

## ANÁLISE DE ALGORITMOS E TEORIA DOS GRAFOS

# Fundamentos de grafos: História da teoria de grafos; Representação de problemas com grafos

Moises

**Apresentar conceitos sobre a Teoria dos Grafos e Exemplos de Problemas que podem ser resolvidos por meio deles.**

ON-LINE

## » FUNÇÕES EMPRESARIAIS - 80h

FUNDAMENTOS DE GRAFOS  
Prof. RAUL DE OLIVEIRA BASTOS

## HISTÓRIA DA TEORIA DOS GRAFOS

Os grafos foram inicialmente mencionados em 1736 pelo matemático Suíço Leonhard Euler durante a tentativa de se traçar um caminho por todas as pontes da cidade de Königsberg (Rússia), dividida pelo Rio Prególia, atravessando as 7 Pontes que interligavam a cidade sem repetir nenhuma.

Objeto: Cidade de Königsberg – Problema das 7 Pontes

Por fim, Euler provou por meio do seguinte grafo que não existia um caminho que possibilitasse tal travessia.

## » GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS - 80h

Objeto: Grafo - Problema das 7 Pontes

## REPRESENTAÇÃO DE PROBLEMAS COM GRAFOS

A Teoria dos Grafos é utilizada para a solução de problemas, bem como para viabilizar o desenvolvimento de ferramentas computacionais.

## Exemplo 1

A empresa Google utiliza a teoria de grafos na sua ferramenta Google Maps.

Objeto: Google Maps

## Exemplo 2

Uma rede elétrica possui um grafo equivalente.

Objeto: Rede Elétrica

## Exemplo 3

Rotas para transportes aéreos possuem um grafo equivalente.

Objeto: Rota de Aviões

## Exemplo 4

As redes sociais formam grafos.

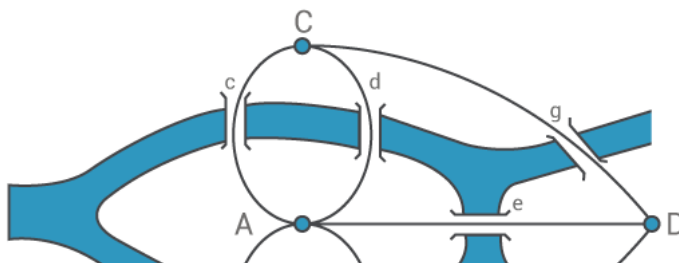
Objeto: Facebook

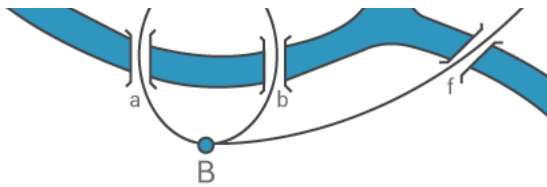
Objeto: Facebook - Larga Escala

## Exemplo 5

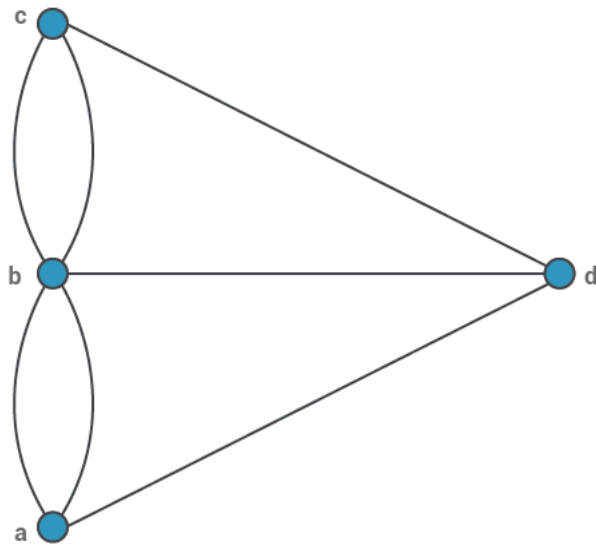
Em planejamento de projetos, os grafos podem ser utilizados em Redes ou Diagramas Pert para considerar tempo/custo de execução das tarefas.

