Engenharia de Controle e Automação

Desenvolvimento do Sistema Mecânico de um Drone para a Cafeicultura de Precisão

Marcos Tadeu Xavier Ferreira - 5º módulo de Engenharia de Controle e Automação, UFLA, bolsista PIBITI

Alexandre Guimarães Vartuli - 7º módulo de Engenharia de Controle e Automação, UFLA, bolsista PIBITI

Felipe Oliveira e Silva - Orientador DAT, UFLA - Orientador(a)

Gabriel Araújo e Silva Ferraz - Coorientador, DEA, UFLA

Resumo

Visando o avanço tecnológico na cafeicultura de precisão, esse projeto consiste no estudo das partes eletrônicas, físicas e mecânicas de um drone, tendo como objetivo principal a construção de um protótipo capaz de realizar voos em culturas de café na região Sul de Minas Gerais. O objetivo dos voos desejados é o registro de condições climáticas, do solo e dos cafeeiros ali presentes. Este trabalho estuda e revisa as bibliografias desenvolvidas por outros pesquisadores da área dos VANTs (Veículos Aéreos Não Tripulados) e dinâmica de voo. Além disso, a pesquisa aborda maneiras para dimensionar parâmetros de potência, torque, corrente elétrica, sistemas embarcados e peso a fim de garantir estabilidade aérea. O drone desenvolvido deve ter autonomia de voo igual ou superior a 20 minutos e grande estabilidade nos 3 eixos de coordenadas cartesianas para garantir longo período de voo e boa qualidade de imagem. Assim sendo, o projeto é construído em formato de hexacoptero, ou seja, um drone com 6 motores arranjados em formato de hexágono. Não foi possível finalizar a montagem prática do projeto devido a atrasos gerados pela COVID-19. Entretanto, voos são feitos com um drone paralelo para continuidade do trabalho.

Palavras-Chave: Drones, Sistemas embarcados, Cafeicultura.
Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: https://youtu.be/r_sjkxeeH4s