ROTEAMENTO DE VEÍCULOS DO TIPO DIAL-A-RIDE APLICADO NA EAD.

Ezequiel Gibbon Gautério
Universidade Federal do Rio Grande – FURG.
Av. Itália, Km 8, Campus Carreiros. Rio Grande, RS.
e-mail: ezequielgaut@hotmail.com

Profª. Dra. Elaine Corrêa Pereira
Universidade Federal do Rio Grande – FURG.
Av. Itália, Km 8, Campus Carreiros. Rio Grande, RS.
e-mail: elainepereira@prolic.furg.br

RESUMO:

Nos últimos anos, os avanços na Pesquisa Operacional (PO), especialmente nos estudos sobre os problemas de roteamento de veículos (PRV), cresceram significativamente. Muitos pesquisadores têm utilizado os conceitos e definições de roteamento para estudo de casos reais com aplicação de métodos diferenciados para solução dos mesmos. Dentre os vários tipos de PRV, existe um caso particular dos problemas de coleta e entrega que é classificado como problema dial-a-ride (DARP), o qual consiste no transporte de pessoas desde um ponto de origem até o ponto de destino. Os problemas desse tipo podem ser classificados em: estático (as demandas dos clientes são conhecidas com antecedência) ou dinâmico (a demanda de serviço é imediata) e como métodos de solução, de acordo com as características do caso real, podem ser utilizados o Algoritmo Genético, a Busca Tabu, o Simulated Annealing, entre outros. Neste resumo destaca-se o modelo proposto por Mauri e Lorena (2009) que trata o DARP através de uma função multiobjetivo, com diversas restrições que buscam minimizar os custos operacionais e a insatisfação dos clientes, no qual os resultados são obtidos com a implementação das heurísticas de distribuição e programação combinadas com a metaheurística Simulated Annealing. Este modelo será utilizado neste trabalho para analisar a logística de roteamento dos veículos que transportam os professores desde a Universidade Federal do Rio Grande (FURG) até os 09 polos de apoio presencial da Educação a Distância desta instituição localizados nos diferentes municípios de abrangência no estado do Rio Grande do Sul. O principal objetivo é desenvolver um modelo computacional que realize a programação dos veículos e organize a logística de viagens da Educação a Distancia (EaD) na FURG, minimizando os custos operacionais, ou seja, o número de veículos, as distâncias e os tempos de viagem entre os polos. Atualmente esta logística é organizada de forma empírica. Para a utilização do modelo de Mauri e Lorena (2009), algumas variáveis serão penalizadas, pois não será avaliada a qualidade do serviço. A prioridade no modelo a ser construído é analisar os custos operacionais. Como metodologia e resultados preliminares, já foram realizados o mapeamento dos polos, coleta das informações sobre a logística atual, revisão bibliográfica dos conceitos sobre roteamento de veículos, bem como, métodos de solução dos problemas dial-a-ride existentes na literatura e implementação parcial do modelo a ser utilizado neste problema. Espera-se concluir a pesquisa obtendo resultados positivos na organização da logística do problema em estudo.

PALAVRAS-CHAVE: roteamento de veículos, problema dial-a-ride, educação a distância.

ABSTRACT:

In recent years, advances in Operations Research (OR), especially in studies of vehicle routing problems (VRP), grew significantly. Many researchers have used the concepts and definitions of routing to study real cases with application of different methods to solve them. Among the

various types of PRV, there is a particular case of the problems of pickup and delivery classified as problem dial-a-ride (DARP), which consists in transportation of people from one point of origin to point of destination. The problems of this type can be classified: static (customer demands are known in advance) or dynamic (a demand for service is shown) and as solution methods, according to the characteristics of the real case, can be used the Algorithm Genetic, the Tabu Search, Simulated Annealing, among others. This abstract stands the model proposed by Mauri and Lorena (2009) treats with DARP through a multi-objective function, with various restrictions that to minimize operational costs and customer dissatisfaction, in which the results are obtained with the implementation of the heuristics distribution and programming combined with Simulated Annealing. This model will be used in this study to analyze the logistics of routing vehicles carrying teachers from the Federal University of Rio Grande (FURG) up to 9 poles the presence support of distance education institution located in different counties included in the state of Rio Grande do Sul. The main objective is to develop a computational model that performs the scheduling of vehicles and organize the logistics of travel of Distance Education (EaD) in FURG, minimizing operating costs (the number of vehicles, the distances and travel times) between the poles. Currently this is organized logistics empirically. To use the model of Mauri and Lorena (2009), some variables will be penalized as not evaluated the quality of service. The priority in the model to be built to analyze operating costs. The methodology and preliminary results have already been undertaken to map the poles, collecting information on the logistics current, literature review of the concepts on vehicle routing, as well as methods of problem solving dial-a-ride the existing literature and partial implementation of the model to be used in this problem. Expected to complete the survey with positive results in organizing the logistics of the problem under study.

KEY-WORDS: routing vehicles, problem dial-a-ride, distance education.