

UM PROBLEMA DE RECONSTRUÇÃO PARA GRAFOS COM SINAIS

Amanda Caroline Silva

Universidade Federal de Itajubá - Campus Itabira, Brasil

amandasilva@unifei.edu.br

Seja G um grafo. Considere o multiconjunto de todos os grafos não rotulados obtidos ao deletar um vértice v de G , junto com todas as arestas incidentes a v . Este conjunto é chamado de coleção de subgrafos vértices-apagados ou baralho de G . A Conjectura de Reconstrução nos diz que todo grafo simples e finito, com pelo menos três vértices, é determinado, a menos de isomorfismo, pelo baralho. Esta conjectura foi formulada primeiramente por Kelly e Ulam, em 1941.

Em 1964, Harary propôs a conjectura de reconstrução por arestas, um análogo por arestas da Conjectura de Reconstrução. Esta conjectura nos diz que todo grafo simples finito, com pelo menos quatro arestas, é determinado, a menos de isomorfismo, pela coleção de subgrafos aresta-apagados, também chamada de baralho de arestas.

Nós vamos apresentar uma variação destes problemas de reconstrução. Seja X um grafo finito e simples. Nós chamamos de (G, X) o grafo com sinal, onde X é o grafo sem sinal associado ao mesmo. Nós definimos G como o subgrafo gerador de X tal que cada aresta de G é uma aresta positiva em X e cada aresta em $E(X) \setminus E(G)$ é uma aresta negativa em X . Nós denotamos por $(G, X)_e$ o grafo obtido ao se trocar o sinal da aresta e . O multiconjunto $\{(G, X)_e \mid e \in E(G)\}$ é chamado baralho de aresta com sinal.

O grafo com sinal (G, X) é determinado, a menos de isomorfismo, pelo baralho de aresta com sinal?

Importantes questões sobre problemas de reconstrução estão relacionados a reconstructibilidade de certas classes de grafos, isto é, dada uma classe de grafo, qualquer grafo nesta classe é determinado, a menos de isomorfismo, a partir do baralho em questão? Por exemplo, grafos regulares, grafos desconexos e árvores são reconstrutíveis. Nosso principal objetivo é mostrar que se (G, X) é um grafo com sinal tal que G é uma árvore geradora, então (G, X) é reconstrutível pelo baralho de arestas com sinal.

Trabajo en conjunto con Bhalchandra D. Thatte (Universidade Federal de Minas Gerais).

Referencias

- [1] J. A. Bondy, R. L. Hemminger. Graph reconstruction—a survey. J. Graph Theory, 1, 227-268, 1977.
- [2] P. J. Kelly. A congruence theorem for trees. Pacific Journal of Mathematics, 7, 961-968, 1957.