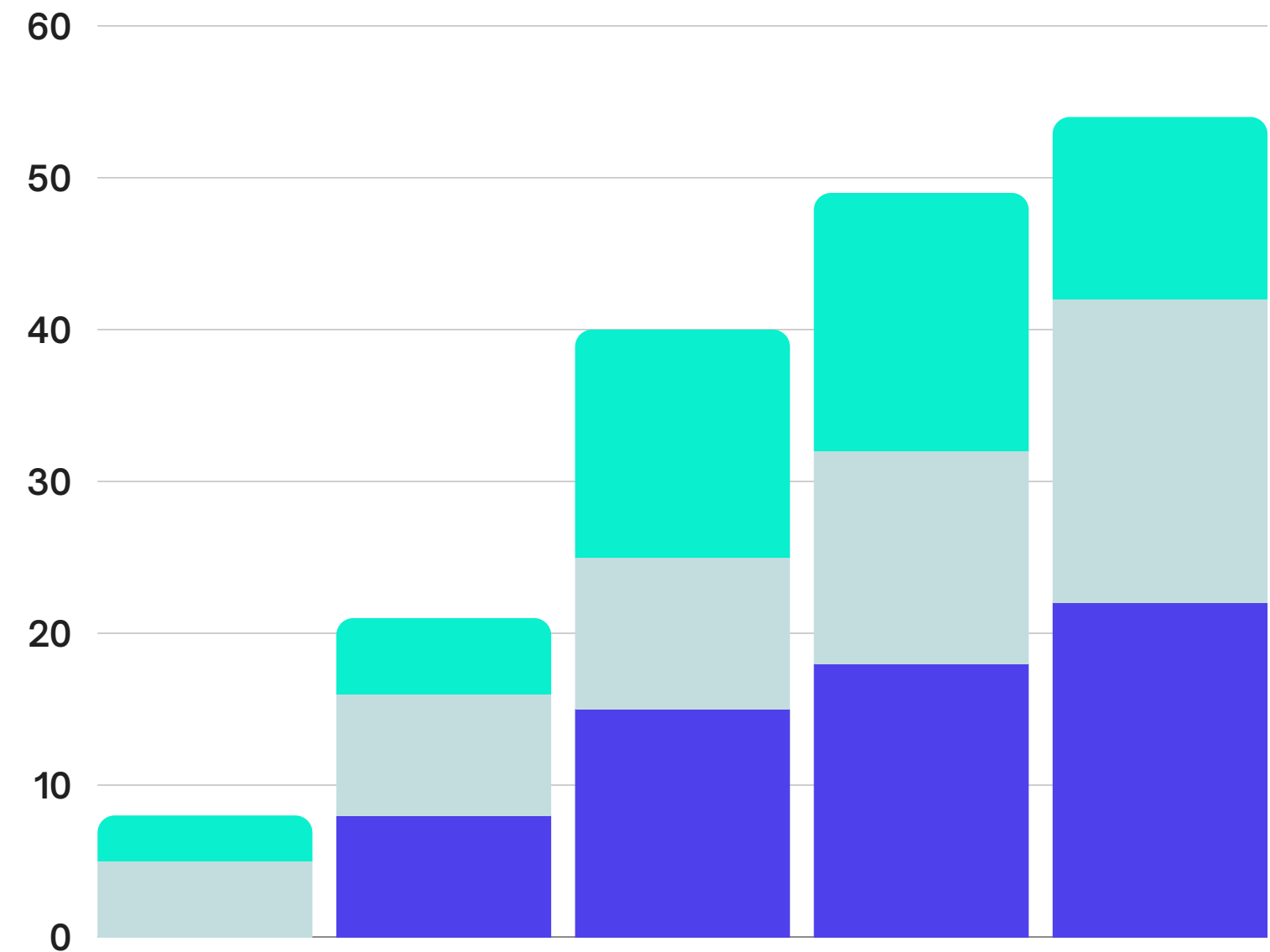


Análise de Algoritmos

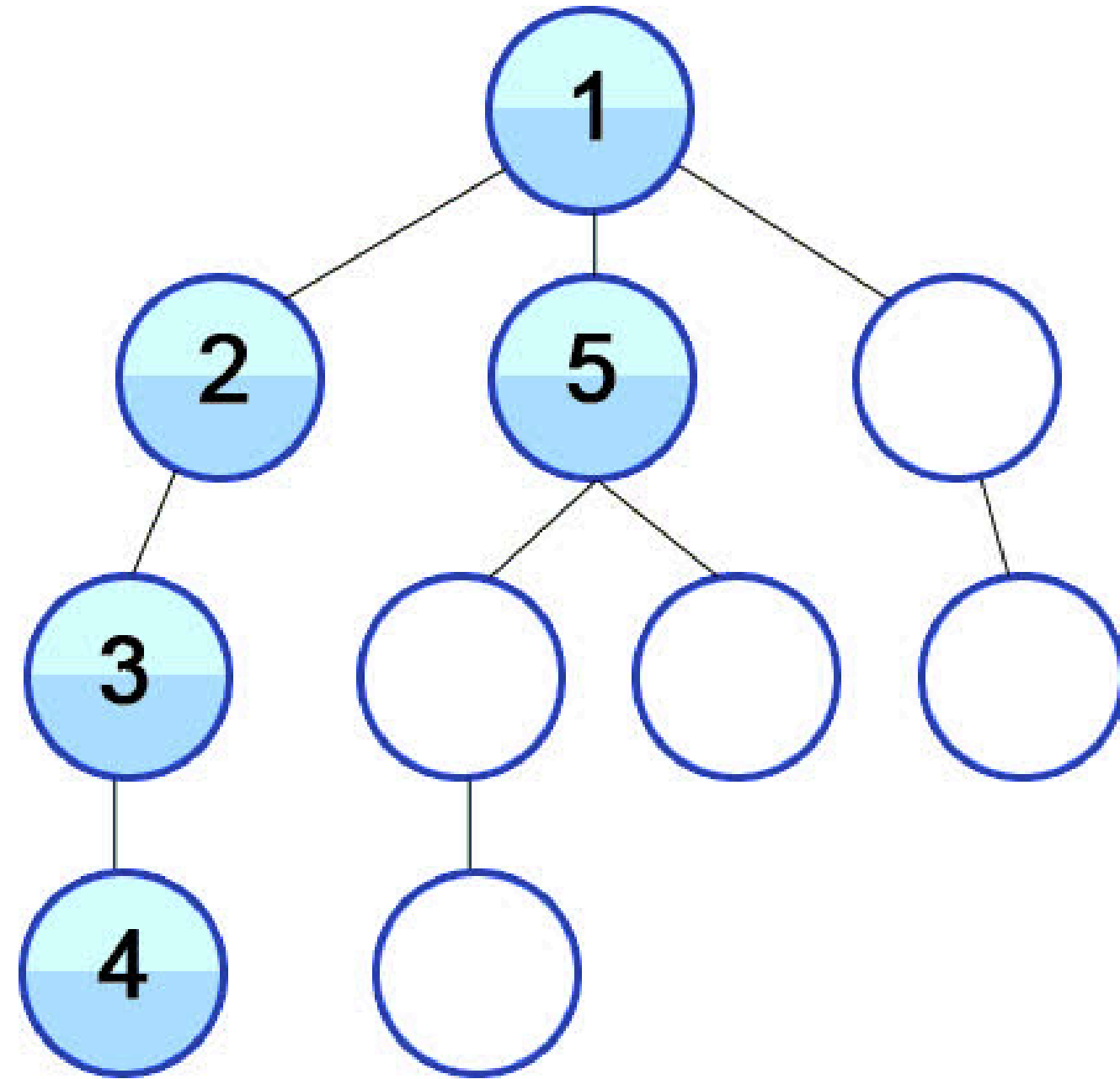
DFS paralelo

Navegação em Rede de Transportes Urbanos

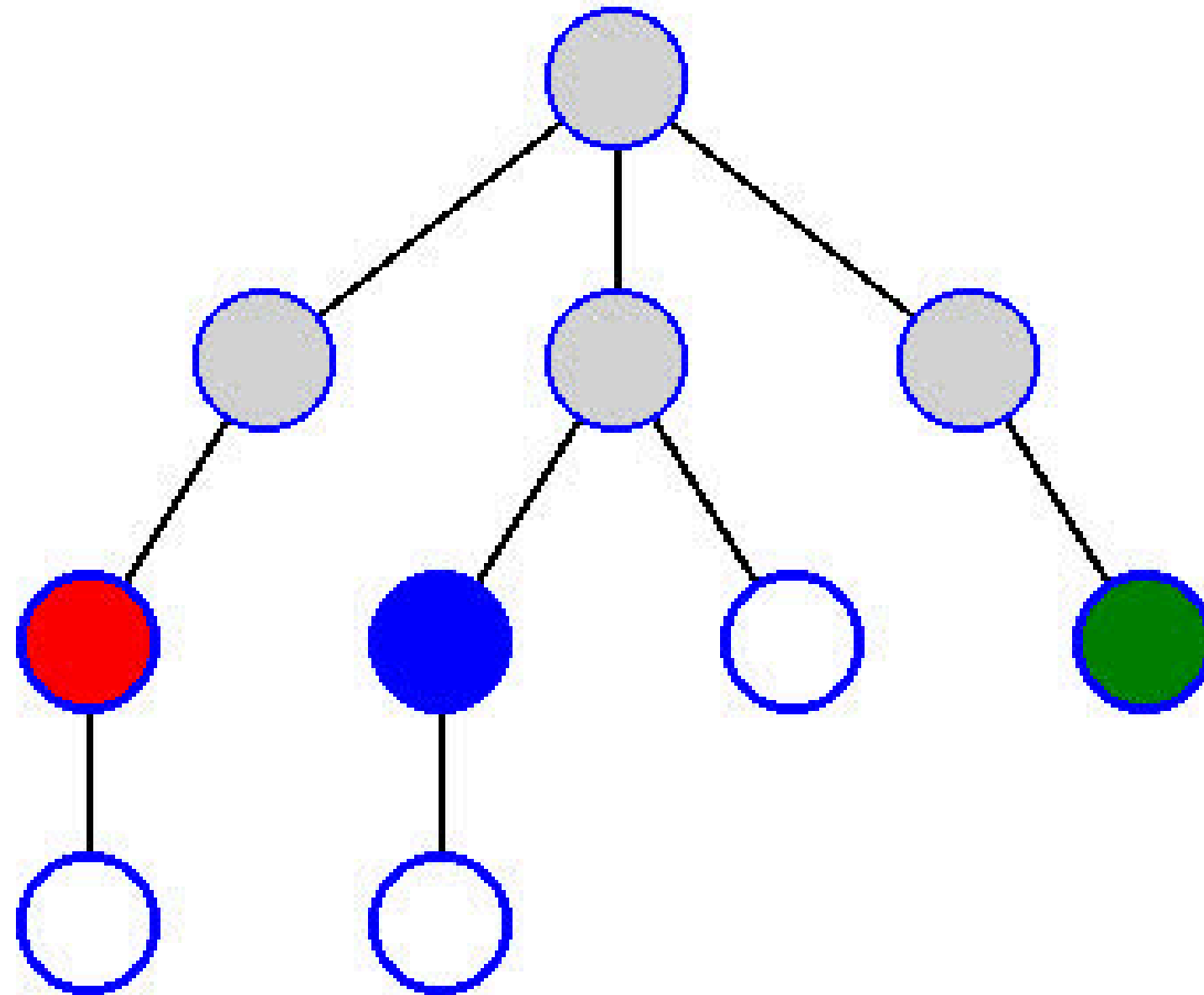
Ryan Pimentel
Vicente Sampaio



DFS



DFS Paralelo



The background of the slide features a blurred image of a laptop and a smartphone. A hand is visible on the right side, interacting with the laptop. The entire image is covered with a semi-transparent blue overlay.

Navegação em Rede de Transportes Urbanos

Problema

- Representar, com vértices e arestas, um sistema de navegação para uma rede de transportes urbanos. Cada vértice representará um ponto de interesse e cada aresta representará a rota entre eles.
- Desenvolver um algoritmo de DFS paralelo para encontrar rotas alternativas entre dois pontos de interesse específicos na cidade e retornar a melhor entre elas.

Aplicações

6



Solução de problemas

A população urbana depende de sistemas de navegação inteligentes que consigam recomendar rotas alternativas confiáveis em tempo real



Resiliência e escalabilidade

Ideal para grandes cidades, o sistema se adapta a interrupções e mantém desempenho mesmo com muitos dados.



Exploração paralela de caminhos

A DFS paralela permite descobrir múltiplos caminhos simultaneamente, acelerando a busca por rotas viáveis.