Objeto: Diagrama Pert

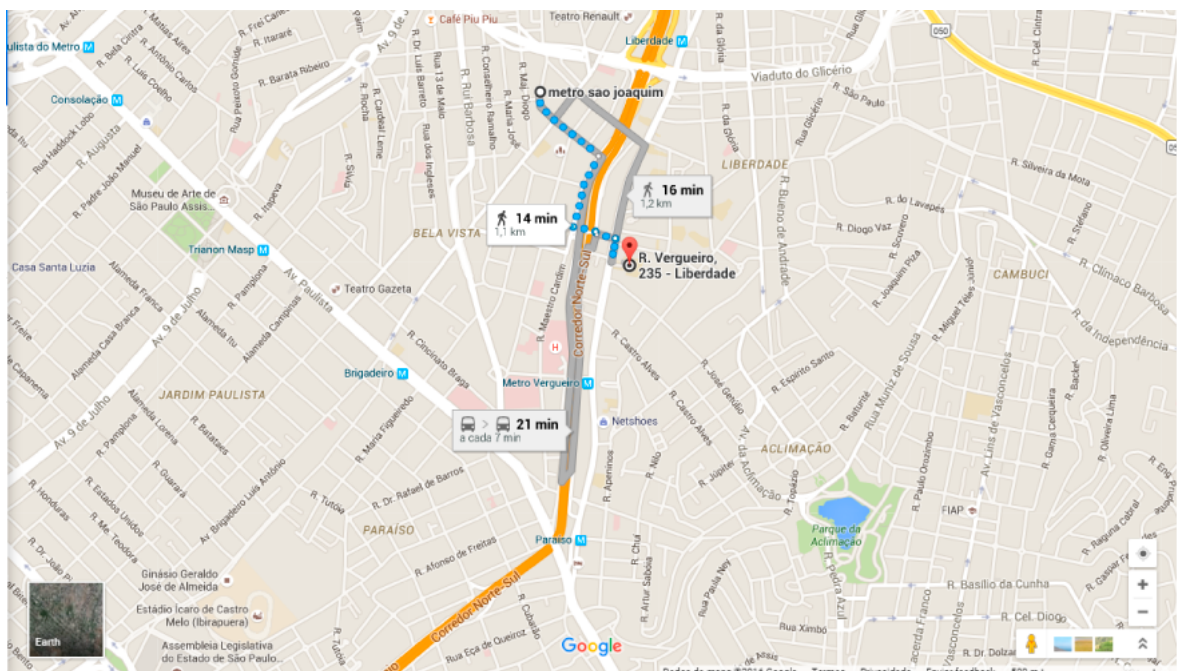




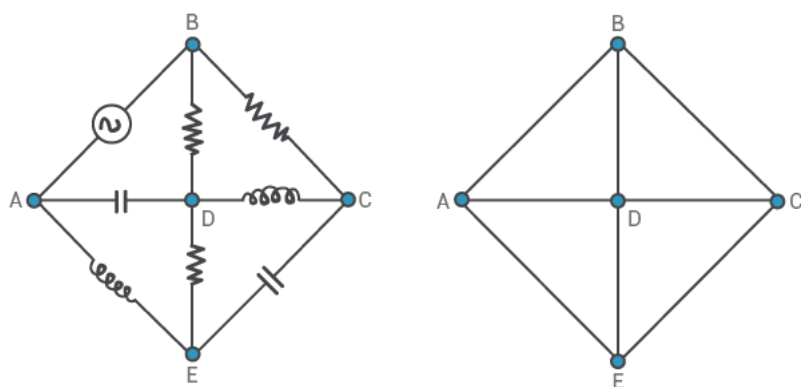
Cidade de Königsberg , Problema das 7 Pontes



