

## **INFLUÊNCIA NEOTECTÔNICA NA COMPARTIMENTAÇÃO DO RELEVO E NA DISTRIBUIÇÃO DA SEDIMENTAÇÃO QUATERNÁRIA NA DEPRESSÃO INTERPLANÁLTICA DO MÉDIO VALE PARAÍBADO SUL (SP/RJ)**

**Shirley Cristina de Barros<sup>1</sup>; Claudio Limeira Mello<sup>2</sup>; Maria Naíse de Oliveira Peixoto<sup>3</sup>; Telma Mendes da Silva<sup>3</sup>; Jennifer Fortes Cavalcante Renk<sup>4</sup>; Simone Magalhães Silva<sup>4</sup>**

**shirley\_ufrj@yahoo.com.br**

**<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Geologia (PPGL-UFRJ); <sup>2</sup> Departamento de Geologia (IGEO/UFRJ); <sup>3</sup> Departamento de Geografia (IGEO/UFRJ); <sup>4</sup> Curso de Graduação em Geografia (IGEO/UFRJ)**

**Departamento de Geologia/UFRJ, Rua Athos da Silveira Ramos, n. 274 - Prédio do CCMN, Bloco G. Cidade Universitária, Ilha do Fundão. CEP: 21949-916, Rio de Janeiro (RJ).**

### **RESUMO**

O presente estudo tem como objetivo analisar a influência de mecanismos neotectônicos na compartimentação topográfica e na distribuição da sedimentação quaternária na Depressão Interplanáltica do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul, na área limítrofe entre os estados de São Paulo e do Rio de Janeiro. A metodologia adotada envolveu: i) elaboração de mapa de compartimentação topográfica, na escala 1:30.000, a partir da análise da amplitude altimétrica para bacias de zero a segunda ordem; ii) identificação de lineamentos de relevo e elaboração de rosetas de frequência; e iii) correlação dos dados obtidos com os domínios litoestruturais e dados neotectônicos. A análise dos resultados evidencia que as estruturas do embasamento controlam a orientação geral dos compartimentos topográficos segundo a direção NE-SW. Esta orientação principal também pode ser relacionada à estruturação do Rifte Continental do Sudeste do Brasil, no Paleógeno. A tectônica quaternária, associada à atuação dos eventos de transcorrência dextral E-W (Pleistoceno-Holoceno) e de distensão NW-SE (Holoceno), assume um papel significativo na dissecação e organização dos compartimentos colinosos, segmentados segundo orientações principais NW-SE e NE-SW. A segmentação dos compartimentos colinosos por estruturas de direção NW-SE exerce um importante papel na acumulação dos depósitos aluviais quaternários ao longo dos rios coletores principais, ressaltando-se a atuação do evento neotectônico de transcorrência dextral E-W nesta compartimentação.

***Palavras-chave:* Neotectônica; Compartimentação Topográfica; Sedimentação Quaternária; Médio Vale do Rio Paraíba do Sul.**

## 1. INTRODUÇÃO

A região do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul (MVPS) tem sido foco de diversos estudos sobre a evolução da paisagem durante o Quaternário, tendo sido identificados distintos episódios de erosão/sedimentação que resultaram em feições características na morfologia das encostas e fundos de vale (Moura & Mello, 1991; Moura *et al.*, 1991). Embora esta evolução seja, em geral, associada a controles paleoclimáticos, diversos estudos demonstram indícios de controles estruturais e/ou neotectônicos (Silva, 1991; Gontijo, 1999). No presente estudo, tem-se como objetivo analisar a influência de mecanismos neotectônicos na compartimentação topográfica e na distribuição da sedimentação quaternária na Depressão Interplanáltica do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul, na área limítrofe entre os estados de São Paulo e do Rio de Janeiro.

