

Resumo

A presente dissertação aborda o escalamento de tripulantes no âmbito do transporte colectivo urbano. Neste contexto, por escalamento de tripulantes entende-se a afectação diária dos tripulantes aos serviços de transporte, consubstanciada num documento designado por escala. Trata-se de um problema complexo, frequentemente mal definido, envolvendo objectivos e restrições que variam significativamente de empresa para empresa. Sabendo-se que nas empresas de transporte colectivo urbano os tripulantes representam a maioria do pessoal contratado, é fácil avaliar a quantidade de trabalho a planear e a importância dos impactos que produz.

Inicialmente, caracteriza-se o escalamento de tripulantes integrando-o no processo mais vasto do planeamento operacional de transportes. Os principais problemas são identificados e classificados. Com base numa extensa revisão bibliográfica, traça-se o percurso seguido por investigadores, sistemas informáticos e empresas transportadoras, destacando-se a realidade portuguesa.

Seguidamente, apresenta-se o sistema de apoio à decisão desenvolvido pelo autor, descrevendo-se os módulos que o compõem. Mostram-se as interfaces que suportam as principais funcionalidades e dá-se particular ênfase à ferramenta para escalamento sequencial automático incluída no sistema. Para apreciar os impactos produzidos tanto pelo sistema como pelos processos que lhe estão associados propõe-se uma metodologia de avaliação que se admite poder também ser aplicada noutras circunstâncias.

Por último, tentando comprovar os propósitos de globalidade e universalidade reclamados para o sistema apresentado, caracterizam-se as empresas nas quais já se encontra implementado, evidenciando-se as diferenças na forma como encaram o escalamento de tripulantes.

Abstract

This dissertation concerns the crew rostering problem at urban mass transit companies. In this context, the daily assignment of the existing crews to the transportation duties frequently originates a complex and ill-defined problem, involving objectives and constraints that vary from company to company. Considering that crew members represent the majority of personnel employed by these companies, the amount of work involved and the resulting impacts can be easily imagined.

First, the overall process is described and the subsequent problems are identified. A review of the relevant work done by academic researchers, software engineers and companies' practitioners is presented and the Portuguese case is emphasized.

Then, the decision support system (DSS) developed by the author is presented. The main features included in the DSS are illustrated being devoted particular attention to an automatic tool designed for the sequential assignment of the crews. In addition, an innovative evaluation methodology to assess the impacts produced is proposed.

Finally, trying to demonstrate the completeness and universality claimed for the DSS, the companies in which it has already been implemented are characterized and the differences in the respective crew rostering processes are underlined.