

USO DE AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA PARA A DETERMINAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS POR MEIO DE IMAGENS RGB NA CULTURA DO SORGO

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTec 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

SOUZA; Thaís Machado de¹, BARROS; Murilo Machado de², CARVALHO; Joyce de Aguiar³

RESUMO

A produção do sorgo tornou-se uma opção, principalmente por ser uma cultura que se adapta às diferentes condições ambientais nas quais outra cultura não sobreviveria, tendo em vista que apresenta melhor eficiência do uso da água e adaptações resistentes à seca. (RIBAS, 2010; BHAT, 2019). Um dos principais desafios encontrados pelos produtores são as plantas daninhas, que competem pelos recursos do meio, como água, luz e nutrientes, afetando negativamente a cultura. (GALON et al., 2018; BASSO et al., 2018). Diante disto, a aplicação de técnicas de Sensoriamento Remoto por meio de imagens realizadas por Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs) tem se tornado uma eficiente ferramenta na agricultura. Sendo assim, o objetivo consistiu em detectar plantas daninhas em meio à cultura do sorgo, por meio de imagens RGB extraídas de ARPs utilizando técnica de classificação de imagem. O experimento foi realizado na cidade de Seropédica, RJ, em uma área de 1 ha de produção de sorgo. Foi utilizada uma ARP modelo Dji Phantom 4 Pro, embarcada com câmera RGB com resolução espacial de 20 megapixels. Aplicou-se a classificação supervisionada orientada a objeto utilizando o software PCI Geomatica®. O processo de classificação foi gerado conforme Sapienza (2018). Para a classificação, determinou-se as variáveis observadas no campo: sorgo, solo exposto e daninha. Conhecidas as variáveis, foram coletadas 1417 amostras de sorgo, 904 de solo exposto e 1417 de daninha, a fim de treinar o software para identificar as feições que correspondiam a estas classes. Coletou-se também amostras para a checagem da acurácia do produto gerado e que foram utilizadas para fazer a validação. A validação dos resultados foi gerada com base nos valores de exatidão global e índice Kappa. A validação do produto gerado retornou o valor de exatidão global de 91,94% e índice Kappa global de 0,8750. Por fim, concluiu-se que a classificação orientada a objeto de imagens RGB obtidas por meio de ARP é uma boa ferramenta para a detecção de plantas daninhas na cultura de sorgo, já que de acordo com o índice Kappa o grau de confiabilidade foi satisfatório para as classes estudadas, variando entre excelente e muito bom. Além da exatidão global caracterizar confiabilidade às variáveis classificadas.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura digital, Sensoriamento remoto, Classificação de imagens

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, tms.thaaismachado@gmail.com

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, egmurilo@yahoo.com.br

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, carvalhoajoyce@gmail.com