

407

GERAÇÃO DE AMBIENTES 3D A PARTIR DE IMAGENS 2D PARA O SIMULADOR DE ROBÔS VIRTUAIS. Jonas Bragagnolo, Waldir Leite Roque (*orient.*) (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

Neste trabalho discutimos a criação de ambientes de trabalho 3D para o Simulador de Robôs Virtuais a partir da imagem digital 2D de objetos poligonais simples ou generalizados e círculos. A geração dos objetos tridimensionais é realizada pela introdução de uma coordenada espacial e de um conjunto de primitivas definidas pelo Modelador de Robôs Virtuais (MRV). Durante os últimos anos o Grupo de Pesquisa em Robótica Móvel e Processamento de Imagem, liderado pelo Prof. Roque na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, vêm desenvolvendo o projeto RoTA, o qual está direcionado para o planejamento de trajetórias de robôs móveis com base em visão global. O sistema RoTA está, atualmente, constituído de três módulos: i) Módulo de Visão Global (MVG), ii) Módulo de Planejamento de Trajetórias e iii) Módulo de Controle e Navegação. O MVG é responsável pela captura da imagem do ambiente de trabalho real do robô, identificando a estrutura geométrica mínima dos objetos e do robô presentes no cenário. A criação de ambientes 3D para o MRV pode ser realizada utilizando-se um editor gráfico ou a partir da construção de um arquivo de descrição de objetos, embora a utilização do editor inviabilize a atualização automática dos ambientes. Através do processamento da imagem capturada pelo MVG, é gerado um arquivo contendo a descrição dos objetos e a configuração do robô para a visualização destes no Simulador de Robôs Virtuais. O arquivo criado é composto por um conjunto de primitivas e parâmetros organizados de tal forma que possam representar fielmente o ambiente real no Simulador de Robôs Virtuais. No presente estágio deste projeto, a integração entre o MVG e o MRV ocorre através do arquivo de descrição dos objetos. No entanto, estamos trabalhando na inclusão do MVG no MRV, permitindo assim a geração mais eficiente de ambientes de trabalho por imagem para o Simulador de Robôs Virtuais. (PIBIC/CNPq-UFRGS).