

Abstract

Large scale urban transportation planning models are recognized as an essential input in the decision making processes of the majority of the urban planning. One of the main challenges is to find ways to use these sophisticated tools to provide a relevant policy and timely set of meaningful outputs that can accommodate the diverse set of stakeholders needs.

The developments of transportation and emission models have always followed separate routes, these models have been conceived for two different purposes and this fact explains the current difficulty using these models in an integrated way. In broad terms the transportation models have been built considering several aspects of the same problem (mobility), while the emission models have been developed under the incentive of air pollution, to forecast the emissions produced by different sources.

The main objective of this research is to present an overview of the role that integrated transportation and emissions models (including analysis of multi-modal factors of mobility and road network assignment) can play in the environment impact assessment of transportation related policy instruments and other non-transportation instruments.

The model (which relates urban mobility and emissions from private and public transport vehicles) is developed using EMME/3 transport planning software and intends to analyze the mobility environmental impacts induced by the major regional development tendencies and policies in the Porto Metropolitan Area.

The main conclusions of this dissertation focus on the methodology proposed and the opportunities of improving the interaction between transportations models and environment models.

Resumo

A utilização de modelos de planeamento de transportes de escala urbana é reconhecida como um importante contributo para os processos decisórios do planeamento urbano. Um dos principais desafios é encontrar formas de utilizar essas

ferramentas sofisticadas para fornecer respostas relevantes e oportunas, adequadas às necessidades dos agentes decisores. O desenvolvimento dos modelos de transportes e dos modelos ambientais (emissões atmosféricas) têm seguido caminhos separados, estes modelos foram concebidos para duas finalidades diferentes e este facto explica a actual dificuldade em utilizar esses modelos de forma conjunta. Em termos gerais, os modelos de transporte foram concebidos considerando diversos aspectos do mesmo problema (a mobilidade), enquanto os modelos de emissões foram desenvolvidos para a previsão das emissões produzidas por diferentes fontes.

O principal objectivo deste trabalho é apresentar uma visão geral do papel integrado que os modelos de transportes e os modelos de emissões (incluindo a análise de dos factores multi-modais e factores de afectação de redes) podem desempenhar na avaliação do impacto ambiental do transporte relacionando instrumentos políticos e não políticos de avaliação.

O modelo (que relaciona mobilidade urbana e de emissões de veículos de transportes privados) é desenvolvido utilizando o software EMME/3 de planeamento de transportes, e entende analisar os impactos ambientais induzidos pelas principais tendências políticas do desenvolvimento regional na Área Metropolitana do Porto.

As principais conclusões deste trabalho focalizam-se na metodologia proposta e as oportunidades de melhoria na relação entre modelos de transportes e modelos ambientais.