



O TRANSPORTE COLETIVO DE PASSAGEIROS EM VEÍCULOS DE BAIXA CAPACIDADE: PROPOSTAS DE PLANEJAMENTO E OPERAÇÃO EM CENÁRIOS URBANOS

Patrícia Pacheco Bertozzi¹

Aluna do Programa de Doutorado em Engenharia Civil
Instituto Superior Técnico, Lisboa, Portugal

Prof. Dr. José Manuel Viegas²

Departamento de Engenharia Civil e Arquitetura
Instituto Superior Técnico, Lisboa, Portugal

RESUMO

A mudança de escolha de modo das viagens cotidianas da população observada mundialmente nas últimas 2 décadas tem reflexo na oferta do transporte urbano. A tese em andamento vem explorar esta alteração de oferta, em específico dos serviços operados com veículos de baixa capacidade (4-36 passageiros), através da formulação de configurações de utilização em meio urbano. Para alcançar a meta, a fase inicial e atual de pesquisa esta em identificar as experiências de uso de veículos de baixa capacidade em transporte urbano. A segunda fase abrange caracterizar estes serviços através de variáveis organizacionais, operativas e econômicas. Na terceira fase, a partir de situações presentes e da identificação de serviços potenciais, segue a estruturação de um desenho organizacional do transporte coletivo em veículos de baixa capacidade para duas áreas metropolitanas: São Paulo e Lisboa. O desafio da tese é demonstrar a capacidade desta modalidade de transporte em integrar-se à rede de transporte urbano.

ABSTRACT

The modal shift in daily trips observed in world population in the last two decades has had its reaction in the supply side of urban public transport. The ongoing Ph.D. thesis explores this change in supply, focusing on the analysis of services operated with low capacity vehicles (4-36 passengers), through the formulation of use requirements in an urban environment. In order to fulfil this objective, the initial (and present) stage of the research is the identification of the main experiences in the use of low capacity vehicles for urban transport. The second stage will be aimed at the assessment of those services through their organisational, operational and economic characteristics. The third stage will provide, based on the present scenarios and in the identification of potential new services, an organisational design of low capacity vehicles transport systems for two metropolitan areas: São Paulo and Lisbon. The challenge of this thesis is to show the capacity of this transport modality to be integrated within the urban transport network.

1. INTRODUÇÃO

A mudança de hábito da sociedade, com a valorização de variáveis como tempo, conforto, confiabilidade e disponibilidade repercutiram na alteração de escolha do modo para realização das viagens cotidianas. Embora tenham ocorrido alterações na oferta de transporte urbano nestas 2 últimas décadas, estas mostraram-se insuficientes para atender as necessidades da população, com a perda de procura do transporte público coletivo para o automóvel e para os serviços coletivos alternativos (UITP, 2001).

Nesta categoria de transporte coletivo alternativo enquadram-se os serviços operados em veículos de baixa capacidade (4-36 passageiros) e ajustados a necessidade de grupos da sociedade, seja para o serviço convencional, seja para o serviço de atendimento à pessoas de mobilidade reduzida. Neste estudo o enfoque é a oferta de serviço convencional, com suas variações operacionais que podem ser desde horário pré fixado a horário ajustado à demanda, bem como os serviços de rota fixa a rota flexível.

A oferta do serviço coletivo em veículos de baixa capacidade surgiu distintamente nos centros urbanos mundiais, consoante as necessidades da população e o envolvimento de autoridades públicas e privadas. Pela perspectiva da população a busca foi um serviço melhor ajustado às



suas necessidades de tempo de viagem, comodidade e preço. Pela perspectiva da autoridade pública seguiram duas lógicas de intervenção: uma lógica pró ativa, a induzir o planejamento destes serviços sob uma oferta de padrões operacionais e tarifários entre o transporte individual e o público, e outra lógica reativa, a procurar ajustar os serviços existentes a rede de transporte público.

