

IMPACTE NA QUALIDADE DO AR E NA SAÚDE PÚBLICA DAS GRANDES LINHAS DE TRÁFEGO: O CASO DA VCI - PROJECTO IMPACTAIR

Nelson Barros - *Faculdade de Ciência e Tecnologia, UFP*
Centro de Modelação e Análise de Sistemas Ambientais (CEMAS)
Professor Associado | E-mail: nelson@ufp.pt

Catarina Brás - *Faculdade de Ciência e Tecnologia, UFP*
Centro de Modelação e Análise de Sistemas Ambientais (CEMAS)
Bolsista de Investigação | E-mail: cbras@ufp.pt

Tânia Fontes - *Faculdade de Ciência e Tecnologia, UFP*
Centro de Modelação e Análise de Sistemas Ambientais (CEMAS)
Bolsista de Investigação | E-mail: tania@ufp.pt

ABSTRACT

Between 2004 and 2006 will be developed in CEMAS the ImpactAir Project - Impact in air quality and public health of the Urban highways: The case of the Via de Cintura Interna (VCI). In collaboration with the Ricardo Jorge National Health Institute and the Faculty of Medicine (University of Oporto), this project has the main objective the emissions impact evaluation from VCI traffic, on air quality and health of local populations.

RESUMO

Entre 2004 e 2006 decorrerá no Centro de Estudos e Análise de Sistemas Ambientais (CEMAS) da Universidade Fernando Pessoa o Projecto ImpactAir - Impacte na qualidade do ar e na saúde das Grandes Linhas de Tráfego Urbano: O caso da Via de Cintura Interna (VCI). Em colaboração com o Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge e a Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, este projecto tem como objectivo proceder à avaliação do impacte das emissões do tráfego que circula na VCI, na qualidade do ar e na saúde das populações locais.

1. INTRODUÇÃO

A qualidade do ar tem vindo a tornar-se uma preocupação dos cidadãos, em particular dos residentes nas áreas urbanas mais poluídas. As Grandes Linhas de Tráfego (GLT's) de acesso aos centros urbanos cruzam invariavelmente zonas residenciais, densamente povoadas. Algumas das emissões causadas pelos veículos automóveis podem, dependendo da sua perigosidade e montantes emitidos, produzir diversos efeitos adversos sobre a saúde das populações, pelo que a investigação nesta área é fundamental.

A organização do tráfego urbano e a política de transportes são determinantes na qualidade do ar das grandes cidades. A VCI é uma auto-estrada urbana que atravessa a cidade do Porto, fazendo a ligação entre a Ponte da Arrábida e a Ponte do Freixo (Figura 1). As exigências impostas pelo desenvolvimento da cidade do Porto e pelo aumento do tráfego automóvel fez com que toda a organização do tecido rodoviário da cidade tivesse como principal objectivo a interligação à VCI, a qual passou a ser a grande articuladora do tráfego da cidade, sendo ponto de passagem, não só do trânsito urbano, mas

140 também de todos os veículos que se deslocam entre as principais cidades do nordeste peninsular. Por ser uma auto-estrada inserida no tecido viário urbano, com elevados impactes ambientais e sócio-económicos, enquadra-se perfeitamente no objecto deste estudo, pelo que servirá de domínio de desenvolvimento e aplicação.



Figura 1 – Troço da VCI (zona do Amial).



Figura 2 – Amostrador Passivo colocado num poste de electricidade da VCI (zona do Amial).

2. METODOLOGIA

O projecto está estruturado em 4 tarefas principais, com os seguintes objectivos:

Tarefa 1 – Realização de quatro campanhas de monitorização da qualidade do ar exterior e interior (habitações) no domínio em estudo, com análise paralela do volume de tráfego e condições meteorológicas; estas quatro campanhas são precedidas de uma pré-campanha inicial de monitorização da qualidade do ar junto à VCI (Figura 2);

Tarefa 2 – Aplicação de inquéritos de sintomatologia aos grupos mais expostos e aos de controlo, associados a factores ambientais;

Tarefa 3 – Desempenho, aplicação e avaliação de um modelo numérico operacional de previsão do impacte das emissões provenientes das grandes linhas de tráfego urbano, na saúde das populações. Este modelo deverá poder ser aplicado a outros domínios, de forma a poder servir de ferramenta a técnicos envolvidos no planeamento urbano e na gestão da qualidade do ar;

Tarefa 4 – Elaboração de um documento de boas práticas o qual servirá de apoio aos técnicos e decisores na área do planeamento urbano e gestão da qualidade do ar.

