

# TEORIA DOS GRAFOS E SUAS APLICAÇÕES



Orientadora – Marta Élid Amorim ([martaelid@gmail.com](mailto:martaelid@gmail.com))

Autores – Núbia Andrade ([andradenubia@hotmail.com](mailto:andradenubia@hotmail.com))

Ebson Brito ([samgracon@hotmail.com](mailto:samgracon@hotmail.com))

Gerson Alves ([gerson.ufrb@hotmail.com](mailto:gerson.ufrb@hotmail.com))

Nosso trabalho desenvolvido pelos discentes Núbia Andrade, Ebson Brito e Gerson Alves orientado pela professora Marta Élid Amorim, consiste em apresentar ao público uma introdução à Teoria dos Grafos que teve origem no século XVII. O primeiro problema, cuja solução envolveu conceitos do que viria a ser a teoria dos grafos, foi denominado “problema das Pontes de Königsberg”. Tal problema consistia em ver a possibilidade de percorrer todas as pontes que ligavam as quatro regiões pelo Rio Pregel, sem passar pela mesma ponte mais de uma vez. Euler, em 1736, provou que não existia solução para o problema das pontes de Königsberg.

A Teoria dos grafos é uma importante ferramenta matemática com aplicação em diversas áreas do conhecimento, tais como, a genética, a química, pesquisas operacionais, telecomunicações, engenharia elétrica, redes de computadores, conexão de vôos aéreos, fluxo de programas, dentre outros.

A proposta desse trabalho é apresentar definições, demonstrações e aplicações associadas a essa teoria.

Apresentaremos também o Teorema das Quatro Cores, que trata da resolução do número mínimo de cores necessárias para colorir um mapa, seja de países reais ou imaginários, de tal forma que países com fronteira comum tenham cores diferentes. Segundo o teorema "todo mapa pode ser colorido com quatro ou mais cores, respeitando-se a condição de que países vizinhos, com alguma linha de fronteira em comum, tenham cores diferentes", vale

ressaltar que esse problema foi solucionado utilizando métodos computacionais e que muitos matemáticos ainda contestam a sua prova.