



CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DA SERRA: declividades, hipsometria e orientação das vertentes

MORAES, Mariana B.¹; OLIVEIRA, Thomaz A.²

RESUMO

Dados geomorfológicos podem revelar a condição sistêmica existente entre os elementos do meio físico e, nesse âmbito, as bacias hidrográficas se caracterizam como unidades ambientais onde os fluxos de matéria respondem a processos contínuos de erosão, transporte e deposição. Diante do potencial de análise do ambiente que a geomorfologia possui para investigações direcionadas ao estudo das bacias hidrográficas, o presente trabalho tem como objetivo caracterizar a bacia hidrográfica do córrego da Serra, contextualizada no município de Poços de Caldas-MG, no que tange ao comportamento das declividades, hipsometria e orientação das vertentes. Os resultados fundamentaram discussões vinculadas ao planejamento do uso da terra na unidade de área supracitada.

Palavras-chave: Análise ambiental; Morfometria; Uso e ocupação da terra.

1. INTRODUÇÃO

Dados geomorfológicos podem exprimir a relação entre a dinâmica interna e externa do planeta e revelar a condição sistêmica existente entre os elementos pertencentes a esse meio, podendo, assim, ser aplicados na investigação e resolução de problemas ambientais em bacias hidrográficas.

A morfometria é uma fase de caracterização das bacias de drenagem de forma gráfica, a partir de dados indiretos (fotografias aéreas e/ou imagens de satélites) e estáticos (SANTOS et al., 2014), na qual são evidenciadas, quantitativamente, todas as particularidades das formas e processos da unidade de área em questão e suas inter-relações (TONELLO et al., 2006). Uma vez analisados em conjunto, os dados morfométricos podem refletir propriedades do terreno e expressam estreita correlação com a litologia, estrutura geológica e formação superficial dos elementos que compõem a superfície terrestre (PISSARRA et al., 2004).

Dessa forma, o presente trabalho é uma caracterização morfométrica da bacia hidrográfica do Córrego da Serra, no município de Poços de Caldas, atentando-se para os resultados obtidos pelo mapeamento das declividades, hipsometria e orientação das vertentes da área em questão.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A elaboração dos mapas de declividade, hipsometria e orientação das vertentes da bacia hidrográfica do Córrego da Serra foi realizada por meio da utilização de Software SIG licenciado para a Instituição, com calibragem a partir da análise e interpretação do traçado das curvas de nível

¹ Curso de Licenciatura em Geografia – IFSULDEMINAS/Campus Poços de Caldas
mariana.bertozi@alunos.ifsuldeminas.edu.br

² Curso de Licenciatura em Geografia – IFSULDEMINAS/Campus Poços de Caldas
thomaz.oliveira@ifsuldeminas.edu.br

nas cartas topográficas.

Um Modelo Digital de Elevação do Terreno, derivado do sensor SRTM (Shuttle Radar Topographic Mission), resolução espacial de 30 metros x 30 metros, foi utilizado para a etapa de individualização da área da bacia por meio de digitalização manual, com calibragem junto às folhas topográficas Folhas Topográficas Poços de Caldas (SF-23-V-C-VI-4) e Caldas (SF-23-V-D-IV-3).

