

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CAMPUS SEDE

CAPÍTULO ESTUDANTIL IEEE RAS UFCG

2º Atividade: Modelagem com CoppeliaSim

Coordenador:

Fábio Marçal

Equipe 4:

Leila Medeiros de Farias

Mércia Regina da Silva

Rogério Moreira Almeida

CAMPINA GRANDE, 2024.

Sumário

1. Objetivos
2. Materiais e Métodos
3. Resultados
4. Discussões e Desenvolvimento
5. Conclusões

- **Objetivos:**

- Gerais:

- Utilizar o software de simulação robótica CoppeliaSim para criar nosso próprio modelo de robô móvel de **tração diferencial**.

- Específicos:

- 1. Entender e ser possível diferenciar **cada tipo de junta do CoppeliaSim**.
 - 2. Compreender a **diferença entre corpos dinâmicos e responsivos**.
 - 3. Entender o que é um **robô de tração diferencial**.
 - 4. Compreender o **processo de modelagem de objetos** dentro do CoppeliaSim.
 - 5. Realizar a **modelagem corretamente do modelo** de robô de tração diferencial disponibilizado.

- **Materiais e Métodos:**

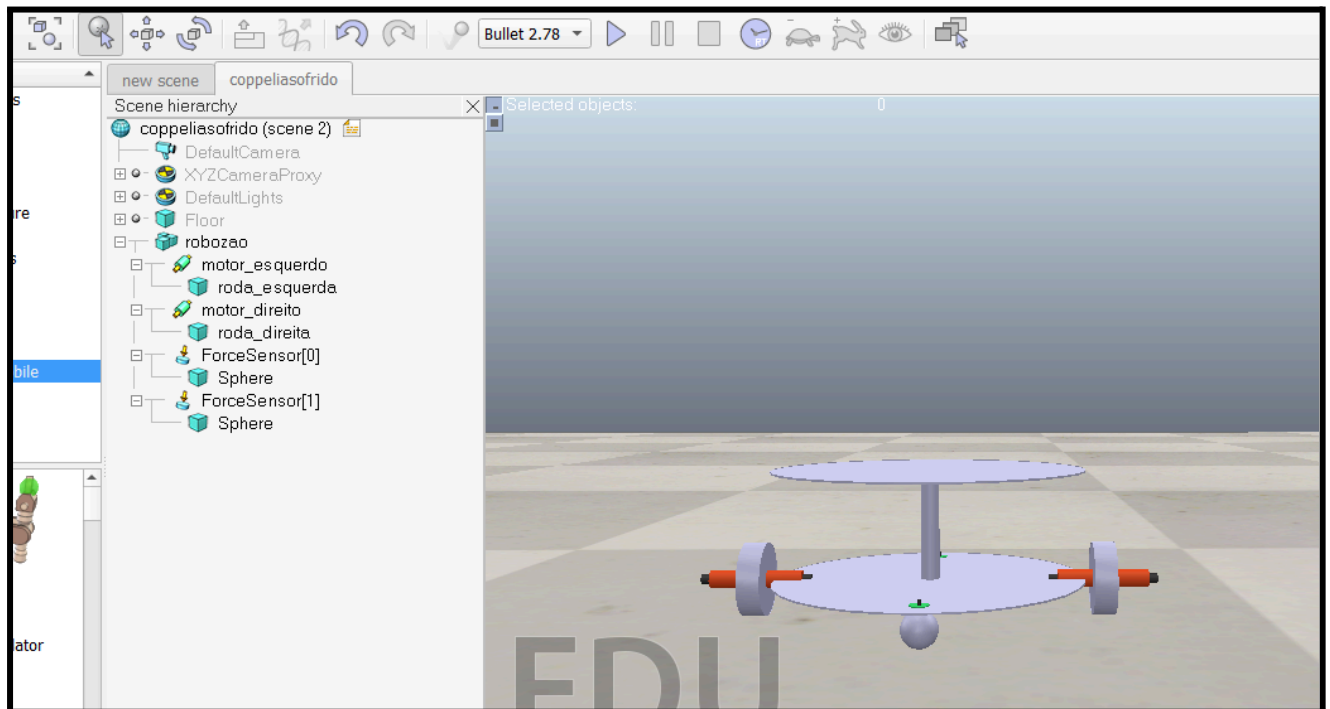
- Materiais:

- Simulador CoppeliaSim
 - Modelagem de robô de tração diferencial

- Métodos:

- Medidas do Robô:
 - Altura do robô: 8 cm
 - Diâmetro do chassi: 17 cm
 - Altura da roda: 6.5 cm
 - Distância do chassi para o chão: 2 cm
 - Altura entre chassis: 6 cm
 - Peso: 506 g

- **Resultados:**



● Discussão e Desenvolvimento:

Como programar um controlador para levar o nosso robô de um ponto à outro?

Considerando um certo robô e seu modelo cinemático, o objetivo é determinar um conjunto de entradas (velocidades) apropriadas para levar ele de uma posição/configuração inicial até uma final?

É através do controlador Cinemático que será controlado a pose. Com as seguintes informações no nosso controlador:

1. Posição para decidir a velocidade do veículo;
2. Direção o para alinhar o veículo com a posição alvo Orientação
3. Para ajustar ao ângulo final desejado.

Caso o goal estiver atrás do robô devemos configurar da seguinte forma:

Redefinimos a nossa frente! $v = -v$

● Conclusão:

- Durante a construção do robô foram observados os seguintes pontos:
 - Entender e ser possível diferenciar cada tipo de junta do CoppeliaSim;
 - 2. Compreender a diferença entre corpos dinâmicos e responsivos;
 - 3. Entender o que é um robô de tração diferencial;
 - 4. Compreender o processo de modelagem de objetos dentro do CoppeliaSim;
 - 5. Realizar a modelagem corretamente do modelo de robô de tração diferencial disponibilizado.