A área investigada inclui diferentes domínios litoestruturais do segmento central da Faixa Ribeira, que apresentam relações de contato na forma de estruturas tectônicas, como falhas de empurrão e zonas de cisalhamento transcorrentes, com orientação principal NE-SW (Heilbron *et al.*, 2004). Corpos granitóides e metassedimentos do Complexo Paraíba do Sul constituem o embasamento da área investigada, em contato discordante ao longo da Zona de Cisalhamento de Valença (ZCV). Esse arcabouço geológico e, também, a tectônica cenozóica que atuou na evolução do *Rift* Continental do Sudeste do Brasil (Riccomini *et al.*, 2004) controlam o contexto geomorfológico da área, caracterizado por distintos compartimentos de colinas e morros e níveis de agradação sedimentar total ou parcialmente preservados nos fundos de vale e cabeceiras de drenagem.

A metodologia adotada envolveu as seguintes etapas: i) elaboração de mapa de compartimentação topográfica, na escala 1:30.000, a partir da análise da amplitude altimétrica para bacias de zero a segunda ordem, segundo metodologia utilizada por Silva (2002). Este mapa foi elaborado com base em curvas de nível digitais extraídas de Modelo Digital de Superfície (MDS) com resolução de 5m, utilizando o *software ArcGis 9.2*; ii) identificação de lineamentos de relevo e elaboração de rosetas de frequência utilizando o *software Rozeta 2.0*; e iii) correlação dos dados obtidos com os domínios litoestruturais e dados neotectônicos.

## 2. RESULTADOS

O mapa de compartimentos topográficos documenta aspectos já descritos por Silva (2002), como a organização do relevo segundo uma orientação principal NE-SW. Contudo, a escala de detalhe utilizada revela uma importante segmentação dos domínios colinosos, antes visualizados como blocos relativamente homogêneos, por estruturas de orientação NW-SE (Figura 1).

A partir dos compartimentos de morros denominados por Silva *et al.* (2007) de Barreiro de Baixo (M28.1) e Bananal-Piracema (M8.1), os domínios colinosos podem ser subdivididos em três compartimentos, com orientações NE-SW: i) Campo Alegre, localizado na região noroeste da área de estudo; ii) Bananal, localizado no setor sudeste; e iii) Piracema-Barreiro de Baixo, localizado na porção central. Esses compartimentos são segmentados por alinhamentos de morros de orientação preferencial transversal, NW-SE, destacando-se o compartimento colinoso Piracema-Barreiro de Baixo, que é segmentado em quatro subcompartimentos:

- Depressão Colinosa Piracema-Barreiro de Baixo I (CPB I) – no alto curso das bacias dos rios Piracema e do Barreiro de Baixo, onde se observa a presença de compartimentos serranos que se estendem na direção NE-SW como serras reafeiçoadas e isoladas, e níveis de agradação sedimentar (0-10m) bem representativos;
- Depressão Colinosa Piracema-Barreiro de Baixo II (CPB II) – no médio curso das bacias dos rios Piracema e do Barreiro de Baixo; nessa área a bacia do rio Piracema é individualizada em setores menores de colinas por alinhamentos de morros de orientação WNW-ESE e N-S, e os níveis de agradação sedimentar apresentam-se bem representados ao longo dos rios coletores principais;
- Depressão Colinosa Piracema-Barreiro de Baixo III (CPB III) – no baixo curso do rio Piracema, também com níveis de agradação contínuos ao longo do coletor principal;
- Depressão Colinosa Piracema-Barreiro de Baixo IV (CPB IV) – na região da confluência do rio Piracema com o rio do Bananal, apresentando níveis de sedimentação quaternária bem desenvolvidos na calha do rio do Bananal.

A distribuição descontínua dos níveis de agradação sedimentar nos compartimentos colinosos evidencia um controle exercido na preservação dos depósitos quaternários pelos compartimentos de morros transversais aos principais coletores. Gontijo (1999) associa as áreas de acumulação sedimentar do setor CPB II a possíveis depocentros holocênicos controlados por estruturas com direções NW.