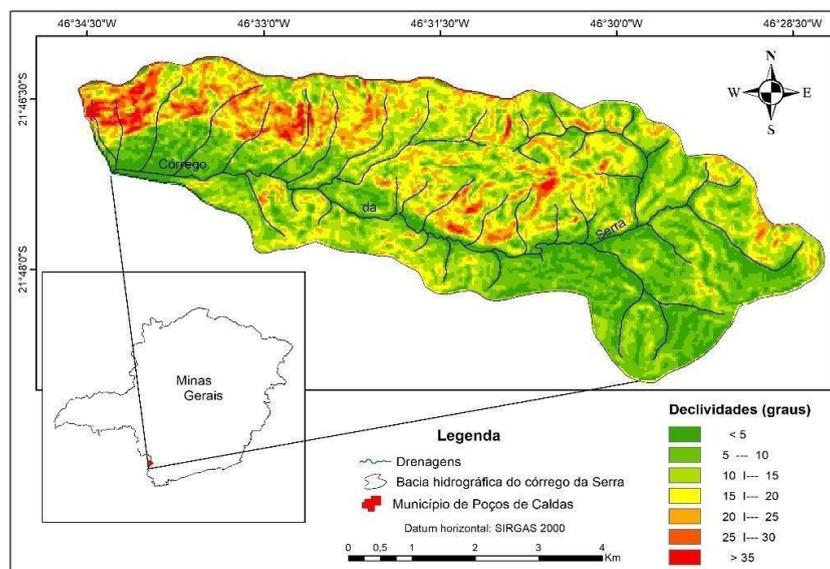
Os dados de declividade, altimetria e orientação das vertentes foram obtidos por meio da manipulação da cena SRTM, utilizando-se as ferramentas *slope*, *classified* e *aspect* do software ArcGis 10.7.1, respectivamente. Foram definidas sete classes de declividades e de altimetria e sete direções correlatas aos pontos cardeais e colaterais. Duas campanhas de campo visando o reconhecimento da área e a calibração dos dados obtidos em gabinete foram realizadas.

A expressão morfométrica dos terrenos contextualizados na área de estudo foi especializada cartograficamente e os mapas decorrentes dessa especialização embasam as discussões a seguir.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

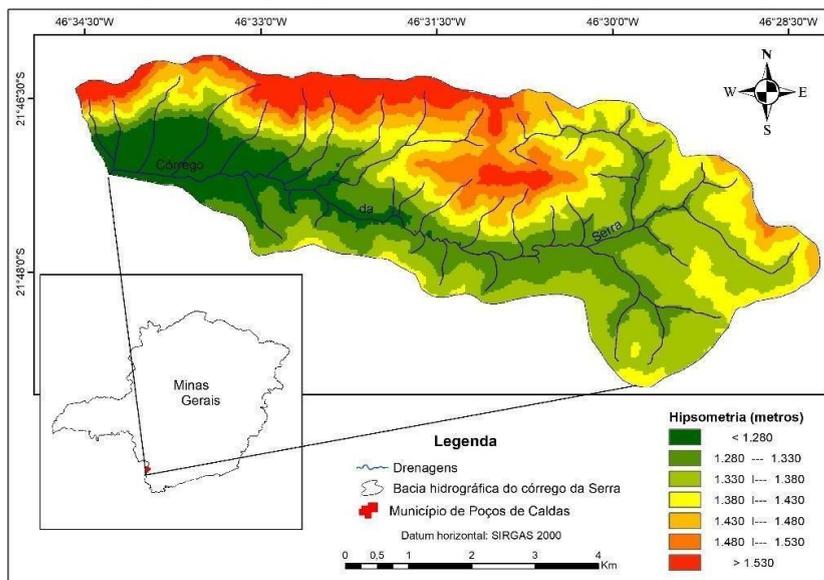
A declividade é expressa como a variação de altitude entre dois pontos do terreno em relação à distância que os separa e controla a velocidade com que se dá o escoamento superficial (VILLELA e MATTOS, 1975). No caso da bacia hidrográfica do Córrego da Serra, percebe-se que as declividades mais acentuadas estão presentes à margem direita do canal principal que, em sua maior parte, corresponde à Serra de São Domingos, área de preservação ambiental cuja vegetação nativa confere maior oportunidade de infiltração à água pluvial, reduzindo assim, a magnitude dos picos de enchente e susceptibilidade para a erosão, principalmente junto ao fundo do canal principal (Figura 1).

