

Uso do Modelo de Mistura MESMA e Imagens ASTER para Construção de um Mapa de Conforto Urbano para Belo Horizonte – MG

ANA MARIA COIMBRA CARNEIRO¹

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Instituição de defesa: *Mestrado em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais. Departamento de Cartografia - Instituto de Geociências – Universidade Federal de Minas Gerais.*

Data da defesa: 02/02/2009

PALAVRAS- CHAVE

MESMA, ASTER, Modelo V-I-S, Mapeamento Sub-pixel, Cobertura do Solo Urbano.

RESUMO

O uso de dados de sensoriamento tem sido cada vez mais usado nos estudos de áreas urbanas, principalmente pela maior disponibilização de imagens com maiores resoluções espaciais, espectrais, radiométricas e temporais. Grande desafio ainda se encontra nos estudos que conjuguem dados de sensores remotos e dados sócio-econômicos, nas quais ricas análises podem ser feitas. Neste trabalho foi utilizada imagem ASTER de Belo Horizonte (MG), Brasil para uma análise geoambiental. O Modelo de Mistura Espectral de Múltiplos Componentes (MESMA) foi empregado para extrair frações da superfície, baseado no modelo V-I-S (Vegetation, Impervious Surface and Soil). Também da imagem ASTER foram extraídas informações de temperatura e declividades. De acordo com a ocorrência de vegetação, superfícies impermeáveis, temperatura e declividades, foi elaborado um mapa de conforto ambiental urbano da cidade. Em seguida, foram calculados os índices Kappa entre o mapa de conforto e os dados sócio-econômicos e de infra-estrutura. Nas análises realizadas entre o mapa de conforto ambiental urbano e dados sócio-econômicos e de infra-estrutura, percebeu-se baixos índices Kappa, o que pode indicar que a distribuição do conforto ambiental da cidade não segue os padrões sociais e nem estruturais da cidade.

KEYWORDS

MESMA, ASTER, V-I-S Model, Sub-pixel Mapping, Urban Land Cover.

ABSTRACT

Remote sensing has been increasingly used in urban areas studies, due to the availability of higher spatial, spectral, radiometric and temporal images. The major challenge, however, still

¹ E-mail: amcoimbracarneiro@gmail.com

lies in studies that combines remote sensing and socio-economic data, in which valid analysis can be conducted. In this work was used an ASTER image for geoambiental analysis in the Belo Horizonte (MG) urban area. The Multiple Endmember Spectral Mixture Analysis (MESMA) was applied to extract image-fractions, based on the model of Vegetation, Impervious Surface and Soil (V-I-S). Information about temperature and slope were also extracted from ASTER image. Using the information obtained from V-I-S, temperature and slope, a new map of the city's urban environmental comfort was created. The Kappa indexes were then calculated correlating the map of comfort to the socio-economic and the infrastructure data. The analysis indicated the environmental comfort distribution in the city does not follow the social and infrastructural spatial trends. The results obtained using MESMA with the fraction-images, were satisfactory because It can be identified a sub-pixel mapping in dense urban area, characterizing the most significant aspects of the city. The correlations between environmental indicators coming from remote sensing and socio-economic data is still rarely discussed. The results of this research can contribute to the study of urban planning on the mesoscale.

SOBRE A AUTORA

ANA MARIA COIMBRA CARNEIRO

Bacharel em Turismo e Especialista em Geoprocessamento pela UFMG. Mestre em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais também pela Universidade Federal de Minas Gerais. Lecionou no Departamento de Cartografia da UFMG como professora substituta e possui experiência em estudos relacionados à geoprocessamento, cartografia digital e sensoriamento remoto. O texto da dissertação encontra-se disponível em <http://www.csr.ufmg.br/modelagem/dissertacoes/dissertacoes.html>.