

Explorando o Universo dos Métodos de Busca

Pedro Pires

Sistemas de Informação

O Que São Métodos de Busca?

Definição

Algoritmos para encontrar soluções em espaços de busca.

- Exploração sistemática
- Otimização de resultados

Objetivo

Localizar um estado objetivo que atenda aos critérios.

- Eficiência na busca
- Precisão da solução

Para Que Servem os Métodos de Busca?



Navegação

Encontrar rotas eficientes em mapas.



Jogos

Desenvolver estratégias para vencer.



Otimização

Resolver problemas de alocação de recursos.

Categorias de Métodos de Busca



Busca Cega

Não usa informação sobre o problema.



Busca Informada

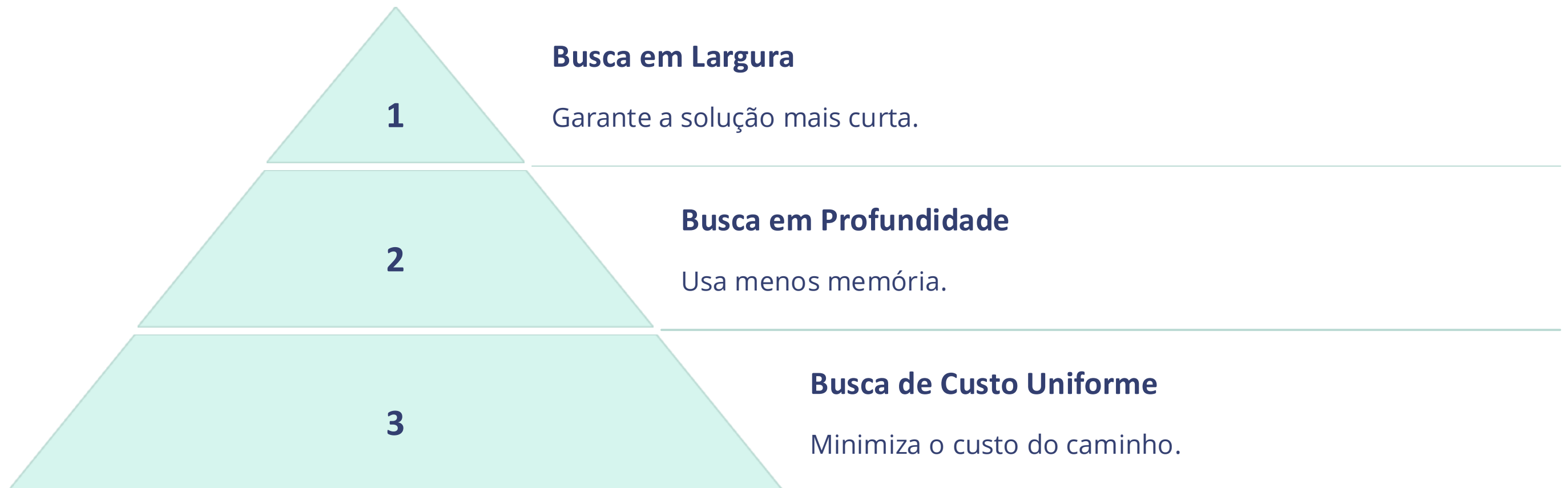
Utiliza heurísticas para guiar a busca.



Busca Local

Explora soluções vizinhas para otimizar.

Aplicações da Busca Cega



Aplicações da Busca Informada



A*

Combina custo e heurística.



Hill Climbing

Move para o melhor vizinho.



Best-First Search

Expande o nó mais promissor.

Modelagem do Problema do Labirinto

Definição

Labirinto $N \times N$ com M obstáculos.