Figura 1 – Mapa de declividades da bacia hidrográfica do córrego da Serra



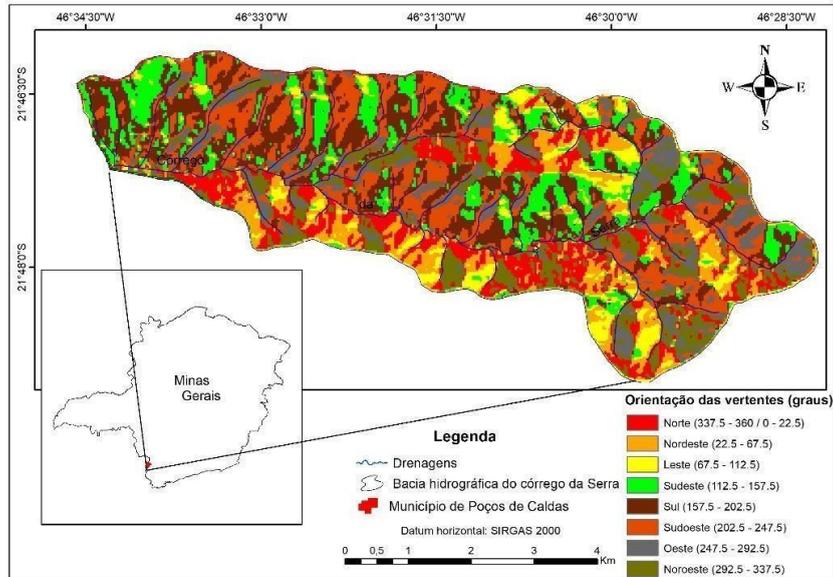
A hipsometria, variação da elevação dos terrenos da bacia com referência ao nível médio do mar, pode influenciar a quantidade de radiação solar recebida pela superfície, o que tem efeito sobre a precipitação, evapotranspiração e variação nas temperaturas médias (VILLELA e MATTOS, 1975). A área de estudo apresenta elevações médias entre 1.200 e 1.400 metros, com os topos das vertentes superando os 1.500 metros de altitude. Tal fato confere amplitude altimétrica significativa aos terrenos da bacia, o que pode potencializar a movimentação de material no sentido topo-fundo de vale, a depender das condições e características de uso das vertentes.

Figura 2 - Mapa hipsométrico da bacia hidrográfica do córrego da Serra



A orientação das vertentes é correspondente ao posicionamento da superfície frente à exposição aos raios solares tomando como referência os pontos cardeais e colaterais (TONELLO et al., 2006). Observa-se que grande parte das vertentes da margem direita do canal principal estão orientadas para Sul, Sudeste e Sudoeste, enquanto as porções à esquerda do canal principal estão voltadas para Norte, Noroeste e Leste. Esse padrão tem relação com o perfil do canal principal, encaixado em um lineamento estrutural que afeta a direção de seu curso e, assim como as informações sobre a declividade e elevação do terreno, pode ser utilizado como referência para o planejamento urbano.

Figura 3 - Mapa de orientação das vertentes da bacia hidrográfica do córrego da Serra



4. CONCLUSÃO

Ao investigar tais características da bacia hidrográfica do Córrego da Serra, por meio da confecção de documentos cartográficos, é possível inferir como a dinâmica de superfície relacionada à ocupação se dá na área estudada. Dadas as características morfométricas apresentadas e à importância da bacia hidrográfica do córrego da Serra no contexto urbano do município de Poços de Caldas, conclui-se que a área exige cuidados quanto às possibilidades ao uso e ocupação, principalmente se o mesmo estiver voltado à expansão do equipamento urbano.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) por meio da concessão de bolsa de Iniciação Científica – PIBIC (Edital 68/2022 IFSULDEMINAS/CNPQ).

REFERÊNCIAS

- PISSARRA, T. C. T.; POLITANO, W.; FERRAUDO, A. S. Avaliação de características morfométricas na relação solo-superfície da bacia hidrográfica do córrego Rico, Jaboticabal (SP). **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.28, p.297-305, 2004.
- SANTOS, R. L.; BRITO, D. S. de; BARBOSA, R. S. Estudo morfométrico da Bacia do Riacho Açaizal – MA/Brasil. **Revista Percursos**, Maringá, v. 6, n. 1, p. 105-126, 2014.
- TONELLO, K. C.; DIAS, H. C. T.; SOUZA, A. L.; RIBEIRO, C. A. S.; LEITE, F. P. Morfometria da bacia hidrográfica da Cachoeira das Pombas, Guanhães - MG. **Revista Árvore**, v. 30, p.849-857, 2006.
- VILLELA, S. M.; MATTOS, A. **Hidrologia aplicada**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.