

# **CALIBRAÇÃO DE UM SENSOR ÓPTICO PARA ESTIMATIVA DO ÍNDICE SPAD EM DIFERENTES CULTURAS AGRÍCOLAS**

Felipe Hermínio Meireles Nogueira, Odílio Coimbra da Rocha Neto, Márcio Regys Rabelo de Oliveira, Sharon Gomes de Oliveira, Adunias dos Santos Teixeira

O uso do índice SPAD para diagnosticar o teor de clorofila e correlacionar com quantidade de nitrogênio na planta tem sido amplamente estudado. Esta aplicação se torna possível devido ao comportamento espectral da vegetação sobre os comprimentos de onda na região do infravermelho próximo e vermelho. Com a utilização da eletrônica e programação, o sensoriamento remoto proximal na vegetação pode se tornar mais acessível e viável a partir da aquisição de sensores ópticos. Assim, este trabalho teve como objetivo, calibrar um sensor multiespectral para estimar o índice SPAD em tecido foliar. Para isso foram coletadas amostras de material vegetal das culturas do caju, eucalipto, manga e coqueiro, presentes na Universidade Federal do Ceará no campus do Pici. Em seguida, o material foi levado para o Laboratório de Geoprocessamento onde, em sala escura, foram adquiridas, das amostras, dados espectrais utilizando o sensor multiespectral AS7265x e o clorofilômetro Minolta SPAD-502. Foi calculado sobre os dados das amostras obtidas a razões de bandas correlacionando cada uma das dezoito (18) bandas presentes no sensor AS7265x com o índice SPAD mensurado. Este procedimento foi executado no Software MATLAB. As bandas de melhor correlação para cada uma das culturas analisadas foram: 705 e 900 nm para o cajueiro ( $R^2 = 0,935$ ), 585 e 900 nm no eucalipto ( $R^2 = 0,922$ ), 705 e 860 nm em mangueira ( $R^2 = 0,789$ ) e 705 e 860 nm para o coqueiro ( $R^2 = 0,689$ ). Já as bandas com melhor resposta, considerando todos os materiais vegetais foram: 705 e 810 nm, com  $R^2$  de 0,699. Com os resultados obtidos, conclui-se que o sensor AS7265x apresenta forte correlação com o índice SPAD para as culturas do caju e eucalipto, já para as culturas da manga e coco, observam-se respostas satisfatórias. Neste sentido conclui-se que o sensor AS7265x possui potencial para estimar o índice SPAD, uma vez que seja feita uma calibração prévia para a cultura que se deseja acompanhar.

Palavras-chave: sensoriamento remoto. índices de vegetação. modelagem matemática. análise espectral.