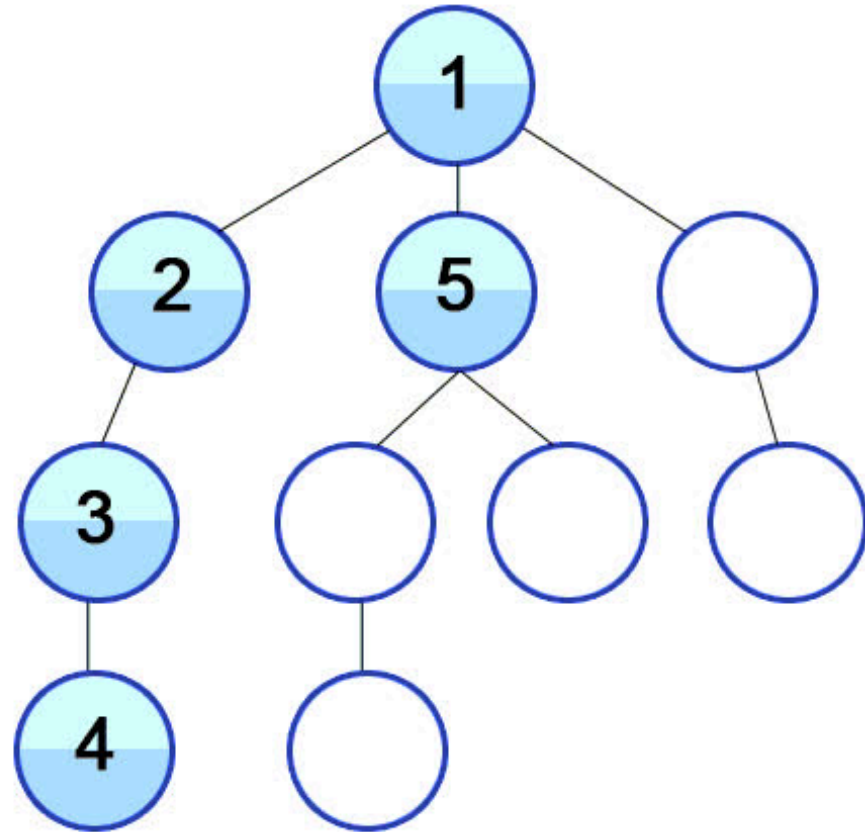


Escolha da melhor rota

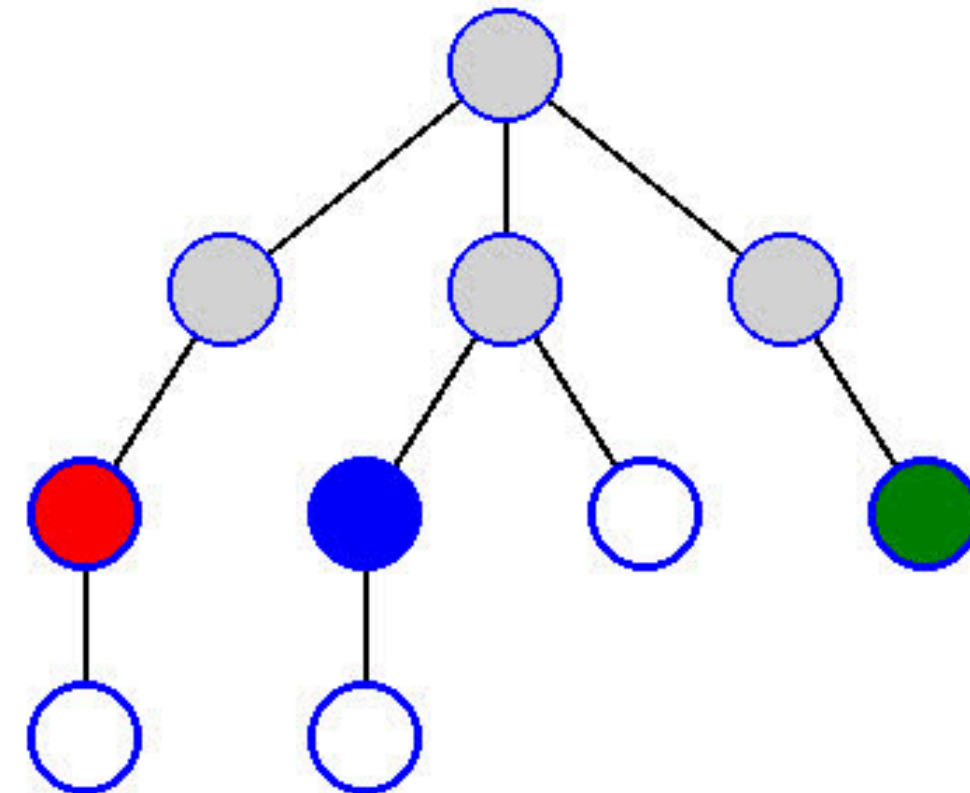
Entre os caminhos encontrados, o sistema seleciona aquele com menor tempo total de viagem.