### 3. CONCLUSÃO

A orientação NE-SW, predominante nos compartimentos topográficos, pode ser associada aos domínios litoestruturais do embasamento, em particular nas regiões sudeste e noroeste, onde a concentração de compartimentos de morros parece estar associada à presença de rochas granitóides. Contudo, admite-se que os controles tectônicos assumem maior importância na variação das classes de amplitude altimétrica, especialmente nos limites entre os compartimentos colinosos e de morros. Os limites noroeste e sudeste da Depressão Colinosa Piracema-Barreiro de Baixo, respectivamente relacionados aos compartimentos de morros M28.1 e M8.1, desenvolvem-se sobre as falhas do Rio Bonito e do Bananal. Segundo Gontijo (1999), estas estruturas tectônicas exercem forte controle na organização do relevo e da drenagem, tendo sido reativadas durante o Neógeno e o Quaternário. A reativação da falha do Rio Bonito, inserida na Zona de Cisalhamento de Valença, também foi investigada por Gomes (2006), que interpretou duas fases de reativação, relacionadas aos eventos neotectônicos de transcorrência dextral E-W e de distensão NW-SE, propostos por Salvador & Riccomini (1995) e Riccomini *et al.* (2004).

Um controle tectônico mais evidente pode ser atribuído à segmentação dos compartimentos de colinas e à retenção descontínua dos pacotes sedimentares em determinados trechos dos vales por alinhamentos de morros de orientação NW-SE, tendo em vista que esta direção não é marcante na estruturação do embasamento pré-cambriano. Esta compartimentação pode ser relacionada com a fase neotectônica de transcorrência dextral E-W, ressaltando o papel deste evento neotectônico na evolução do relevo na região do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul.

## REFERÊNCIAS

- GOMES, L. C. 2006. Reativações Neotectônicas ao Longo de Zonas de Cisalhamento Neoproterozóicas na Região do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul, entre Volta Redonda (RJ) e Bananal (SP). Monografia de Graduação, Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 26p.
- GONTIJO, A.H.F. 1999. Morfotectônica do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul: Região da Serra da Bocaina, Estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Tese (Doutorado em Geologia) Programa de Pós-Graduação em Geologia, UNESP, 259p.
- HEILBRON, M., PEDROSA-SOARES, A.C.; CAMPOS NETO, M.C.; SILVA, L.C.; TROUW, R.A.J.; JANASI, V.A. 2004. Província Mantiqueira. In: V. Mantesso-Neto, A. et al. (orgs.) *Geologia do Continente Sul-Americano – Evolução da Obra de Fernando Flávio Marques de Almeida*. São Paulo: Beca. pp.203-235.
- MOURA, J.R.S. e MELLO, C.L. 1991. Classificação Aloestratigráfica do Quaternário Superior na Região de Bananal (SP). *Rev. bras. Geoc.* v.21(3). pp.236-254.
- RICCOMINI, C., SANT'ANNA, L.G., FERRARI, A.L. 2004. Evolução geológica do Rift Continental do Sudeste do Brasil. In: V. Mantesso-Neto, A. et al. (orgs.). *Geologia do Continente Sul-Americano – Evolução da Obra de Fernando Flávio Marques de Almeida*. São Paulo: Beca, pp. 383-405.
- SALVADOR, E.D. e RICCOMINI, C. 1995. Neotectônica do Alto Estrutural de Queluz (SP-RJ, Brasil). *Rev. Bras. Geoc.* v. 25(3). pp.151-164.
- SILVA, T.M. 1991. Evolução Geomorfológica e Sedimentação de Canais Erosivos Holocênicos no Médio Vale do Rio Paraíba do Sul. Dissertação (Mestrado em Geografia), Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências – UFRJ, 189p.
- SILVA, T.M. 2002. Estruturação geomorfológica do Planalto Atlântico no estado do Rio de Janeiro. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 243p.
- SILVA, T. M.; MORENO, R. S.; CORREIA, J. D. A. 2007. Utilização de Cartas Topográficas 1:50.000 para Classificação Morfológica-região do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul (RJ/SP). IN: XXIII CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: SBC. v.1. pp.429-437.