A partir de diferentes tipos de oferta do serviço de transporte coletivo de baixa capacidade, o intuito neste estudo é propor configurações de serviço que possam ser ajustadas a situações assimétricas de transporte e de espaço urbano. Para a aplicação da metodologia a ser desenvolvida, foram selecionadas duas áreas metropolitanas: Área Metropolitana de Lisboa (AML), Portugal e a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), Brasil. Na RMSP o transporte coletivo de baixa capacidade movimenta 40% da procura de viagens diárias em modo coletivo (NTU, 2001), estando em estágio de reorganização e regulamentação pela autoridade pública. Para a AML o transporte coletivo de baixa capacidade começa a surgir em ações isoladas de empresas de transportes privada, a oferecer um serviço para deslocamentos cotidianos e eventuais, mas com uma demanda inexpressiva ao cenário de transporte público, embora demonstre um amplo mercado a ser explorado para minimizar os problemas relacionados a trânsito e estacionamento.

2. OBJETIVO DO ESTUDO

O contributo desta tese é configurar atendimentos de transporte de baixa capacidade no contexto de uma rede de transporte urbano, com o objetivo de dinamizar a oferta de serviços existentes e identificar novas utilizações. A ênfase é partir das necessidades de mobilidade da população, propor um serviço ajustado ao ambiente social, regulamentar, operacional e econômico. Espera-se configurar uma metodologia capaz de satisfazer o processo de decisão através da composição de um conjunto de variáveis, a testar a aptidão desta modalidade de serviço coletivo sob duas hipóteses: capacidade em atrair usuários de automóvel e reter atuais usuários de transporte coletivo; permitir a transferência da metodologia em cenários distintos de transporte.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A primeira etapa de revisão bibliográfica, atualmente em realização, é montar um diagnóstico dos sistemas de transporte por baixa capacidade em operação a nível mundial. Pelo enfoque do estudo, optou-se por delimitar o campo de estudo ao serviço de operação convencional, ou seja, a excluir os serviços de atendimento a pessoas de mobilidade reduzida. Após esta estratificação, verificou-se a incidência deste tipo de transporte em diversas áreas urbanas, optando-se por selecionar algumas cidades para caracterizar o serviço existente e realizar um comparativo. Foram selecionadas: São Paulo, Lisboa, Atlantic City, Bangkok, Florença, Luanda, Miami e Porto Alegre.

A revisão bibliográfica é composta de publicações existentes, aplicação de pesquisas e informações coletadas na Internet em nível mundial, a caracterizar os serviços em operação e identificar projetos e pesquisas de utilização de veículos de baixa capacidade para transporte coletivo urbano. Somente para ilustrar, as principais publicações identificadas até o momento são SAMPO (1996), ANTP (2000), CERVERO (2000), SANT'ANNA e BALLASIANO (2000), ARAÚJO (2001), NTU (2001), BARBOZA (2002) e GUERRA (2002).



As fases posteriores são de enfoque complementar aos processos que envolvem o planejamento estratégico, tático e operacional dos serviços de transporte coletivo, a destacar:

- Desempenho de sistemas de transporte urbano;
- Gestão e regulamentação da mobilidade na rede de transporte coletivo urbano;
- Efeitos econômicos da regulamentação do transporte coletivo urbano;
- Comportamento e atitude da população em relação a vetores de mobilidade;
- Barreiras ao uso de sistemas de transporte coletivo e instrumentos de mitigação;
- Ferramentas e aplicações de *marketing* em transporte urbano; e
- Tecnologia de comunicação, informação e controle no transporte urbano.

4. METODOLOGIA DE PESQUISA

Para a configuração de atendimentos de transporte coletivo de baixa capacidade na rede de transporte urbano a metodologia proposta foi:

4.1 Desenho organizacional do transporte coletivo de baixa capacidade

Neste estudo a gestão da mobilidade urbana é a ferramenta estrutural, com o seu planejamento a englobar três níveis de organização: estratégico, tático e operacional (ISOTOPE, 1997). Identificados os aspectos que envolvem a gestão da mobilidade urbana, o método proposto será desenvolvido para a escolha de tipos de serviços segundo mercados segmentados, da qual decorrerão problemas relacionados ao quadro regulamentar, organização espacial e operacional, preço, aceitabilidade social e numa esfera superior, a políticas de implementação.

4.2 Componentes de mobilidade urbana segundo mercados segmentados

Neste estudo serão identificados em pólos geradores de viagens, os desejos de mobilidade da população e a atitude em relação a novos serviços, de modo a proporcionar um ajuste racional e preciso dos serviços de transporte coletivo.