Complexidade



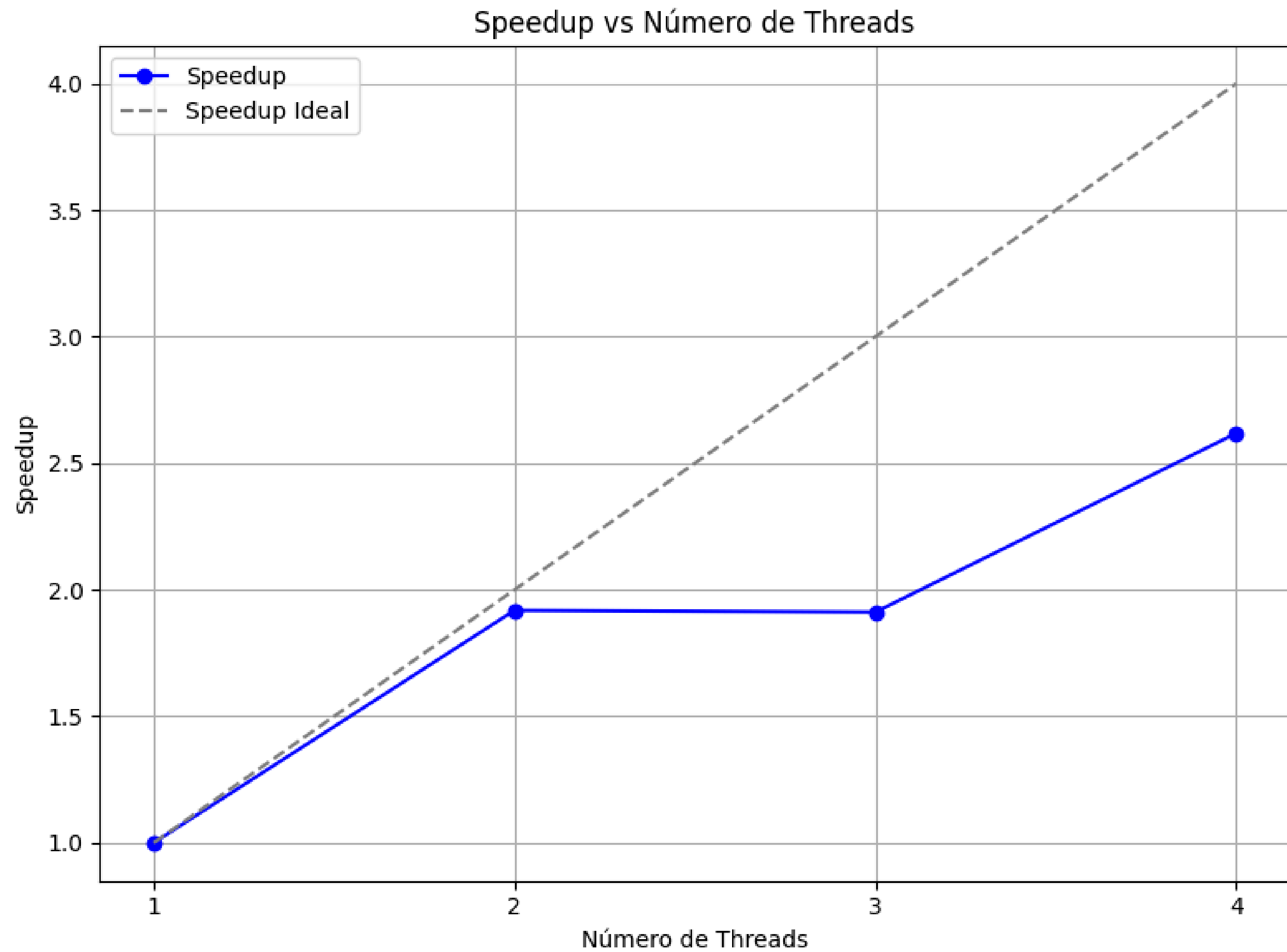
$O(V+E)$



$O((V+E)/P)$

===== MELHOR CAMINHO POR THREAD =====

- ♦ Thread 0
Estacao Central -> Banco -> Parque -> Aquario -> Centro Comercial -> Aeroporto | Tempo total: 93 min
- ♦ Thread 1
Estacao Central -> Aquario -> Centro Comercial -> Aeroporto | Tempo total: 61 min
- ♦ Thread 2
Estacao Central -> Praia -> Teatro -> Aeroporto | Tempo total: 73 min
- ♦ Thread 3
Estacao Central -> Shopping -> Aeroporto | Tempo total: 48 min



OBRIGADO!