

MELLO, M. P.; VIEIRA, C. A. O. Modelagem de um interpolador “Polynomial Trend Surface” usando o software livre R para gerar superfícies de assinaturas espectrais multitemporais de culturas agrícolas. In: Simpósio de Iniciação Científica da Universidade Federal de Viçosa, 15., 2006, Viçosa, MG. **Resumos...** Viçosa: UFV, 2006. Disponível em: <<http://mtc-m17.sid.inpe.br:80/rep-/sid.inpe.br/mtc-m17@80/2008/04.29.02.11>>. Acesso em: 29 abr. 2008. (897) 1 CD-ROM.

UFV / XV SIC / MARÇO-2006 / Engenharia Civil / 897

MODELAGEM DE UM INTERPOLADOR “POLYNOMIAL TREND SURFACE” USANDO O SOFTWARE LIVRE R PARA GERAR SUPERFÍCIES DE ASSINATURAS ESPECTRAIS MULTITEMPORAIS DE CULTURAS AGRÍCOLAS

MELLO, Márcio Pupin de (Estudante); VIEIRA, Carlos Antonio Oliveira (Orientador)

A previsão de safras é instrumento indispensável no processo de tomada de decisão dos gestores governamentais. Uma das ferramentas utilizadas eficientemente para tal é o Sensoriamento Remoto, valendo-se de imagens orbitais obtidas por sensores que captam ondas refletidas ou emitidas pelas culturas, para posterior classificação e obtenção das estimativas de áreas plantadas (Mapa Temático). Porém, um grande problema desse método, é a baixa precisão geralmente alcançada na classificação multiespectral. Como as culturas variam suas assinaturas espectrais durante seu crescimento, Vieira apresenta em sua tese de Doutorado uma metodologia para classificar culturas agrícolas usando diferentes sensores, visando otimizar a classificação. Esse método sugere representar cada pixel da imagem como função do tempo de imageamento, comprimento de onda e reflectância. Através dessa representação tridimensional, superfícies são interpoladas e parametrizadas por seus coeficientes, e estes, posteriormente usados como vetores de entrada para o processo de classificação. Existem interpoladores que ajustam a superfície rigidamente e outros que apenas estabelecem sua tendência. Esses últimos têm a vantagem de gerarem superfícies mais gerais, eliminando ruídos ou pontos aberrantes na distribuição, o que ocorre frequentemente em imagens de satélite óticas, com presença de nuvens. Assim, objetivamos neste trabalho de pesquisa, implementar a interpolação dessas superfícies no sistema livre R. A superfície de tendência “*Polynomial Trend Surface*” é gerada utilizando-se regressão polinomial múltipla pelo método dos mínimos quadrados, sendo comprimento de onda e tempo (em dias julianos) as variáveis independentes geratrizes da superfície de resposta espectral (reflectância). A função desenvolvida lê os vários arquivos contendo os valores de comprimento de onda, tempo e reflectância de cada pixel, em cada banda e gera arquivos de saídas com os coeficientes da função ajustada de acordo com o grau desejado do polinômio. Esses coeficientes são posteriormente usados pelo classificador supracitado obtendo-se elevadas precisões no processo de classificação das culturas agrícolas.(UFV-DEC/INPE)