



Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Exploração com problemas de valores de contorno multi robôs
Autor	JULIA PELAYO RODRIGUES
Orientador	RENAN DE QUEIROZ MAFFEI

A exploração de ambientes utilizando robôs autônomos constitui uma das grandes áreas de pesquisa da robótica móvel, com diversas aplicações, principalmente, em atividades perigosas ou inviáveis para humanos. Em muitos desses casos, a divisão de tarefas entre múltiplos robôs resulta em um ganho de velocidade expressivo, mas, para isso, é necessário que haja coordenação entre as unidades, evitando interferências (como colisões) e minimizando a distância que é percorrida por cada um. Este trabalho busca expandir o método de exploração baseado em Problemas de Valores de Contorno – no qual a navegação do robô é feita de forma análoga às linhas de força conforme a teoria magnética, sendo atribuído um valor potencial alto a obstáculos e um valor baixo ao objetivo, que, para fins de exploração, normalmente são a totalidade ou uma parte das fronteiras entre a região conhecida e desconhecida pelo robô –, de forma que seja possível aplicá-lo a um sistema multi robôs. Para isso, os objetivos de cada robô serão distribuídos por uma unidade de coordenação central e a navegação até eles será baseada em Problemas de Valor de Contorno. Os mapas gerados através dos dados lidos pelos sensores de cada um serão combinados em um único mapa compartilhado por todos que informa a coordenação. Até o momento, foram realizados estudos sobre o método de exploração baseado em Problemas de Valor de Contorno e implementação e testes com este aplicado em um robô simulado, foi implementado um método de amalgamação de mapas e feitas implementações preliminares de métodos de coordenação.