entre as bacias do Ribeirão São João e do Ribeirão Capivara (Figura3).

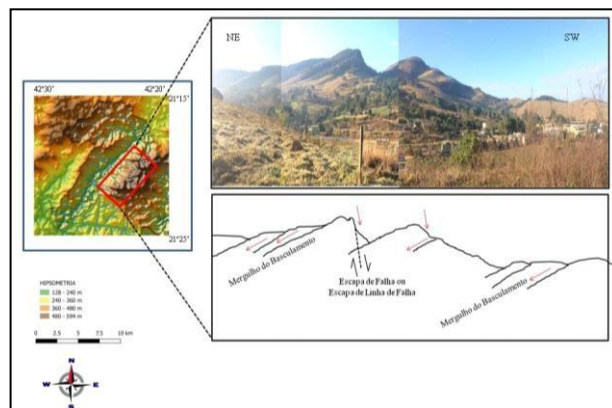


Figura 3: Modelo com interpretação indicando o basculamento de bloco com o relevo associado, destacando a direção da Escapa (de Linha) de Falha e a orientação do relevo. BR- 116 Município de Laranjal (MG).



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das análises de assimetria de bacias de drenagem realizada na carta topográfica de Palma, através do método de FSTT, pode-se demonstrar a influência das reativações tectônicas na configuração da rede de drenagem. Estas conclusões estão fundamentadas nos estudos de Zalán & Oliveira (2005), Baiense (2011) e Silva (2012) que demonstram a existência de falhas com sentido NE-SW nesta região, e seus reflexos sobre as feições de relevo e redes de drenagem. O trabalho aponta a importância do escalonamento topográfico interno à área deprimida do Rio Pomba, segundo o mesmo sentido. Por este motivo, pode-se concluir que a tectônica atuante no Sudeste brasileiro a partir do início da Era Cenozoica, que constitui os mecanismos de origem e deformação do SRCBS, se estende até a área do presente estudo e condiciona a formação do relevo nesta região.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAIENSE, M.C. **Condicionantes geológicas da configuração do relevo na Depressão dos rios Pomba e Muriáe (MG/RJ)**. Trabalho de Conclusão de Curso, Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 72p. 2011.

COX, R. T.; ARSDALE, R. B. V.; HARRIS, J. B. **Identification of possible Quaternary deformation in the northeastern Mississippi Embayment using quantitative geomorphic analysis of drainage-basin asymmetry**. Geological Society of America Bulletin, v. 113, n. 5, p. 615-624, mai. 2001.

LEITE, C.A.S, PERROTA, M. M. SILVA, M.A., SILVA, L. C., RAMGRAB, G. E. HEINECK, C.A., SALVADOR, E. D., SILVA, C., JUNQUEIRA, P.A., PAES, V.J.C. 2004. Folha SF.23-Rio de Janeiro. In: SCHOBENHAUS, C., GONÇALVES, J.H., SANTOS, J.O.S., JESUS, J.D.A. de. (eds.). **Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Sistema de Informações Geográficas**. Programa Geologia do Brasil. CPRM, Brasília. CD-ROM. 2004.

SILVA, T. P. **Modelo Geológico-Geomorfológico da Evolução da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Geologia - Instituto de Geociências. UFRJ. 139p. 2012.

ZALÁN, P V; OLIVEIRA, J A B. **Origem e evolução estrutural do Sistema de Riftes Cenozóicos do Sudeste do Brasil**. Boletim de Geociências Petrobras, v. 13, n. 2, p. 269-300. 2005.