



Estratégia de Navegação Autônoma Aplicada a Robôs Embarcada em Arduino

Laura Julia Martins Mothé, Mariana Abreu Gualhano

Em sua maioria, os trabalhos na área de robótica exigem o desenvolvimento de sistemas que permitam fornecer autonomia dentro das limitações de hardware que o compõem, estes são geralmente robôs de pequeno porte equipados com microcontroladores com tamanho de memória limitada, gerando um desafio para o desenvolvimento destes sistemas. Hoje, existem softwares potentes de otimização que são empregados na estratégia de navegação robótica, estes são capazes de obter soluções de boa qualidade em um tempo viável, porém geralmente são embarcados em microcomputadores, por exigir um maior custo computacional. Essa pesquisa apresenta a construção de um protótipo de Robô que possui um algoritmo meta-heurístico híbrido embarcado auxiliando nas tomadas de decisões referente ao mapeamento e escolha de uma trajetória em um labirinto, além do mesmo possuir capacidade de detectar e remover obstáculos. A plataforma robótica utiliza a placa microcontrolada Arduino. A metodologia utilizada nesta pesquisa é a computação evolutiva, ou seja, a utilização de ideias de evolução biológica para resolver problemas computacionais, para verificação e validação do algoritmo são utilizadas bases de dados conhecidas com respostas pré-determinadas com intuito de facilitar as análises dos resultados. O objetivo deste trabalho é propiciar uma autonomia robótica, em que este protótipo seja capaz de navegar, mapear e reconhecer obstáculos, assim ao atingir um objetivo previamente determinado, determinará o percurso de saída do labirinto com o menor custo (distância e tempo), contribuindo na economia de energia e facilitando a exploração em novos ambientes.

Palavras-chave: Arduino, Autonomia Robótica, Navegação Autônoma.

Instituição de fomento: CNPq.