

Modelagem e solução do problema de roteirização de veículo de entregas na cidade de Ouro Preto.

HELBERT CRISTELLI GILBERT (Autor), ANDRE LUIS SILVA (DEPRO) (Orientador)

O presente projeto versa sobre uma aplicação da solução do Cálculo de Rotas de Veículos Capacitados (Capacite Vehicle Routing Problem - CVRP) em um problema de entregas de bebidas no carnaval ouro-pretano. O CVRP é uma variante do clássico Problema de Roteirização de Veículo (Vehicle Routing Problem - VRP) na qual a capacidade do veículo é finita e representa uma restrição a ser tratada no modelo. A história sobre CVRP começa na década de 1950 com estudos no transporte de gás. Neste primeiro trabalho havia a necessidade de otimizar a capacidade de atendimento dos seus clientes através do cálculo de rotas. Havia também a restrição de capacidade do veículo em sua formulação matemática. No trabalho aqui apresentado, foi feito o estudo da literatura sobre o CVRP, seguido da formulação matemática do problema. Também foi feita a implementação de uma estação de trabalho para o cálculo de rotas juntamente com a formulação matemática. A estação de trabalho foi implementada na linguagem de programação VBA com uma interface amigável para o Microsoft Excel. A escolha desse software para o desenvolvimento vem da sua ampla aplicação no meio operacional das empresas que demandam soluções nessa linha de pesquisa. A estação de trabalho possibilitou a criação de rotas minimizando as distâncias percorridas em Ouro Preto para a entrega de bebidas no carnaval, respeitando restrições como: capacidade do veículo, tráfego, regras de circulação de veículos na cidade, pesos dos itens carregados, ordem de carga e descarga, dentre outros. Como atividade futura desta pesquisa pretende-se incluir métodos diferentes de se calcular as rotas, em especial aqueles derivados das heurísticas. Exemplos desta podem ser: Algoritmo Genético, Colônia de Formigas, Busca Tabu, ou mesmo Busca em Vizinhança.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto