

O PROBLEMA DE ROTEAMENTO DE VEÍCULOS COM COLETA E ENTREGA SIMULTÂNEA: UMA ABORDAGEM VIA *ITERATED LOCAL SEARCH* E GENIUS

Marcio Tadayuki Mine
Matheus de Souza Alves Silva
Luiz Satoru Ochi

Universidade Federal Fluminense
Instituto de Computação

Marcone Jamilson Freitas Souza
Universidade Federal de Ouro Preto
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas

RESUMO

Este trabalho considera o Problema de Roteamento de Veículos com Coleta e Entrega Simultânea (PRVCES). O PRVCES é um problema básico na área da logística reversa, a qual visa planejar o transporte de produtos aos clientes, bem como o retorno de resíduos ou produtos utilizados por esses para a reciclagem ou depósitos especializados. O PRVCES pertence à classe NP-difícil, uma vez que ele pode ser reduzido ao Problema de Roteamento de Veículos clássico quando nenhum cliente necessita de serviço de coleta. Para resolvê-lo, propõe-se um algoritmo heurístico híbrido, denominado GENILS, baseado nas técnicas *Iterated Local Search*, *Variable Neighborhood Descent* e GENIUS. O algoritmo proposto foi testado em três conjuntos consagrados de problemas-teste da literatura e se mostrou competitivo com os melhores algoritmos existentes.

ABSTRACT

This work deals with the Vehicle Routing Problem with Simultaneous Pickup and Delivery (VRPSPD). The VRPSPD is a common problem in the area of reverse logistics, which aims to plan the transportation of products to customers, as well as the return of leavings or products used by them for recycling or to special depots. The VRPSPD is NP-hard, since it can be reduced to the classical Vehicle Routing Problem when no client needs the pickup service. To solve it, we propose a hybrid heuristic algorithm, called GENILS, based on *Iterated Local Search*, *Variable Neighborhood Descent* and GENIUS. The proposed algorithm was tested on three well-known sets of instances found in literature and it was competitive with the best existing approaches.

A versão completa deste trabalho estará disponível em um dos números de 2010 da
"Revista Transportes", publicada pela ANPET.