



E0538

### **O PROBLEMA DOS 3-FLUXOS EM GRAFOS**

Marco Antônio Lasmar Almada (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Christiane Neme Campos (Orientadora), Instituto de Computação - IC, UNICAMP

A coloração de mapas planares é uma sub-área da Teoria de Grafos, cujo desenvolvimento ao longo do século XX esteve ligado ao Problema das Quatro Cores. Como uma forma de generalizar o conceito de coloração, W. T. Tutte introduziu a Teoria de Fluxos Inteiros. O objetivo do projeto foi o estudo de resultados recentes sobre a Conjectura dos 3-Fluxos, proposta pelo próprio Tutte, segundo a qual todo grafo 4-aresta-conexo possui um 3-fluxo. Um caso particular de tal conjectura, demonstrado por Grötzsch em 1958, afirma que é possível colorir os vértices de um grafo planar sem triângulos utilizando apenas três cores. Pela generalização de Tutte e usando a dualidade planar, isso significa que todo grafo planar 4-aresta-conexo admite um 3-fluxo. A metodologia do estudo consistiu em uma revisão teórica do assunto e de tópicos relacionados em Teoria de Grafos, seguida pelo estudo de artigos recentes na área; um desses artigos foi apresentado pelo aluno na Série de Seminários do Departamento de Teoria da Computação do Instituto de Computação da Unicamp. Nos últimos meses do projeto, as atenções voltaram-se ao estudo de uma demonstração do Teorema de Grötzsch, feita recentemente por D. Younger, utilizando os conceitos de Fluxos Inteiros. O estudo da abordagem adotada pode contribuir para o entendimento do caso geral da conjectura, indicando características e técnicas empregáveis em outras classes de grafos 4-aresta-conexos.

Fluxos inteiros - Grafos planares - Conexidade