

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

Avaliações de precisão e econômica na liberação aérea de inimigos naturais utilizando sistema de aeronave remotamente pilotada

Romário Vargas Garcia, Ricardo Ferreira Garcia, Hugo Bolsoni Zago, Niraldo José Ponciano, Paulo Marcelo de Souza, Geraldo de Amaral Gravina

A liberação de inimigos naturais, principalmente os parasitoides e predadores, através de aeronaves não tripuladas, pode otimizar a utilização do controle biológico nos principais cultivos agrícolas e cultivos florestais que ocupam extensas áreas, tais como: cana-de-açúcar, milho, soja, eucalipto, etc. Portanto, o uso de aeronaves não tripuladas, denominados de RPAS (Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas), podem diminuir os custos operacionais para incorporar o controle biológico nos programas de manejo integrado de pragas. Estima-se que o mercado global de RPAS aumente de US \$ 2 bilhões em 2016 para quase US \$ 127 bilhões em 2020. Diante disso, este projeto tem como objetivo avaliar a precisão e a viabilidade econômica de RPAS para liberação de cápsulas de *Trichogramma sp* na cultura da cana-de-açúcar. Para o teste de precisão, serão liberadas cápsulas em alturas de (5, 15, 25, 35, 45) m, e velocidades de (5, 15, 25, 35, 45) km/h durante missões automatizadas. Serão utilizados o sistema de piloto automático de código aberto ArduPilot, controladora de voo APM 2.8 e sistema de posicionamento global com bússola interna e telemetria, e o programa Mission Planner para planejamento das missões. Serão realizados voos de forma automatizada liberando as cápsulas em coordenadas geográficas pré-estabelecidas no plano de voo. O projeto analisará a acurácia e precisão de deposição das cápsulas. Os dados serão submetidos ao teste F e será realizada regressão. Caso não se ajustem ao modelo, os dados serão submetidos ao teste de Tukey a 5 % de probabilidade e as análises estatísticas serão realizadas com o auxílio de programa estatístico SISVAR 5.0. Para avaliar a viabilidade econômica da utilização de RPAS e o risco envolvido nos diferentes tipos de liberação de inimigos naturais, tais como: liberação manual, liberação contratando serviço de RPAS, compra do equipamento RPAS e montagem de RPAS alternativo, será utilizada a simulação de Monte Carlo calculando-se o valor presente líquido com o programa Excel.

Palavras-chave: Automação, controle biológico, drone, viabilidade econômica.

Instituições de fomento: CNPq e UENF.