

## Trabalho apresentado no 22º CBCENF

**Título:** APLICAÇÃO DA TEORIA MATEMÁTICA DE GRAFOS AO ESTUDO DO HEMOGRAMA

**Relatoria:** RAFAELLA VILA MORAES

**Autores:** Elvis Lira da Silva

**Modalidade:** Comunicação coordenada

**Área:** Tecnologias, Pesquisa, Cuidado e Cidadania

**Tipo:** Monografia

**Resumo:**

Introdução: Nas últimas décadas houve um grande avanço no estudo da teoria de grafos - teoria que estuda objetos combinatórios por meio de uma representação abstrata - e na verificação de sistemas que se comportam através de conexões entre si. Da análise de redes sociais (como o Twitter, Facebook, etc) ao desenvolvimento de programas, a teoria tem sido muito bem-sucedida. Objetivo: Neste trabalho, utilizou-se a teoria de grafos para visualizar possíveis relações entre componentes de dados fisiológicos. Realizou-se uma análise da fisiologia humana utilizando como entrada os dados presentes no exame citológico do sangue (hemograma), com a finalidade de visualizar, de maneira objetiva as principais doenças relacionadas com alterações nesses dados e dessa forma fornecer um instrumento então denominado "Grafo Hemopatias" para auxílio didático na interpretação clínica do hemograma. Metodologia: A metodologia do projeto foi baseada no estudo da teoria matemática de grafos e em estudos dirigidos sobre o hemograma e em livros de literatura científica. Houve uma atenção, também, ao formalismo matemático da teoria em associação aos estudos de grafos aplicados à neurociência do comportamento e ao funcionamento fisiológico. Para gerar os grafos da análise dos dados fisiológicos utilizou-se um software especializado denominado Gephi. O Gephi é um programa bem aceito pela comunidade científica e que permite realizar análises e visualizações de redes interconectadas. Resultados: Conseguiu-se, aplicando a teoria aos dados fisiológicos, visualizar com muita objetividade as relações existentes entre as variáveis hemodinâmicas e um conjunto de doenças. Tem-se através dos grafos um mapeamento de eventos relacionados ao sangue, que se utilizados como tal podem auxiliar no aprendizado do aluno de enfermagem diante de questionamento dos pacientes, na tomada de decisões, discussões de resultados, sem interferir, no entanto, em qualquer outro trabalho profissional, mas promovendo um melhor discernimento ou fundamento para a formação de conhecimento. Conclusão: Portanto, os resultados mostraram como uma teoria matemática pode ser útil no estudo de sistemas biológicos, bem como, aplicado como instrumento à análise crítica da formação na área de Enfermagem. A aplicação da teoria de grafos aos dados fisiológicos necessita, no entanto, de maiores estudos e aplicações para que possa expressar sua completa utilidade neste campo científico.