

289

PROCESSAMENTO DE IMAGEM PARA IDENTIFICAÇÃO DA ESTRUTURA GEOMÉTRICA DOS OBSTÁCULOS PRESENTES NO AMBIENTE DE TRABALHO DE RÔBOS MÓVEIS. *Dionísio Doering, Waldir L. Roque* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada,

Instituto de Matemática - UFRGS).

No desenvolvimento de atividades com robôs móveis autônomos um dos aspectos mais importantes a ser tratado está relacionado à capacidade do robô em planejar trajetórias conexas e livres de colisões, entre duas configurações do ambiente de trabalho por onde este deve navegar. Em outras palavras, o sistema robótico deve ser capaz de identificar o espaço das configurações dos obstáculos e das configurações livres, para planejar caminhos de forma segura e eficiente. Neste contexto, existe na literatura diversas técnicas de planejamento de trajetórias, as quais podem fazer uso de dados sensoriais. Dentre às várias técnicas, a geração de mapas de trajetórias, com base na construção geométrica do Diagrama de Voronoi Generalizados (DVG), é bastante interessante por apresentar caminhos com máxima desobstrução.

No caso de DVG, pode-se usar como entrada de dados a estrutura geométrica mínima dos obstáculos presentes no ambiente de trabalho, a qual pode ser determinada através do processamento da imagem global, capturada por uma câmera de vídeo. Neste trabalho, descrevemos as etapas necessárias no processamento de uma imagem real, obtida com uma câmera de vídeo com visão global, para identificação da estrutura geométrica mínima de obstáculos poligonais ou discos. Destacamos as seguintes etapas: a) captura da imagem real; b) recorte da área útil; c) segmentação e binarização; d) detecção de bordas; e) rotulação das componentes conexas; f) reconhecimento do padrão geométrico dos objetos; g) identificação dos vértices; h) geração dos dados de saída. Ao final destas etapas temos informações suficientes para gerar o mapa de trajetórias com base no DVG e então podermos planejar trajetórias conexas, livres de colisões, nas quais o robô poderá navegar. (Fapergs/UFRGS).