

005

ROTA: A SYSTEM FOR ROBOT PATH PLANNING. *Claudio A. Heckler, Fabricio B. Dorneles, Waldir L. Roque*
(Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS)

Um dos principais problemas para o desenvolvimento de robôs móveis autônomos é o planejamento de trajetórias, em terrenos não estruturados com obstáculos, onde o robô deve navegar livre de colisões. Várias técnicas têm sido empregadas para tratar deste problema. Nos últimos dois anos vimos desenvolvimento o sistema computacional RoTA, o qual gera um mapa de trajetórias, com base no grafo de Voronoi. Tais trajetórias possuem a máxima desobstrução com relação aos obstáculos. O sistema simula o robô e os obstáculos como objetos extensos com a atribuição interativa de pesos. Os obstáculos variam desde simples objetos pontuais até formas mais complexas, como paredes e polígonos. Com base nestes obstáculos o sistema determina e indica a trajetória de menor caminho viável, otimizando-a com o algoritmo do caminho de visibilidade, para o deslocamento do robô de uma configuração inicial para uma configuração alvo. RoTA está implementado em C++ para plataformas PC rodando em Windows, apresenta em sua interface a possibilidade de adicionar e remover obstáculos simulando a leitura de sensores, calcula trajetórias e possui uma interface de controle para o robô. Uma demonstração do sistema RoTA acoplado ao robô Khepera será apresentada durante a Feira.(FAPERGS e CNPq)