

# USO DA TÉCNICA DE BUSCA EM VIZINHANÇA DE GRANDE PORTE PARA A PROGRAMAÇÃO DA ESCALA DE MOTORISTAS DE ÔNIBUS URBANO

**Gustavo Peixoto Silva**

Universidade Federal de Ouro Preto  
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas

**Claudio Barbieri da Cunha**

Universidade de São Paulo  
Escola Politécnica

## RESUMO

Este artigo apresenta uma nova abordagem para a resolução do Problema de Programação de Tripulações no Sistema de Transporte Público (PPT). O modelo se baseia na metaheurística GRASP cuja busca local é realizada pelo método da Busca em Vizinhança de Grande Porte, conhecida na literatura como *Very Large-Scale Neighborhood Search*. O grande diferencial da aplicação desta técnica de busca para o PPT é que, além de incorporar os movimentos de realocação e troca de tarefas, realizados tradicionalmente, ela também permite considerar trocas do tipo *3-optimal*, *4-optimal*, até o limite de *n-optimal*, para uma solução com  $n$  tripulações. A implementação da heurística proposta foi testada com dados de problemas reais de uma empresa que opera em Belo Horizonte, e os resultados foram comparados com as soluções adotadas pela empresa. Desta forma foi possível observar que o modelo apresentado neste trabalho produziu soluções mais econômicas do que aquelas praticadas pela empresa.

## ABSTRACT

This paper presents a new approach to solve the Crew Scheduling Problem (CSP) for public mass transport system. The proposed model is based on the GRASP metaheuristic framework, where the local search is performed by the Very Large-Scale Neighborhood (VLSN) search technique. The great differential of this search technique applied to the CSP is that, in addition to task reassigning and swapping movements, adopted in previous work, it also allows considering 3-optimal, 4-optimal, up to  $n$ -optimal task movements, for a solution with  $n$  crews, yielding to improved solutions. The proposed heuristic was tested with data from real problems of a bus company operating in the city of Belo Horizonte, and the results compared to the manual solution adopted by the company. Thus it was observed that the model presented in this work have produced more economical solutions than those used by the company.

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