O PROBLEMA DO CAIXEIRO VIAJANTE COM REGRA DE PRIORIDADE *D*-RELAXADA

Eduardo dos Santos Teixeira
Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", IBILCE,
R. Cristovao Colombo, 2265 - Jardim Nazareth, Sao Jose do Rio Preto - SP
eduardo.teixeira@unesp.br

Silvio Alexandre de Araujo
Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", IBILCE,
R. Cristovao Colombo, 2265 - Jardim Nazareth, Sao Jose do Rio Preto - SP
silvio.araujo@unesp.br

RESUMO

No clássico Problema do Caixeiro Viajante, a ordem em que os vértices são visitados não tem restrições, a única condição imposta é que cada vértice seja visitado apenas uma vez. Em algumas situações reais esta condição pode não ser suficiente para representar o problema, pois há casos em que a ordem de visita aos vértices se torna extremamente importante. Em outras palavras, também é necessário considerar uma prioridade entre os vértices. Exemplos de situações em que esse problema com prioridades aparece incluem operações de ajuda humanitária, pois certos grupos de pessoas podem precisar de assistência ou recursos mais rápidos do que outros; controle de desastres naturais, pois quando ocorrem desastres como tsunamis ou terremotos, algumas áreas precisam de atenção o mais rápido possível, a fim de evitar o agravamento do incidente que já ocorreu; prestação de serviços, onde uma determinada empresa de distribuição de energia precisa atender a demanda de seus clientes de acordo com suas necessidades. Locais onde pode haver crianças ou o clima é extremamente frio, por exemplo, devem ter prioridades em relação aos locais onde não há crianças e o clima é ameno. Para lidar com essas situações, algumas formulações são propostas na literatura e são baseadas em uma regra chamada de prioridade d-relaxada que captura o *trade-off* entre distância total e prioridades de vértices. Neste trabalho estuda-se este problema propondo desigualdades válidas e novas formulações. Resultados computacionais são apresentados mostrando a qualidade das abordagens propostas.

PALAVRAS CHAVE. Problema do Caixeiro Viajante, Prioridades, Formulações.

Tópicos (indique, em ordem de PRIORIDADE, o(s) tópicos(s) de seu artigo)
12. L&T-Logística e Transportes
14. OC-Otimização Combinatória