

RESUMO

A fiscalização de estacionamento na cidade de Lisboa encontra-se a cargo da Empresa Municipal de Mobilidade e Estacionamento de Lisboa, E.M. S.A. (EMEL), através dos Agentes de Fiscalização de Estacionamento (AFE). A fiscalização desempenha um papel fundamental na ordenação do estacionamento e assim no bem-estar diário dos residentes e visitantes da cidade. Como tal, é essencial que seja efetuada de forma eficaz e eficiente. Por conseguinte, o presente estudo tem como objetivo a otimização de percursos de fiscalização da empresa EMEL.

Foi desenvolvida uma metaheurística, *Greedy Randomized Adaptive Search Procedure* (GRASP), constituída por duas fases em cada iteração: 1) a fase construtiva onde se obtém uma solução admissível inicial, baseada numa heurística construtiva *greedy* aleatorizada; 2) a fase melhorativa em que se procura melhorar a solução obtida através de pesquisa local numa vizinhança. Esta é baseada em duas heurísticas melhorativas, HM1 e HM2.

Foram analisados percursos de dois AFE em dois turnos. A determinação destes foi efetuada sob o princípio da maximização da criticidade total, definida como a medida que permite espelhar a necessidade de fiscalização de cada rua em cada hora.

A metaheurística foi desenvolvida em *Visual Basic for Applications*. Na experiência computacional realizada, na primeira fase da GRASP, testaram-se valores diferentes do parâmetro da heurística construtiva e, para cada uma das soluções admissíveis, foram obtidos resultados para a criticidade total, o tempo de execução computacional e o tempo de fiscalização.

Aplicada HM1 às soluções admissíveis iniciais verificou-se ausência de melhoria da criticidade total. Relativamente a HM2, demonstrou ser bastante eficaz, melhorando a criticidade total em mais de 90% das soluções admissíveis iniciais.

Assim, é recomendada a determinação de percursos de fiscalização através da metaheurística GRASP, com a aplicação da heurística HM2 na fase melhorativa.

Palavras-Chave: Otimização, Metaheurística, Rotas, Criticidade, Problema de Percursos de Fiscalização de Estacionamento