

Aerial Robotics

FLYING TO THE FUTURE

Mateus Seixas, Erick, Tiago Barreto <mateus_seixas@hotmail.com.br, lalalalal@hotmail.com,
lalalalal@hotmail.com>

Orientador: Marco A. dos Reis
Robótica e Sistemas Autônomos, Senai Cimatec

Mês de 2022

Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

Linha de Pesquisa

ROBÔS AÉROS

- Missão: Estudo das abordagens sobre robôs áereos autônomos, tendo como foco principal o desenvolvimento de técnicas de pouso e decolagens além de uma abordagem profunda nos controles de vôo.
- Justificativa: A popularização do uso de veículos aéreos em áreas como agricultura, cinematografia, militarismo e entretenimento.

Aplicações



Projeto Carcará

A PLATAFORMA



- Quadrotor - Cross configuration (X)
- Câmera frontal e inferior
- Sensores Ultrassônicos
- Laser
- Nvidia Jetson Nano
- Teensy 4.0
- IMU

Projeto Carcará

REQUISITOS



- Framework: ROS 2
- SLAM
- Desvio de obstáculos
- Processamento de imagem em tempo real
- Navegação autônoma

Projeto Carcará

OBJETIVO

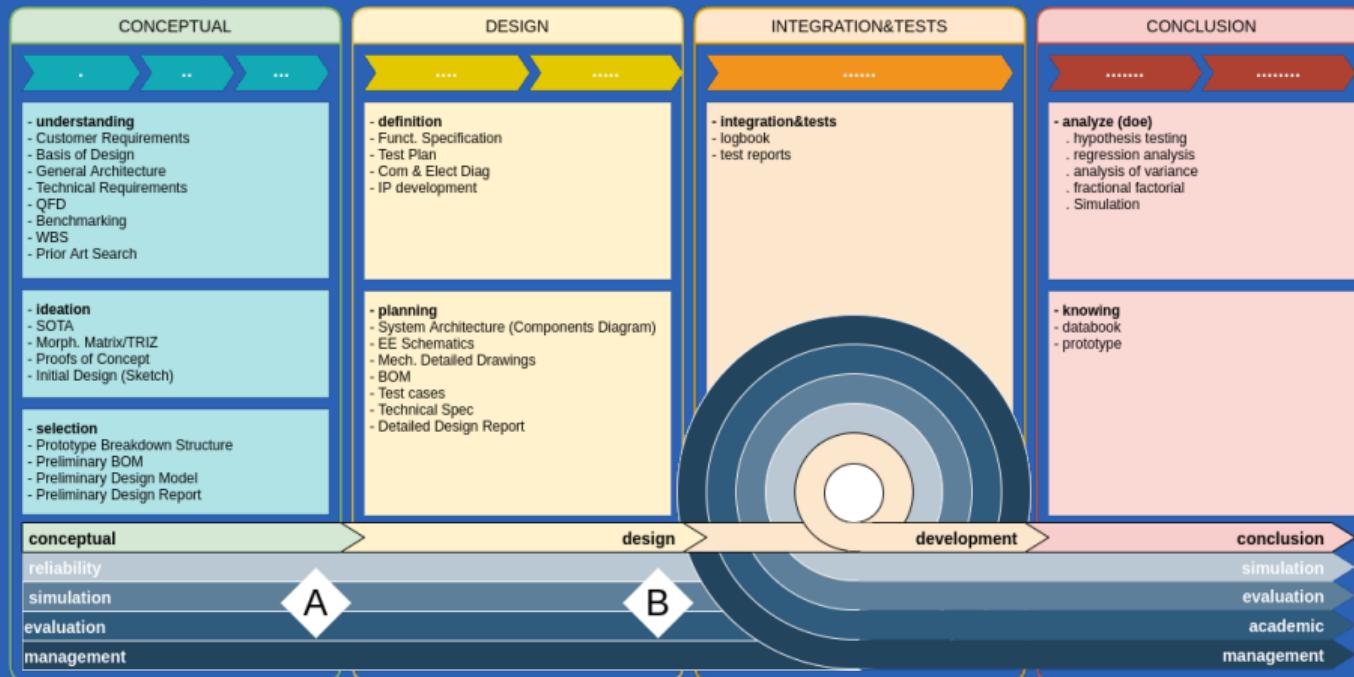


Projeto Carcará

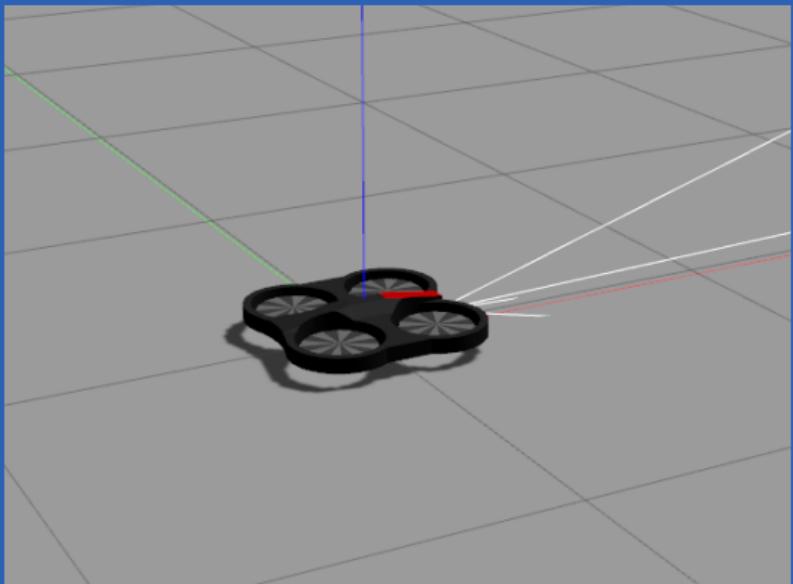


Metodologia

Robotic Project Framework



Desafio da Linha de Pesquisa



- Plataforma: AR Drone 2.0
- Objetivo: Realizar seguimento de uma trajetória circular
- Framework: ROS Noetic
- Ambiente: Simulação (Gazebo)
- [https://github.com/
Brazilian-Institute-of-Robotics/
bir_aerial_challenge](https://github.com/Brazilian-Institute-of-Robotics/bir_aerial_challenge)

Desafio da Linha de Pesquisa

TRAJETÓRIA

$$\begin{bmatrix} X_R \\ Y_R \\ Z_R \\ \psi_R \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,8 \cdot \sin(0,4 \cdot t) \\ 0,8 \cdot \cos(0,4 \cdot t) \\ 0,7 + 0,2 \cdot \cos(0,4 \cdot t) \\ 0 \end{bmatrix}$$

Desafio da Linha de Pesquisa





Perguntas?

mateus_seixas@hotmail.com.br