

ANALISE DA REDE DE DRENAGEM NA BACIA DO RIO MACAÉ (RJ) A PARTIR DA ABORDAGEM MORFOESTRUTURAL

Costa, L.L. (UFRJ) ; Otranto, D. (UFRJ) ; Marçal, M. (UFRJ)

RESUMO

O trabalho visa apresentar mapeamento das anomalias de drenagem na Bacia do rio Macaé e contribuir para o levantamento de informações regionais a partir da abordagem morfoestrutural. Com base na rede de drenagem adensada foram identificadas as anomalias de drenagem, levantando-se 60 curvaturas anômalas e 295 capturas de drenagem. O mapeamento das anomalias de drenagem para bacias hidrográficas vizinhas ao do rio Macaé serão importantes para compreender regionalmente essas ocorrências.

PALAVRAS CHAVES

Anomalias de drenagem; Morfoestrutural; Bacia do rio Macaé

ABSTRACT

The work presents the mapping of anomalies in drainage system of Macaé river catchment and contribute to the gathering of information based on regional morphostructural approach. Those drainage anomalies have been identified based on the densified drainage system, accounting 60 anomalous curvatures and 295 drainage captures. The mapping of drainage anomalies for river catchments surrounding the Macaé river catchment will be important to understand these regional events.

KEYWORDS

Drainage anomalies; Morphostructural; Macaé river catchment

INTRODUÇÃO

O arranjo dos sistemas fluviais em uma bacia hidrográfica podem apresentar influências litoestruturais e hidrogeomorfológicas que configura um complexo conjunto de padrões de drenagem e formas derivadas do escoamento fluvial, tais como nascentes, anfiteatros, rupturas de declive, terraços fluviais, vales entalhados, entre outras (Sousa-Silva, 2009). A análise da rede de drenagem, a partir de uma abordagem morfoestrutural podem dar indícios importantes sobre comportamento e respostas dos processos em curso sobre a paisagem física da terra. Neste sentido, dentre os fenômenos existentes, os desvios do fluxo do um rio e as capturas fluviais podem ser resultado da concorrência entre duas bacias hidrográficas (Bishop, 1995). Na região sudeste, tem sido observada a presença de feições de anomalias de drenagem, que são excelentes indicadores dos movimentos modernos ligados a reativação neotectônica de falhas, definida como Tectônica Ressurgente, responsável por soerguimentos, abatimentos e basculamentos de blocos e, pela organização e rearranjo da drenagem (Hasui, 1990 e 1998). Anomalia de Drenagem é definida como uma discordância geral da drenagem regional e/ou dos padrões de canais, sugerindo desvios topográficos ou estruturais (Howard, 1967). Neste contexto, o trabalho visa apresentar o mapeamento das anomalias de drenagem (relativas às capturas de drenagem, curvaturas anômalas e lineamentos na drenagem) na Bacia do rio Macaé, localizada no norte fluminense visando contribuir para o levantamento de informações regionais, que auxiliem na compreensão da evolução da paisagem da Bacia Hidrográfica, tendo como base a abordagem morfoestrutural.

MATERIAL E MÉTODOS

A primeira etapa do trabalho consistiu no mapeamento da rede de drenagem adensada, a partir da base cartográfica do IBGE na escala de 1:50.000, incluindo além da drenagem pré-existente no mapa topográfico, aquelas traçadas a partir das curvas de nível, considerando todas as concavidades do terreno. A partir da rede de drenagem adensada foi realizada a análise das

anomalias de drenagem com base nos trabalhos de Bishop (1995), Howard (1967) e Summerfield (1991), onde foi desenvolvido inicialmente nas bacias de 4ª ordem (Strahler), uma vez que, devido à retificação do canal do rio Macaé no seu baixo curso durante a década de 1980 pelo extinto Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS), ficaria inviável a análise de dados da região devido ao grau de alteração da drenagem. Foram criados três mapas de diferentes tipos de anomalias de drenagem, sendo o primeiro mapa de capturas de drenagem, o segundo de curvaturas anômalas e um terceiro composto por um conjunto de quatro mapas de lineamentos (referentes às direções N-S; E-W; NE-SW; NW-SE). Foi adotado para estes mapeamentos o Sistema Geodésico Córrego Alegre, que tem como origem o ponto córrego alegre e o elipsóide Internacional de Hayford de 1924, como superfície de referência. Esse sistema foi utilizado devido a maior parte das imagens usadas já estarem previamente georreferenciadas seguindo este modelo. Todos os mapeamentos foram realizados com o software ArcGIS 9.3.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

