

CLASSIFICAÇÃO DE SEGMENTOS MORFOLÓGICOS DO ALTO CURSO DO CÓRREGO DA ÁGUA ESCURA – SERRA DE SÃO JOSÉ/MG

Marques, C. (UFMG) ; Filizzola, B. (UFMG) ; Alvarenga-silva, C. (UFMG) ; Magalhaes-jr, A. (UFMG) ; Felipe, M. (UFJF)

RESUMO

A partir de levantamentos detalhados de campo, o trabalho apresenta a classificação de segmentos morfológicos do leito menor do alto curso do Córrego da Água Escura, (Serra de São José-MG). O Córrego enquadra-se no que é chamado de rio montanhoso, justificando sua escolha como referência, da proposta de classificação morfológica de Montgomery e Buffington (1997). Foram identificados segmentos fluviais que retratam as variações nas condições de energia ao longo do perfil longitudinal.

PALAVRAS CHAVES

Compartimentação; Canais fluviais; Serra de São José

ABSTRACT

Through field surveys, this article aims to present a morphological bed classification of the upper Córrego da Água Escura, (Serra de São José ridge- MG). The creek, as reported in the literature, is a mountainous stream, justifying the use of Montgomery and Buffington (1997) proposal of fluvial bed morphological classification. Were identified fluvial segments that reflect the flow energy variations along the longitudinal profile.

