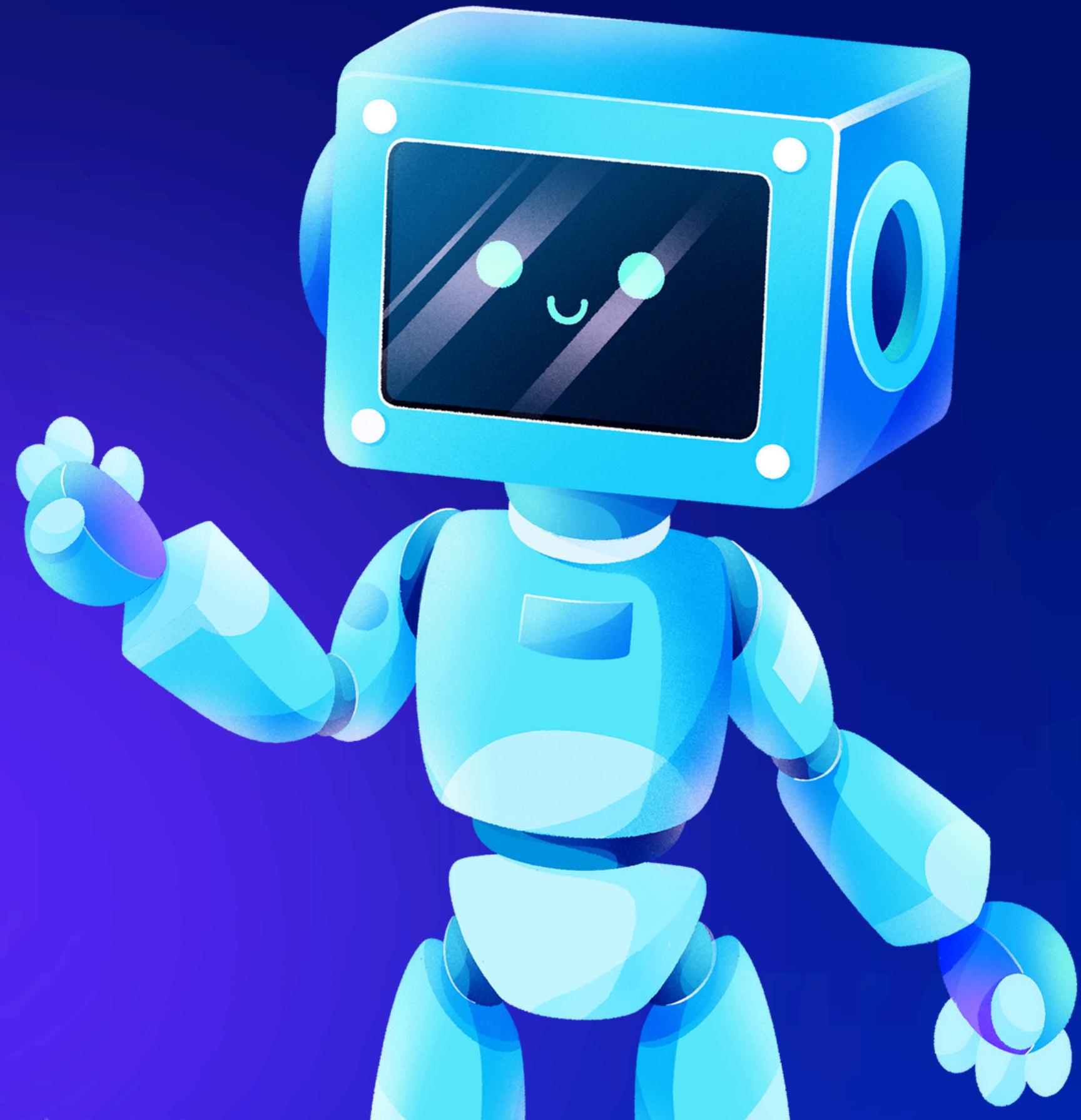


PERCEPÇÃO E AÇÃO ROBÓTICA

TURTLEBOT 4

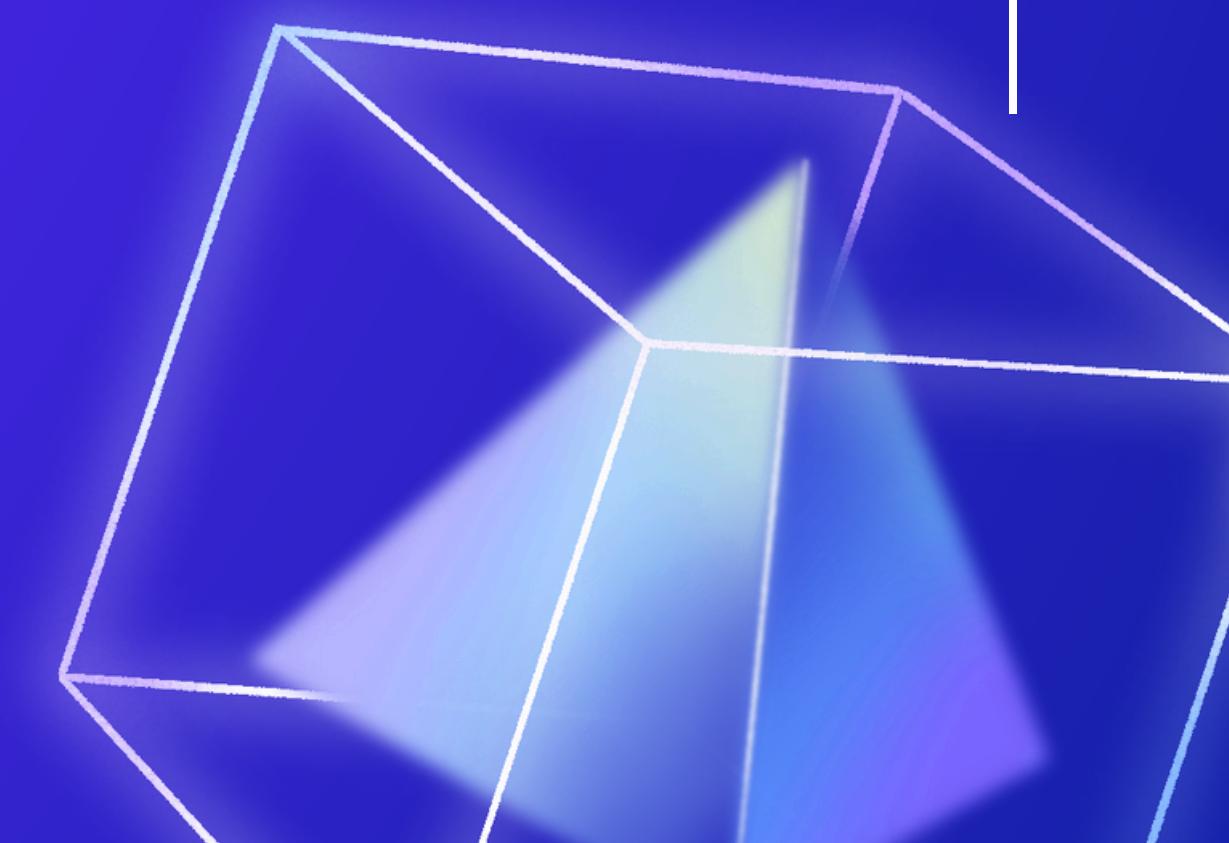




GRUPO CYBORG

Matheus Andrade Brandão - 202108784

Rafael Alves Goiás - 202105865

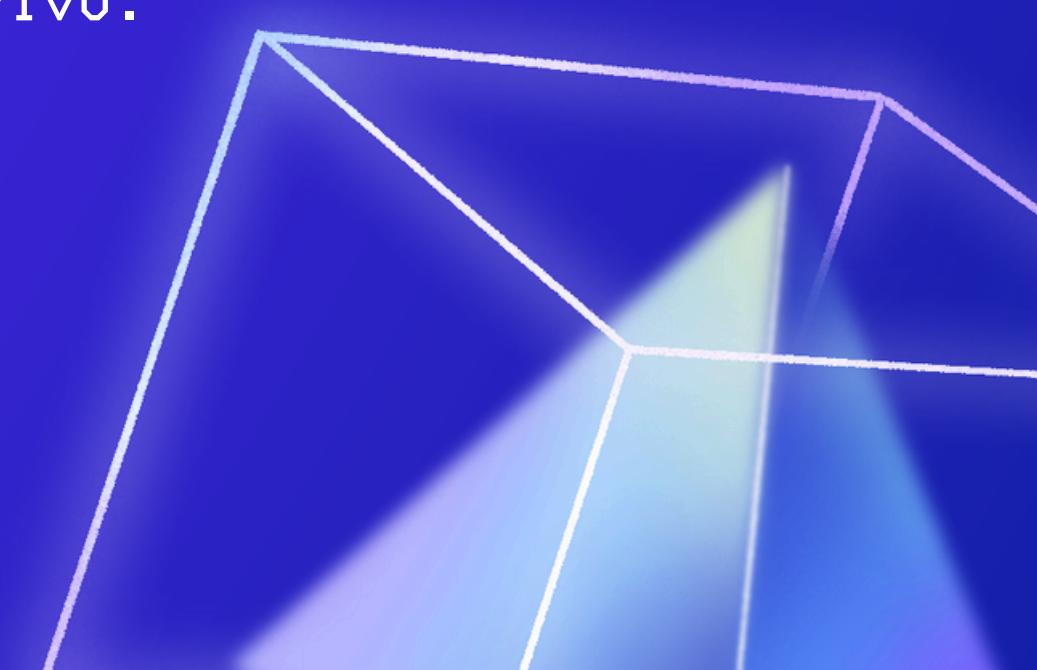




Introdução

Este trabalho explora a utilização do TurtleBot4, um robô móvel popular em pesquisas, juntamente com o pacote Nav2 para ROS 2, que oferece uma estrutura robusta para planejamento de trajetórias e controle de movimento.

