

EVOLUÇÃO GEOMORFOLÓGICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO
MORUMBI, FAXINAL, ESTADO DO PARANÁ

**EVOLUÇÃO GEOMORFOLÓGICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO
CÓRREGO MORUMBI, FAXINAL, ESTADO DO PARANÁ**

Camolezi, B.A.¹; Fortes, E.²; Portelina, D.K.³;

¹UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ *Email:b.camolezi@gmail.com*;

²UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ *Email:edison-fortes@hotmail.com*;

³SEED-PR *Email:doroteiakovalczuk@hotmail.com*;

RESUMO:

A análise da rede de drenagem constitui bom indicador para a avaliação de alterações geomorfológicas, incluindo aquelas de natureza estrutural. Desta forma o presente trabalho teve como objetivo uma análise sobre a rede de drenagem, a partir de fotointerpretação e avaliações em campo, a fim de se estabelecer possíveis áreas com influência morfoestrutural e morfotectônicas. Algumas características dos canais fluviais permitiram inferir a influência desses fatores no modelado da rede de drenagem.

PALAVRAS CHAVES:

análise morfoestrutural; rede de drenagem; Faxinal

ABSTRACT:

Drainage network analysis is a good indicator for geomorphological changes evaluation, including those of morphostructural and morphotectonics nature. Thus this study aimed to analyse drainage network, through photointerpretation and field evaluations, in order to establish possible areas of morphostructural and morphotectonics influence. Some characteristics of fluvial channels allowed to infer the influence of these factors on the drainage network model.

KEYWORDS:

morphostructural analysis; drainage network; Faxinal

INTRODUÇÃO:

Pesquisas que consideram a influência da tectônica na formação do relevo são relativamente recentes no Brasil, sendo mais difundidas após a década de 1970. Contudo, as pesquisas que consideram eventos de tectonismo recente carecem de métodos adequados, pois, em sua maioria, utilizam métodos da Geologia Estrutural,

EVOLUÇÃO GEOMORFOLÓGICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO MORUMBI, FAXINAL, ESTADO DO PARANÁ

sendo negligenciadas as propostas de evolução geomorfológica (COUTO, 2011). Na tentativa de suprir essa busca por métodos, a análise quantitativa e qualitativa da rede de drenagem vem sendo aplicada a fim de caracterizar processos morfotectônicos e/ou morfoestruturais e apresentam importante contribuição pela sensibilidade dos canais fluviais às alterações nos níveis de base (SCHUMM, 1977). A rede de drenagem é um importante elemento geomorfológico, pois sua arquitetura e geometria podem dar subsídios ao entendimento da evolução geomorfológica de determinada área. Segundo Howard (1967), a rede de drenagem se modifica apresentando padrões e formas de acordo com estruturas do modelado do relevo, apresentando um significado litoestrutural, morfoestrutural e morfotectônico. Quando essas formas são distoantes do padrão regional, são caracterizadas como anomalias de drenagem. A anomalia de drenagem pode ser definida como um desvio da drenagem regional e ou do padrão do canal que, em outra área, está de acordo com as estruturas regionais ou topografia (HOWARD, 1967). DeBlieux (1949 apud HOWARD, op. cit.) afirma que o padrão que se é esperado para determinadas condições é considerado como normal, enquanto que o que difere é classificado como anomalias. Essas anomalias sugerem desvios nas estruturas ou na topografia regional. Dessa forma, a análise da rede de drenagem serviu como elemento fundamental para a análise da influência morfoestrutural e morfotectônica na evolução geomorfológica da bacia hidrográfica do córrego Morumbi (Figura 1).

