

GERAÇÃO DE MODELO DIGITAL DE TERRENO A PARTIR DE FOTOGRAFIAS AÉREAS, PLANALTOS CÁRSTICOS DO RIO BETARI, VALE DO RIBEIRA (SP)

Silvio Takashi Hiruma; José Antonio Ferrari

Instituto Geológico/Secretaria do Meio Ambiente/SP

RESUMO: As cartas topográficas tradicionais não representam de forma adequada a hidrografia e as feições morfológicas típicas do relevo cárstico. Da mesma forma, modelos digitais de terreno do sensor SRTM (Shuttle Radar Topography Mission/NASA), disponibilizados para a América do Sul pelo USGS Eros Data Center, não possuem a resolução espacial necessária para estudos geomorfológicos de detalhe. Nesse sentido o presente trabalho teve por finalidade avaliar um modelo digital de terreno gerado a partir de fotografias aéreas analógicas na escala 1:25.000 (Secretaria da Agricultura, 1972) da região dos planaltos cársticos do Rio Betari, Vale do Ribeira (SP). O critério de aferição do modelo foi a identificação de depressões fechadas poligonais, feições morfológicas típicas do carste. A área de estudo abrange cerca de 160 km² (aproximadamente 40 fotografias aéreas na escala 1:25.000) e situa-se na região do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, abrigando remanescentes importantes da Mata Atlântica e importante patrimônio espeleológico. O modelo digital de terreno foi gerado pelo *software* Geomatica 10.3.2 (Módulo OrthoEngine), utilizando parâmetros de calibração interna de câmera (distância focal e coordenadas de marcas fiduciais) e pontos de controle obtidos a partir de cartas topográficas nas escalas 1:50.000 (IBGE) e 1:10.000 (IGC) e de GPS. Ressalta-se a dificuldade para obtenção de pontos de controle confiáveis, em virtude da densa cobertura vegetal e das escassas vias de acesso. Após a elaboração do modelo foi feita a extração automatizada de depressões fechadas poligonais em ambiente SIG. A partir de inspeção visual, os resultados foram comparados com as depressões identificadas nos mapas topográficos, no modelo SRTM e mapeadas por fotointerpretação convencional. O modelo gerado a partir das fotografias aéreas identificou várias depressões não representadas nos mapas topográficos e no modelo SRTM, equiparando-se, muitas vezes, aos resultados da fotointerpretação convencional. No entanto, também foram geradas diversas depressões fechadas em áreas não-carstificáveis, principalmente em regiões de vales encaixados e com densa cobertura vegetal. As zonas de transição entre as faixas de sobrevôo apresentaram falhas, possivelmente causadas pela falta de pontos de controle confiáveis e por problemas de recobrimento espacial. Ferramentas de edição devem ser utilizadas para correção dessas inconsistências, visando melhorar o produto final. O procedimento mostrou-se uma importante ferramenta, que pode auxiliar nos trabalhos de fotointerpretação, principalmente em regiões cársticas onde inexistem informações cartográficas de detalhe. O trabalho foi desenvolvido com Auxílio à Pesquisa da FAPESP (Processo 09/05115-5).

PALAVRAS-CHAVE: MODELO DIGITAL DE TERRENO, FOTOGRAFIAS AÉREAS, CARSTE