O objetivo é configurar e integrar os componentes de hardware e software necessários para que o TurtleBot4 possa mapear seu ambiente utilizando sensores de câmera e LiDAR, e navegar autonomamente no espaço mapeado. O projeto será desenvolvido em etapas: configuração inicial, mapeamento, implementação da navegação e integração final, culminando em uma demonstração ao vivo.



SEMANA 2

Concluído 2 Estimate: 0
Atividades já finalizadas.

Draft
Semana 1

Draft ...
Semana 2

Semana 2

Draft RafaelGoiás opened last week

RafaelGoiás now (edited)

Objetivo: Implementar e testar o mapeamento utilizando o LIDAR e a câmera do Turtlebot4.

Configuração do LIDAR:

Garantir que o LIDAR esteja funcionando corretamente com o Turtlebot4.

Utilizar o Nav2 para criar um mapa inicial do ambiente utilizando o LIDAR.

Analisar a qualidade do mapa gerado e ajustar parâmetros conforme necessário.

Configuração da Câmera:

Garantir que a câmera esteja funcionando corretamente com o Turtlebot4.

Checar imagens da câmera para uso futuro

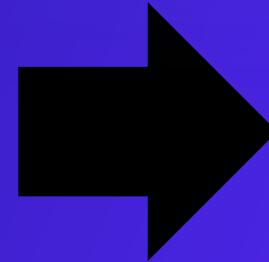
Combinação de Sensores:

Sincronizar os dados do LIDAR e da câmera para criar um mapa mais robusto.

Ajustar algoritmos de fusão de dados se necessário.

