

PROPOSTA DE UM MODELO DE SISTEMA DE PLANEJAMENTO DE VIAGENS UTILIZANDO STPPS

Fabiano do Nascimento Lira
Júlio Francisco Barros Neto, Dr.
Mário Ângelo Nunes de Azevedo Filho, M. Sc.
Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes – PETRAN
Universidade Federal do Ceará – UFC

Resumo

Uma melhoria na qualidade de sistemas de transporte público de passageiros (STPP) que tem sido largamente estudada e aplicada é o chamado sistema de planejamento de viagens (SPV), com o objetivo de sugerir itinerários compostos de elementos do STPP local. Um SPV eficiente proporciona uma utilização do STPP mais eficiente, além de aumentar o seu conceito de conveniência e confiabilidade para os usuários em potencial. Embora diversas regiões do mundo já possuam um SPV bem desenvolvido, no Brasil, apenas Belo Horizonte e São Paulo possuem um sistema assim. Esta pesquisa busca propor um modelo de SPV, com base em levantamentos bibliográficos de modo a orientar o planejamento e a implantação de um SPV, considerando os diversos modelos de STPPs adotados nas cidades brasileiras.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O número de passageiros transportados pelos STPPs das cidades brasileiras atingiu seu valor máximo na metade da década de 90. Todavia, logo em seguida, observou-se uma acentuada queda na utilização destes. Segundo ANTP (1999), os motivos que levaram a isto são principalmente os estímulos dados à indústria automobilística, isto é, a facilidade de aquisição de veículos particulares, e a diminuição da qualidade oferecida no transporte público, muitas vezes traduzida pela falta de estrutura frente ao excesso de demanda.

Somente nos últimos anos, estes sistemas têm experimentado um modesto aumento em suas demandas, sendo esse aumento bem mais perceptível em algumas cidades. Isto se deu principalmente pelos investimentos por parte do poder público para melhoria da qualidade do transporte de passageiros.

A figura 1 apresenta a evolução da demanda por transporte por ônibus urbanos nas nove principais cidades do país nos últimos anos.

As melhorias na qualidade de um STPP vão desde incentivos a um melhor atendimento por parte dos funcionários da empresa operadora até uma renovação completa da frota, substituindo antigos modelos por outros mais confortáveis, mais econômicos e menos poluentes.

Uma das melhorias em STPPs que tem sido bastante abordada e desenvolvida nos últimos anos, em diferentes regiões do mundo, são os chamados sistemas de planejamento de viagens (SPV), os quais, através de informações fornecidas pelo próprio usuário, determinam um itinerário composto de elementos do STPP local, capaz de realizar a viagem determinada, além de proporcionar informações diversas sobre este itinerário.

De modo a alcançar tal objetivo, considerando fatores como o modelo de STPP adotado, as características físicas da cidade e a cultura local relativa ao transporte, existe uma grande variedade de modelos de SPVs, com diferentes mecanismos de acesso ao usuário, de operação

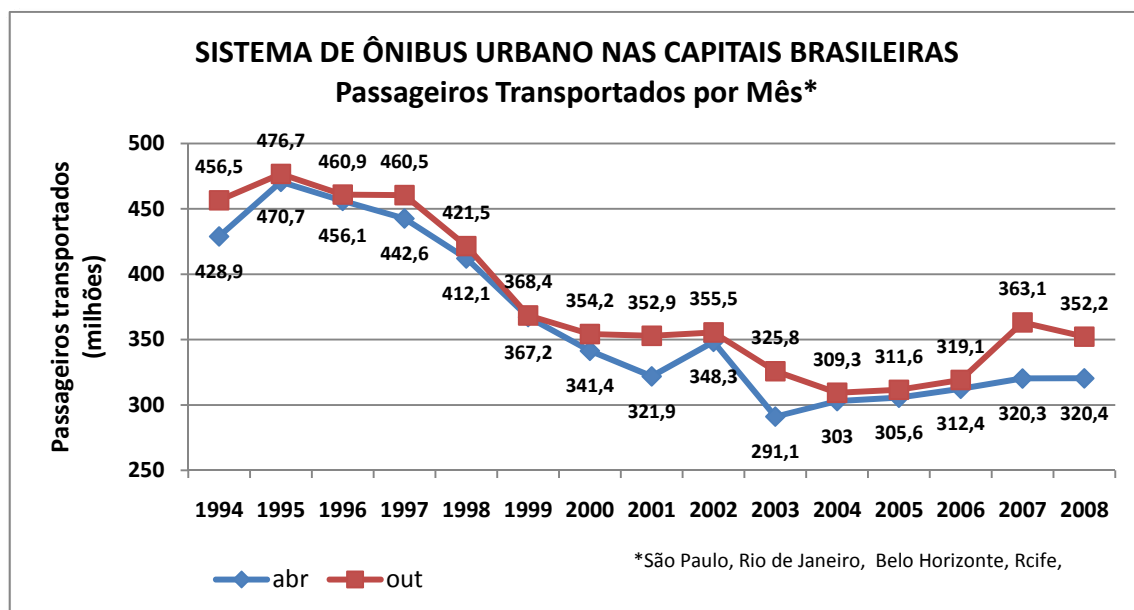


Figura 1: Passageiros transportados mensalmente pelos STPPs das nove principais cidades do Brasil.
Fonte: NTU (2009).

interna e de disposição dos resultados, além dos diferentes tipos de informações que são consideradas para serem disponibilizadas por estas ferramentas.

Estes SPVs são responsáveis por aconselhar a utilização de STPPs em cidades, regiões e, em certos casos, até mesmo em todo território de uma nação. Cidades como Londres, Madri, Frankfurt, Berlim, Estocolmo, Tóquio, Seul, Montreal, São Francisco, Bogotá e São Paulo, entre outras, possuem modelos de SPVs adaptados à eficiência de operação do STPP adotado.

