



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA DO MUNICÍPIO DE POÇOS DE CALDAS, MINAS GERAIS - BRASIL

Pâmela A. ARAÚJO¹; Thomaz A. de OLIVEIRA²; Allan Arantes PEREIRA³

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados oriundos de investigação sobre os aspectos morfométricos do município de Poços de Caldas, sul do estado de Minas Gerais, Brasil, tendo como base informações sobre declividades, amplitudes altimétricas e orientações das vertentes. As informações foram extraídas de imagem de satélite, a partir da manipulação de ferramentas específicas de programa GIS. Os resultados deram conta de ilustrar a configuração morfométrica da unidade de área em questão.

Palavras-chave: Geomorfologia; Morfometria; Poços de Caldas.

1. INTRODUÇÃO

Caracterizações morfométricas da superfície fornecem informações relevantes quando utilizadas para averiguar o potencial dos terrenos para receber estruturas antrópicas, estejam elas vinculadas ao meio rural ou ao urbano. Nesse campo, a geomorfologia pode utilizar tais informações em integração àquelas que dizem respeito ao contexto geológico e orientar os processos de uso e ocupação da terra, de forma a minimizar impactos futuros advindos da relação entre o social e o natural.

Esse trabalho apresenta uma caracterização física do município de Poços de Caldas, embasada em investigações sobre o comportamento das declividades, da altimetria (hypsometria) e da orientação das vertentes. Os dados adquiridos foram associados às informações geológicas pré-existentes e deram conta de ilustrar o cenário fisiomórfico da unidade de área em questão.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

O município de Poços de Caldas está localizado na porção sul do estado de Minas Gerais. Possui uma população estimada em 164.912 habitantes e área de 547,061 km², sendo fronteiro aos municípios mineiros de Andradas, Caldas, Campestre, Botelhos, Bandeira do

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Poços de Caldas/MG.
Email: pamela.ap.araujo@gmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Poços de Caldas/MG.
Email: thomaz.oliveira@ifsuldeminas.edu.br

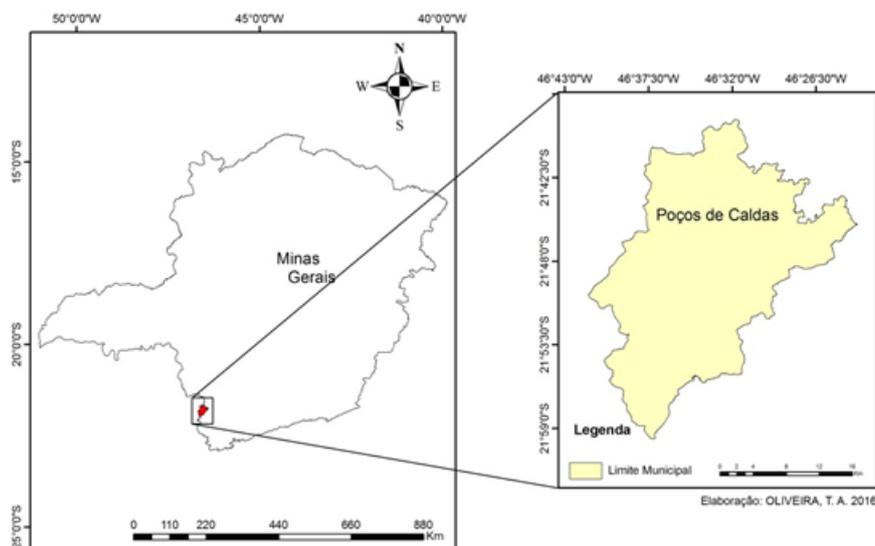
³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Poços de Caldas/MG.
Email: allan.pereira@ifsuldeminas.edu.br



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

Sul, e paulistas de São Sebastião da Gramma, Divinolândia e Caconde (IBGE, 2016). (Figura 1
Figura 1- Localização do município de Poços de Caldas no contexto do estado de Minas Gerais.



O contexto geológico da região onde o município de Poços de Caldas está inserido é bastante peculiar. Agrega uma gênese histórica resultado de intensa atividade tectonovulcânica mesozoica, que culminou na concepção de uma caldeira vulcânica com posterior intrusão de rochas alcalinas, conferindo à região, especificidades quanto à composição do arranjo morfoestrutural (MORAES, 2007). Para Kaefer e colaboradores (1979) essa estrutura é denominada “Maciço Alcalino de Poços de Caldas e sua fisionomia é elíptica, com eixo maior de 35 de quilômetros NE-SW e o menor de 30 quilômetros NW-SE.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 - Material

Para a elaboração do trabalho, além das bibliografias textuais de referência, foram utilizadas as folhas topográficas Poços de Caldas SF-23-V-C-VI-4, Caldas SF-23-V-D-IV-3, Caconde SF-23-V-C-VI-2 e Botelhos SF-23-V-D-IV-1 e um Modelo Digital de Elevação do Terreno (DEM), derivado do sensor ASTER abordo do satélite EOS AM-1 (Terra). O programa ArcGis 10.1 foi utilizado para a confecção das cartas morfométricas.

3.2 - Métodos

As informações de declividades, hipsométricas e de orientação das vertentes, foram



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

resultado das análises e interpretações da morfometria na cena ASTER, auxiliadas pelo estudo interpretativo do comportamento das curvas de nível nas folhas topográficas supracitadas.