MATERIAL E MÉTODOS:

A metodologia utilizada para a elaboração deste trabalho teve como ponto inicial a análise de dados geomorfológicos e geológicos que analisados sistematicamente possibilitam a formulação de hipóteses e pressupostos para o entendimento do quadro evolutivo geomorfológico da área de estudo. Para que esses dados fossem obtidos, uma série de procedimentos metodológicos foram realizados, levando em consideração sua relevância tanto em escala local quanto regional. Desses procedimentos destacamos: a fundamentação teórico- metodológica com base na literatura geológica-geomorfológica; interpretação de fotografias aéreas; aplicação de análises morfométricas como inferência de dados morfoestruturais/morfotectônicos; trabalhos de campo para coleta de dados de caráter estrutural e aferição dos resultados da fotointerpretação; análise dos dados e interpretação dos resultados obtidos. Desta forma, optou-se por utilizar fotografias aéreas para elaboração do mapeamento geomorfológico e geológico, sempre com o apoio dos dados aferidos e obtidos em trabalhos de campo. Na etapa da fotointerpretação iniciou-se com a extração da rede de drenagem e feições fluviais. Posteriormente foram extraídas algumas geoformas como: feições erosivas (voçorocas, escarpas erosivas, bordas erosivas de canais), feições estruturais (borda de patamar estrutural, escarpa estrutural, cristas alinhadas em diques de diabásio, ressaltos litológicos) e feições deposicionais (zonas de deposição colúvio-aluvial, depósitos de fluxos gravitacionais) dentre outros.

