



T1064

## **ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DE CONTROLADORES PARA NAVEGAÇÃO AUTÔNOMA DE ROBÔS**

Gustavo Reder Cazangi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Fernando José Von Zuben (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

A crescente utilização de robôs para a realização de tarefas cotidianas evidencia a importância e necessidade de controladores que sejam precisos e eficientes, sendo a tarefa de navegação autônoma uma das mais relevantes e desafiadoras, dada a sua complexidade. Assim, este projeto visa o estudo e implementação de controladores bio-inspirados, utilizando técnicas de computação evolutiva aliadas a modelos de redes neurais artificiais. Cada rede neural representa uma proposta de controlador e o processo evolutivo opera sobre uma população de redes neurais candidatas. O processo evolutivo dos controladores é realizado em um simulador computacional previamente existente e devidamente adaptado ao contexto deste projeto. O simulador procura reproduzir virtualmente as características reais do robô Khepera II, fornecendo um ambiente com obstáculos ajustáveis. Neste ambiente, o robô deve navegar sem colisão e evitando mudanças desnecessárias de direção da trajetória. É possível acompanhar o desempenho do robô durante a evolução do controlador, assim como obter informações sobre o controlador e seus parâmetros. O sucesso na síntese de controladores para navegação autônoma de robôs evidencia o poder das técnicas de inteligência computacional quando aplicadas junto a problemas desafiadores em engenharia de computação.

Robótica - Controle autônomo - Aprendizado de máquina