CONFIGURAÇÕES E TESTES

- Câmera
- LIDAR



CONFIGURAÇÕES E TESTES

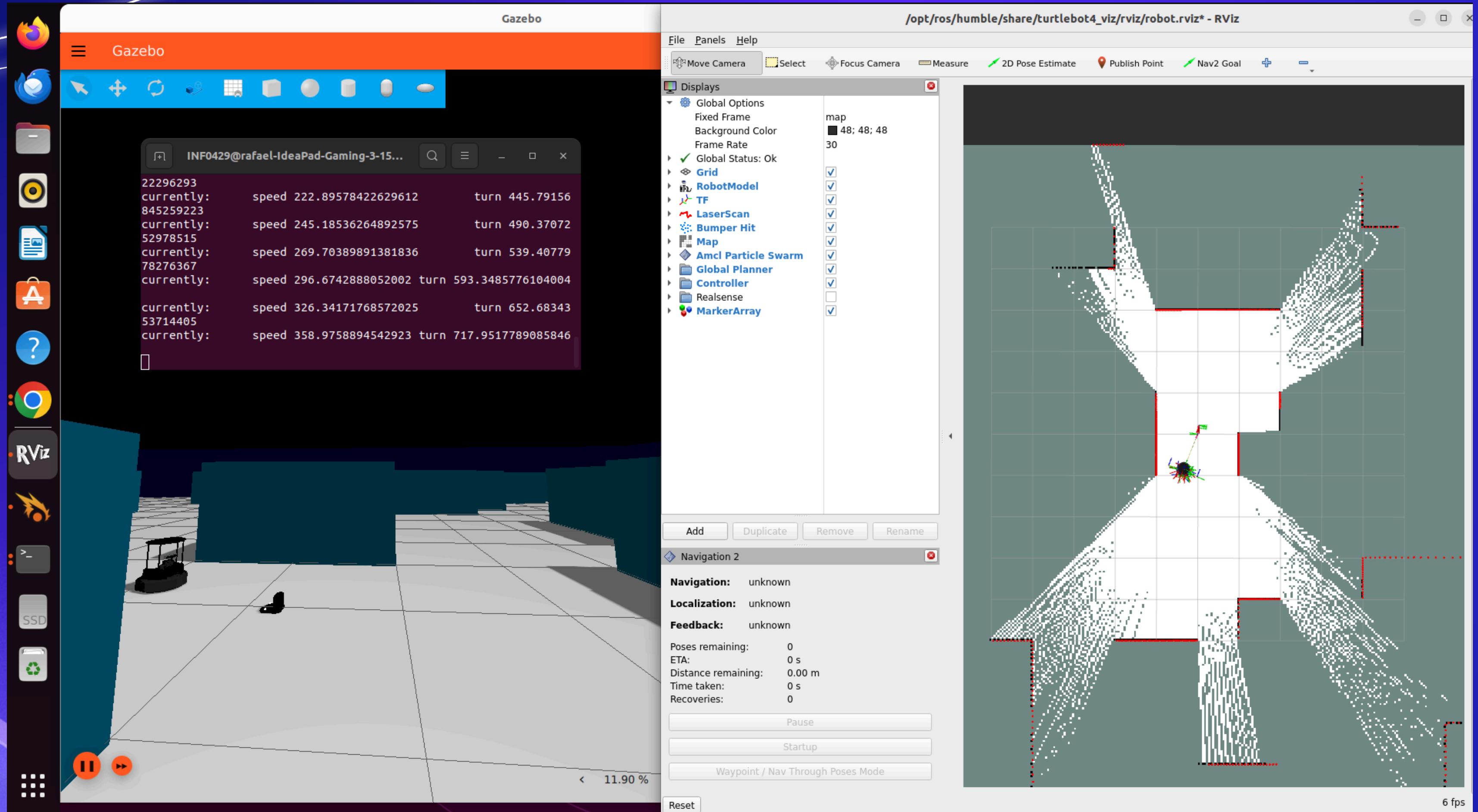
Turtlebot:

- Simulação ✓
- Conexão com o robô ✓
- Mapeamento ✓
- Navegação ✓
- Teleop e Navegação real ✗

Sensores:

- Lidar e Câmera ✓





OBJETIVO PRÁTICO EM ANÁLISE

Estamos pensando no objetivo de criar um protótipo que possa ser usado para melhorar a navegação e a segurança em veículos autônomos.

Vamos trabalhar na criação de um sistema de reconhecimento de sinais de trânsito utilizando o Turtlebot4.

OBRIGADO