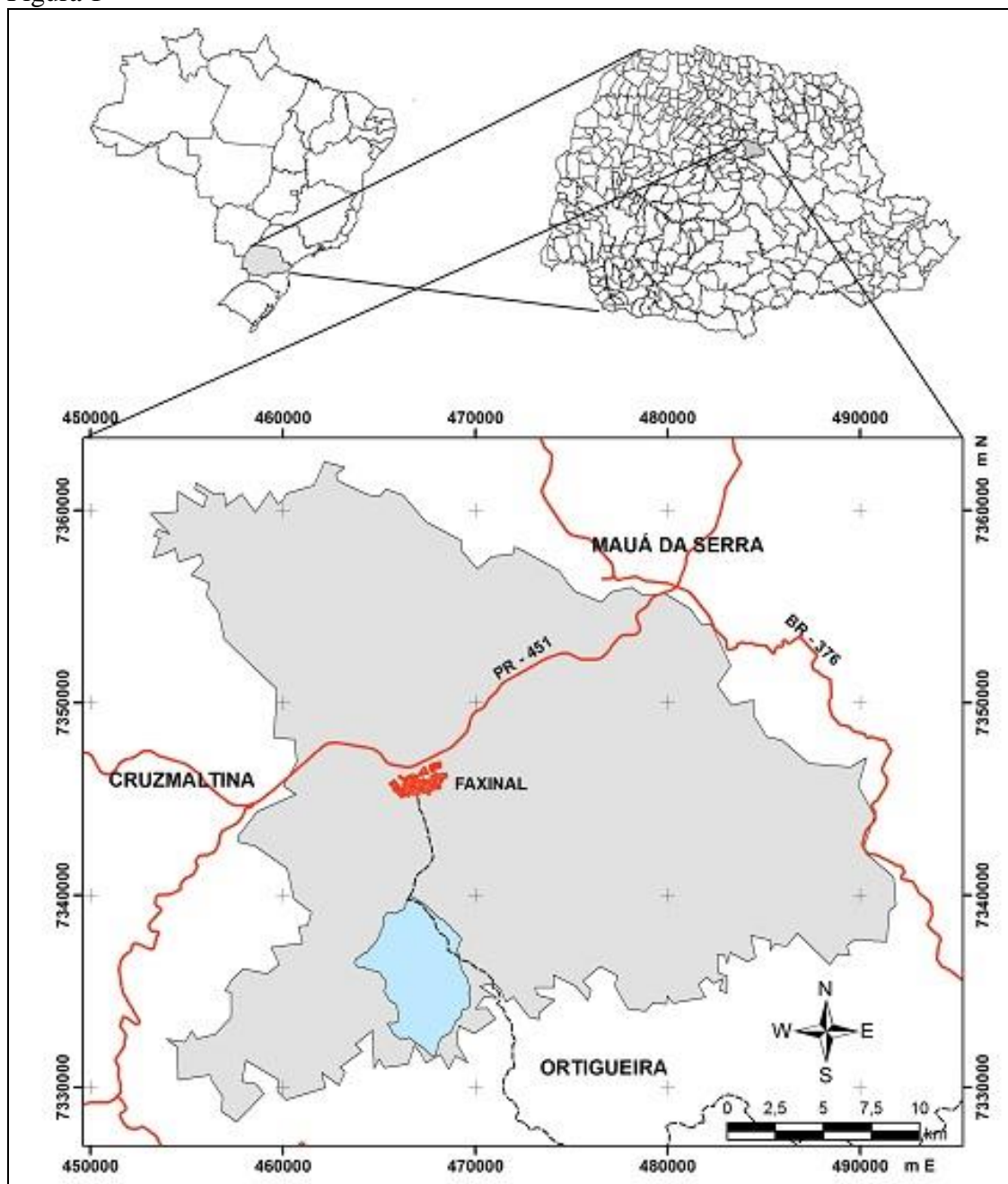
RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Através da fotointerpretação foi possível identificar algumas anomalias nos canais da bacia do córrego Morumbi. Três tipos principais de anomalias foram identificadas: curvaturas abruptas, retilinearidade e meandramento local. Além desses três tipos foi identificada uma captura fluvial. As curvaturas abruptas ocorrem em toda a bacia, porém com mais frequência no córrego Morumbi. Essas curvaturas formam ângulos retos, podendo ser resultado de movimentações de falhas perpendiculares à direção dos canais. Na literatura muitas dessas anomalias são tratadas como capturas fluviais, porém não é possível a identificação de vales secos ou depósitos que possam comprovar essas ideias. A retilinearidade é um tipo de anomalia que diz respeito à assimetria dos canais. Na área de estudo, essas anomalias ocorrem da seguinte forma: presença de canais em apenas uma das margens e canais extensos em uma margem e curtos na margem oposta. Essas anomalias podem ser justificadas por basculamento de blocos que alteram a topografia local, aumentando a declividade e conseqüentemente a formação de novos canais. Na maioria dos casos observados na área de estudo os afluentes estão concentrados na margem esquerda, ocorrendo sempre paralelos. A diferença de densidade de drenagem entre os afluentes do ribeirão Três Barros e do córrego Morumbi pode estar associada às maiores altitudes no setor ocidental da bacia do córrego Morumbi e também pelo provável deslocamento do canal para o setor ocidental, como apresentado por dados morfométricos da bacia. Em menor escala ocorrem alguns meandramentos locais. Esse tipo de anomalia ocorre de forma abrupta em padrões de drenagem ou em canais essencialmente retilíneos, sendo causados por uma mudança no gradiente do canal. Esses meandros encontram-se comprimidos, podendo indicar movimentações crustais ascensionais. Se essa movimentação for rápida ocorre o aprofundamento do canal, formando um meandro encaixado. Finalmente, a partir dos lineamentos traçados na área de estudo e sua correlação com a rede de drenagem foi possível à identificação de alguns sistemas de falhas e inferir uma movimentação, com base nos desvios da rede de drenagem. Cinco sistemas foram identificados: um no alto curso, um no médio e um no baixo curso do córrego Morumbi e um no baixo curso e no médio curso do ribeirão Três Barros (Figura 1). Um sistema transcorrente sinistral foi identificado no alto curso do córrego Morumbi. Esse sistema tem início nas cabeceiras de drenagem do canal e percorre pouco mais de 2km. Há uma série de falhamentos transcorrentes em arco, formando fraturas no sentido E-W que desviam o canal, até que encontre uma falha NW-SE e volte a percorrer essa direção. Nessa área esses desvios ocorrem sucessivamente, com o canal defletindo sempre para a sua margem esquerda. O segundo sistema identificado ocorre no médio curso do córrego Morumbi. Foram identificados alguns desvios bruscos no canal principal, formando ângulos de 90°. O canal inicialmente possuía direção N-S encontra falha no sentido E-W e volta a percorrer a direção N-S. O canal estaria sobre falhas transcorrentes com componente sinistral, porém com uma menor dimensão do que no sistema anterior. No terceiro sistema de falhas o sistema transcorrente apresenta componente dextral. O córrego Morumbi fluiu na direção NE-SW, encontra uma falha NW-SE, e volta a encontrar uma falha, voltando a fluir na direção NE-SW. O quarto sistema também ocorre nessa área, porém no ribeirão Três Barros, um sistema transcorrente sinistral, onde o canal possuía orientação NW-SE e passa a fluir para E-W até encontrar o córrego Morumbi. É nessa área onde o córrego Morumbi recebe o ribeirão Três Barros, a existência desses sistemas nos leva a hipótese de uma captura fluvial. Todas essas mudanças sucessivas

EVOLUÇÃO GEOMORFOLÓGICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO MORUMBI, FAXINAL, ESTADO DO PARANÁ

no córrego Morumbi levam a essa predição. Se não houvesse esse sistema de falhas no baixo curso, o córrego Morumbi estaria fluindo para outra direção, paralelo à direção do ribeirão Três Barros.

