

XI ECOECO

VII Congreso Iberoamericano
Desarrollo y Ambiente

XI ENCONTRO NACIONAL DA ECOECO
Araraquara-SP - Brasil

TRANSPORTE URBANO SUSTENTÁVEL E OS DETERMINANTES DAS ESCOLHAS DOS
USUÁRIOS

Cristiane Carvalho (UNESP) - ccarvalho.br@gmail.com
Doutoranda em Engenharia Ambiental

Alexandre Gori Maia (IE/UNICAMP) - gori@eco.unicamp.br
Professor

Leonardo Cesar Venancio (IE/UNICAMP) - leozinhowe8@hotmail.com
Economista

Eduardo Dias Dini (IE/UNICAMP) - eduardodiasdini@gmail.com
Economista

TRANSPORTE URBANO SUSTENTÁVEL E OS DETERMINANTES DAS ESCOLHAS DOS USUÁRIOS

1. Resumo

Este trabalho analisa os desafios para adoção de tipos de transportes sustentáveis nos centros metropolitanos. Destacam-se os principais determinantes das escolhas dos usuários pelo tipo de transporte: veículo particular, transporte público, bicicleta ou caminhada. Os resultados baseiam-se em dados de uma pesquisa primária e destacam, por exemplo, como aspectos socioeconômicos, estilo de vida e preocupação ambiental influenciam na escolha dos usuários. Se, por um lado, a qualidade dos serviços é fundamental para aumentar a adoção do transporte público, por outro lado a infraestrutura adequada e a segurança no trânsito e urbana são essenciais para a adoção de transporte não-motorizados.

2. Introdução

Muitas cidades brasileiras vivem hoje o desafio de conduzir suas políticas de mobilidade urbana a um modelo mais sustentável (World Bank, 2010). Os benefícios sociais, econômicos e ambientais seriam diversos. Estudos destacam, por exemplo, o potencial da redução do tempo de deslocamento e dos acidentes de trânsito sobre o crescimento econômico (UNEP, 2011),

assim como o potencial dessas políticas de mobilidade na redução das emissões de GEE (Menezes et al., 2015). São escassos, entretanto, os trabalhos que evidenciam os determinantes das escolhas individuais pelos meios de transporte. Afinal, uma questão fundamental para propor políticas de mobilidade é compreender os hábitos e comportamentos da população em relação ao meio de transporte utilizado, que influenciam a adoção e o sucesso das políticas.

A cidade estudada vem enfrentando problemas relacionados ao crescente número de automóveis. Nos últimos 10 anos houve um aumento de 47% no número total de veículos do município (DENATRAN, 2005, 2014). Questões relacionadas à eficiência do transporte público, falta de infraestrutura para transporte não motorizado (pedestres, bicicleta) e apropriação dos espaços segundo uma lógica de atendimento às demandas dos proprietários de veículos motorizados são os mais graves. Os modos de transporte caminhada, bicicleta e transporte público foram aos poucos se deteriorando (Vasconcellos, 2005 e 2001).

O objetivo central deste trabalho é identificar os principais determinantes por tipos de transporte sustentável. Especificamente, pretende-se: i) identificar os determinantes individuais das escolhas pelos meios de transporte (veículo particular, transporte público, bicicleta ou caminhada); ii) reconhecer

como as características do transporte público local afetam as decisões dos usuários.

O estudo foi realizado em um campus universitário localizado em um dos municípios mais dinâmicos do país. A amostra limitou-se aos estudantes da universidade, uma vez que as escolhas dos funcionários seriam em grande medida influenciadas pela oferta subsidiada de transporte fretado.

3. Referencial Teórico

Estudos sobre as escolhas do tipo de transporte destacam como as pessoas procuram, de um lado, aumentar os benefícios do tempo livre fora de casa e, de outro, reduzir o tempo os gastos com transporte (Buehler, 2011). Políticas para o setor de transporte e padrões de desenvolvimento territorial influenciam, em grande medida, a viabilidade, tempo gasto e os custos associados a cada tipo de transporte.

Além da atratividade de cada meio de transporte, as escolhas dos usuários também são influenciadas por fatores socioeconômicos e demográficos. Bresson et al. (2002) definem a demanda por transporte público como uma função da renda e do preço da tarifa; Carvalho e Pereira (2012) investigaram o caso brasileiro, através de comparações vis-à-vis da renda e do preço médio das tarifas, concluindo que em momentos no quais o preço da tarifa evoluiu de forma mais acentuada do que a renda, a

demanda por transporte público apresentou alta elasticidade-preço.

Um bom sistema de transporte público, associado a uma ampla infraestrutura para transporte não motorizado, são considerados em vários países como uma solução concreta para os problemas nas grandes e médias cidades associados ao uso excessivo de veículos privados, como o congestionamento, poluição, entre outros (Cervero, Caldwell e Cuellar, 2012; Rodriguez, 2013).

