

Engenharia Agrícola - BIC JÚNIOR

AVALIAÇÃO DA DEPOSIÇÃO DE GOTAS E QUALIDADE DE APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS COM AUXÍLIO DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS

IGOR MATEUS COSTA - Igor Mateus Costa, bolsista Bic Júnior CNPq/FAPEMIG, 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Dr. João Batista Hermeto.

Henrique Canestri Rafael - Henrique Canestri Rafael – 9º período de Agronomia.

Luís Henrique Palhão - Luís Henrique Palhão – 7º de período Engenharia Agrícola.

Aldir Carpes Marque Filho - Aldir Carpes Marque Filho – Professor do Departamento de Engenharia Agrícola, UFLA – Orientador. - Orientador(a)

Resumo

A agricultura moderna busca constantemente novas tecnologias para aumentar a eficiência produtiva e reduzir impactos ambientais. Dentre essas inovações, a aplicação de defensivos agrícolas com Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPAs), conhecidas popularmente como drones, tem ganhado destaque, por permitir pulverizações em locais de difícil acesso, reduzir necessidade de mão de obra e aumentar a eficiência operacional. No entanto, a qualidade de aplicação com RPAs, em muitos casos não é avaliada ou fica prejudicada pela falta de conhecimento técnico sobre a deposição de gotas e os riscos de contaminação ambiental. Desta forma, é imperativo avaliar a qualidade da aplicação utilizando-se RPAs, principalmente comparando-se o desempenho de diferentes tipos de pontas hidráulicas no estabelecimento da faixa de aplicação e espectro de gotas. O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade de aplicação de uma RPA equipada com diferentes pontas hidráulicas através de análise termal e deposição de gotas. O experimento foi conduzido no Departamento de Engenharia Agrícola da UFLA, em Lavras (MG). Utilizou-se uma RPA de pulverização modelo DJI T10, em condição estática e dinâmica, para determinação da faixa de trabalho e deposição de gotas. As imagens termais foram interpoladas no software ImageJ e as medidas de área de aplicação calibradas no sistema QGis, já as características da aplicação foram obtidas em papéis hidrossensíveis e lidas pelo sistema DropScan. A análise de dados está em fase de avaliação estatística, no entanto, os resultados preliminares indicam que ocorreu diferença significativa na faixa de aplicação para os diferentes modelos de pontas hidráulicas. As áreas cobertas pelas pontas variaram entre 7,91 e 11,11m² em função do modelo da ponta. Além disso, a característica das gotas e cobertura diferiu entre os sistemas avaliados. O sistema de imageamento termal mostrou-se eficiente para monitorar as zonas de molhamento e aplicação de defensivos, representando inovação na metodologia de avaliação da pulverização. Novas interpretações dos resultados estão em fase final de análise, porém, espera-se que esta pesquisa contribua para melhorar a aplicação de defensivos agrícolas com RPAs, promovendo aplicações mais seguras, eficazes e sustentáveis dos defensivos agrícolas.

Palavras-Chave: tecnologia de aplicação de defensivos, drone, sensoriamento remoto.

Instituição de Fomento: Fapemig

Link do pitch: <https://youtu.be/bWahoRHJLbc>