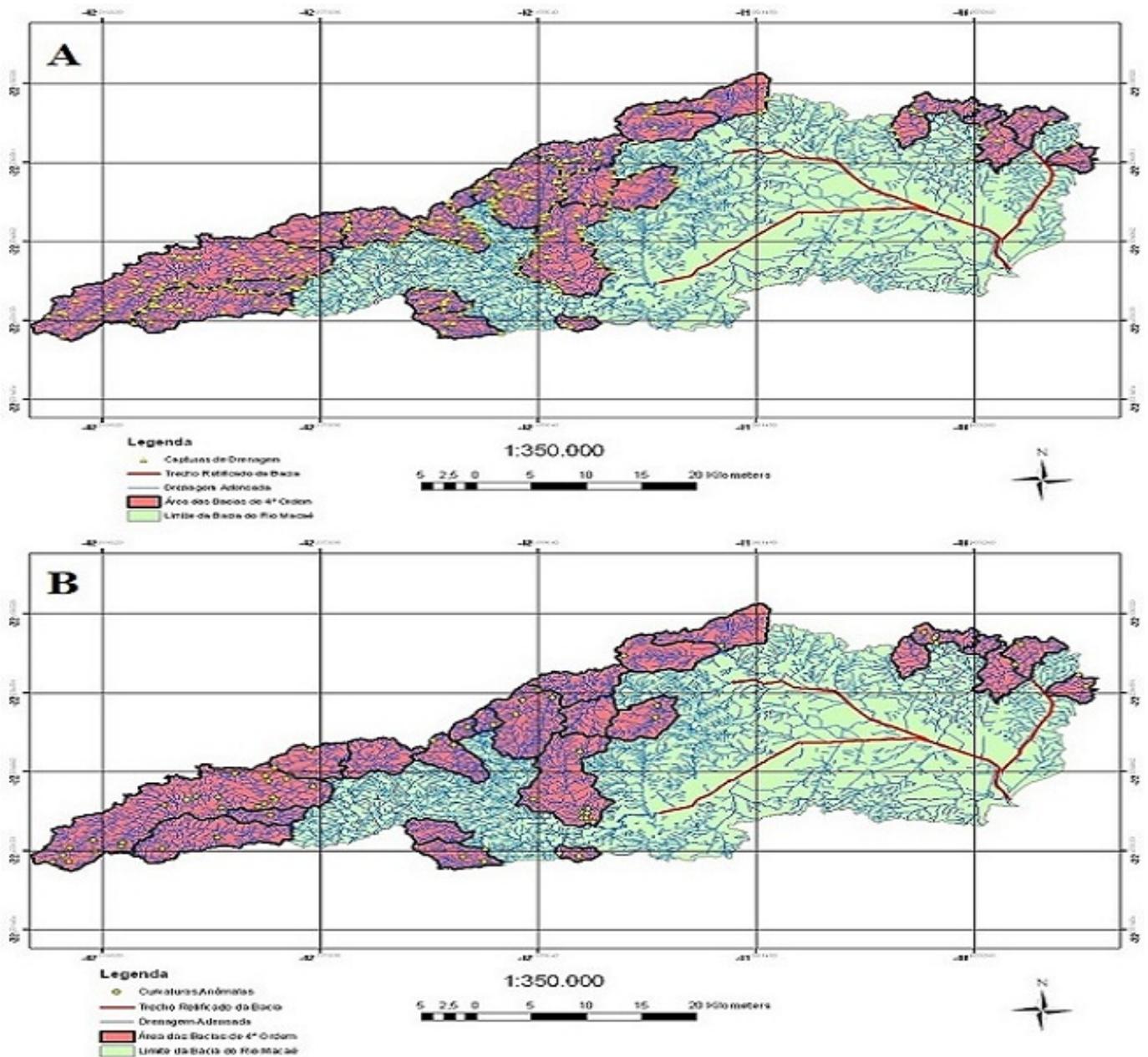
Foram mapeadas ao todo 60 curvaturas anômalas e 295 capturas de drenagem (Figura 1). Das 60 curvaturas anômalas identificadas, cerca de metade (27) ocorrem no alto curso da bacia; a outra metade ficou dividida, prevalecendo a maior ocorrência no médio curso (21), seguido do baixo curso (12). Esse panorama se repete na ocorrência de capturas de drenagem, onde no alto e médio curso do rio Macaé prevalece sobre o baixo curso, que apresenta 54 capturas, contra 115 e 126 capturas, respectivamente. No que diz respeito aos lineamentos de drenagem, foram mapeados ao todo 3.643 feições divididas entre as direções previamente mencionadas, sendo: 587 (16,11%) na direção N-S; 1035 (28,41%) na direção E-W; 1114 (30,58%) na direção NW-SE; 907 (24,89%) na direção NE-SW. A maioria dos lineamentos seguiu as seguintes direções: NE - SW, ENE - WSW, E - W, ESE - WNW e SE - NW, com ocorrência predominantemente concentrada no alto e médio curso da bacia (Tabela 1). Com base nos dados apresentados, observa-se que a maior ocorrência de anomalias de drenagem estão localizadas na parte do alto e médio curso da bacia do Rio Macaé, ou seja, nas partes mais elevadas e com declividade mais acentuada, porém, apresentando também a ocorrência de anomalias nas partes mais baixas da bacia. Isso provavelmente se deve ao fato de se ter variedade de compartimentos geomorfológicos na área da bacia, onde o alto e médio curso são áreas de escarpas serranas, terrenos montanhosos e relevos de transição com declividade mais acentuada, que representam características de controle estrutural dominante.

Resultados dos Lineamentos de drenagem

<u>Direção</u>	<u>Quantidade</u>	<u>Porcentagem</u>	<u>Disposição espacial na bacia</u>
N - S	587	16,11%	Concentração no alto e médio curso.
NW - SE	1114	30,58%	Concentração no alto e médio curso.
E - W	1035	28,41%	Predomínio no alto e médio curso, com ocorrências no baixo curso.
NE - SW	907	24,89%	Concentração no alto e médio curso, com alguns casos no baixo curso.
TOTAL	3643	100%	XXXXXXXXXXXXXXXX

Tabela expondo os resultados contabilizados nos mapeamentos referentes aos lineamentos de drenagem.

Mapas de Capturas de Drenagem e Curvaturas Anômalas



A - Mapa de Capturas de Drenagem

B - Mapa de Curvaturas Anômalas

Mapeamentos referentes as Capturas de Drenagem (A) e Curvaturas Anômalas (B).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar de um trabalho em estágio inicial, a análise foi realizada em diferentes setores da bacia (alto, médio e baixo curso), além de serem analisados por sub-bacias de 4ª ordem. Neste sentido, será necessário ampliar o mapeamento das anomalias de drenagem para bacias hidrográficas vizinhas ao do rio Macaé para compreender regionalmente a espacialidade dessas ocorrências. Será igualmente importante a realização de análises mais detalhadas dos dados levantados, incluindo a geração de rosetas de orientação de drenagem dentre outros, para poder dar continuidade às pesquisas dentro da abordagem morfoestrutural. Vale destacar que a bacia do Rio Macaé, do ponto de vista geológico e geomorfológico apresenta grande variedade de tipos de paisagens ao longo de sua extensão, o que possibilita um grande número de análises e comparações de dados vindos de

ambientes diferentes ligados através do sistema fluvial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

BISHOP, P. (1995) Drainage rearrangement by river capture, beheading and diversion. Progress in Physical Geography, 19 (4): 449- 473

HASUI, Y (1990) Neotectônica e aspectos fundamentais da tectônica ressurgente no Brasil. In: SBG/MG, Workshop Sobre Neotectônica e Sedimentação Cenozóica Continental no Sudeste Brasileiro., 1, Belo Horizonte, Anais, 766-771.

HASUI, Y.; COSTA, J.B.S.; MORALES, N. & RUEDA, J.R.J.(1998) Evolução morfotectônica do Sudeste do Brasil. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 40., Belo Horizonte. Anais Belo Horizonte: SBG/Minas Gerais. p. 78.

HOWARD, A.D. (1967) Drainage analysis in geologic interpretation: a summation. American Association of Petroleum Geology Bulletin, Tulsa, v. 51, n.11, p22462259

SOUSA-SILVA, K.; OLIVEIRA, D. Mapeamento de anomalias de drenagem: indícios de controle litológico e estrutural na bacia hidrográfica do Cotia, em Cotia - SP, Brasil Quaternary and Environmental Geosciences (2009) 01(2):76-83

SUMMERFIELD, M.A. Global Geomorphology: a introduction to study of landforms. Longman Scientific & Technical , United Kingdom, 1991.