Neste momento, está a decorrer a tarefa 1, aguardando-se os resultados da pré-campanha na qual foi monitorizado dióxido de azoto (NO_2), considerado um bom indicador das emissões associadas ao tráfego rodoviário. Esta pré-campanha, decorreu durante 3 semanas do passado mês de Abril e permitirá inferir se os locais e as condições de amostragem definidos pelo grupo

de trabalho são os mais adequados, bem com ter uma primeira ideia da distribuição dos níveis de concentração do poluente em análise em torno da VCI.

Paralelamente à campanha de medição dos poluentes atmosféricos, será ainda realizado um estudo sobre as características do tráfego que circula no domínio de estudo, ou seja, será feita uma análise ao fluxo de tráfego, tendo em conta as diferentes categorias de veículos em circulação. Para tal análise, serão tratados estatisticamente dados do Sistema Inteligente de Gestão de Semáforos em Tempo Real (SIGA), da divisão de tráfego da Câmara Municipal do Porto, dados do Instituto de Estradas de Portugal e ainda dados de gravações vídeo da circulação de tráfego, de 24 horas por dia, durante o período de uma semana, utilizando vídeos ligados a câmaras localizadas ao longo da VCI e cujo controle é feito na sala de controlo de tráfego da Câmara Municipal do Porto.

Tendo em conta que os factores meteorológicos são bastante influentes na dinâmica da atmosfera, e que interferem de forma determinante na dispersão dos poluentes emitidos, será realizada uma análise aos principais parâmetros meteorológicos: direcção e velocidade do vento, radiação solar e temperatura. Os dados relativos aos parâmetros meteorológicos referidos estão a ser obtidos por uma Estação Meteorológica Automática (EMA), instalada para o efeito na torre vídeo da saída para o Amial, sentido Arrábida-Freixo.

Quer a informação do fluxo de tráfego e respectivas emissões associadas, quer a informação proveniente da EMA, será fundamental para a modelação numérica da qualidade do ar a efectuar para o domínio de estudo.

3. RESULTADOS ESPERADOS

Sendo este projecto pioneiro no estudo das emissões resultantes do tráfego rodoviário, na cidade do Porto, espera-se que os resultados finais sirvam de apoio aos técnicos e decisores na área do planeamento urbano e gestão da qualidade do ar, para minimização do impacte das GLT's na saúde das populações, e ainda o cumprimento do DL 276/99, transposição da Directiva 96/62/CE. Paralelamente, pretende-se ainda, uma sensibilização da população para o problema das emissões resultantes do tráfego rodoviário, considerado um dos maiores contribuintes para a fraca qualidade do ar nas cidades mais desenvolvidas.

142 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borrego, C., Barros, N., Miranda, A.I., Carvalho, A.C. and Valinhas, M.J. (1998). "Validation of two photochemical numerical systems under complex mesoscale circulations. In: *Tech Meeting of NATO/CCMS on "Air Pollution Modelling and its Application"*, September, Varna, Bulgaria, pp. 441-418.
- Borrego, C., Barros, N. and Tchepel, O. (2000). An assessment of modelling ozone control abatement strategies in Portugal: the Lisbon urban area. In: *Tech Meeting of NATO/CCMS on "Air Pollution Modelling and its Application"*, May, Colorado, USA.
- Borrego, C., Tchepel, O., Barros, N. and Miranda, A.I. (2000). Impact of road traffic emissions on air quality of the Lisbon region. In: *Atmospheric Environment*, 34, pp. 4683-4690.
- Borrego, C., Barros, N., Gomes, P., Coutinho, M., Tchepel, O., Nunes, M. and Miranda, A.I. (2001). Application of the Air Quality Framework Directive to Portugal: a strategic evaluation. In: *Air Quality Management*, WIT Press, pp. 39.
- Decreto-lei 276/99, de 23 de Julho, (1999) – *Define as linhas de orientação da política de gestão da qualidade do ar.*
- De Nevers, N. (2000). *Air Pollution Control Engineering*. McGraw Hill International Editions, New York.
- Directiva 96/62/CE, de 27 de Setembro (1996) – *Define critérios de Avaliação e Gestão da Qualidade do ar.*
- Hall, J.V. (1996). Assessing Health Effects of Air Pollution. In: *Atmospheric Environment*, 30, pp. 743-746.
- Jensen, S. (1995). Driving patterns and emissions from different types of roads. In: *The Science of the Total Environment*, 169, pp. 123-128.