

RELATORIO DE EXPERIMENTOS CIENTIFICOS

Busca em Grafos Planos para Resposta a Emergencias

Disciplina: Algoritmos em Grafos

Data: 19/11/2025 00:17

1. METODOLOGIA

Ferramentas utilizadas: Python 3, NetworkX, OSMnx

Base de dados: malha viaria do Recife extraida 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

Execute primeiro: `python3 main_simplificado.py`

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.