

## **TurBot**

#### CONCEPÇÃO DE UM VEÍCULO SUBMARINO AUTÔNOMO

Thâmara Lins <thamaralins01@gmail.com>

Orientador: Marco A. dos Reis

Robótica e Sistemas Autônomos, Senai Cimatec

Sistema FIEB



Junho de 2022

### Introdução

#### Sobre Marco A. dos Reis:



- Graduado em Engenharia Elétrico pela UFPR e Mestre em Engenharia de Produação pela UFSC
- É pesquisador do Instituto Brasileiro de Robótica, ação conjunta entre o Senai Cimatec e o Centro Alemão de Inteligência Artificial
- Professor convidado dos cursos de especialização em Automação, Controle e Robótica, e de Sistemas Flétricos de Potência do Senai CIMATEC

TurBot · Thâmara Lins

2 de 13

### **Justificativa**

- acompanhamento e monitoramento subaquático
- dificuldade de acesso para mergulhadores
- regiões de riscos para os mergulhadores







TurBot: Thâmara Lins

### Problema de pesquisa

De que forma as forças hidrodinâmicas podem afetar e impactar na navegação de um sistema robótico submarino?

TurBot · Thâmara Lins



### **Obietivos**

#### Objetivo Geral

Desenvolver um modelo de veículo submarino para a navegação em águas rasas.

#### Objetivos Específicos

- Realizar o estudo do estado da arte
- Realizar o desing da estrutura do submarino
- Realizae simuolações (CFD,ROS)
- Desenvolver o planejamento dos experimentos
- Desenvolver artigos científicos

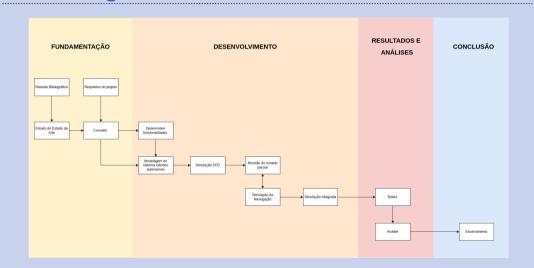
TurBot · Thâmara Lins

## Referencial Teórico

Tema	Autor
Underwater Robotics	Gianluca Antonelli(2014)
A review paper on: Autonomous underwater vehicle	Sandeep Kumar Jain et al.(2015)
Hybrid Underwater Robot System Based on ROS	Abdou Y. M. Sani et al. (2019)

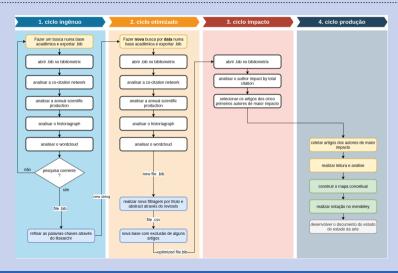
TurBot : Thâmara Lins

## Metodologia



TurBot : Thâmara Lins

### Metodo BiLi



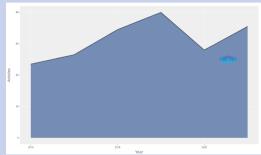
Sistema FIEB SENAI CIMATEC

## Ciclo Ingênuo X Ciclo Otmizado

#### Taxa de crescimento anual de artigos científicos



Taxa de crescimento: 2.93%

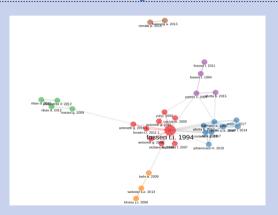


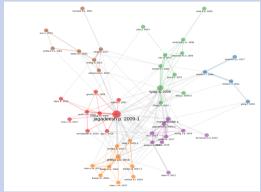
Taxa de crescimento: 8.6%

TurBot : Thâmara Lins Sitema Fee Commarce 9 de 13

## Ciclo Ingênuo X Ciclo Otmizado

### REDE DE CO-CITAÇÃO





TurBot: Thâmara Lins

10 de 13

## Ciclo Ingênuo X Ciclo Otmizado

#### MAPA DE PALAVRAS

remotely operated underwater vehicles
of autonomous underwater vehicles Vehicles
autonomous vehicles
classification in the properties of autonomous underwater vehicles
classification in the properties of the properties of autonomous vehicles
underwater Vehicles
classification in the properties of th

Industrial defenses accidents
Industrial defenses accidents
Industrial defenses accidents
Industrial defenses undervoted vehicle
Industrial defenses undervoted vehicles (automobile bodies
Industrial defenses defenses accidents accident accidents accident accidents accident accidents accidents accidents accidents accidents accident accidents accidents accidents accidents accidents accidents accident accidents accidents accidents accidents accidents accident accidents accidents accidents accidents accidents accidents accident accidents accidents accidents accidents accidents accident accidents accidents accidents accidents accidents accidents accident accidents accident

Sistema FIEB SENAI CIMATEC

## Resultados esperados

• Um veículo submarino capaz de se locomover de forma autonôma e consiga realizar inspeção nas regiões subaquáticas



TurBot: Thâmara Lins

12 de 13



# **Questions?**

thamaralins01@gmail.com