Na rede mundial de computadores, uma conhecida corporação disponibiliza uma ferramenta planejadora de rotas de viagens, denominada *GoogleMaps*. Esta sugere itinerários para viagens utilizando veículos particulares e – mais recentemente – o transporte público. A cobertura dos dados inclui principalmente cidades da China e EEUU. Poucas são as cidades européias a adotarem a ferramenta citada, e a maioria das demais possuem uma própria, como as citadas no parágrafo anterior.

No Brasil, apenas algumas cidades das Regiões Metropolitanas de Belo Horizonte e São Paulo possuem um planejador de viagens, embora outras cidades já tenham demonstrado interesse.

Assim, com base nas informações explanadas acima, pode-se formalizar o problema que motivar esta pesquisa.

1.1 Problema de pesquisa

Como proporcionar às pessoas, informações relativas ao sistema de transporte público de passageiros de sua cidade, de modo a auxiliá-las na sua utilização? Quais são os principais parâmetros a serem considerados para a criação de um sistema de planejamento de viagens?

2 OBJETIVOS

Esta pesquisa tem por objetivo geral a proposta de um modelo de ferramenta computacional que proporcione a um usuário de um sistema de transporte coletivo, um conjunto de itinerários capazes de satisfazer a realização de uma determinada viagem, considerando as características de cada um destes candidatos e os conceitos e desejos do usuário, de forma a auxiliá-lo na sua tomada de decisão.

Para isto, deverá ser realizado um levantamento bibliográfico de alguns modelos de ferramenta existentes, buscando determinar seus principais conceitos e propostas, além dos fatores que influenciaram na definição do modelo adotado.

3 METODOLOGIA

De forma a alcançar os objetivos estabelecidos, a metodologia adotada para esta pesquisa pode ser descrita nas seguintes etapas:

- selecionar algumas cidades que já possuam um modelo de SPV bem estabelecido e analisar fatores como STPP adotado, cultura de transporte, condições climáticas, etc., que possam influenciar na determinação deste modelo, através de referências bibliográficas diversas;
- analisar o mecanismo de funcionamento do SPV das cidades selecionadas, através da ferramenta computacional disponível na rede mundial de computadores;
- determinar as principais características de um STPP qualquer, que possam ser utilizadas para orientar a determinação do modelo de um SPV a ser adotado, tais como tipos de veículos e linhas, tipos de pontos de parada e estações, sistemas de tarifação, bilhetagem e controle de acesso, etc.;
- estruturar e propor um modelo de SPV, com base nos levantamentos e análises realizadas, determinando suas metodologias de levantamento e manipulação de dados, bem como os mecanismos de acesso ao usuário e disposição dos dados;

4 RESULTADOS ESPERADOS

Através desta pesquisa, espera-se:

- apresentar conceitos sobre sistemas de planejamento de viagens utilizando STPPs ;
- propor um modelo efetivo para o desenvolvimento de um SPV nos mais diversos modelos de cidades;
- contribuir com o planejamento e a análise de demanda por STPPs.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura define como conveniência a capacidade inerente a um modo de realizar ou não um desejo de viagem, considerando fatores espaciais e temporais, e confiabilidade como a capacidade de realizar viagens em um padrão pré-definido.

No caso dos modos públicos, o conceito de conveniência destes para o usuário está diretamente relacionado com o desempenho do sistema de informações do STPP, traduzido pela sua capacidade de obtenção e disposição dos dados, enquanto o de confiabilidade, com base em um determinado padrão definido pelo sistema de informações, está relacionado à precisão e aos métodos de atualização dos dados deste sistema.

Nas sociedades modernas, as atividades são fortemente influenciadas, entre outros fatores, pelo tempo, principalmente nas grandes cidades, onde a estagnação do tráfego atinge níveis mais elevados. A necessidade de transporte, como elemento fundamental para a realização de diversos desejos de viagem, exige cada vez mais uma maior precisão acerca das características da viagem a ser realizada.

Muitas vezes, quando o sistema de informações do STPP se mostra inadequado, as pessoas tendem a utilizar o transporte particular, por este, entre outros motivos, apresentar um conceito de conveniência e confiabilidade maior para aquela pessoa.

O bom desempenho de um SPV pode aumentar consideravelmente os conceitos de conveniência e de confiabilidade do STPP pelas pessoas, inclusive aquelas que não utilizam o sistema público, e conseqüentemente, aumentam também a sua utilização, a qual reduz os impactos danosos do transporte motorizado na qualidade de vida da população.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTP (1999) Mudanças nas expectativas e comportamento do usuário de transporte coletivo urbano na região Metropolitana de São Paulo. Transportes Públicos, n° 84, p. 97-108, Brasil.
- Cavalcante, R. A.; Porto Junior, W.; Arruda, J. B. F. (2002) Estimativa das penalidades associadas com os transbordos em sistemas integrados de transporte público. Tese COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- ETUFOR (2009) Página oficial da empresa que gerencia o transporte público de Fortaleza. Disponível em <<http://www.etufor.ce.gov.br/>>.
- FERRAZ, A. C. C. P.; ESPINOZA TORRES, I. G. (2004) Transporte público urbano. São Carlos, SP: Ed. RiMa.
- HENRIQUE, C. S. (2004) Diagnóstico Espacial da Mobilidade e da Acessibilidade dos Usuários do Sistema Integrado de Transporte de Fortaleza. Dissertação Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Ceará, Brasil.
- IBGE (2009) Página oficial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/>>.
- NTU (2008) Anuário 2007/2008. Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, Brasil.
- VOUCHER, V. R. (1980) Urban transit systems and technology. Ed. John Wiley & Sons. Hoboken, NJ.