

APLICAÇÃO DE DIFERENTES ÍNDICES DE VEGETAÇÃO EM IMAGENS ORBITAIS

MAROTTA 1, Giuliano S.; GONÇALVES 2, Rômulo P.; ASSIS 2, Leonardo C.; ANDRADE 3, Rafael J.O.

PALAVRAS CHAVES: Algoritmos, Imagens Digitais, Qualidade Temática.

RESUMO

Índice de vegetação consiste em medidas quantitativas, baseadas nos valores numéricos dos pixels da imagem, que tentam medir a biomassa ou vigor vegetativo, onde são representados por combinações aritméticas simples baseadas no contraste entre as respostas espectrais da vegetação na região do vermelho e infravermelho próximo.

Este trabalho tem o objetivo de comparar os resultados obtidos a partir de alguns dos Índices de Vegetação mais utilizados, com o intuito de separar a vegetação verde do solo e inferir interpretações diversas.

Dentre os Índices de Vegetação, têm-se o Índice de Vegetação da Razão (IVR), proposto para separar a vegetação verde do solo, utilizando Landsat MSS, em que a combinação aritmética utilizada consiste no quociente dos pixels da banda do infravermelho próximo pelos correspondentes pixels da banda do vermelho; o Índice de vegetação da diferença normalizada (IVDN) também foi proposto para separar vegetação verde de solo utilizando imagens Landsat MSS, onde expressa a diferença entre as bandas do infravermelho próximo e vermelho normalizada pela soma de suas bandas e que normalmente é difundido na forma NDVI; Em regiões áridas e semi-áridas há a necessidade de se utilizar índices específicos, como o Índice de vegetação transformado corrigido (IVTC), que mascaram o efeito do solo e torna a vegetação mais realçada, onde o analista procura na imagem áreas de solo exposto e coleta amostras (banda do vermelho e infravermelho próximo) e regride a equação a uma equação linear simples. Para tal, torna-se necessário criar um arquivo vetorial de uma área representativa de solo exposto (módulo de digitalização); criar uma imagem raster vazia; rasterizar a imagem; e calcular os índices de regressão.

Como resultados, os altos valores obtidos a partir do quociente do índice IVR indicam que há presença de biomassa na imagem e estes valores são associados à de tonalidade mais clara numa imagem preto e branco. Tem como vantagem a facilidade de operação, pois só se trata de um quociente e tem como desvantagem a divisão por zero que gera uma escala de medida não linear. As imagens não apresentam distribuição normal dificultando assim a aplicação de alguns procedimentos estatísticos, além de superestimar a região com vegetação.

No índice NDVI são produzidas escalas de medidas lineares e o problema de divisão por zero é minimizado. Notou-se presença de vegetação bem delimitada e com tonalidade clara. Os valores menores que zero indicam a ausência de vegetação, porém tende a superestimar as áreas de vegetação, contudo, é o índice de vegetação mais utilizado.

No índice IVTC não é necessário se preocupar em entrar com valores que zere a equação ou que fique negativa. Nota-se superestimação da vegetação se comparado ao NVDI.

Pode-se concluir que dos índices de vegetação utilizados nas imagens para separar vegetação verde de solo, o mais recomendado é o NDVI, pois foi o que se mostrou mais realista, apresentando maior distinção.

A utilização das técnicas de realce de imagens por meio de índices de vegetação melhora a aparência da distribuição espacial de informações na imagem, melhorando a interpretação visual e computacional, uma vez que esses índices são aplicados de acordo com a necessidade de trabalho.

Universidade Federal de Viçosa - UFV
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - DEC
Pós Graduação - Informações Espaciais
Setor de Engenharia de Agrimensura - Viçosa - MG - 36570-000 - BRASIL
giumarotta@yahoo.com.br