



USO DE ROBÔ MÓVEL AUTÔNOMO PARA MAPEAMENTO DE AMBIENTES ESTÁTICOS ATRAVÉS DE SENSOR DE LUZ

DOUGLAS SORRILHA GONÇALVES; ANÍBAL SANTOS JUKEMURA
douglas.dough@gmail.com

Objetivo: Este trabalho visa implementar um algoritmo de mapeamento de ambientes estáticos aplicado a construção de um robô móvel para mapear o caminho percorrido até o propósito, e objetivo específico é o de apresentar para o usuário o caminho percorrido no labirinto até o sucesso, que será um foco de luz. **Método:** Na construção do robô o sensor utilizado para o mapeamento do ambiente estático é o ultrassônico que pode calcular a distância que o robô está do objeto à sua frente. Com essa informação ele será capaz de fazer o mapeamento do ambiente em que se encontra. O desenvolvimento do servidor foi a partir de uma programação básica que controla o robô de forma manual e automática. O servidor faz a comunicação de envio e recebimento de comandos básicos como ir para frente, virar para a direita e esquerda, o controle automático foi implementado com um algoritmo de inteligência artificial. O algoritmo de inteligência artificial é baseado em busca gulosa onde sua melhor escolha é seguir sempre um caminho próximo a meta. **Resultados:** Ao se iniciar o agente, ele marca aquele ponto em que se encontra como ponto inicial, e após isso o ultrassônico começa a verificar as distâncias, o mesmo mapeia em três posições: frente, direita e esquerda. Após o ultrassônico verificar a distância em todas posições, o agente faz a escolha do menor caminho comparando os valores adquiridos. Se entre as três posições lidas houver uma com a distância menor que 3 cm, significa que o robô está próximo a uma parede, com isso o robô verificará e escolherá outro menor caminho. Caso haja um caminho que ao final não é encontrada nenhuma saída, o robô irá retornar ao ponto anterior até que seja identificado pela leitura de dados um caminho livre diferente a ser seguido. **Conclusão:** As vantagens de utilização do algoritmo guloso é a sua fácil implementação e garantia de mapeamento de todo o caminho percorrido e decisões tomadas, mesmo que não seja o caminho ótimo até o objetivo. Mesmo que suas escolhas possam fazer ele percorrer vários caminhos até chegar em seu objetivo o mesmo poderá chegar mais rapidamente dependendo se sua escolha o levou pelo caminho certo. Como desvantagens temos que dependendo do ambiente, o robô poderá levar maior tempo para encontrar o objetivo.

Palavras-chave: Mapeamento De Ambientes. Robôs Móveis. Algoritmo Guloso