



MAPAS DE PRODUTIVIDADE PARA MOGNO AFRICANO PRODUZIDOS POR MEIO DE SENSORIAMENTO REMOTO

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) – Unidade Aquidauana

Ciências Agrárias

FERREIRA, Victória Viédes¹ (viviedes@hotmail.com);

COUTO, Allan Motta³ (allan@uems.br).

¹Acadêmica do curso de Agronomia;

³Docente da UEMS.

O cultivo de mogno africano (*Khaya ivorensis*) pode trazer alta rentabilidade ao produtor devido ao alto valor comercial da sua madeira, podendo esta ser utilizada para os mais diversos fins, tais como indústria moveleira e naval, o sensoriamento remoto tem potencial para ser utilizado como alternativa para a estimação de mapas de produtividade em grandes áreas de cultivo, partindo dessa premissa, o presente trabalho tem como objetivo a criação de mapas de produtividade madeireira de *Khaya ivorensis*, a partir de assinatura multiespectral extraída do satélite Sentinel-2. O plantio florestal de *Khaya ivorensis*, foco do estudo, localiza-se no município de Rio Verde Mato Grosso – MS, onde o local possui invernos secos e verões chuvosos e conta com pluviosidade média anual de 1636 mm. As parcelas foram distribuídas sistematicamente em uma área de 122,22 ha, com espaçamento entre plantas de 5x4m. Alocaram-se 85 parcelas, com uma área de 360 m² cada, representando aproximadamente 2,5% da área florestal total. Foi mensurado o volume em madeira com casca por unidade de área, por meio da coleta dos dados de: diâmetro a 1,30m do solo de todos os indivíduos, da altura total de 10% e da cubagem rigorosa de 5% dos indivíduos. A partir dos dados coletados ajustou-se equações hipsométrica e volumétrica para estimar a altura e volume individual e total da parcela. Para obtenção de informações de reflectância espectral nas bandas do vermelho, verde, azul e infra vermelho próximo e distante foram adquiridas imagens tipo raster provenientes do sensor Sentinel 2A, a partir dos dados do sensor foram calculados índices de vegetação NDVI, EVI, Red Edge NDVI-740, Red Edge NDVI-783, Red Edge NDVI-705, ND Red Edge-1 e ND Red Edge-2. Utilizando aos valores normalizados de reflectância das bandas oriundas do satélite Sentinel 2 como variáveis independentes e o volume por unidade de área como variável dependente, foi realizado ajustes por meio da técnica análise de Regressão por Mínimos Quadrados Parciais (Partial Least Square Regression - PLSR) para calibração de modelo preditivo de volume, em m³.ha⁻¹. Foram utilizadas 50 parcelas para o processo de calibração e 35 para validação do modelo. Foram ainda avaliadas a precisão dos modelos ajustados por meio da Raiz Quadrada do erro médio da predição (RMSEP), coeficiente de determinação e normalidade residual. Para todo processamento e produção de imagens foi utilizado software Qgis e a linguagem R com os pacotes pls, raster e ggplot2. Por meio dos dados analisados pode-se concluir que as variáveis espectrais apresentam correlações com as variáveis dendrométricas variando de moderada a forte ($r > 0,6$ e $r < -0,6$), sendo todas estatisticamente diferente de zero a 99,9% de probabilidade estatística. A técnica estatística multivariada apresentou boa precisão de estimação e permitiu a produção de mapa de produtividade a partir de informações do sensor Sentinel 2A.

Palavras-chave: PLSR, Sentinel 2A, *Khaya ivorensis*.

Agradecimentos: A UEMS por concessão da bolsa.