

Ecoindicador de integração de impactes de tráfego rodoviário

Perspectiva de análise dos custos externos

Mariana Vilaça, Carlos Sampaio, Jorge Bandeira,
Paulo Fernandes, Margarida C. Coelho
Centro de Tecnologia Mecânica e Automação
Departamento de Engenharia Mecânica
Universidade de Aveiro
Aveiro, Portugal
mvilaca@ua.pt, c.sampaio@ua.pt, jorgebandeira@ua.pt,
paulo.fernandes@ua.pt, margarida.coelho@ua.pt

Vera Rodrigues, Hélder Relvas, Carlos Borrego
CESAM, Departamento de Ambiente e Ordenamento
Universidade de Aveiro
Aveiro, Portugal
Vera.rodrigues@ua.pt, helder.relvas@ua.pt,
cborrego@ua.pt

Resumo— Um dos objetivos chave da União Europeia é promover uma mobilidade eficiente, segura e ambientalmente sustentável onde os sistemas inteligentes de transportes (ITS) apresentam um papel preponderante [1,2]. Em particular, os sistemas de eco-navegação, enquanto sistemas de suporte à decisão na escolha de rotas, permitem a redução de congestionamento, consumos de combustível e emissões bem como a otimização das infraestruturas existentes [3]. No entanto, para integrar as externalidades de tráfego é preciso analisar os custos dos impactes na sociedade e ambiente, mas também a dependência das condições geográficas, modos de transporte e intensidade de tráfego e população exposta [4]. A referência [5] analisa os custos externos do tráfego com base nas melhores práticas e onde relaciona o valor do tempo, a pegada ecológica, o custo do serviço de saúde e valores estatísticos de vida, adaptados a cada país. O principal objetivo desta investigação consiste no desenvolvimento de uma metodologia para um indicador dinâmico, capaz de integrar os impactes sociais e ambientais de tráfego rodoviário. Assim, são avaliados os custos inerentes ao congestionamento, a emissões de gases de efeito de estufa (GEE), ao impacto na saúde da concentração de poluentes na atmosfera, a exposição ao ruído e os acidentes rodoviários, ajustados a contextos locais. A aplicação prática deste indicador a um segmento urbano na cidade de Aveiro revelou que os acidentes rodoviários representam 32% dos custos totais, sendo avaliados em 1,18€ct/veh (valor em centimos por veículo por hora). Para além deste, as externalidades com maior impacto foram o ruído de tráfego e as emissões de GEE representando 0,96€ct/veh (26%) e 0,87€ct/veh (23%) respetivamente. Esta ferramenta de gestão de tráfego pode ser aplicada em tempo real e traduzida num fator de custos que poderá ser aplicado num sistema inteligente de navegação ou um sistema de atribuição de preços por vias (ex. portagens). A avaliação de impactes ambientais e sociais no tráfego rodoviário tendo em conta o seu custo externo, fornece ao utilizador uma estimativa do impacto económico das suas escolhas de rotas permitindo assim a tomada de decisão mais consciente. A introdução do ruído e dos acidentes rodoviários enquanto impacto do tráfego rodoviário consiste na principal inovação deste trabalho, e representaram no contexto global 58% dos custos externos gerados quando aplicado a um estudo de caso.

Palavras-chave: *eco-indicador; impactes de tráfego; custos externos.*

TÓPICO

2.b. Tecnologias para a Qualidade de Vida - Tecnologias Inovadoras para Cidades Inteligentes.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem os projetos @CRUISE (PTDC/EMS-TRA/0383/2014, financiado pelo projeto 9471 – Reforçar a Investigação, o Desenvolvimento Tecnológico e a Inovação e apoiado pelo Fundo de Comunidade Europeia FEDER); MobiWise P2020 SAICTPAC/0011/2015 cofinanciado pelo COMPETE2020; CISMOB – PGI01611 financiado pelo Programa Europeu Interreg; Portugal 2020 – Programa Operacional para a competitividade e Internacionalização (POCI), União Europeia ERDF (Fundo de Desenvolvimento Regional Europeu); FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia; TEMA UID-EMS-0048-2013 (FCT); Bolsa de Pós Doutoramento (SFRH/BPD/100703/2014); CENTRO-01-0145-FEDER-022083.

REFERÊNCIAS

- [1] European Commission (EC), “WHITE PAPER - Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system”, Brussels, March, March 2011.
- [2] United Nations - Economic Commission for Europe, “Intelligent Transport Systems (ITS) for sustainable mobility”, Geneva, February 2012.
- [3] S. Pereira, T. Fontes, J. Bandeira, P. Fernandes, M. Coelho “SMARTDECISION: A route choice app based on eco-friendly criteria”, 9th Annual Meeting of the Transportation Research Board, 11-15 January, Washington D.C., 2015.
- [4] C. Yeh, “Evaluation methods for external costs for road traffic based on objective territorialization in the metropolis, Cities, 31, pp.76-84, 2013
- [5] C. Koopmans, W. Groot, P. Warffemius, J. Annema, S. Lanser, “Measuring generalized transport costs as an indicator of accessibility changes over time”, Transport Policy, 29, 154-159, 20