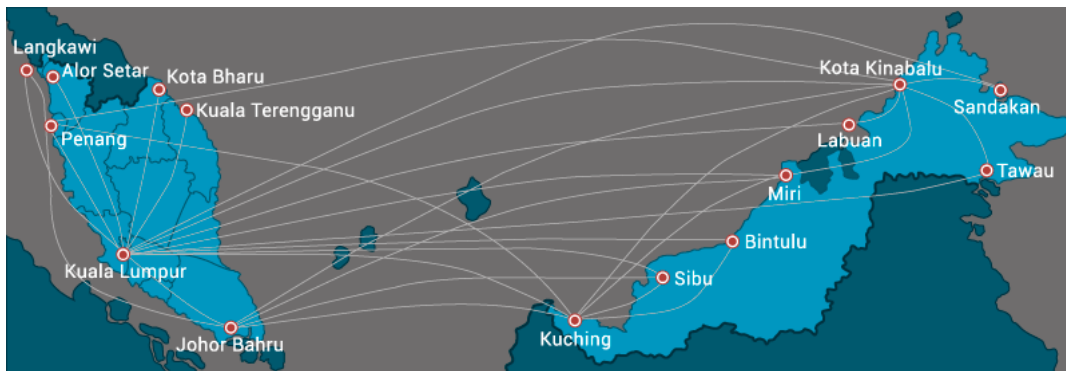
Grafo - Problema das 7 Pontes



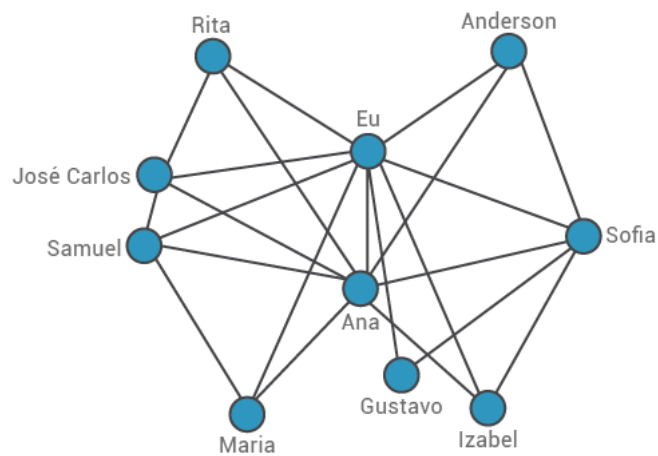
Google Maps



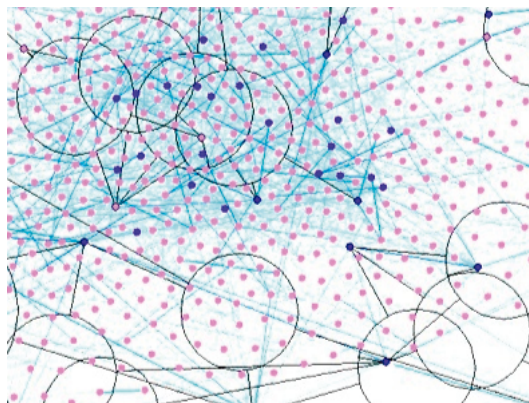
Rede Elétrica



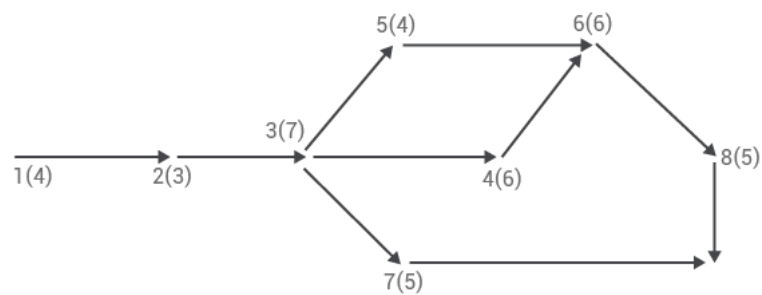
Rota de Aviação



Facebook



Facebook - Larga Escala



Tarefa (Tempo=Dias)

Diagrama Pert

## Referências

DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B.. **Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2000.

MENEZES, P. B.: **Linguagens Formais e Autômatos**. Porto Alegre: Sagra-Luzzato, 2001.

UNZ P.: **An Introduction to Formal Languages and Automata**. Boston: Jones and Bartlett Publishers, 2006.



LINZ, F.: **An introduction to Formal Languages and Automata**, Boston. Jones and Bartlett Publishers, 2000.

GREENLAW,R.; HOOVER,H.J.: **Fundamentals of the Theory of Computation**, Morgan Kaufmann; 1998.



Avalie este tópico



Anterior



Índice

Fundamentos de análise e projeto de a...

Próximo

