
COMPARAÇÃO DA ORTORRETIFICAÇÃO DAS IMAGENS DOS SATÉLITES IKONOS II E EROS-B PARA O MAPEAMENTO DE CICATRIZES DE MOVIMENTO DE MASSA

JÉSSICA GERENTE (1)
THALES VARGAS FURTADO (2)
PEDRO SAVAS SENNA (3)
MARIANE ALVES DAL SANTO (4)
EDNA LINDAURA LUIZ (5)
FRANCISCO HENRIQUE DE OLIVEIRA (6)

(1) Universidade do Estado de Santa Catarina
Departamento de Geografia, Florianópolis – SC
jessicagerente@gmail.com

(2) Universidade do Estado de Santa Catarina
Departamento de Geografia, Florianópolis – SC
thalesvf@hotmail.com

(3) Universidade do Estado de Santa Catarina
Departamento de Geografia, Florianópolis – SC
pedro_ssenna@hotmail.com

(4) Universidade do Estado de Santa Catarina
Departamento de Geografia, Florianópolis – SC
m4rid4ls4nto@yahoo.com.br

(5) Universidade do Estado de Santa Catarina
Departamento de Geografia, Florianópolis – SC
elinluiz@uol.com.br

(6) Universidade do Estado de Santa Catarina
Departamento de Geografia, Florianópolis – SC
chicoliver@yahoo.com.br

As chuvas excepcionais ocorridas em novembro de 2008 na região do vale do rio Itajaí no estado de Santa Catarina ocasionaram inundações nos fundos de vale e deflagraram movimentações de massa, enxurradas e corridas de detritos nas encostas. As maiores ocorrências foram durante os dias 23 e 24, quando choveu em torno de 250 mm/dia, porém já chovia continuamente desde o dia 18. Neste cenário a pesquisa objetivou explorar as potencialidades de imagens de satélites de alta resolução espacial como instrumento de auxílio ao diagnóstico e identificação de áreas suscetíveis ao risco geoambiental. Por meio da Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina – FAPESC, foram adquiridas imagens brutas dos satélites IKONOS II e EROS-B referentes ao município de Luís Alves/SC. A imagem do satélite IKONOS II, de tecnologia americana, operado pela GeoEye, possui resolução espacial de 1 metro na banda pancromática, e de 4 metros na banda multiespectral (RGB e infravermelho próximo). Já a imagem do satélite EROS-B (*Earth Resources Observation Satellite*), de tecnologia israelense, possui apenas a banda pancromática com resolução espacial de 0,67 metros. Por meio do processamento dos pares estereoscópicos das duas imagens de satélite, com o *software* ERDAS Imagine 2011 (licença LPS - *Leica Photogrammetry Suite*), geraram-se dois modelos digitais de terreno que serviram como base altimétrica para as ortorretificações. Finalizado o procedimento de ortorretificação executou-se a comparação da qualidade geométrica entre as ortoimagens tomando-se como parâmetro o cálculo da acurácia e precisão relativa. A partir dos resultados obtidos foi realizado o mapeamento temático das ocorrências das cicatrizes de movimentos de massa na área de

interesse. Para a classificação dos produtos cartográficos foi tomada como referência a normatização definida no decreto lei 89.817 de junho de 1984, que estabelece o padrão de exatidão cartográfica (PEC) para os produtos cartográficos brasileiros. A avaliação geométrica das imagens, de acordo com o PEC, foi realizada por meio do *software* livre GeoPEC 2.1 disponibilizado pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). A metodologia pautou-se no levantamento planialtimétrico de pontos de controle a campo por meio do receptor GNSS geodésico Leica GS15 L1/L2. Para a avaliação geométrica baseada no PEC, utilizaram-se como referência 13 pontos de conferência distribuídos espacialmente pela ortoimagem IKONOS II, e 11 pontos pela EROS-B. Ressalta-se que a imagem IKONOS II possui cerca de 10 km² de área imageada e a EROS-B cerca de 7 km². Como resultado da aplicação do PEC, a ortoimagem do sensor IKONOS II foi classificada na escala planialtimétrica de 1:10.000 na classe "A". Já a ortoimagem do sensor EROS-B, enquadrou-se na escala de 1:20.000 também na classe "A". Assim, a partir das escalas supracitadas, torna-se possível por meio destas ortomagens a geração de uma cartografia de detalhes para a área rural, com maior interesse voltado à identificação das cicatrizes. Gerou-se então, com base na IKONOS II, um mapa de inventário das cicatrizes de movimentos de massa presentes no relevo. Optou-se por esta ortoimagem pelo fato de ter apresentado maior escala de mapeamento, além de possuir, diferentemente da EROS-B, bandas multiespectrais, o que facilita o reconhecimento das feições de interesse a partir da forma da cicatriz e seu contraste radiométrico. Foram mapeadas no total, 109 cicatrizes, sendo: a) 51 feições consideradas do tipo deslizamento; b) 32 do tipo deslizamento com corrida de detritos; c) 11 feições foram consideradas como deslizamento em corte de encosta, ou seja, identificaram-se na ortoimagem locais que continham cortes oriundos de intervenção humana (geralmente em áreas de abertura de estradas e plantações) e que haviam feições erosivas neles esculpidas; e por fim, d) 15 feições classificadas como decorrentes de erosão marginal do rio Luís Alves, das quais 8 encontram-se em margens côncavas e 7 em convexas. O mapeamento destas feições, ocorreu por interpretação visual e vetorização direta em tela a partir da ortoimagem. Para validação deste inventário das cicatrizes, reambulções foram realizadas e verificou-se que a IKONOS II atendeu satisfatoriamente a proposição de mapeamento das cicatrizes, uma vez que as feições observadas em campo estavam mapeadas.