



Universidade: presente!



XXXI SIC

21. 25 . OUTUBRO . CAMPUS DO VALE

Mapeamento semântico de ambientes utilizando robôs heterogêneos

Marcos Vinícius de Oliveira Pinto

Orientador: Renan de Queiroz Maffei

Instituto de Informática - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

mvopinto@inf.ufrgs.br

Introdução

O mapeamento de ambientes é de grande importância para o funcionamento autônomo dos mais diversos robôs [1]. Por causa disso, robôs são equipados com sensores que, com o **uso de técnicas de localização e mapeamento simultâneos**, concedem um grande nível de independência ao robô durante a realização das tarefas que lhe forem atribuídas.

Este projeto visa estudar **abordagens relacionadas à colaboração de robôs heterogêneos** durante o mapeamento de ambientes.

Materiais e Métodos

O trabalho está sendo realizado no ambiente de simulação Gazebo, porém futuramente pretende-se utilizar o **robô Turtlebot 3**.

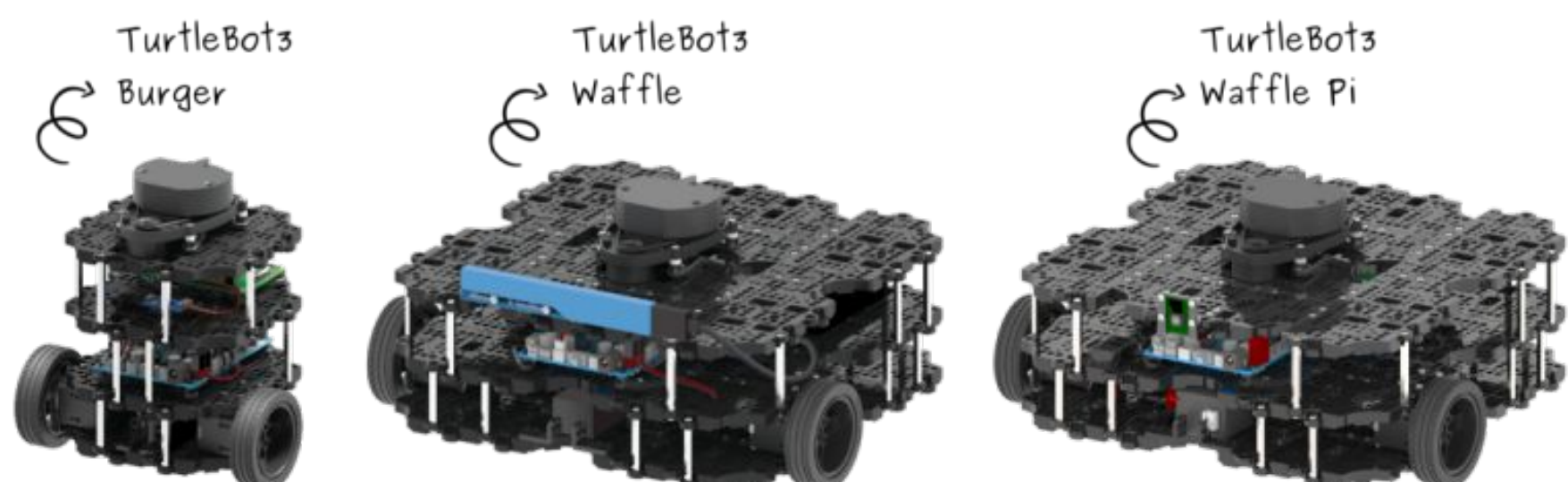


Figura 1: Modelos do robô Turtlebot 3

Experimento

Inicialmente, foi realizado o estudo comparativo de diversos métodos de mapeamento simulados.

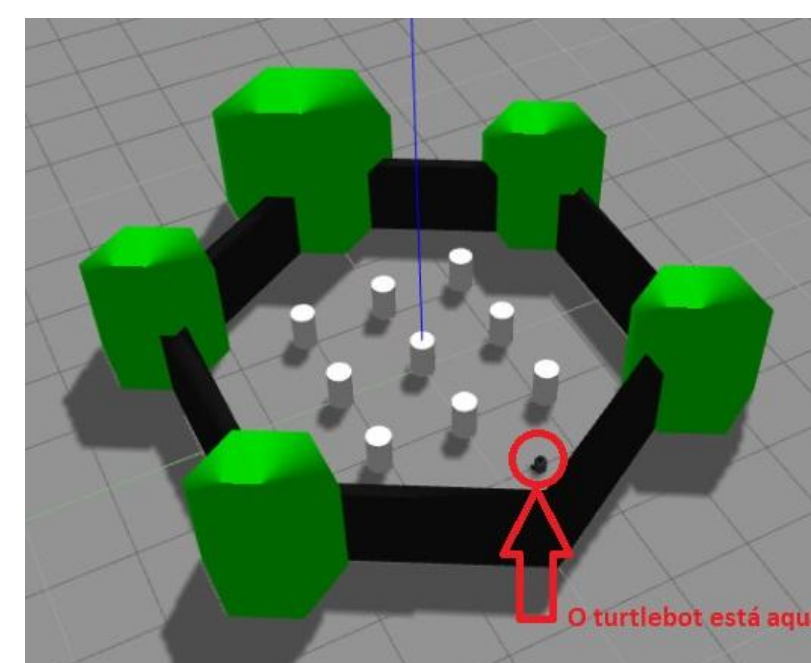


Figura 2: O robô no ambiente simulado

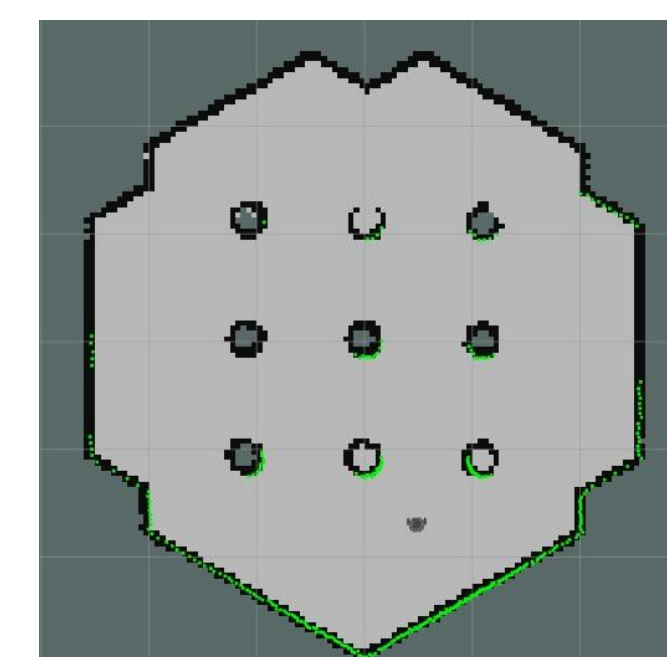


Figura 3: O mapa gerado

Em seguida, começaram-se os estudos sobre métodos de comunicação entre robôs. Por fim, iniciamos a implementação da solução do problema.

Ambiente de Desenvolvimento

Para o desenvolvimento do ambiente de simulação usou-se a **linguagem de programação C++**, junto da plataforma ROS e do **software de simulações Gazebo**.

Discussão

Atualmente o trabalho está em andamento. Os algoritmos estudados estão sendo adaptados em conjunto com os métodos de comunicação, para então serem executados no ambiente de simulação.

Referências:

[1] CADENA, C. et al. Past, present, and future of simultaneous localization and mapping: Toward the robust-perception age. IEEE Transactions on Robotics, Dec 2016. ISSN 1552-3098