

RELATORIO DE EXPERIMENTOS CIENTIFICOS

Busca em Grafos Planos para Resposta a Emergencias

Disciplina: Algoritmos em Grafos

Data: 19/11/2025 00:20

1. METODOLOGIA

Ferramentas utilizadas: Python 3, NetworkX, OSMnx

Base de dados: malha viaria de cidades brasileiras extraidas via OSMnx

Algoritmos testados: BFS, Dijkstra e A*

Etapas do experimento:

1. Modelagem da rede como grafo planar ponderado
2. Implementacao dos algoritmos de busca
3. Execucao de experimentos com multiplos pares origem-destino
4. Medicao de tempo de CPU e uso de memoria
5. Comparacao dos resultados

Relatorio de Experimentos em Grafos - UNIFBV

2. RESULTADOS OBTIDOS

Cidade	Algoritmo	Tempo(s)	Distancia(m)	Sucessos
Recife	ASTAR	0.0807	8011.0	3
Recife	BFS	0.0119	10285.5	3
Recife	DIJKSTRA	0.1655	8011.0	3

3. CONCLUSÃO

Este experimento comparou tres algoritmos de busca em grafos aplicados a redes viarias urbanas:

BFS (Busca em Largura): Mais rapido mas produz rotas subotimas

Dijkstra: Garante otimalidade com custo computacional moderado

A*: Balanceia eficiencia e qualidade usando heuristica

Os resultados demonstram a importancia da escolha do algoritmo adequado para sistemas de resposta a emergencias, onde o equilibrio entre tempo de calculo e qualidade da rota e crucial.