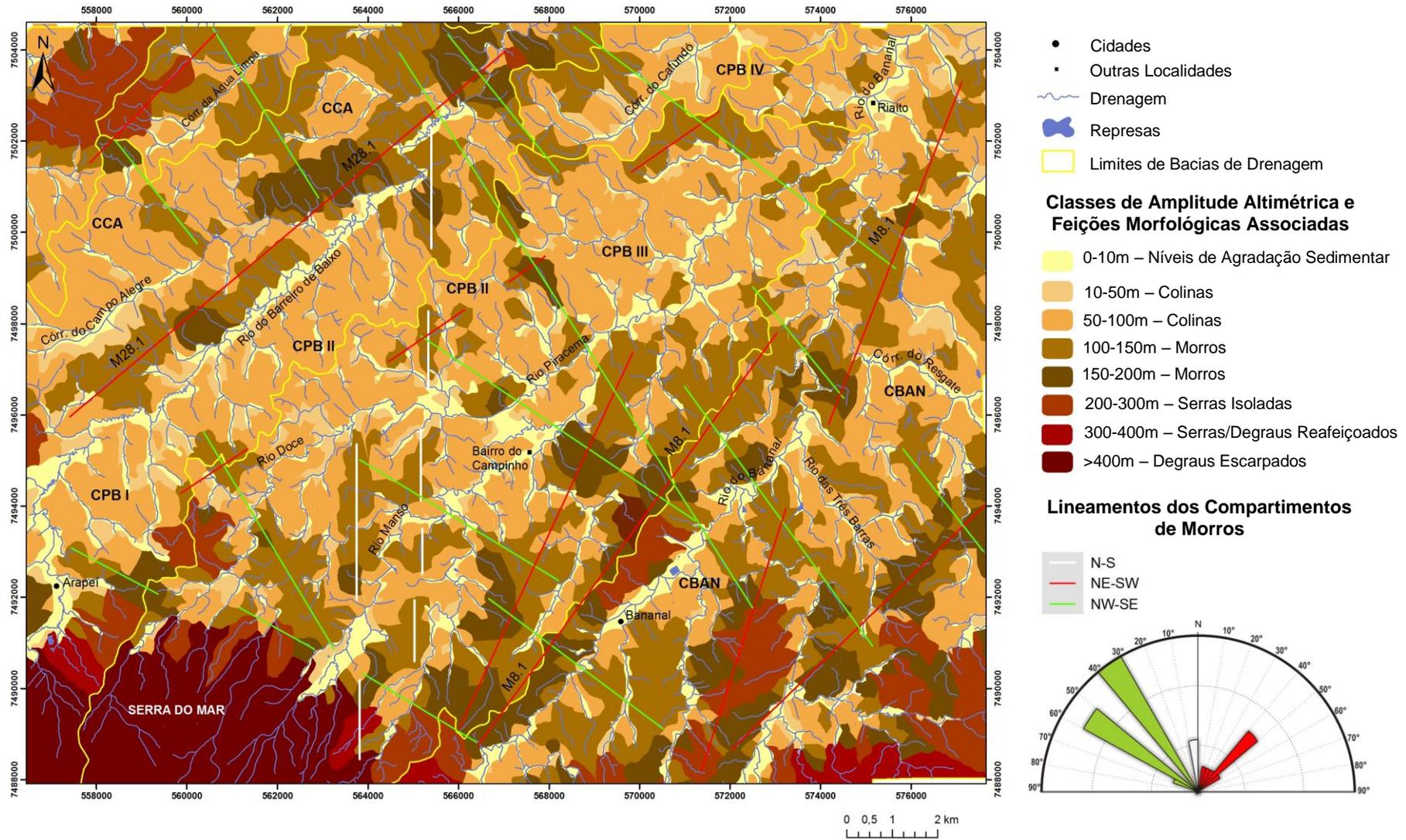


Figura 1: Identificação dos principais compartimentos colinosos na área investigada: Depressão Colinosa Piracema-Barreiro de Baixo I (CPB I); Depressão Colinosa Piracema-Barreiro de Baixo II (CPB II); Depressão Colinosa Piracema-Barreiro de Baixo III (CPB III); Depressão Colinosa Piracema-Barreiro de Baixo IV (CPB IV); Depressão Colinosa Campo Alegre (CCA); e Depressão Colinosa Bananal (CBAN). Estão assinaladas as principais orientações dos compartimentos de morros, também representadas no diagrama de rosetas.