KEYWORDS

Classification; Fluvial streams; São José ridge

INTRODUÇÃO

O estudo dos canais fluviais é recorrente nas pesquisas geomorfológicas. Este quadro pode ser explicado devido ao papel fundamental dos sistemas fluviais na esculturação das paisagens a partir de suas interações com os demais fatores do quadro físico e ambiental. O conhecimento sobre as características dos sistemas fluviais, como os aspectos morfológicos e a estrutura de funcionamento, é, portanto, essencial para a adequada compreensão da dinâmica dos processos geomorfológicos e para a configuração do relevo. O objetivo geral desse trabalho é definir e interpretar os padrões morfológicos encontrados no leito menor do alto curso do Córrego da Água Escura, visando estabelecer um quadro-base de informações que possam ser verticalizadas posteriormente. O trabalho foi realizado com base em levantamentos de campo, adaptando-se a metodologia de classificação de calhas fluviais de Montgomery e Buffington (1997). O Córrego da Água Escura localiza-se na Serra de São José, no município de Prados (21°03'13.99" S e 44°05'24.23" W), MG (Figura 1). O clima da área é mesotérmico brando, com médias térmicas entre 10° e 15°C e 4 a 5 meses secos no ano (IBGE, 2002). A Floresta Estacional Semidecidual e a Savana Gramíneo-Lenhosa correspondem às coberturas vegetais predominantes na área estudada (IBGE, 2004). Em relação ao relevo regional, o Planalto dos Campos das Vertentes apresenta colinas e morros convexo-côncavos típicos de um domínio de mares de morro, com cotas altimétricas entre 400 e 1300 metros (IBGE, 2006). Localmente, a Serra de São José apresenta vertentes assimétricas, configurando-se uma escarpa vertical na porção voltada para sudeste e sul. A Serra está modelada nos metarenitos mesoproterozóicos da Formação Tiradentes, a qual apresenta contatos de falhas com as demais formações do Grupo São João Del Rei (RADAMBRASIL, 1983 apud SILVA, 2004). Saadi (1991) propôs a ação de tectônica cenozóica ressurgente na dinâmica geomorfológica das adjacências da Serra de São José.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi baseado em levantamentos de informações em trabalhos de campo. Foi realizada uma etapa preliminar de pesquisa bibliográfica, envolvendo a busca de materiais cartográficos referentes à área de estudo e referências sobre propostas de classificação e caracterização de cursos d'água de contextos montanhosos. Posteriormente foram realizadas duas campanhas de campo. Foram utilizadas, como documentos cartográficos de base, a carta topográfica de Tiradentes SF-23-X-C-II (IBGE, 1974), na escala de 1:50000, além da plataforma Google Earth. Para a confecção do perfil longitudinal (Figura 2), foi adotada a representação gráfica de Rosgen para classificação de canais (ROSGEN, 1996). Como referencial teórico, adotou-se a metodologia proposta por Montgomery e Buffington (1997), a qual foi adaptada à realidade local. Os autores elaboraram uma classificação morfológica de canais fluviais de áreas montanhosas, identificando sete tipos distintos: leito coluvial, leito rochoso, e cinco tipos de leitos aluviais: em cascata (cascade), degrau-poço (step-pool); leito plano (plane bed); poço-elevações, também conhecidos na literatura nacional como poço-corredeira (pool riffle) e leito ondulado com dunas e ripples (dune ripple). Adicionalmente, em campo, foram feitos registros fotográficos e a coleta de pontos de GPS. Diante do foco do trabalho, voltado à classificação dos padrões morfológicos do leito menor, as atenções foram direcionadas, principalmente, à caracterização das formas e materiais característicos do leito estudado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perceberam-se variações significativas nas características físicas ao longo dos segmentos do trecho fluvial investigado (Figura 2). No alto curso do Córrego da Água Escura, nas áreas de cabeceira (altitude de cerca de 1065 m), o canal apresenta um caráter essencialmente rochoso, em um contexto com elevadas declividades. Este trecho foi classificado como "Segmento Rochoso", sendo marcado, em sua parte inicial, por escoamento confinado e fortemente encaixado, limitado por vertentes escarpadas. O padrão sugere um forte controle estrutural que condiciona as margens com cerca de 30 metros de altura e distanciamento de 5 metros. A drenagem no Segmento Rochoso é caracterizada por uma sucessão de rupturas de declive (knick points) na forma de degrau-poço. O contexto extrapola a proposta de Montgomery e Buffington (1997), pois os autores consideram a ocorrência de degraus-poço como uma feição particular de leitos aluviais (e não rochosos). À jusante (cotas em torno de 1015 a 1000 m), as declividades são menos acentuadas e percebe-se uma mudança significativa nos padrões morfológicos do curso d'água. O leito, até então predominantemente rochoso, passa a apresentar ambientes favoráveis à deposição aluvial, caracterizando o Segmento de Transição. É possível identificar a presença significativa de sedimentos de textura grosseira, que chegam a até 35 cm de comprimento. Esses seixos e matacões arredondados foram possivelmente transportados em períodos anteriores, não refletindo a dinâmica fluvial atual, já que o curso d'água não parece possuir competência para transportá-los, mesmo nos períodos de chuva. O denominado "Segmento Aluvial" inicia-se à jusante do segmento anterior, apresentando características típicas de leitos aluviais, com a presença de barras de canal e barras de pontal configuradas, predominantemente, por areia fina. Este segmento ilustra as mudanças nas condições de energia do canal, passando a apresentar ambientes propícios à sedimentação aluvial. O regime fluvial é marcado por importantes oscilações de energia entre as estações úmida e seca, fato condicionado pelas importantes variações no perfil longitudinal (declividades e rupturas de declive). No Segmento Aluvial, o leito apresenta sedimentos de variada granulometria, em uma faixa textural que contempla argilas, areias e clastos como seixos arredondados e matacões, semelhantes aos citados no segmento transicional. O rio apresenta certa sinuosidade, com reduzido encaixamento e formação de uma planície pouco extensa de areia fina. Na classificação proposta por Montgomery e Buffington (1997), esse trecho se enquadraria como leito aluvial em poços-corredeiras (pool-riffle), havendo o predomínio de cascalho e blocos. As sequências alternadas de poços e barras detríticas (corredeiras) estariam associadas a células de fluxos internos (convergência nos pools e divergência nos riffles). A redução da carga arenosa no leito e o aumento da carga detrítica evidenciam as condições de maior energia nos períodos chuvosos, principalmente nas corredeiras. O último segmento identificado é iniciado a partir de uma intervenção antrópica. As águas fluviais entram por um tubulão que direciona a drenagem para a margem oposta da BR-236. A partir desse trecho, o Córrego drena sobre áreas bem menos íngremes, o que confere novas condições de redução na energia do canal, fator evidenciado pelo

padrão de drenagem predominantemente meandrante. A associação entre os processos fluviais e os de encosta gerou uma configuração de fundo de vale mais aberto, com vertentes menos íngremes e bem mais extensas. O tubulão age como um nível de base local, controlando o fluxo das águas a partir de sua convergência e interferência nas linhas de fluxo. Após a passagem das águas, há um significativo entulhamento do leito por sedimentos arenosos e cascalho.

