

Agronomia

## **A qualidade do processamento de imagens RGB e o uso de diferentes algoritmos classificadores afeta na classificação de imagens de drone?**

Matheus Ardigueri - 7º Módulo de Agronomia, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

Thiago Orlando Costa Barbosa - Coorientador, Pós-graduando do departamento de Fitotecnia, UFLA.

Jéssica Elaine Silva - Coorientadora, Pós-graduanda do Departamento de Fitotecnia, UFLA.

Marcelo Araújo Junqueira Ferraz - Coorientador, Pós-graduando do Departamento de Fitotecnia, UFLA.

Adão Felipe dos Santos - Orientador, Professor do Departamento De Agricultura, UFLA. - Orientador(a)

### **Resumo**

Para aumentar a produtividade das áreas agrícolas é indispensável a adoção de tecnológicas, principalmente durante o manejo das lavouras. Seguindo essa premissa, umas das áreas de estudo de grande relevância desenvolvida nos últimos anos é a Agricultura de Precisão e Agricultura Digital. Em ambas as áreas é manejada a variabilidade espacial e temporal das lavouras, no entanto, a AD apresenta um foco mais voltado a inteligência artificial e a big data na agricultura. Dentre as ferramentas de uso nessas áreas, algumas das principais descritas para o monitoramento agrícola são os Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs), sensoriamento remoto (satélites) e os sensores proximais. Os VANTs são ferramentas promissoras para o monitoramento e apresentam um nível de detalhamento superior das imagens, podendo ser aplicados na identificação de injúrias nas lavouras. Portanto, o intuito do trabalho foi avaliar a acurácia de diferentes métodos de classificação supervisionada na diferenciação de objetos a partir do ortomosaico gerado por VANTs com sensor RGB. Para avaliar isso, as imagens foram obtidas por um drone DJI Phantom 4 no painel de culturas de aula prática na Universidade Federal de Lavras (UFLA). No painel a cultivar de feijão carioca semeada foi a IAC 1850 com ciclo de 90 dias no dia 11/12/2022. O voo foi realizado com sobreposição frontal e lateral de 80% e processado no software PIX4Dmapper em máxima qualidade. Foram utilizados dois algoritmos de classificação supervisionada, a Mínima Distância Euclidiana e a Angulação Espectral para classificar as imagens em quatro classes. As classes eram compostas de 100 amostras cada divididas em solo exposto, plantas de feijão, plantas de milho e plantas daninhas. Para avaliar a acurácia da classificação foi utilizado o plugin ACATAMA gerando 396 amostras aleatórias para cada classificação. Todo o procedimento de classificação e avaliação da acurácia foi realizado no QGIS 3.22. Os resultados de acurácia global não apresentaram diferenças significativas entre os dois algoritmos de classificação avaliados, sendo 71% para mínima distância e 76% para angulação espectral. Portanto os dois métodos de classificação apresentaram resultados similares quanto a classificação de imagens RGB obtidas por drones, com destaque para o de angulação espectral com uma acurácia global de 76%. Apesar disso, estudos devem ser conduzidos utilizando mais amostras e sobre outros tipos de vegetação para avaliar a acurácia dos classificadores.

Palavras-Chave: Agricultura de Precisão, Classificação supervisionada, QGIS.

Instituição de Fomento: Fapemig

Link do pitch: [https://youtu.be/2cWfAzcvO\\_I](https://youtu.be/2cWfAzcvO_I)