

# A Simple Local Path Planning Algorithm for Autonomous Mobile Robots

Fábio Demo da Rosa

Universidade Federal de Santa Maria  
Pós-Graduação em Ciência da Computação  
Disciplina de Robótica Móvel

*faberdemo@gmail.com*

23 de novembro de 2023

- ① Introdução
- ② Abordagens de Planejamento de Caminho
- ③ Evolução da Modelagem de Ambiente do Robô
- ④ Correção de Erros Translacionais
- ⑤ Planejamento de Caminho (Local e Global)
- ⑥ Algoritmos Bug
- ⑦ Algoritmos PointBug
- ⑧ Conclusões

- Planejamento de caminho: elemento crucial para robôs móveis;
- Objetivo: determinar rotas para passar por pontos específicos do ambiente;
- As abordagens são de acordo com o ambiente, o tipo de sensor, as capacidades do robô, entre outros;
  - e essas abordagens estão gradualmente buscando um melhor desempenho em termos de tempo, distância, custo e complexidade (BUNIYAMIN et al., 2011).

# Abordagens de Planejamento de Caminho I

- Deseja-se encontrar caminhos adequados para um robô com geometria específica;
- Objetiva-se alcançar uma posição e orientação final a partir de uma inicial;
- O problema de navegação do robô móvel pode ser dividido em três subtarefas, de acordo com (BUNIYAMIN et al., 2011):
  - **Mapeamento e Modelagem do Ambiente:** o robô deve ser capaz de construir um mapa do ambiente e modelar o ambiente;
  - **Planejamento de Caminho:** o robô deve ser capaz de planejar um caminho para alcançar o objetivo;
  - **Travessia de Caminho:** o robô deve ser capaz de seguir o caminho planejado e evitar colisões com obstáculos.
- Tipos de ambiente: estático (sem objetos móveis) e dinâmico (com objetos móveis);
- Abordagens: planejamento local e global;

# Evolução da Modelagem de Ambiente do Robô I

- É

- É

# Planejamento de Caminho (Local e Global) I

- Importância de determinar a direção correta e movimentos adequados.

# Planejamento de Caminho (Local e Global) I

- É



# Planejamento de Caminho (Local e Global) I

- É

- **Simulação e Resultados**
  - É
- **Considerações Finais**
  - É

BUNIYAMIN, Norlida et al. A simple local path planning algorithm for autonomous mobile robots. **International journal of systems applications, Engineering & development**, v. 5, n. 2, p. 151–159, 2011.

# A Simple Local Path Planning Algorithm for Autonomous Mobile Robots

Fábio Demo da Rosa

Universidade Federal de Santa Maria  
Pós-Graduação em Ciência da Computação  
Disciplina de Robótica Móvel

*faberdemo@gmail.com*

23 de novembro de 2023