



E0511

PROBLEMA DO CAIXEIRO VIAJANTE COM COLETA E ENTREGA

Fabrcio Caluza Machado (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Flávio Keidi Miyazawa (Orientador), Instituto de Computação - IC, UNICAMP

A Combinatória Poliédrica é uma área de pesquisa que estuda propriedades de poliedros associados a problemas combinatórios e cujo estudo leva ao desenvolvimento de algoritmos Branch and Cut que mostram-se eficazes na resolução de instâncias de grande porte de problemas NP-difíceis, como o Problema do Caixeiro Viajante (TSP). Neste projeto foi realizado um estudo de resultados e ferramentas úteis para este método e implementado um algoritmo para a solução do Problema do Caixeiro Viajante com Coleta e Entrega (TSPPD), definido sobre um grafo com pesos associados às arestas, onde além da origem existem n pares de vértices s, t . O objetivo é encontrar uma rota orientada do caixeiro viajante com custo mínimo, tal que para cada i , o vértice s_i é visitado antes do vértice t_i . Este é um problema especialmente difícil do ponto de vista prático. Os melhores resultados computacionais para o problema foram apresentados por Dumitrescu, Ropke, Cordeau, e Laporte em 2010 para instâncias com apenas 71 vértices (valores muito menores que as instâncias resolvidas no TSP tradicional). Este projeto apresenta testes computacionais com as mesmas instâncias usadas neste artigo.

Otimização combinatória - Programação inteira - Caixeiro Viajante