

Potencial de krigagem em modelos digitais de elevação para o planejamento da colheita florestal

Francisco de Assis Costa Ferreira^{1*}, Elton da Silva Leite², Luis Carlos de Freitas^{3*}, Aline Pereira das Virgens³

¹Veracel Celulose S/A. Rodovia BA 275, Km 24, CEP 45820-970, Eunápolis, BA, Brasil

²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Rua Rui Barbosa, 710, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA, Brasil

³Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Estrada do Bem Querer, Km 04, CEP 45031-300, Vitória da Conquista, BA, Brasil

*Autor correspondente:
assiscferreira@gmail.com

Termos para indexação:

Sensoriamento remoto
Corte
Extração

Index terms:

Remote sensing
Cutting
Extraction

Histórico do artigo:

Recebido em 29/08/2017
Aprovado em 11/12/2017
Publicado em 29/12/2017

doi: 10.4336/2017.pfb.37.92.1492

Resumo - Objetivou-se com este trabalho avaliar a krigagem em modelos digitais de elevação (MDEs) SRTM e ASTER como subsídio ao planejamento da colheita florestal. Foram testados os seguintes MDEs: SRTM com 30 m e com 90 m de resolução espacial (RE); ASTER com 30 m de RE; SRTM com 30 m e com 90 m krigado; ASTER 30 m krigado; e MDE padrão, obtido a partir de carta planialtimétrica. Com auxílio dos MDEs, foram gerados mapas de declividade, de acordo com as restrições operacionais de máquinas utilizadas na colheita florestal. Os MDEs foram avaliados por análise estatística descritiva e quali-quantitativa. Os MDEs apresentaram forte dependência espacial da altitude. As diferenças da raiz quadrada do erro médio entre os MDEs provenientes de imagens SRTM e ASTER originais apresentaram pequena discrepância em relação aos MDEs krigados. Os resultados da análise quantitativa e qualitativa evidenciaram melhora por meio da krigagem nos MDEs SRTM com 30 m e 90 m de RE. Entretanto, o MDE ASTER 30 m não apresentou o mesmo comportamento, sendo melhor em sua versão original. O MDE SRTM 30 m krigado apresentou maior potencial como subsídio ao planejamento da colheita florestal, na ausência de MDEs em maiores escalas.

Kriging potential of digital elevation model for forest harvesting planning

Abstract - The objective of this study was to evaluate kriging in SRTM and ASTER digital elevation models (DEMs) to assist in the planning of forest harvesting. The following DEMs were tested: SRTM with 30 m and with 90 m spatial resolution (SR); ASTER 30 m SR; krigged SRTM 30 m and 90 m; krigged ASTER 30 m; and standard MDE, obtained from a planialtimetric map. Using DEMs declivity maps were generated according to restrictions of harvesting machines in forest. DEMs were evaluated using descriptive statistical analysis, and qualitative and quantitative analysis. DEMs assessed presented significant altitude spatial dependence. The differences of root-mean-square error between DEMs from original SRTM and ASTER images showed little difference from krigged DEMs. The results of the quantitative and qualitative analysis showed improvement by means of kriging in SRTM DEMs with 30 m and 90 m of spatial resolution. However, DEM ASTER 30 m did not present the same behavior, showing better results in its original version. The krigged DEM SRTM 30 m presented more potential to be used in the forest harvest planning, when DEMs in larger scales are not available.