Os dados relacionados à hipsometria foram classificados utilizando-se método manual da ferramenta LAYER PROPERTIES, culminando na adoção de classes com diferenças altimétricas de 200 metros. Os dados de declividade foram extraídos e distribuídos em oito classes mediante a utilização da ferramenta SLOPE, calibrada em graus. A ferramenta ASPECT foi utilizada para extração das informações referentes à orientação das vertentes e a fim de permitir a visualização em ângulo da exposição das mesmas. A orientação das faces foi calibrada para os quadrantes Norte (N), Nordeste (NE), Noroeste (NW), Leste (L), Sudeste (SE), Sul (S), Sudoeste (SW) e Oeste (O).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise integrada das informações morfométricas do município de Poços de Caldas, discutidas à luz das informações geológicas pré-existentes, deu conta de ilustrar um ambiente fisiomórfico complexo. A altimetria municipal possui grande variação e, quando associada às porções correlatas ao interior do Maciço, colocam-se sempre superiores à cota mínima de 1.000 metros. Assim, o perímetro urbano, definido pelo Plano Diretor Municipal (2007) encontra-se totalmente alçado a altitudes superiores a essa cota mínima, exibindo-se comumente, em cotas superiores a 1.350 metros. Em estudo orientado ao traçado das curvas de nível na folha topográfica e em análise às informações de declividades, verificou-se que essa área é aquela em que as amplitudes altimétricas são mais significativas e também, onde as declividades se fazem expressivas, oscilando entre 15° e 25°. Uma faixa de direcionamento W-E, onde as cotas altimétricas se elevam acima de 1.600 metros e as declividades tornam-se excessivamente altas, não raro ultrapassando 40°, relaciona-se à Serra de São Domingos, toponímia utilizada na Folha Poços de Caldas para designar o limite norte do Maciço. Essa faixa exhibe vertentes voltadas, quase que via de regra, aos quadrantes S/SW/SE quando de frente para o interior do maciço e N/NE/NW quando voltadas para o exterior do mesmo. Dessa “linha” em direção N as cotas altimétricas tornam-se progressivamente mais baixas, chegando a 850 metros junto à calha do rio Pardo, limite geográfico natural dessa unidade de área. Da mesma forma as declividades retornam a exibir rampas que raramente inclinam-se

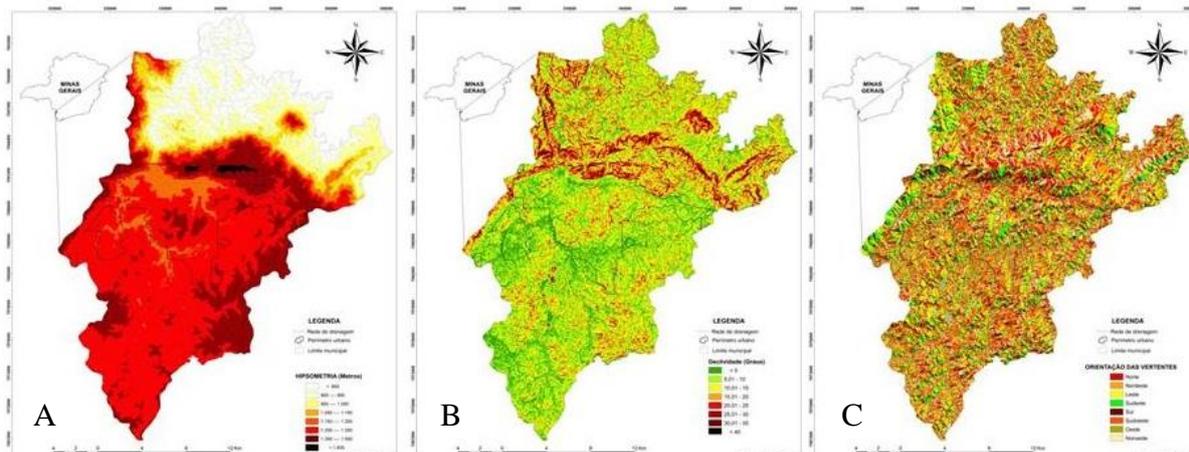


9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

em ângulos superiores a 25°. (Figura 2)

Figura 2 – Mapas hipsométrico (A), de declividades (B) e de orientação das vertentes (C) do município de Poços de Caldas-MG.



5. CONCLUSÕES

O contexto geológico intrusivo oferece à morfometria do município um padrão mais agressivo ao que tange às amplitudes altimétricas e declividades, enquanto que, nas porções onde litologias intrusivas são presentes, verifica-se a diminuição das amplitudes, nem sempre seguida pela diminuição das declividades. A orientação das faces, como já esperado, responde aos alinhamentos estruturais presentes na área.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPQ

REFERÊNCIAS

- BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades@**. 2015. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=3151800>>. Acesso em: 05 set. 2016.
- CÂMARA MUNICIPAL DE POÇOS DE CALDAS. **Lei** complementar municipal n. 84 de 25 de Julho de 2007. Disponível em <http://www.pocosdecaldas.mg.leg.br/legislacao/plano_diretor/>. Acesso em: 03 mar. 2017.
- KAEFER, L.Q. et al. **Projeto Sapucaí**. Brasília: DNPM/CPRM, Superintendência Regional de São Paulo, 1979.
- MORAES, F. T.; JIMÉNES-RUEDA, J. R. Fisiografia da região do planalto de Poços de Caldas, MG/SP. **Revista Brasileira de Geociências**, v.38, n.1. São Paulo, mar. 2008.