

UMA HEURÍSTICA MULTI NÍVEL PARA MAXIMIZAÇÃO DA MODULARIDADE EM GRAFOS DE LARGA ESCALA

Camila Pereira dos Santos

Instituto de Ciência e Tecnologia - Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP
Rua Talim, 330, CEP: 12231-280. Tel: +55 12 3309-9595/ +55 12 3921-5717
{santos.camila}@unifesp.br

Mariá Cristina Vasconcelos Nascimento

Instituto de Ciência e Tecnologia - Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP
Rua Talim, 330, CEP: 12231-280. Tel: +55 12 3309-9595/ +55 12 3921-5717
{mcv.nascimento}@unifesp.br

RESUMO

Detectar comunidades em redes consiste em identificar grupos de vértices altamente relacionados. Dentre as abordagens existentes para tal fim, as baseadas na maximização da modularidade são as mais utilizadas atualmente. A modularidade, entretanto, apresenta algumas limitações, dentre as quais se destaca a dificuldade em encontrar comunidades pequenas, ou seja, a medida possui um limite de resolução. A fim de superar esse problema, uma versão ajustada da modularidade foi proposta na literatura. Apesar do aparente bom potencial da medida, são encontrados poucos trabalhos que adotam tal medida para encontrar agrupamentos, em particular, de maneira a ajustar automaticamente um parâmetro existente nela. Dessa maneira, neste artigo, é proposta uma heurística eficiente baseada na metaheurística *Greedy Randomized Search Procedure* (GRASP) para automaticamente detectar, por meio do conceito de agrupamento consensual e da operação de contração de arestas, uma partição de boa qualidade segundo a modularidade ajustada. Experimentos computacionais com variados grafos, comparando os resultados da estratégia proposta com outros diversos algoritmos clássicos de agrupamento, demonstraram um melhor desempenho do agrupamento consensual proposto.

PALAVRAS CHAVE. GRASP, agrupamento em grafos, modularidade