

Resumo

Actualmente, a utilização de modelos de afectação de tráfego na ajuda à tomada de decisões no planeamento e projecto de redes rodoviárias urbanas é cada vez mais recomendada, principalmente por duas razões. A primeira deve-se à dificuldade na realização de experiências à escala real; a segunda é a possibilidade que oferece a utilização destes modelos de poder testar várias alternativas.

A criação de um modelo de afectação de tráfego requer um esforço considerável nas fases de calibração e validação, não podendo ser aligeirada, como por vezes poderá acontecer, comprometendo a credibilidade dos resultados obtidos.

À medida que os modelos de tráfego se têm tornado mais "complexos", também os procedimentos da calibração devem ser mais adequados, e é por isso indispensável considerar simultaneamente o aumento de fiabilidade dos modelos e os recursos necessários para o esforço de calibração. Deste modo, o conhecimento da importância de cada variável, no processo de afectação, assim como os testes e as verificações utilizadas na avaliação assumem particular destaque.

O presente trabalho tem como objectivo principal facilitar a fase de calibração dos modelos de afectação de tráfego a partir do conhecimento do impacto de erros, existentes na constituição da matriz O/D e na quantificação das variáveis que descrevem as condições de operação de uma rede, na qualidade dos resultados finais.

Para o efeito foram efectuadas análises de sensibilidade para diversos tipos de erros comuns, isoladamente ou em simultâneo, estudando-se o respectivo efeito através da comparação entre os resultados obtidos por um modelo de referência desenvolvido por aplicação do Programa SATURN à rede viária da cidade do Porto e os que resultariam após a introdução "forçada" do erro em análise.

Para estabelecer a comparação entre os resultados foram utilizados os parâmetros de calibração/validação normalmente referidos na bibliografia consultada aos quais se juntaram outros dois indicadores cuja utilidade foi demonstrada no desenvolvimento do trabalho.

Foi, assim, possível identificar quais as variáveis que exigem um maior rigor na sua estimação e respectiva amplitude para o erro tolerável, bem como as variáveis cujo impacto é pequeno não se justificando um esforço elevado na sua estimação. Finalmente, com base nos resultados obtidos é efectuada uma análise crítica das "virtudes" de cada um dos parâmetros de calibração/validação.

Abstract

The use of the results of traffic assignment forecasts in many urban network planning and design decisions is becoming increasingly widespread mainly for two reasons. The first one is the difficulty in

making experiences in real world environment and secondly is the possibility that models offer in testing several alternatives.

Traffic model development requires a significant effort during calibration and validation stages and shouldn't be shortened, as sometimes may happen risking the credibility of results.

As traffic models become more complex, the procedures need to calibrate them must be more adequate. Often there is a trade-off between increasing confidence in level of accuracy of models and the cost of data collection and effort required for calibrating. In this way the knowledge of the importance of each variable in the traffic assignment process as well as the tests and checks used to evaluate the reliability of models are of extreme importance.

The aim of the present framework is to reduce the complexity of calibration stage in traffic models, knowing the impact of errors in the accuracy of final results, when developing the trip matrix and quantifying the specification errors in the variables necessary to characterize the network operation.

Therefore, analysis to detect the sensibility to several types of frequent errors were performed, isolate or simultaneously, studying to each case the consequences by means of the comparison between the results obtained with a reference model, namely the SATURN model applied to Porto network, and the resulting ones after "forcing" the introduction of the analyzed error.

The evaluation was made by comparing the impacts, measured with the values of the calibration/validation parameters, frequently mentioned in research bibliography, jointly with two new other indicators, which benefit is confirmed during the progress of this work.

This procedure made it possible to identify which variables require greater precision when estimated and the range of the admissible error, spotting simultaneously the variables which contribute is minor, not having the need to expend a great effort in its estimate. Finally, based on the obtained results, a critical analysis is made, emphasizing the value of each calibration/validation parameter.