

200

GERAÇÃO DINÂMICA DE DIAGRAMAS DE VORONOI EM REGIÕES PLANARES COM FRONTEIRA. *Jonas Bragagnolo, Waldir Leite Roque (orient.) (UFRGS).*

O princípio de construção do Diagrama de Voronoi (DV) em \mathbb{R}^2 é relativamente simples. Essencialmente o diagrama é formado pela união de regiões abertas e/ou fechadas definidas para cada ponto gerador com base no princípio do vizinho mais próximo. Este princípio pode ser estendido para objetos como segmentos, arcos, polígonos simples ou generalizados conexos ou não. A construção geométrica dos diagramas de Voronoi tem se mostrado uma excelente técnica com inúmeras aplicações em diversas áreas. Em muitas delas, torna-se importante a construção do diagrama para objetos contidos em um subconjunto fechado do \mathbb{R}^2 com uma fronteira arbitrária. Um exemplo dessa necessidade está na utilização da técnica para a geração de rotas de navegação de robôs móveis autônomos em ambientes fechados. A construção do DV para ambientes abertos gera arestas infinitas, ao contrário do que ocorre em ambientes fechados, onde as arestas tornam-se finitas. Neste último caso, algumas das arestas são terminais, no sentido de que elas se estendem na direção de vértices com abertura inferior a um ângulo raso. Tais arestas são importantes dependendo do tipo de aplicação, pois permitem a acessibilidade das arestas que formam a fronteira ou a aproximação de regiões côncavas de objetos poligonais. No contexto de nossa aplicação, há a necessidade da geração dinâmica do Diagrama de Voronoi à medida que o robô, modelado como um ponto ou objeto extenso, navega no ambiente. Atualmente, o robô é considerado um ponto capaz de mover-se no ambiente, gerando dinamicamente as regiões de Voronoi. No entanto, estamos trabalhando para estender a capacidade de movimento aos demais obstáculos e para modelos de robôs extensos, permitindo assim modelar situações de navegação mais realistas e plenamente dinâmicas. (PIBIC).