4. Materiais e Métodos

Realizou-se uma pesquisa de avaliação (*survey*) do tipo exploratória. O questionário apresentava questões associadas às características das pessoas e dos hábitos de transporte dos alunos, baseado nos formatos da *National Household Travel Survey* (FHA, 2009). A amostra resultante foi de 1172 respondentes, entre eles: 560 respostas nas entrevistas em campo e 612 por meio de entrevistas eletrônicas.

5. Resultados

A grande maioria das entrevistas se encaixava em três categorias (73%): caminhada, automóvel e ônibus de linha. Seguidos pela bicicleta (9%), circular interno (8%), fretado/van (5%) e carona (5%).

Características socioeconômicas influenciam na escolha do modal. Pessoas das classes de renda mais elevadas concentram-se no modal veículo próprio, enquanto que aquelas das classes mais baixas concentram-se nos modais de transporte público: ônibus de linha ou circular interno. Os usuários de automóvel próprio destacam a questão do tempo de deslocamento, do conforto e também a segurança como determinantes de suas escolhas.

Os usuários de circular interno têm como principais motivações o custo, tempo de deslocamento e também a falta de opção. Por sua vez, a principal motivação de quem faz uso de ônibus de linha é a falta de opção como meio de transporte, seguido pelo custo.

Outro fator relevante para a adoção do transporte público é a qualidade do serviço. Com exceção da localização dos pontos de ônibus, todos os outros fatores associados à qualidade do serviço sofreram baixíssimas avaliações de seus usuários. O tempo de deslocamento e o conforto sofreram as piores avaliações dos usuários.

A caminhada é mais frequente entre alunos das classes mais elevadas, uma vez que, provavelmente, a valorização do aluguel das residências mais próximas do campus. As principais justificativas de seus adeptos são, entretanto: o baixo custo, tempo e estilo de vida.

A grande maioria dos usuários de bicicleta é do sexo masculino (92%). As principais justificativas para sua adoção são o tempo de deslocamento, o custo e, por fim, meio ambiente e estilo de vida. É interessante ressaltar que a opção pelo meio ambiente é expressiva entre usuários de bicicletas, e a opção estilo de vida só tem porcentagens relativamente altas entre os adeptos de meios não-motorizados: bicicleta e caminhada. Entre os não adeptos da bicicleta, condições fundamentais para sua adoção seriam a necessidade de vias apropriadas e segurança no trânsito.

Conclusões

Melhores infraestruturas para o transporte não motorizado, junto com iniciativas que promovam uma segurança no trânsito e urbana, podem contribuir positivamente para que mais pessoas passem a utilizar a bicicleta e a caminhada como meio de transporte em suas viagens. Observou-se ainda um forte potencial de usuários que poderiam começar a utilizar a bicicleta como meio de transporte.

Por outro lado, é preocupante o fato de que mais da metade dos usuários de transporte público o faz por falta de opção. A baixa satisfação com a qualidade do transporte público sugere uma urgente necessidade de

melhoria dos serviços para aumentar a demanda por este tipo de transporte.

Agradecimentos

Os autores agradecem o financiamento da CNPq – através do Programa Iniciação Científica da Unicamp.

Referências Bibliográficas

Bresson, G; Madre, J.L e Pirotte, A. Forecasting demand for public transport in Paris region. Comparison between a time-series and a panel data econometrics approaches. Working Paper, 2002.

Carvalho, C. H. R e Pereira, R.H.M. Efeitos da variação da tarifa e da renda da população sobre a demanda de transporte coletivo urbano no Brasil. TRANSPORTES v. 20, n. 1. 2012.

Cervero, R; Caldwell, B e Cuellar, J. Bike and Ride: Build it and they will come. UC Berkeley, 2012.

Ferreira, M. A. G e Sanches, S. P. Mobilidade ciclovária em Campus Universitário. 19º Congresso Brasileiro de transporte e transito. 2013.

Menezes, E.; Maia, A. G e Carvalho, C. Low-carbon policy scenarios for the urban transport sector in São Paulo City: effectiveness and challenges. International Transport Economics Association (ITEA) Annual Conference, Oslo, June 17-19, 2015.

Miguel, P. A. C. Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção e gestão de operações. 2º edição, Elsevier: ABEPRO, 2012.

Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN, 2005.

Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN, 2014.

Rodriguez, R. S. “Respuestas urbanas al cambio climático en América Latina”. CEPAL, 2013.

UNEP. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. United Nations Environment Programme, 2011.

UNESCO. Explorar el desarrollo sostenible: aplicando múltiples perspectivas. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2012.

World Bank. Brazil Low Carbon Case Study - Technical Synthesis Report - Transport. World Bank, 2010.