4.3 Potenciais tecnologias de comunicação, informação e controle para transporte urbano

As tecnologias de comunicação, informação e controle são utilizadas para otimizar os sistemas de transporte e trânsito, sendo uma das ferramentas para auxiliar na gestão da mobilidade (DRIVE II, 2002). Neste estudo a utilização de recursos tecnológicos serão uns dos elementos de dinamização da mobilidade através de transporte coletivo.

4.4 Indicadores de desempenho do transporte coletivo de baixa capacidade

Os vetores de mobilidade da população quanto ao deslocamento (pares origem/destino) e os modos de transporte serão identificados para duas áreas metropolitanas que compõem os estudos de caso: a Área Metropolitana de Lisboa (AML), Portugal e a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), Brasil.

4.5 Avaliação e validação do modelo proposto

Com o intuito de verificar a comparação entre situações assimétricas de transporte e de espaço urbano, foram escolhidas a Área Metropolitana de Lisboa (AML), Portugal e a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), Brasil.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A temática de transporte coletivo com veículos de baixa capacidade tem sido alvo de diversos estudos, principalmente no Brasil. A contribuição desta tese é a partir de experiências existentes em nível mundial, propor configurações de serviços de baixa capacidade através de uma combinação de diversos fatores que constituem o planejamento do transporte coletivo urbano.

O sucesso deste estudo é identificar segmentos de mercado e desenhar serviços ajustados às características de regulamentação, gestão, operação e econômico, com ênfase aos desejos de mobilidade da população. A principal inovação é ajustar os desejos de mobilidade de grupos sob cenários urbanos distintos, a testar duas hipóteses. A primeira é de que o serviço oferecido em veículos de baixa capacidade é capaz de alterar padrões de mobilidade da população, principalmente de grupos que estejam na fronteira de escolha modal entre o transporte individual e o coletivo. A segunda hipótese é que o desenho organizacional proposto permita a transferibilidade em cenários distintos de transporte.

Previamente são identificadas duas dificuldades: considerar as atuais práticas de gestão da mobilidade com as metodologias clássicas de planejamento do transporte urbano e inserir serviços ao ambiente regulamentar do transporte urbano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, A.M. (2001). *Uma contribuição metodológica para o cálculo dos custos de transporte alternativo*. Tese de mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2000.
- ANTP (2000). *O transporte clandestino no Brasil*. Associação Nacional de Transportes Públicos, São Paulo, 2000.
- BARBOZA, K.F.F. (2002). *Regulamentação do transporte público alternativo: a experiência brasileira*. Tese de mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.
- CERVERO, R. (2000). *Informal transport: mobility options for the developing world*. United Nations Commission on Human Settlements (Habitat), Nairobi, January, 2000.
- DRIVE II (2002). *Fourth Framework Programme*. European Communities, 2002. www.europa.eu.int/comm/energy_transport/atlas/htmlu/ttechdserv.html.
- GUERRA, J. O. *Uma proposta para a utilização de veículo de baixa capacidade no transporte urbano de passageiros*. Tese de mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.
- ISOTOPE (1997). Improved structure and organisation for urban transport operations of passengers in Europe. *Fourth Framework Programme, Urban Transport*, VII-51. European Communities, 1997.
- NTU (2001). *Transporte informal no Brasil: riscos e propostas*. Pesquisa da Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, Brasília, 2001.
- SANT'ANNA, R. M. e BALLASIANO, R. (2000). Organização funcional do transporte alternativo: evolução e possíveis cenários futuros. In: *Congresso Panamericano de Engenharia de Trânsito e Transporte*. Gramado, 2000.
- SAMPO (1996). System for advanced management of public transport operations. *Fourth Framework Programme, Telematics*, XIII. European Communities, 1996.
- UITP (2001). *Millennium cities database for sustainable transport*.

¹ Av. 05 de Outubro, nº75 – 7º
1050-049, Lisboa, Portugal
patybertozzi@hotmail.com

² Av. Rovisco Pais
1049-001, Lisboa, Portugal
viegas@ist.utl.pt