

Robot Training - Projeto Ararajuba

Breno Pinheiro de Meneses
Gabriel Henrique Vasconcelos da Silva
Marina Oliveira Batista

Universidade Federal de Campina Grande - UFCG
Centro de Engenharia Elétrica e Informática - CEEI
Departamento de Engenharia Elétrica - DEE

04 de agosto de 2022

- **Utilizar e configurar dos sensores físicos e atuadores**
 - IMU: Realizar uma melhor calibração por meio de uma melhor representação dos dados
 - Câmera: Realizar a construção de um mapa 3D (SLAM)
 - Sintonizar o controlador de velocidade dos motores

- Criação dos tópicos de velocidade de roda
- Interferência de leitura dos pacotes do LiDAR no Arduino
 - Mudança da arquitetura
- Sintonização do controlador dos motores da plataforma
 - Sintonização

Resultados da Semana

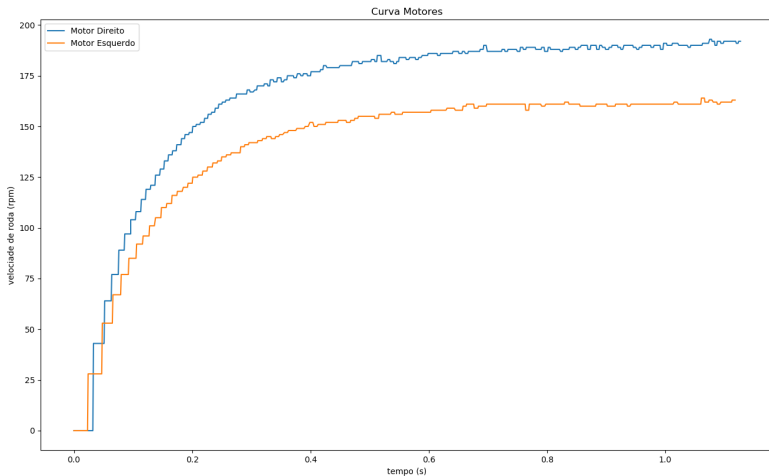


Figura 1: Curvas da velocidade dos motores ao aplicar um degrau de PWM

- Controlador de velocidade para os motores da plataforma
 - Sintonização
 - Matlab ToolBox - PID Tuner
 - PI numérico no Arduino
- Cálculo de Odometria
 - Tempo de amostragem

Resultados da Semana

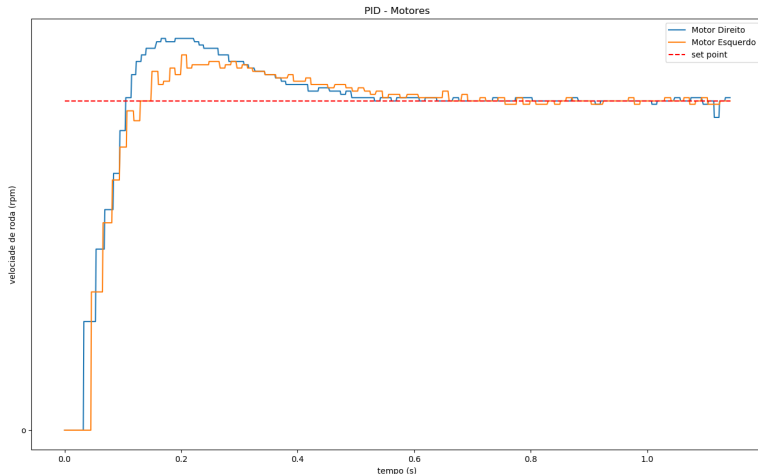


Figura 2: Curvas da velocidade dos motores com controlador ao aplicar um degrau de RPM

Construção de um mapa do ambiente com a câmera

- Pacote ros-realsense (noetic)
 - Publica informações da câmera
- RTAB-Map
 - Pacote rtabmap_ros
 - Odometria com desvio reduzido
 - Localização robusta para falsos positivos
 - Estimativa inicial

- Interferência de leitura dos pacotes do LiDAR no Arduino
- Memória cheia do Jetson Nano

Próximos Passos

- Localização com o LiDAR
- Mapemaento com a realsense

Obrigado!

Breno Pinheiro de Meneses
Gabriel Henrique Vasconcelos da Silva
Marina Oliveira Batista

Universidade Federal de Campina Grande - UFCG
Centro de Engenharia Elétrica e Informática - CEEI
Departamento de Engenharia Elétrica - DEE

04 de agosto de 2022

`breno.meneses@ee.ufcg.edu.br`
`gabriel.vasconcelos@ee.ufcg.edu.br`
`marina.batista@ee.ufcg.edu.br`