

## etalhes do projeto

SÃ	O CARLOS	D

Aluno

Auro Martins Soares Junior

Disciplina

SSC0670 - Projeto de Formatura I

Orientador

Eduardo do Valle Simoes

Ou Supervisor

N/A

Título do trabalho

Técnicas de detecção de objetos e guiamento com radar pra drones

Áreas relacionadas

Outras

Se outras, especificar

Embarcados/Robótica

Sub-Area específica

**Drones** 

Descrição

O Brasil está cada vez mais se tornando um país produtor rural, para conter a desindustrialização deve-se utilizar da tecnologia de ponta voltada para a agricultura, é o caso dos drones de pulverização. Este projeto visa a implementação embarcada de filtragem e lógica de radar para aumentar a segurança e confiabilidade das missões de pulverização. Será utilizado um drone hexarotor híbrido para desenvolvimento deste algoritmo de detecção de obstáculos utilizando um radar unidimensional e os dados internos e externos do computador de bordo da aeronave. São dois radares(hardware) iguais, mas com orientações e configurações diferentes: um altímetro e um frontal, onde o altímetro é utilizado também para gerar a referência de altitude do drone, neste trabalho também será apresentada a técnica de filtragem do altímetro. A análise do desempenho do sistema será avaliada pelos dados de telemetria obtidos por ensaios de voo.

Atividades a serem desempenhadas

Estudar algoritmos de processamento digital de sinais, filtragens, estimadores, sistemas de tempo

real, escalonadores e sua aplicação no sistema de piloto automático ArduPilot. Incrementar o código no Ardupilot e utilizar uma Pixhawk4(computador de bordo) para o controle do Drone. Fazer prototipação do drone e realizar testes em campo. Testar a efetividade do algoritmo diante de árvores e muros de concreto e o acompanhamento do terreno, principalmente em culturas de cana, devido sua irregularidade. Realizar uma análise de todos os logs de voo para estabelecer a confiabilidade do algoritmo.

## Cronograma

Modelagem até 05/04 Codificação até 20/04; Revisão até 05/05 Testes para geração de gráficos serão feitos até dia 05/06 Escrita da monografia será feita até dia 01/07