

ALGORITMOS DE BUSCA PARA PLANEJAMENTO DE ROTAS EM UM ROBÔ MÓVEL (APOIO UNIP)

Aluna: Beatriz Oliveira Kalil Modesto

Orientador: Prof. Felipe Sanches Gurgel

Curso: Engenharia de Controle e Automação (Mecatrônica)

Campus: Assis

O projeto de Iniciação Científica teve como estudo análises de diversas dissertações relacionadas a algoritmos de busca e suas aplicações em planejamento de rotas de um robô móvel autônomo, operando ou não em ambientes estáticos ou dinâmicos, previamente conhecidos ou não. O objetivo era atingir o máximo de conhecimento para otimizar e aplicar o algoritmo em trabalhos futuros. Os estudos iniciais foram aprofundados em conhecer diferentes algoritmos fundamentados em uma ou mais teorias diferentes. Diante disso, o Algoritmo Genético (AG) foi determinado como estudo de caso; ele teve grande reconhecimento e destaque por suas técnicas de Computação Evolutiva (CE) e Inteligência Artificial (IA). O projeto foi dividido em etapas: estudo de caso da dissertação que desenvolve e aplica o algoritmo genético para conhecimento de sua teoria, interpretação do algoritmo e aplicação em trabalhos futuros. O estudo e interpretação do algoritmo foi realizado por análises de fluxogramas obtidos da programação. A programação foi desenvolvida e simulada pelo Matlab. Considerando a proposta de operar um robô, foi construída uma estrutura física com equipamentos de controle e potência; na dissertação estudada, usa-se apenas uma simulação, ambiente e obstáculos já com localização determinada. Portanto, conclui-se que os resultados do estudo serão aplicados em trabalhos futuros a fim de se obter uma otimização do planejamento da trajetória com menor tempo de rota e, conseqüentemente, menor tempo de processamento computacional, aplicando o mesmo fisicamente em ambientes desconhecidos e dinâmicos.