Engenharia Florestal

Monitoramento de formigas cortadeiras attas pp.(hymenoptera: formicidae) em plantações de eucalipto com Mini-Drones.

Maria Luiza Ferreri Paula Silva - a)9º módulo de Engenharia de Controle e Automação, UFLA, iniciação científica PIBITI.

Ronald Zanetti Bonetti Filho - a)Professor doutor orientador DCF, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

O levantamento Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (Pevs) de 2017 divulgado pelo IBGE mostra que o Brasil tem 9,85 milhões de hectares de florestas plantadas, sendo 75,2% de eucalipto. Cerca de 75% dos custos e do tempo associados a plantações se dão no controle da quantidade de formigas (VILELA, 1986). Em florestas de eucalipto, realizando-se o seu monitoramento, o custo de controle fica entre 30 e 40% do custo total envolvido (ZANETTI, 2011). No monitoramento operacional, uma das principais características é saber a densidade populacional das formigas cortadeiras. Atualmente são propostos monitoramentos por GPS em que é obtida a foto da área de plantio e depois verificada a existência de formigueiros. O presente projeto visa de melhorar os processos de monitoramento de formigueiros, em relação aos métodos anteriores, utilizando drones, verificando primeiramente a diminuição no tempo gasto e no custo de monitoramento e possível diminuição do erro amostral operacional. Para os primeiros desenvolvimentos do drone, optou-se por utilizar componentes já conhecidos no mercado, pois o desenvolvimento de algumas peças poderia demandar meses, equipamentos e recursos de valores elevados. Os componentes foram escolhidos de acordo com a necessidade, disponibilidade no mercado, qualidade e a verba do projeto, sendo todos passíveis de upgrades em projetos futuros. Foi realizada a seleção de: Controladora de voo; Módulo GPS; Bateria; Motores; Hélices; Receptor; e Câmera. Feito o dimensionamento e seleção dos componentes, iniciou-se o processo de montagem do protótipo. Inicialmente idealizou-se a construção de mini-drones porém, com a quantidade de componentes necessários e tendo como foco principal a diminuição do custo o drone construído não obteve seu tamanho reduzido. Após a construção do protótipo, deu-se início às configurações iniciais necessárias e os testes de voo utilizando o software Mission Planner. Foram realizados diversos testes de voo e alguns ajustes como, por exemplo, a impressão de um amortecedor em impressão 3D para diminuir a vibração que acometia a controladora de voo. Neste trabalho foi possível confirmar a viabilidade da construção de um drone econômico, embora sem tamanho reduzido. Os testes com programação de rota foram bem sucedidos, e os próximos passos serão testes em campo. De um modo geral os estudos realizados darão uma base sólida para a consolidação de vários drones com a finalidade de monitoramento de formigas cortadeiras.

Palavras-Chave: Monitoramento, formigas, drone.

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