

Agronomia

## **Predição da produtividade de feijão segunda safra por meio de imagens de satélite de alta resolução**

Guillermo Fernandes Castro Souza - 6º período de Agronomia, UFLA, iniciação científica PIBIC/CNPQ

Adão Felipe dos Santos - Orientador DAG, UFLA - Orientador(a)

Thiago Orlando Costa Barboza - Mestrando Fisiologia, UFLA

Matheus Ardigueri - 7º período de Agronomia

Marcelo Araújo Junqueira Ferraz - Mestrando Fisiologia UFLA

### **Resumo**

Predição da produtividade de feijão segunda safra por meio de imagens de satélite de alta resolução Para obter um melhor manejo na cultura do feijão diversos tipos de ferramentas são desenvolvidos visando as análises do desenvolvimento fisiológico da planta, dentre essas análises, a agricultura digital possibilita a predição de produtividade da cultura de forma remota o que pode ser determinante em diversos manejos. A região sul de Minas Gerais representa 60% da produção de feijão no estado, sendo assim, visando a expressividade da cultura na região o objetivo desse trabalho foi desenvolver um método de predição de produtividade de feijão segunda safra por meio de imagens de satélite de alta resolução. O projeto foi realizado em área comercial da fazenda experimental da Universidade Federal de Lavras (Fazenda Muquem), sob pivô irrigado durante a safrinha (fevereiro a março). A análise da variabilidade dos componentes de produção da cultura foi aferida por meio de análises indiretas da biomassa das plantas, o qual tem relação com a produtividade e saúde das plantas. As coletas foram realizadas por pontos amostrais distribuídos no talhão de forma a representar áreas iguais entre si no talhão, totalizando 31 pontos amostrais, sendo aferido a altura e largura de 5 plantas no sentido das linhas de plantio de cada ponto e coletadas para serem pesadas, as coletas foram realizadas com 27, 36, 58, 62 e 76 dias de plantio da cultura visando acompanhar as mudanças de estádios fenológicos das plantas. Após a coleta das amostras elas foram levadas para o setor de Agrotecnologia-DAG da ESAL/UFLA para serem pesadas em massa integral e massa seca. Posto isso, foram extraídos os índices de vegetação NDVI e NDRE nas respectivas datas das coletas de campo, utilizando as imagens de alta resolução do satélite PlanetScope CubeSat. Dessa forma, foi possível realizar a comparação de 8 modelos diferentes relacionando os dados dos índices de vegetação, altura e biomassa das plantas por meio da correlação de Pearson. Dois modelos se mostraram efetivos na predição de biomassa, sendo eles a relação entre altura, largura e peso de planta diferenciando se pelo uso dos índices NDVI e NDRE. O Modelo que considera o NDVI se demonstrou melhor em termos de precisão ( $R^2 = 0.56$ ) e o modelo NDRE melhor em termos de acurácia ( $RMSE = 1.33$ ).

Palavras-Chave: agricultura de precisão, feijão, satélite .

Instituição de Fomento: pibic/cnpq

Link do pitch: <https://youtu.be/1t5S90CwN-o>