

Ciência da Computação / Sistemas de Informação

BUSCA TABU APLICADA A RESOLUÇÃO DE UMA VARIANTE DO PROBLEMA ROTEAMENTO DIN MICO DE VEÍCULOS

Miguel Rodrigues Guimarães de Oliveira - 7º módulo de Ciência da Computação, UFLA, bolsista PBP/LOGGI.

Arthur Henrique Sousa Cruz - Pós-Graduando do Departamento de Ciência da Computação, UFLA.

Franklina Maria Bragion Toledo - Professora do Instituto de Ciências e Matemáticas e de Computação, USP.

Mayron César O. Moreira - Professor do Departamento de Ciência da Computação, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Empresas que trabalham com o planejamento logístico têm investido recursos tecnológicos e de mão-de-obra para o desenvolvimento de algoritmos de roteamento. Esse empenho se deve, em especial, devido à demanda logística na entrega de pedidos que acelerou em 2020. Motivado por esse contexto, este estudo aborda o problema dinâmico de coleta e entrega com janelas de tempo (PDCEJT). Os veículos são não capacitados e devem atender os pedidos iniciais e os novos pedidos que dinamicamente são gerados. A geração dos novos pedidos não segue nenhuma distribuição de probabilidade definida a priori. A otimização é guiada por duas funções, que lexicograficamente seguem a prioridade: (1) maximização do número de pedidos atendidos, e (2) minimização do custo das rotas. As reotimizações dos pedidos são feitas em um horizonte de planejamento dividido operacionalmente em intervalos de tempo. Assim, os pedidos que chegam em um período t são considerados no início do período $t + 1$. A resolução do PDCEJT se dá a partir do Algoritmo Busca Tabu, uma metaheurística frequentemente adaptada para problemas de roteamento de veículos na literatura. Para tanto, considera-se três operadores de inserção de novos pedidos e um operador para geração da vizinhança. Através de testes computacionais com duas instâncias com mil pontos, inspiradas em contextos práticos, comprova-se a eficiência da Busca Tabu e do procedimento de “Inserção de pontos não-fixos” em pedidos gerados dinamicamente.

Palavras-Chave: Heurística, Otimização, combinatória.

Instituição de Fomento: PBP/LOGGI

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=RsY-ZgpC7Ms>