



Trabalhos nos anais do SEIC

Publicado no XXI SEIC, em 2013.

Área: **ENG** | Subárea: Engenharia de Produção

Título

METAHEURÍSTICAS APLICADAS AO PROBLEMA DE ROTEAMENTO DE VEÍCULOS COM COLETA E ENTREGA SIMULTÂNEA

Autores

Thiago Fernandes Pantuza Moura (A)
Raphael Carlos Cruz (CA)
Alexandre Xavier Martins (O)
Marcone Jamilson Freitas Souza (CO)

Resumo

Este trabalho tem seu foco no Problema de Roteamento de Veículos com Coleta e Entrega Simultânea (PRVCES). Dada à dificuldade de solução deste problema, é proposto o estudo e desenvolvimento de algoritmos heurísticos para a resolução do problema. Inicialmente propomos a paralelização de um algoritmo já desenvolvido pelo grupo de pesquisa e também apresentamos uma nova heurística para a resolução do PRVCES. Um algoritmo heurístico que combina os procedimentos Inserção Mais Barata Rota a Rota, Inserção Mais Barata com Múltiplas Rotas, GENIUS, Variable Neighborhood Search (VNS), Variable Neighborhood Descent, Busca Tabu e Reconexão por Caminhos. Os três primeiros procedimentos são usados para gerar uma solução inicial, que é refinada a seguir pelo VNS. O VNS, por sua vez, tem suas buscas locais feitas pelo VND e pela Busca Tabu. O algoritmo recebeu um módulo responsável pela paralelização das estruturas de vizinhança. Além disso, foi desenvolvido um novo procedimento heurístico para a resolução do PRVCES, o CW-PRVCES. Uma bateria de testes foi feita para verificar a influência da inserção do recurso de paralelização das estruturas de vizinhança no algoritmo GENVNS-TS-CL-PR. Por esses experimentos pode-se observar que o algoritmo PGENVNS-TS-CL-PR requereu um menor tempo de processamento, manteve a capacidade de encontrar as melhores soluções e, além disso, diminuiu a variabilidade das soluções finais geradas, tanto para os melhores valores quanto para os valores médios. O CW-PRVCES apesar de apresentar um desempenho pior em termos de qualidade de solução é capaz de encontrar soluções em um tempo bem inferior ao PGENVNS-TS-CL-PR. Como trabalhos futuros propomos a inserção de algum método de perturbação das soluções geradas pelo CW-PRVCES já que este algoritmo é bem mais simples que o PGENVNS-TS-CL-PR e desta forma pode ser possível que ele seja competitivo em termos de qualidade de soluções mantendo um tempo razoável de execução.

[Voltar](#)

SEIC - Seminário de Iniciação Científica da UFOP

(C) Todos os direitos reservados

Centro de Artes e Convenções da UFOP - Parque Metalúrgico

Rua Diogo de Vasconcelos, 328 - Pilar, Ouro Preto/MG - 35400-000