Figura 1

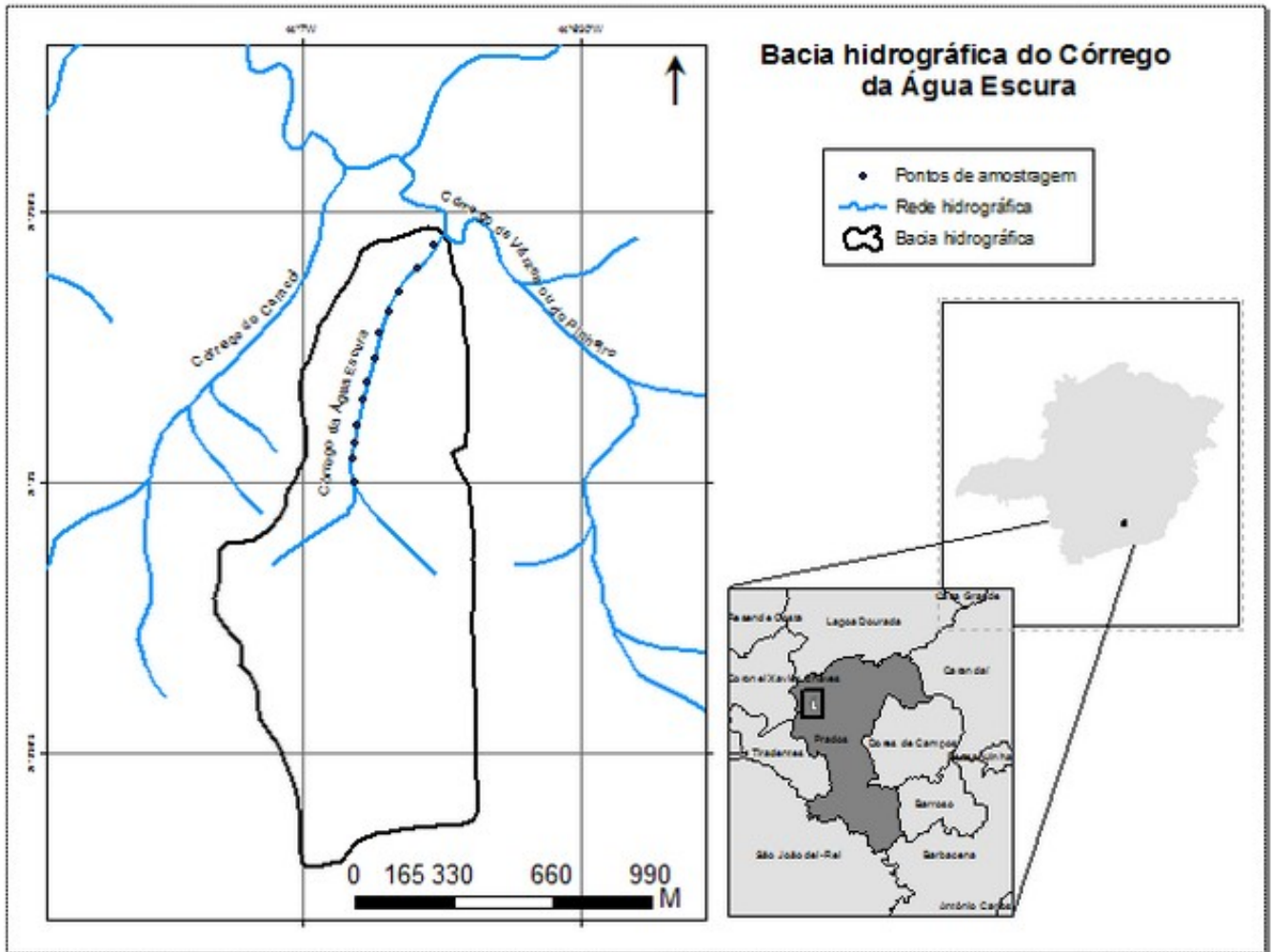
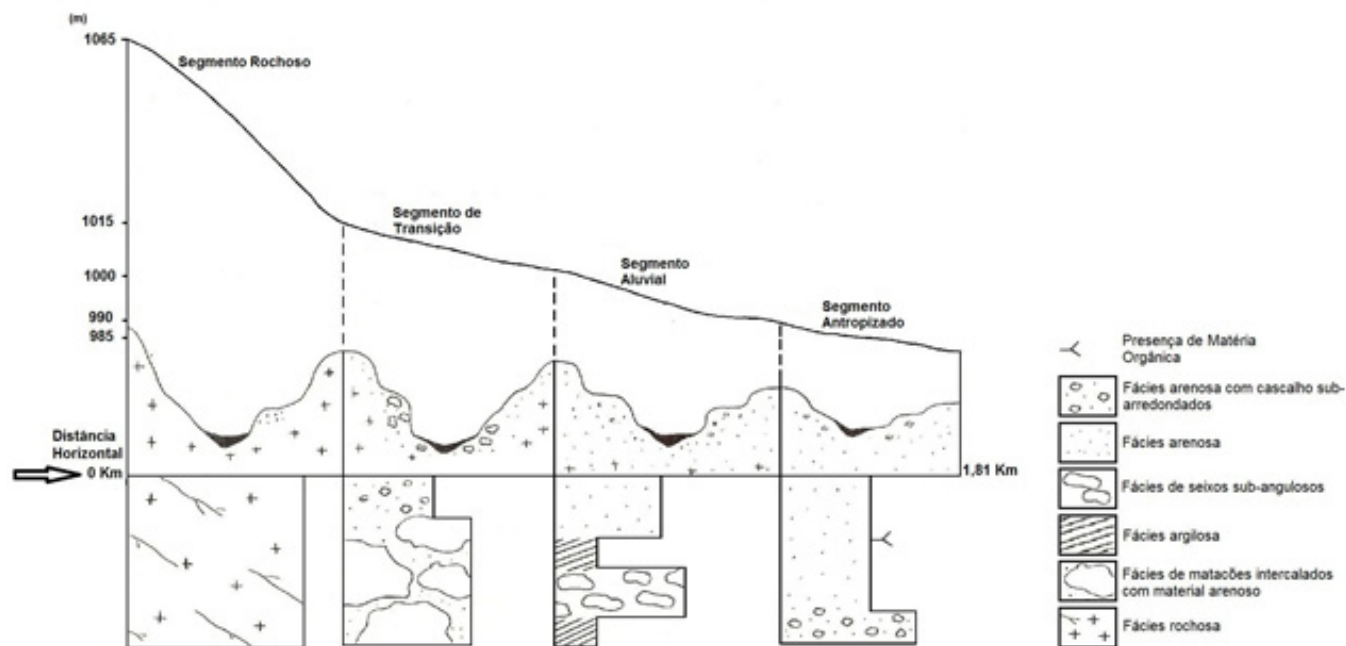


