

# Teoria dos Grafos

Paulo Henrique Leite Tavares Correia

November 2019

## 1 Introdução

A disciplina de Teoria dos Grafos (IF768) é uma cadeira eletiva oferecida pelo Centro de Informática da UFPE (CIn-UFPE). Possui um total de 75 horas de carga horária, disponível atualmente no horário da tarde e ministrada pelo Professor Sóstenes Lins[5] (2019.2). Com ajuda da programação, essa disciplina aborda os grafos, estruturas matemáticas que representam objetos e suas relações, vértices e arestas visualmente falando. Promove um grande interesse aos estudantes de computação, uma vez que é de significativa relevância em análise e estruturas de dados com por exemplo árvores, conceito oriundo da Teoria dos Grafos.

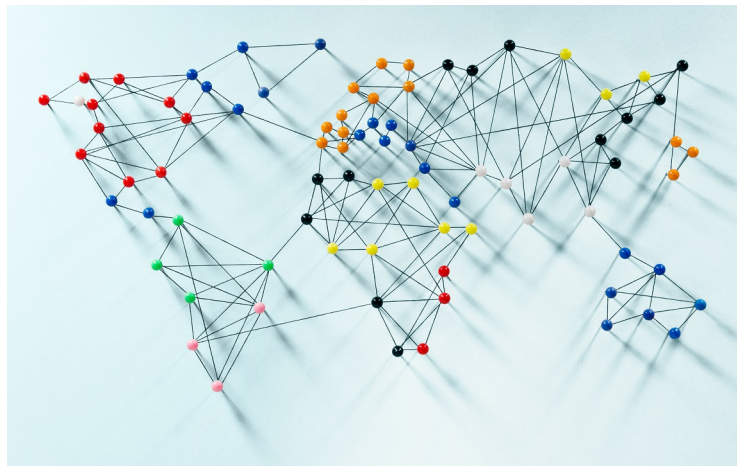


Figura 1: Grafo colorido dos continentes do planeta Terra. [1]

## 2 Relevância

Os tópicos abordados são em sua maioria, aplicações de grafos em soluções de problemas, tais como no quesito de fluxos e otimizações. Existem muitos algoritmos de busca e otimização que são aprendidos nessa disciplina para grafos como Algoritmo de Bellman-Ford[2] e o Algoritmo de Dijkstra[3] que solucionam o problema do caminho mais curto num grafo. Além do problema P versus NP, que também é um problema de otimização de memória e tempo.

## 3 Relação com outras cadeiras

### 3.1 IF672 - Algoritmos e Estruturas de Dados

Na disciplina de Algoritmos e Estruturas de Dados se aprende grafo como estruturas de dados e seus algoritmos. Tais como Backtracking[4], o Algoritmo de Dijkstra[3], Algoritmo de Bellman-Ford[2] e outros, sem um aprofundamento tão grande quanto na disciplina de Teoria dos Grafos.

### 3.2 IF670 - Matemática Discreta para Computação

Na cadeira de Matemática Discreta, se aprende a base pra manipular grafos, assim como relações entre objetos e problemas de otimização.

### Referências

- [1] mardizone. Graph theory — quantdare, 2016.
- [2] Wikipédia. Algoritmo de bellman-ford — wikipédia, a enciclopédia livre, 2019. [Online; accessed 24-junho-2019].
- [3] Wikipédia. Algoritmo de dijkstra — wikipédia, a enciclopédia livre, 2019. [Online; accessed 2-novembro-2019].
- [4] Wikipédia. Backtracking — wikipédia, a enciclopédia livre, 2019. [Online; accessed 30-maio-2019].
- [5] Wikipédia. Sóstenes lins — wikipédia, a enciclopédia livre, 2019. [Online; accessed 21-fevereiro-2019].