- Duas entradas
- Uma saída

Objetivo

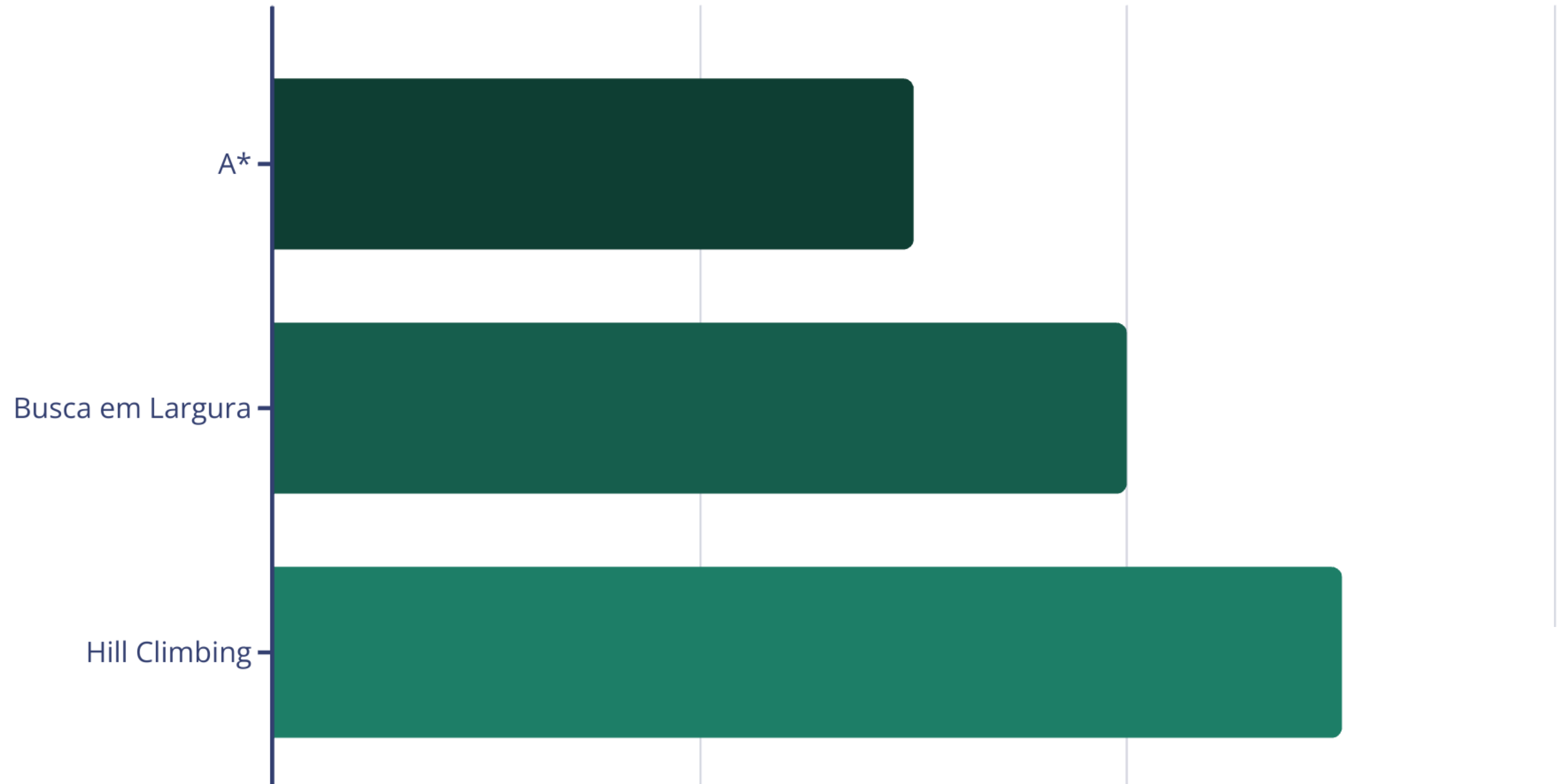
Encontrar o caminho de cada entrada à saída.

- Comparar soluções
- Analisar eficiência

Implementação do Algoritmo



Comparando as Soluções



Conclusões e Próximos Passos

Conclusões

A* oferece o melhor desempenho no labirinto.

Próximos Passos

- Explorar outros algoritmos
- Implementar em problemas reais