

Carregamento Unidimensional e Roteirização de Veículos Capacitados com Múltiplas Pilhas: modelagem matemática e solução exata

BRUNO MORAIS DA FONSECA (Autor), ANDRE LUIS SILVA (DEPRO) (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

CVRP, ILS, Pesquisa Operacional, Programação de Computadores, C++.

Resumo:

A demanda por serviços de entrega é uma realidade no cotidiano geral das pessoas e organizações. Porém, apesar dos serviços de entregas ainda oferecerem desafios de difícil superação, essa questão não é recente. O Problema de Roteirização de Veículos Capacitados ("Capacitated Vehicle Routing Problem" - CVRP) pode ser entendido como as atividades relacionadas ao cálculo de rotas a serem seguidas por uma frota de veículos idênticos cujo propósito é atender às demandas de um conjunto de cidades espacialmente distribuídas em veículos com capacidade finita (Dantzig e Wright, 1959). Esta realidade cria o cenário necessário e suficiente para que métodos matemáticos sejam criados e aplicados nas referidas empresas. Frente a este contexto, o objetivo do projeto foi a criação de um algoritmo utilizando a heurística Busca Local Iterada ("Iterated Local Search" - ILS) para solucionar problemas ligados à CVRP. O ambiente para a criação foi o programa Code Blocks. Durante a fase inicial do projeto foi feito um estudo sobre Otimização, Pesquisa Operacional, Roteirização de Veículos (modelagem matemática, métodos de solução), Programação de Computadores (C++). Feito isso, focou-se nos estudos dos mecanismos internos da heurística ILS, cujo resultado foi a implementação desta aplicada ao cálculo de rotas na linguagem de programação C++. Reuniões semanais eram realizadas com o intuito de verificar o aprendizado acerca dos temas e esclarecer possíveis dúvidas. Utilizou-se instâncias de problema relacionadas ao cálculo de rotas disponíveis na literatura. Os resultados se mostraram satisfatórios, quando comparados àqueles existentes/publicados.

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2016
- Área: ENGENHARIAS
- Subárea: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO