



POTENCIAL DE IMAGENS MULTIESPECTRAIS PARA DISCRIMAÇÃO ENTRE ÁREAS DE TRATAMENTO NA CULTURA DA SOJA

Rayssa Santos Barbosa¹, Filipe Vieira da Silva¹, Maria Cecília Lemes Santos¹, George Deroco Martins¹

1 Universidade Federal de Uberlândia, Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG; E-mail (rayssabsantos@ufu.br)

RESUMO: A cultura da soja (*Glycine max*) apresenta grande importância no agronegócio brasileiro, representando cerca de 50% da produção total de grãos do país. Com o crescimento da produção surge também a demanda de novos tratamentos no mercado, a fim de suprir os possíveis problemas que venham acometer a cultivar durante o seu desenvolvimento. Visto a importância de testes para que novos tratamentos possam ser introduzidos no mercado, a discriminação de áreas de tratamento auxilia na validação de tais produtos e na concepção de modelos preditivos, assim estimando a produtividade em determinado lugar. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é diferenciar áreas de tratamento no cultivo da soja, com base em dados georreferenciados de produtividade coletados durante a colheita mecanizada e reflectância extraída de imagem multiespectral do satélite Sentinel 2B, a partir do suporte de algoritmos de aprendizado de máquina. Para processamento dos dados, os pontos de colheita foram classificados como “T1” sem tratamento (controle) e “T2” com tratamento. Após a separação foi gerada uma camada vetorial para armazenar a média dos valores de produtividade que intersectavam cada pixel e os valores de reflectância de cada um deles. Na montagem do modelo de classificação os dados foram separados em 80% para treinamento e 20% para validação, e assim submetidos no software Weka para um processo de classificação, a partir dos algoritmos: “Multilayer Perceptron”, “Sequential Minimal Optimization”, “Random Tree” e “Random Forest”. Dentre os classificadores, o algoritmo Random Forest obteve melhor desempenho, atingindo um índice Kappa com cerca de 0,6875, que de acordo com a literatura apresenta-se como um bom resultado para a classificação. Frente aos resultados obtidos, nota-se a eficiência da implementação do aprendizado de máquina dentro da agricultura, assim possibilitando a validação de novos produtos agrícolas e o aumento na produtividade das lavouras brasileiras.

Palavras-chave: agricultura de precisão, classificação de tratamentos, aprendizado de máquina.

AGRADECIMENTOS: os autores agradecem à Universidade Federal de Uberlândia pela oportunidade e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo financiamento de bolsa para pesquisa.