Figura 2

Perfil longitudinal do córrego da Água Escura - Serra de São José, MG
Seções transversais e perfis estratigráficos dos Segmentos propostos



Perfil longitudinal esquemático do trecho estudado do Córrego da Água Escura, evidenciando a classificação dos segmentos fluviais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento dos padrões morfológicos e materiais de leito dos canais fluviais é a base para os processos decisórios referentes às intervenções nos cursos d'água. A proposta de Montgomery e Buffington (1997) foi testada e ajustada à realidade do Córrego da Água Escura. Sua aplicabilidade contribuiu para a elaboração de uma futura proposta de classificação de segmentos fluviais voltada para canais montanhosos no contexto regional estudado. Adicionalmente, aplicou-se o modelo de representação gráfica de Rosgen (1996), que contribuiu para a interpretação mais fluida dos segmentos propostos. Os segmentos identificados no leito menor do Córrego da Água Escura refletem as variações das condições de energia ao longo do perfil longitudinal. Neste sentido, o regime pluviométrico sazonal, as variações de vazões resultantes e a declividade e as rupturas associadas destacam-se como fatores condicionantes da configuração de ambientes mais favoráveis à erosão ou à deposição aluvial no leito.

AGRADECIMENTOS

Ao Grupo de Pesquisa Geomorfologia e Recursos Hídricos (CNPq) e ao Laboratório de Geomorfologia do IGC-UFMG pelo suporte técnico, operacional e científico. A Laila G. do Carmo pelo apoio na representação gráfica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de Vegetação do Brasil. Rio de Janeiro, 2004. Mapa de Vegetação. Escala: 1: 5.000.000. 3a edição.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de Clima do Brasil. Rio de Janeiro, 2002. Mapa de Clima. Escala: 1: 5.000.000.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de Unidades de Relevo do Brasil. Rio de Janeiro, 2006. Mapa de Unidades de Relevo. Escala: 1: 5.000.000. 2a edição.

FELIPPE, M. F.; MAGALHÃES JUNIOR, A. P. Caracterização e tipologia de nascentes em unidades de conservação de Belo Horizonte-MG com base em variáveis geomorfológicas, hidrológicas e ambientais. 2009. 275f. Dissertação (Mestrado em Análise e Modelagem Ambiental) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

PINTO, R. C.; MAGALHÃES JUNIOR, A. P. Eventos deposicionais cenozóicos no médio vale do rio das Velhas: paleoníveis deposicionais e dinâmica atual. 2009. 203f. Dissertação (Mestrado em Análise e Modelagem Ambiental) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

ROSGEN, D. Applied River Morphology. Pagosa Springs, Colorado, EUA: Wildland Hydrology, 1996.

SANTOS, G. B.; MAGALHÃES JUNIOR, A. P. Geomorfologia fluvial no Alto Vale do Rio das Velhas, Quadrilátero Ferrífero-MG: paleoníveis deposicionais e a dinâmica atual. 2008. 131f. Dissertação (Mestrado em Análise e Modelagem Ambiental) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

SILVA, A. C. Solos do topo da Serra São José (Minas Gerais) e suas relações com o paleoclima no Sudeste do Brasil. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 28, n. 3, p. 455-466, Maio. 2004