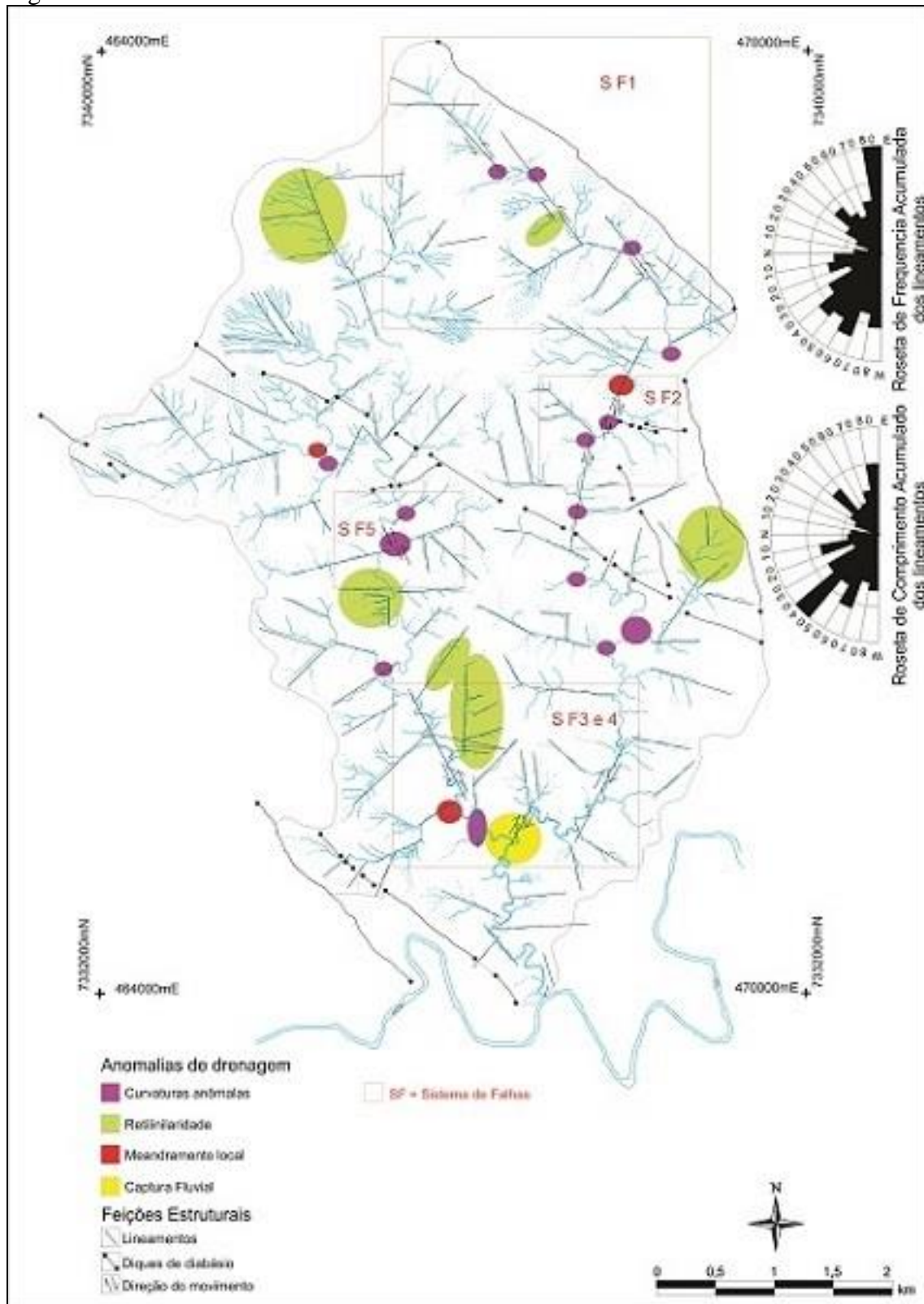
Figura 1



Localização da área de estudo

EVOLUÇÃO GEOMORFOLÓGICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO MORUMBI, FAXINAL, ESTADO DO PARANÁ

Figura 2



Sobreposição da rede de drenagem com os lineamentos estruturais, indicando as anomalias de drenagem

