

CÁLCULO DE TRAJETÓRIA DE UM ROBÔ DE TRANSPORTE DE CARGAS UTILIZANDO ALGORITMO DE BUSCA

Carlos Eduardo dos Reis¹. Patrick Pedreira Silva². Elvio Gilberto da Silva³. Henrique Pachioni Martins⁴.

¹Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – carloveduardodreis@gmail.com

²Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – patrick.silva@usc.br

³Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – egsilva@usc.br

⁴Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – henrique.martins@usc.br

Tipo de pesquisa: TCC

Agência de fomento: Não há

Área do conhecimento: Exatas – Ciência da Computação

Com o grande avanço ocorrido na Robótica desde o século XXI, os robôs passaram a fazer parte da nossa vida. Na área industrial é ainda mais comum a atuação desses agentes. Dentre os tipos de robôs industriais, existem os chamados manipuladores que executam movimentação de objetos. Com passar do tempo surgiram conceitos de robôs com Inteligência Artificial. A Inteligência Artificial é um campo da Ciência da Computação e da Engenharia de Computação que procura soluções por meios computacionais, focando em técnicas que associem aos agentes várias capacidades de raciocinar, planejar, resolver problemas, comunicar-se através de uma linguagem e, ao mesmo tempo, que tenha a habilidade de obter sucesso no tratamento de novas situações. O problema da definição de rotas (trajetórias) é um exemplo de situação em que é possível encontrar boas soluções por meio dos algoritmos de busca. Um algoritmo de busca, em termos gerais é um algoritmo que toma um problema como entrada e retorna a solução para o problema, geralmente após resolver um número possível de soluções. Um exemplo típico da aplicação de algoritmo de busca é na resolução de problemas de trajetória. Tais algoritmos permitem, por exemplo, a um robô determinar sua trajetória a partir de busca em árvore ou grafos contendo estados válidos. Considerando esse contexto, o objetivo desse projeto é a automação de um cálculo da trajetória de um robô que empilha produtos em um depósito de mercadoria (ambiente simulado). O hardware do robô tem como base o Arduino, e sua inteligência é pautada na implementação de um algoritmo de busca, especificamente a busca de custo uniforme.

Palavras-chave: Arduino. Inteligência artificial. Robôs. Automação.