

MODELOS MATEMÁTICOS PARA ESTIMATIVA DA UMIDADE DO SOLO POR MEIO DE UM SENSOR MULTIESPECTRAL

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Felipe Hermínio Meireles Nogueira, Márcio Regys Rabelo de Oliveira, Sharon Gomes Ribeiro, Adunias dos Santos Teixeira

Atualmente existem diversas metodologias para estimar a umidade do solo, entretanto existe o interesse em utilizar sensores multiespectrais devido a sua utilização por meio do Sensoriamento Remoto. Com isso, o estudo teve como objetivo apresentar modelos matemáticos para a estimativa da umidade do solo por meio de um sensor. A avaliação ocorreu em um Argissolo Amarelo eutrocoeso típico de textura argilo-arenosa no qual foram utilizadas amostras secas ao ar e submetidas a peneiramento com malha de 2 mm para obtenção de Terra Fina Seca ao Ar (TFSA). Em seguida adicionou-se 200 g de TFSA em recipientes sob os tratamentos de zero a cem (0,1833 kg.kg⁻¹), a cada dez por cento de umidade gravimétrica, com duas repetições. Foi realizada a análise granulométrica do solo do qual apresentou 84,1; 5,48 e 10,42% referente a areia, argila e silte, respectivamente. Os alvos foram avaliados ao longo dos meses de Setembro a Outubro na sala escura do Laboratório de Eletrônica e Mecânica Agrícola (LEMA) na Universidade Federal do Ceará (UFC) por meio do sensor AS7263. Para a execução do trabalho, padronizou-se a disposição da fonte de luz, com ângulo zenital de 45°, a uma distância horizontal de 50 cm, e sobre o alvo foi posicionado o sensor a uma distância vertical de 5 cm. Através do software STATISTICA® foi possível realizar a análise de Regressão, do qual obteve-se o modelo (R^2 Ajustado = 0,95), onde apenas a banda referente ao comprimento de onda 730 nm foi significativa (p -valor $\leq 0,05$). Uma nova regressão foi realizada apenas com a banda 730 nm e obteve-se como resultado um modelo simplificado ($R^2 = 0,91$). A utilização da equação simplificada pode ser uma alternativa mais vantajosa, pois há uma menor possibilidade de captar interferências e facilita a utilização por outros sensores semelhantes. Dado o exposto, o sensor apresentou potencial para estimar a umidade do solo em estudo, possibilitando o avanço para a avaliação em outras classes de solo e explorar novos parâmetros.

Palavras-chave: sensoriamento remoto. espectroscopia. física do solo. refletância.