EVOLUÇÃO GEOMORFOLÓGICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO MORUMBI, FAXINAL, ESTADO DO PARANÁ

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os resultados da fotointerpretação tanto geológica quanto geomorfológica foi essencial para a compreensão da dinâmica geomorfológica da bacia hidrográfica do córrego Morumbi e da sua rede de drenagem. Esses dados mais refinados podem auxiliar na compreensão dos condicionantes geomorfológicos em uma escala mais regional, levando-se em conta os demais trabalhos realizados por Manieri (2010), Santos F. (2010), Couto (2011), Couto et al., (2011; 2012), Fortes et al., (2011), Vargas (2012) e Camolezi et al., (2012). A sobreposição da rede de drenagem e dos lineamentos permitiu inferir cinco sistemas de falhas atuando na configuração da rede de drenagem da área de estudo, três delas no córrego Morumbi e duas no ribeirão Três Barros. São falhamentos transcorrentes em arcos, sinistrais ou dextrais que através de sua movimentação propiciaram o desvio da rede de drenagem, culminando em uma captura de drenagem do córrego Morumbi pelo ribeirão Três Barros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:

CAMOLEZI, B. A.; FORTES, E.; MANIERI, D. D. Controle estrutural da rede de drenagem com base na correlação de dados morfométricos e morfoestruturais: o caso da bacia do ribeirão São Pedro – Paraná. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, Brasília, v. 13, n. 2, p. 201-211, 2012.

COUTO, E. V. Influência morfotectônica e morfoestrutural na evolução das drenagens nas bordas planálticas do Alto Ivaí – Rio Alonzo – Sul do Brasil. 123 f., 2011. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil.

COUTO, E. V.; MANIERI, D. D.; MANOSSO, F. C.; FORTES, E. Correlação Morfoestrutural da Rede de Drenagem e Lineamentos da Borda Planáltica, Faxinal - Paraná. *Geociências*, UNESP, Rio Claro, v. 30, n. 3, p. 315-326, 2011.

COUTO, E. V.; FORTES, E.; SORDI, M. V.; MARQUES, A. J.; CAMOLEZI, B. A. Seppômen maps for geomorphic developments analysis: the case of Paraná plateau border, Faxinal, State of Paraná, Brazil. *Acta Scientiarum. Technology*. Maringá, v. 34, n.1, p. 71-78, 2012.

FORTES, E.; SORDI, M. V.; CAMOLEZI, B. A.; VOLKMER, S. Controle morfoestrutural e tectônico da evolução dos depósitos de fluxos gravitacionais da bacia do ribeirão Laçador - Paraná, Brasil: uma abordagem preliminar. In: XIII Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário e III Encontro do Quaternário Sul-Americano, 2011, Armação dos Búzios. *Anais...*, p. 1-5, 2011.

EVOLUÇÃO GEOMORFOLÓGICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO
MORUMBI, FAXINAL, ESTADO DO PARANÁ

HOWARD, A. D. Drainage analysis in geologic interpretation: A summation. AAPG Bulletin, v. 51, p. 2246-2259, 1967.

MANIERI, D. D. Comportamento Morfoestrutural e Dinâmica das Formas do Relevo da Bacia Hidrográfica do Rio São Pedro, Faxinal - PR. 103 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil. 2010.

SANTOS, F. R. Condicionamento morfoestrutural do relevo e neotectônica da bacia hidrográfica do Bufadeira – Faxinal/PR. 56 f. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia) Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil. 2010.

SCHUMM, S. A. The Fluvial System. John Wiley & Sons Press, Colorado, 337 p. 1977.

VARGAS, K. B. Caracterização morfoestrutural e evolução da paisagem da bacia hidrográfica do ribeirão Água das Antas – PR. 98 f., 2012. Dissertação (Mestrado em Geografia) Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil.