

TRANSPORTE PÚBLICO GRATUITO – UMA DISCUSSÃO EM PERSPECTIVA PARA O BRASIL

Rubens E. B. Ramos

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

Este artigo aborda o transporte público gratuito, uma idéia discutida nos anos 1970 que voltou a ganhar atenção a partir de preocupações ambientais. É feita uma revisão de experiências de transporte público gratuito, especialmente nos Estados Unidos no programa *Unlimited Access* e de cidades como Hasselt, onde desde 1997 há transporte público gratuito para todos cidadãos e visitantes. Da análise em teoria econômica sugere-se que o transporte público possui as características para sua caracterização como bem público e, assim, deveria ser pago por todos, usuários e não usuários, custeado por impostos, sendo um dispositivo para melhorar a distribuição de renda. Usando o contexto brasileiro, é realizado um estudo de caso prospectivo com base em uma típica capital brasileira. O impacto fiscal prospectado foi estimado em 10%, o qual poderia ser feito através dos tributos existentes que tem relação com o transporte público.

ABSTRACT (REVER)

This paper provides a discussion on free public transport in the context of Brazilians cities. It is reviewed some international experiences, namely the Unlimited Access programs on the US Universities, and the cases of cities like Hasselt, Belgium, that adopted the free public transport for all citizens and visitors to the city since 1997. The economic analysis suggests that the public transport has all the main features of a public good and doing so should be paid by all, users and non users, in a context that enables the possibility of free public transport. It is further conducted a case study prospecting the adoption of free public transport in a typical Brazilian city with a bus public transport system. The prospecting impact in a municipal public budget is around 10% and could be done by the taxes related to transport like those related to real state and land use, and commerce and service.

1. INTRODUÇÃO

No início dos anos 1970 a idéia do transporte público gratuito tornou-se uma importante discussão na Europa, especialmente Alemanha, devido ao aumento das tarifas e da contestação da população mais jovem (Baum, 1973). A expectativa era que o transporte público gratuito levaria a uma menor congestão do tráfego urbano e teria impacto positivo nas pessoas com menor renda e deficientes. Todavia, essa idéia não foi adotada por nenhuma das administrações na Alemanha, seja de que partido ou orientação política fossem (Baum, 1973).

Experimentos de tarifa gratuita no serviço de ônibus em horários fora do pico também foram realizados no final dos anos 1970 e início dos anos 1980 nos Estados Unidos no condado de Mercer (New Jersey) e Denver (Studenmund e Connor, 1982). Destas experiências constatou-se um aumento de demanda de 45% nos horários fora do pico o qual representou um aumento global de demanda de 15%, a maioria dessas novas viagens tiradas de outros modos, mas sem redução significativa das viagens de automóveis ou um incremento notável nas áreas comerciais cobertas pelas linhas de ônibus (Studenmund e Connor, 1982).

Outro conjunto de iniciativas iniciadas nos anos 1960 nos EUA foram os programas *Unlimited Access* realizados em várias cidades norte-americanas por Universidades. Dorsey (2005) observa que o *Unlimited Access* pode ser parte importante de novas estratégias de gestão de demanda de transporte com efetivo potencial de reduzir congestão, carências de estacionamento, e aumentar a demanda do transporte público.

Storchman (2003) observa que por um longo período parecia que apesar de intensa no início dos anos 1970, a discussão sobre transporte público gratuito teria um declínio e iria desaparecer. Mas tem havido um ressurgimento dessa idéia nos países desenvolvidos.

Uma dessas iniciativas teve loco em São Francisco, com passes gratuitos para estudantes de baixa renda de ensino fundamental e médio (McDonald et al., 2004). Mas a iniciativa mais significativa foi a da cidade de Hasselt, Bélgica, que em 1997 instituiu o transporte público gratuito em sua rede de ônibus para todos os cidadãos e visitantes. A iniciativa de Hasselt reverteu a queda do transporte público e na verdade aumento a demanda.

A discussão sobre transporte público gratuito re-emerge em um contexto de forte crescimento do transporte por automóveis e a relativa estagnação do transporte público. Nos Estados Unidos, a demanda por transporte público praticamente estagnou de 1960 a 2000 (Storchmann, 2003), e esse mesmo fenômeno se repete no Brasil.

O Brasil tem apresentado desde a estabilização macroeconômica iniciada com o Plano Real em 1994 uma queda e posterior estagnação da demanda (Figura 1). De seu pico em 1995, a demanda por transporte público por ônibus em 2008 foi cerca de 30% menor. Diferente de épocas anteriores, essa queda da demanda não se deu por redução da capacidade de pagamento das tarifas dado que a renda nominal e real tem crescido ano a ano, nem tampouco pela queda da qualidade do serviço dado que o nível de serviço melhorou com a redução da quantidade de passageiros por veículo-dia de 631 em 1995 para 441 em 2008.

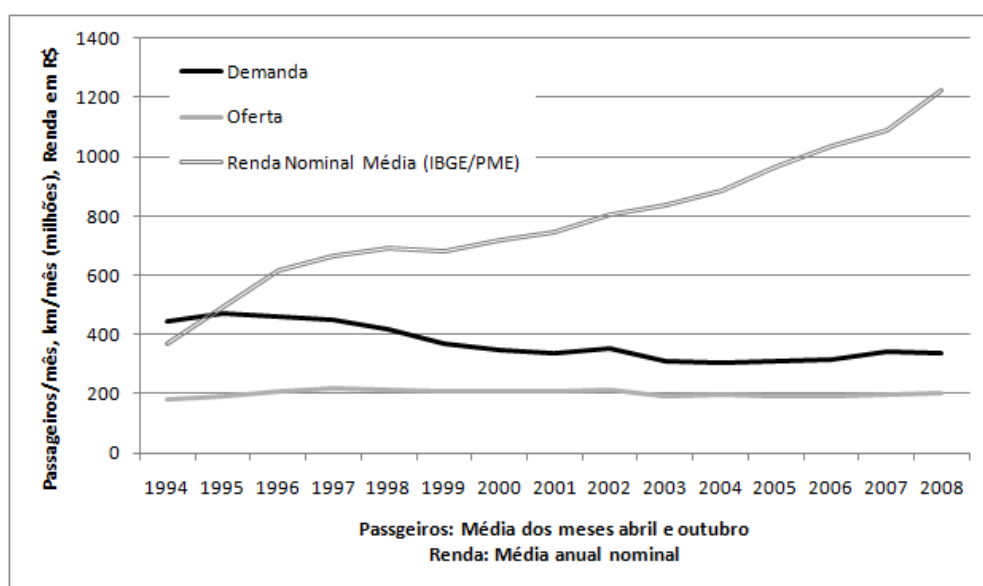


Figura 1: Demanda e Oferta mensal de transporte público por ônibus nas capitais brasileiras de Regiões Metropolitanas, 1994-2008, médias de abr/out (NTU, 2008a)

Considerando quatro dos principais serviços públicos na sociedade contemporânea brasileira, educação, saúde, segurança e transporte público, o transporte público é o único que cobra diretamente do usuário, e não da sociedade como um todo.

A cobrança direta do usuário tem sido consequência de uma abordagem econômica tradicional do transporte público como um bem de consumo com oferta e demanda ajustada pelo mercado através do preço e utilidades marginais. Ainda, a demanda do transporte público é frequentemente tida como derivada e com característica de inelasticidade ao preço. Um exemplo dessa concepção pode ser encontrado em trabalhos como os de Taylor et al. (2009).

No caso brasileiro, o transporte público é usado majoritariamente por quem não possui renda para usar um produto substituto privado, e ao ser cobrado diretamente do usuário possui adicionalmente a característica social negativa, de onerar as famílias de renda mais baixa, contribuindo negativamente para a distribuição de renda e desigualdade.

É nesse contexto de um ressurgimento da discussão em torno do transporte público gratuito e queda continuada de demanda com aumento de renda da população brasileira que este artigo procura fazer uma reflexão analítica na perspectiva de adoção de transporte público por ônibus no Brasil. A análise é feita em uma dimensão econômica, social e fiscal. Usa-se dados de cidade brasileira, capital de estado para uma discussão prospectiva do impacto fiscal.

2. EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS DE TRANSPORTE PÚBLICO GRATUITO

Há dois grupos de experiências de transporte público gratuito em grande escala. A primeira e mais antiga se estabeleceu voltada para estudantes universitários, com o maior grupo de ações nos Estados Unidos, e com novas experiências como em Bruxelas. A outra experiência diz respeito a cidades inteiras que adotam o transporte público gratuito para toda a população.

2.1. As experiências associadas a Universidades

2.1.1 As experiências nas Universidades Norte-Americanas – Unlimited Access

A experiência denominada Unlimited Access das Universidades dos Estados Unidos teve início no final dos anos 1960 na Universidade da Califórnia, San Diego (Brown, Hess e Shoup, 2001). Por 2002 havia mais de 60 programas Unlimited Access atendendo a mais de 1 milhão de pessoas nos Estados Unidos (Brown, Hess e Shoup, 2003).

Brown, Hess e Shoup (2003) relatam estudo do programa de UA da Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA), iniciado em 2000. Os objetivos centrais do programa eram aumentar o uso de ônibus para reduzir o uso de carro para ir ao campus e reduzir a demanda por estacionamento no campus. O primeiro objetivo estava relacionado a uma determinação do Distrito da Costa Sul de Los Angeles e o segundo decorria da necessidade de construir e manter mais área para estacionamento em detrimento de área útil para as atividades da universidade. Segundo Brown, Hess e Shoup (2003) cada vaga de estacionamento custava à UCLA cerca de USD 220 por ano.

A análise do caso da UCLA mostrou (Brown, Hess e Shou, 2003) a) um aumento imediato de cerca de 56% do uso do transporte público no primeiro ano, o que foi convergente com programas Unlimited Access em outras universidades, com uma variação de 50% a 200% nos casos relatados; b) um aumento de 27% no segundo ano, o que também foi convergente com outros estudos em outras universidades, como por exemplo o crescimento de cerca de 10% ao ano durante uma década de programa na Universidade da Califórnia em Davis.

2.1.2 A experiência com estudantes Flamengos em Bruxelas, Bélgica

Seguindo a experiência norte-americana e a iniciativa de Hasselt, Bélgica (que é apresentada abaixo), a Comissão da Comunidade Flamengo de Bruxelas instituiu em 2003 um ressarcimento quase integral do passe (bilhete) anual de transporte público para estudantes de faculdades e universidades Flamengas com idade menor que 26 anos. No primeiro ano, cerca de 8.000 dos 22.000 estudantes elegíveis para obterem o ressarcimento o fizeram, mas no segundo ano esse número caiu para cerca de 5.000 (De Witte et al., 2006).

Segundo De Witte et al. (2006) a iniciativa produziu um aumento de uso do transporte público pelos estudantes pelo que denominaram efeito geração, novos usuários e novos usos, e efeito substituição, usuários existentes que passaram a usar mais o transporte público.

2.2 A experiência nas cidades

A primeira experiência internacional significativa com transporte público gratuito ocorreu em Hasselt, Bélgica, em 1997 (Storchmann, 2003). Nesse ano, confrontado com a necessidade de se criar um terceiro anel viário expresso na cidade para dar conta do aumento do tráfego, a prefeitura resolver optar por uma iniciativa distinta – tornar o transporte público por ônibus gratuito como forma de tentar conter o uso do automóvel. A iniciativa provou-se um sucesso e não houve a necessidade da ampliação da infraestrutura viária desde então.

Tabela 1: Indicadores do transporte público gratuito de Hasselt, 1997 e 2006

Indicador	1997	2006
Frota de ônibus*	8	46
Passageiros por ano*	360.000	4.614.844
km anual dos ônibus*	500.000	2.258.638
km/ônibus ano	62.500	49.101
passageiro/ônibus ano	45.000	100.323
IPK	0,72	2,04
Gasto anual**	n.a.	1.000.000
Custo por passageiro (euros)	n.a.	0,21

Fonte: *Stad Hasselt (2008), **Henn e Hanmart (2009)

A demanda do transporte público por ônibus em Hasselt, de cerca de 70 mil habitantes, passou de 360.000 passageiros por ano em 1997, cerca de 1.000 por dia, para 4.614.844 em 2006, cerca de 13 mil por dia, um aumento de mais de 1300%. A cidade gasta cerca de 1 milhão de euros por ano (Henn e Hanmart, 2009), resultando em € 0,21 por passageiro.

Além de Hasselt, no mesmo ano a cidade de Templin, Alemanha, adotou o transporte público gratuito. A cidade de Templin é pequena, 14.000 habitantes e quando do início da tarifa gratuita todo o sistema de ônibus consistia em quatro linhas. Um ano após a implementação da tarifa gratuita, a demanda por transporte aumentou cerca de 750% (de 41 mil para 350 mil passageiros por ano) e dois anos depois chegou a cerca de 512 mil passageiros ano, um aumento de 13 vezes do inicial. Um ponto importante da experiência de Templin é ser um caso de estudo para outras cidades da Alemanha (Storchmann, 2003).

Da experiência de Templin, Storchmann (2003) observa, todavia, que houve um aumento de uso do transporte público por pessoas que antes não usavam transporte motorizado, o que não seria um objetivo de política de transportes.

Tabela 2: Algumas cidades que adotaram o transporte público gratuito

Cidade, País	População	Data
Hasselt, Bélgica	68.000	jul/1997
Chelan e Douglas, Washington, Estados Unidos	60.000 e 54.000	dez/1991
Commerce, California, EUA	12.000	1962
Lübben, Alemanha	15.000	1998
Templin	15.000	dez/1997

Fonte: Schweig (2003)

Nos Estados Unidos, a maior experiência foi realizada em Austin, Texas, a qual foi encerrada 15 meses depois por problemas com passageiros drogados (Hodge, 1994). Além disso, Hodge (1994) observa que grande parte dos empregados do sistema de transporte público resistiram à idéia de um programa de tarifa gratuita. O caso de Austin revela a necessidade de se considerar os problemas institucionais decorrentes da gratuidade.

3. ANÁLISE SÓCIO ECONÔMICA

3.1. Análise Econômica

3.1.1 Elasticidade-Preço da Demanda

Na análise do lado da demanda direta do transporte público, já se tem bem comprovada a inelasticidade do transporte público por ônibus à tarifa. O estudo da American Public Transport Association nos anos 1990 nos Estados Unidos (APTA, 1991), analisando dados de 52 sistemas de transporte público por ônibus encontrou que a elasticidade-tarifa média foi de -0,36 e -0,43 para as cidades com mais de 1 milhão de habitantes, e menos de 1 milhão de habitantes, respectivamente. Ainda, a elasticidade nas horas de pico era significativamente menor ainda, -0,18 e -0,27, respectivamente aos mesmos casos (Tabela 3). Esses dados estão em concordância com a observação de Holmgren (2007) de que diversos estudos sugerem uma elasticidade-preço de -0,30.

Assim, decorrente dessas análises, é esperado que pela redução da tarifa a zero ocorra um aumento da demanda, mas suportável dada a relativa inelasticidade. Considerando os dados de grandes cidades como as norte-americanas, e apenas para ilustrar, poder-se-ia estimar que a demanda poderia aumentar de 18% a 39% no caso das cidades com mais de 1 milhão de habitantes que possuíssem sistema de transporte público por ônibus em operação.

Tabela 3. Elasticidade-tarifa no transporte público por ônibus nos EUA

	Cidades/Áreas com População de	
	mais de 1 milhão	menos de 1 milhão
Média de todas as horas	-0,36	-0,43
Média das horas de pico		-0,23
Média fora do pico		-0,42
Horas de pico	-0,18	-0,27
Horas fora do pico	-0,39	-0,48

Fonte: APTA (1991)

Embora o tamanho inicial do sistema fosse pequeno, Hasselt é uma das cidades com maior densidade de automóveis por habitante da Bélgica e não seria esperado que sua população realizasse uma mudança modal em prol do transporte público. Todavia, a experiência do transporte público gratuito produziu um aumento de seu uso em mais de 1.300% em 10 anos, como visto anteriormente.

O aumento da demanda pelo transporte público em Hasselt ocorreu em dois padrões. O primeiro, logo da introdução do sistema em 1 de julho de 1997, corresponde a um salto de mais de 300% no primeiro ano, e outros 89% no segundo. De 1998 a 2006 o crescimento da demanda por transporte público foi de 62% em oito anos após o crescimento inicial, uma média de 6% ao ano. Ao tornar-se gratuito, o efeito de elasticidade-preço deixa de existir.

Esses dados sugerem que como produto substituto com custo de aquisição nulo, deixa de ser uma consideração, o transporte público gratuito tende a recuperar sua capacidade de atrair demanda compatível com o desenvolvimento de mobilidade da sociedade. Essa recuperação de demanda, todavia, pressupõe assegurada a qualidade do serviço pois, como já observado desde vários estudos, como de Moses e Williamson (1963), restrições de tempo e o valor do tempo são também fatores de decisão para o usuário do transporte urbano.

3.1.2 Elasticidade-Renda: Transporte Público como Bem Inferior

O transporte público, especialmente no caso de transporte público realizado em rotas fixas, tem sido considerado um caso clássico de um bem inferior, ou seja, um tipo de bem que tende a ter sua demanda decrescente com o aumento da renda.

Um bem inferior *I* seria aquele no qual, para determinado nível de renda, sua utilidade marginal comparada à utilidade marginal de um bem *J* levaria o indivíduo a consumir o bem *J* quanto maior fosse sua renda. No caso do transporte nas cidades, um determinado nível de renda permite a aquisição de um bem de capital (veículo) que leva a um indivíduo a poder deslocar-se de modo individual e comparar a utilidade marginal do deslocamento no transporte público ao privado. Uma função de utilidade genérica pode ser pensada em termos de *u* (*custo, tempo, qualidade, congestão, disponibilidade*). Muitos estudos de transportes têm focado essa linha teórica explorando, por exemplo, o valor (utilidade) do tempo.

Os dados mundiais como os obtidos por Bresson et al. (2004) que apontam para uma relação entre a queda do transporte público com o aumento da propriedade de automóveis, uma relação direta com aumento da renda, assim como a estatística brasileira de renda e demanda (Figura 1), sugerem também forte indícios de relação negativa entre crescimento de renda e demanda o que sugere ser o transporte público um bem inferior, um bem que tende a ser substituído por outro com o aumento da renda.

Mas a experiência de Hasselt parece sugerir que a custo zero o efeito de bem inferior da elasticidade-renda é minimizado ou eliminado.

3.1.3 Bem de Consumo Privado e Bem Público

Um bem de consumo privado é um bem cuja oferta total é parcelada entre diferentes consumidores, e onde o consumo de uma quantidade do bem por um indivíduo reduz o consumo de outro (Samuelson, 1954). Há assim uma disputa pelo consumo que se resolve pelo preço de mercado, e tem se demonstrado teoricamente que a produção e distribuição eficiente de um bem de consumo privado (quantidade e preço) pode se dar em um contexto de economia de mercado e sistema de preços livres. O preço do produto será resultado das utilidades marginais comparadas dos consumidores em seus respectivos níveis de renda. Não é escopo desse artigo avançar essa discussão, mas é possível formular um modelo teórico de uma economia totalmente baseada em bens privados em equilíbrio geral de oferta e demanda a um nível de preços que iguala às utilidades marginais e custos marginais, modelo teórico que não deixaria espaço para nenhuma ação de governo (Samuelson, 1955).

Considerar o transporte público como bem de consumo privado é assumir que a oferta eficiente das viagens no transporte público poderia ser resolvida por um sistema de mercado e preço, e que os consumidores teriam, em todos os níveis de renda, a possibilidade de escolha entre o transporte público e privado.

Já o bem público possui características de oferta e consumo distintas que levariam a um outro modelo de eficiência econômica.

Os primeiros artigos tratando da comparação de bens privados e públicos foram escritos por Samuelson (1954, 1955), mas a primeira observação em teoria econômica da existência de bens fora do ambiente do mercado, bens públicos, foi dada por Adam Smith (Smith, 1776).

Adam Smith observou no Livro 5 de *A Riqueza da Nações* (Smith, 1776) que algumas atividades por suas características seriam impraticáveis de serem realizadas pela iniciativa privada e que seriam obrigações do governo, as denominando de *public works* (*obras ou atividades públicas*): defesa pública, justiça, educação pública básica de jovens das *pessoas comuns*, infraestrutura (de transporte) para facilitar a atividade econômica (comércio), nesse último caso as estradas, portos, e canais navegáveis.

Samuelson (1954, 1955) adota uma perspectiva alocativa (eficiência de alocação dos recursos para a produção eficientes dos bens da sociedade) ao apresentar uma teoria de que bens públicos não poderiam ser produzidos e distribuídos de modo eficiente de forma descentralizada, como os bens privados, ou seja, não poderiam ter uma definição eficiente com base no sistema de preços de mercado.

Strotz (1958), analisando a proposição de Samuelson em uma perspectiva distributiva (distribuição da renda gerada na economia), a qual não tem relação com ineficiência alocativa, chega à mesma conclusão de que não há solução disponível para que os bens públicos possam ser eficientemente distribuídos na sociedade. Strotz sugere então que os bens públicos podem ser utilizados inclusive como dispositivos para controlar a distribuição de renda.

Um bem público “puro” seria aquele em que há a *não-rivalidade*, ou seja, o consumo desse bem por um indivíduo não impede que outra pessoa também o faça. Um bem público puro estaria disponível, quer um indivíduo o use ou não. É evidente que esse bem público puro não existe, pois mesmos as aproximações de bens públicos aceitos como defesa, justiça, vacinação, podem ter o consumo de um indivíduo prejudicado pelo consumo de outro. Todavia, em geral os bens públicos necessitam serem produzidos em determinada quantidade que para todos fins práticos os torna possuidores da característica de *não-rivalidade*. A *não-rivalidade* ou a não possibilidade de parcelamento do consumo torna impraticável a eficácia do sistema de mercado para a definição eficiente da oferta.

Analisando o caso do transporte público, por exemplo, uma viagem em determinado horário e linha de ônibus ou metrô e pode-se considerar que, para todos fins práticos, o consumo do transporte público por um indivíduo não evita que outro também o consuma. O “consumo” de um indivíduo por uma viagem em uma linha de ônibus não afeta significativamente o consumo de outro indivíduo de realizar uma mesma viagem nessa mesma linha ou em outro horário ou outra linha de ônibus. O transporte público pode ser considerado como tendo a característica de *não-rivalidade*.

Uma segunda característica de um bem público é que seus benefícios são distribuídos para toda a comunidade, desejem ou não os indivíduos consumí-lo (Samuelson, 1955, 1958). Aqui fica evidente que segurança pública, justiça, vacinação, possuem todos essa característica. A vacinação de um indivíduo beneficia a este e também a quem não se vacina. Essa segunda

característica de um bem público pode ser denominada de *não exclusividade*, ou seja, um indivíduo não pode evitar que outro tenha os benefícios do mesmo, pagando ou não por ele. Inversamente um bem é *exclusivo* quando sua compra por um indivíduo dá a este uma posse para consumí-lo como quiser e os benefícios são decorrentes desse consumo. Assim, uma “compra” de um bem público por um indivíduo não daria a este a exclusividade dos benefícios desse consumo. A *não exclusividade* torna inapropriado que os custos (preço) do bem público recaiam apenas sobre seus usuários.

Analisando o caso do transporte público pode se perceber claramente que os não usuários do transporte público, aqueles que preferem usar o transporte privado devido a sua renda e ordem de preferência de utilidade, também são beneficiados por sua existência. A existência de sistemas de metrô, por exemplo, beneficia aos usuários de automóveis. O mesmo pode se dizer para o caso dos sistemas de transporte público por ônibus. E essa análise se estende com facilidade aos proprietários de imóveis que têm seus bens valorizados decorrente da acessibilidade provida pelo sistema de transporte público, os comerciantes e empresas de serviço que beneficiam-se do acesso de clientes e empregados a suas empresas decorrente do sistema de transporte público, nenhum desses usuários diretos do transporte público. Por esses termos, o transporte público possuiria também a característica de *não-exclusividade* de seus benefícios à sociedade apenas a seus usuários diretos.

Evidentemente, não há um bem público teoricamente perfeito, cujo oferta seja tão abundante que o consumo individual não afete o consumo dos outros. Mesmo o ar e a água estão sob risco devido seja à poluição ou ao consumo exagerado. Uma paisagem vista por uma multidão afeta o “consumo” de outros. Mas, as características desses bens os capacita a, para todos fins práticos, poderem ser considerados como bens públicos, assim como a economia de mercado real é uma aproximação dos mercados competitivo puros.

A análise acima e os resultados apresentados no caso da UCLA por Brown, Hess e Shoup (2003), assim como o caso de Hasselt suportam a idéia do transporte público como bem público. E essas experiências de transporte público gratuito sugerem que nesse estado o transporte público deixa de ser um bem inferior.

3.2 Análise Social

A discussão anterior situou-se primariamente no campo da teoria econômica alocativa, ou seja, a alocação de recursos para as atividades econômicas da sociedade. O transporte público gratuito poderia se tornar, nessa abordagem, um instrumento para facilitar a alocação de recursos relativos a mobilidade nas cidades. Nesse tópico, aborda-se o problema sobre outra perspectiva, a perspectiva distributiva ou social.

O transporte público gratuito custeado por impostos é uma forma de realizar distribuição de renda e compensar as falhas da economia de mercado em gerar igualdade, sendo um instrumento de transferência de pagamentos (renda).

O primeiro grupo social beneficiário do transporte público gratuito é evidente, é o usuário atual. Dentre esses usuários há grupos para os quais os ganhos iniciais não serão integrais, os que usam o vale transporte, cerca de 36% dos pagantes do transporte público no país (NTU, 2006), e os estudantes que pagam meia-passagem.

Os usuários que possuem por lei a gratuidade (idosos, deficientes), que somam cerca 10% dos passageiros transportados, não teriam ganho econômico imediato. E em várias cidades, onde estudantes uniformizados de escolas públicas não pagam passagem, o efeito econômico imediato seria pequeno para estes.

Todavia, mesmo os usuários do vale transporte e os estudantes de meia-passagem (ou quando sem o uniforme da escola) se beneficiariam da gratuidade com sua extensão a deslocamentos outros que não com destino ou origem o trabalho ou escola. O transporte público gratuito forneceria acesso ilimitado de uso do sistema a qualquer hora em que o mesmo estiver em operação, sem custo adicional.

Na dimensão do potencial de melhorar a eficiência distributiva da sociedade, uma análise dos impostos e impacto da tarifa sobre a renda com base nos estudos do IPEA (2009) e NTU (2006) são ilustrativos. A tabela 4 apresenta os dados básicos e dados calculados de renda disponível retirados o transporte e impostos, e o aumento potencial de renda disponível considerando uma situação de transporte público gratuito.

Tabela 4: Impostos, tarifa do transporte público e renda, IPEA(2009), NTU(2006)

Faixa de renda	% dos impostos na renda (T)	% da tarifa do transporte público na renda (TP)	Renda Disponível como % da Renda Bruta, s/ T e TP	Aumento de renda disponível com TP gratuito
Até 1 SM		53%	n.a.	
1 a 2 SM	53%	19%	28%	68%
2 a 3 SM	42%	12%	46%	26%
3 a 5 SM	37%	8%	55%	15%
5 a 10 SM	35%	4%	61%	7%
10 a 20 SM	31%	2%	67%	3%
Mais que 20 SM	29%	<1%	70%	<1%

Assim, o transporte público gratuito fará retornar parte do imposto pago para os de classe de renda mais baixa, ao mesmo tempo em que libera uma parte maior de sua renda para outros consumo ou poupança. Observe-se na Tabela 4 que no caso do transporte gratuito, 19% da renda do indivíduo na faixa de 1 a 2 SM seria retornada e produziria um aumento de renda disponível de 68% sobre a atual. Esse aumento de renda provavelmente irá todo para o consumo, no qual também se cobram impostos. Uma projeção do aumento de impostos decorrente dessa renda disponível adicional pode ser calculada.

4. ANÁLISE FISCAL – UM ESTUDO DE CASO EM PERSPECTIVA

Uma consequência do transporte público gratuito é que seus custos têm que ser pagos pela Prefeitura. Uma análise de como realizar isso no contexto brasileiro ajuda a entender as dificuldades e possibilidades de sua adoção. Nesta seção realiza-se uma análise em perspectiva considerando o caso de uma cidade brasileira, capital de estado. A fim de não direcionar a discussão da análise, as referências à cidade foram omitidas. Os dados básicos da cidade são apresentados na tabela 5.

Os dados iniciais sugerem já alguns elementos importantes. Inicialmente, para cerca de 10% dos usuários atuais já existe o transporte público gratuito. Para outros 44%, o desembolso é de 50%. Em certo sentido, pode-se dizer que há cerca de 3,3 milhões de passageiros-equivalentes gratuitos, o significa já cerca de 33% do total.

Para 59% dos passageiros que pagam passagem inteira, se sua renda for menor ou igual a R\$ 678,00 o transporte está sendo já gratuito pois o vale-transporte cobre custos no valor de até 6% do salário. Considerando os dados da pesquisa PNAD 2007, cerca de 25% das pessoas ganham até 1 SM na cidade. Assim, pode-se estimar que pelo menos 25% dos passageiros pagantes integrais na realidade tem sua passagem gratuita através do vale-transporte, o que dá cerca de 11% do total de passageiros. Em resumo, o atual sistema já fornece transporte público gratuito de fato para cerca de 44% do total de passageiros.

Tabela 5: Dados da cidade em estudo, 2008

Informação	Dado
Habitantes	Cerca de 800.000 habitantes
Automóveis	221.00
Índice de motorização (veículos por 1.000 habitantes)	340
Sistemas de Transporte Público	Majoritariamente ônibus, vans
Frota de ônibus total	712
Frota em operação efetiva	646
Total de empresas	7
Passageiros/mês médio (1/12 da anual)	10.650.000
Passageiros/equivalentes média (1/12 da anual)	7.204.635
Tipos de Gratuidades Principais	> 60 anos (100%), estudantes (50%)
km/mês média (1/12 da anual)	5.240.103
viagens/mês média (1/12 da anual)	158.068
km/viagem média	33
IPK total	2,02
IPK passageiros equivalentes	1,37
Estimativa de passagens integrais mensais (46%)	4.864.380
Estimativa de estudantes, ½ passagem mensais (44%)	4.680.509
Estimativa de gratuidades integrais mensais (10%)	1.060.543
Tarifa (R\$)	1,85
Receita mensal média (R\$)	13.328.574,75
% de vale-transportes na receita [a]	40%
Estimativa de % de receita equivalente em passagens inteiras [b]	68%
% de vale-transportes das passagens inteiras [a]/[b]	59%

Fontes: Secretaria de Transporte Urbano da cidade, DETRAN do Estado, NTU (vale-transporte)

Analisando o impacto fiscal, e dado que atualmente cerca de 40% das receitas são cobertas pelo vale-transporte, a receita a cobrir com recursos de orçamento é então 60% do total, o que dá $0,6 \times 13.328$ milhões = 7,997 milhões por mês. Em termos anuais, R\$ 95 milhões.

Na lógica de bem público, esse custo poderia ser coberto pelos tributos relacionados aos benefícios gerados pelo transporte público para a sociedade (Tabela 6).

Tabela 6: Dados Fiscais, 2008

Tributos Seleccionados	Escopo do tributo	Valor em 2008, R\$ mil
IPTU	Valor e Uso do Solo	33.033
ISS	Atividade Econômica – Serviços	123.378
IPVA – repasse do estado	Transporte Privado	34.974
ITIV	Valor e Uso do Solo	23.646
ICMS – repasse do estado	Atividade Econômica – Comércio	209.600
Subtotal dos Tributos Seleccionados		424.631
Total dos Tributos do Município		1.003.613

Os custos para a Prefeitura (R\$ 95 milhões por ano) representam cerca de 22% dos tributos relacionados que tem relação com o transporte público.

No caso de uma implementação real e um aumento de 50% na demanda atual a faria voltar ao patamar ainda abaixo ao de 1995 em termos de demanda. Dado o grande uso do ônibus na cidade em estudo, assim como nas grandes cidades brasileiras, não seria esperado um aumento de demanda inicial como o verificado em Hasselt, de 300%. O aumento continuado da demanda nos anos seguintes teria que ser compensado com duas vertentes, o aumento da produtividade e um aumento da arrecadação dos impostos decorrente do aumento do nível de atividade econômica associado ao aumento da mobilidade nas cidades.

5. CONCLUSÃO

O artigo situa-se no contexto de um ressurgimento da discussão sobre transporte público gratuito em todo o mundo como uma alternativa de atrair efetivamente as pessoas para o sistema público pela total eliminação da restrição orçamentária.

O contexto do Brasil atual e na perspectiva futura é de um país com economia estável e crescimento sustentado da renda, o que tem levado ao aumento da motorização privada e tende a conduzir o país ao mesmo padrão observado anteriormente nos países desenvolvidos – crescimento do transporte por automóvel e declínio ou estagnação do transporte público.

A principal consideração a ser tomada é de considerar o transporte como um bem público, pois o mesmo possui as características necessárias aproximadas para tal (*não-exclusividade, não-rivalidade*). Assim, tal como a saúde e educação pública, toda a sociedade seria chamada a custear o sistema de transporte público urbano, e, quem o desejar, poderia usá-lo.

Essas considerações, todavia, impõem uma decisão importante pois hoje o transporte público não apenas é pago pelo usuário como gera impostos, e passaria a ser pago pelos impostos.

A atual estrutura tarifária já contém gratuidades para cerca de 40% dos usuários, seja pelo vale-transporte, seja pelas gratuidades de idosos e outras, seja pela meia-passagem para estudantes (em algumas cidades, gratuidade integral).

Os dados apresentados para uma cidade brasileira capital de estado sugerem que o impacto custo do transporte público por ônibus a ser carregado ao orçamento público seria de cerca de 9,5% do orçamento atual, ou menor já que tende a haver ganhos de produtividade. Se o caso de Hasselt servir como referência, o custo para a tarifa pode cair consideravelmente.

A idéia de fundo do artigo é que o termo *público* na expressão *transporte público* sugere ser o mesmo, economicamente, um bem (serviço) público, e uma consequência possível dessa consideração é que faria sentido um transporte público gratuito, baseado em impostos, tal como ocorre com a segurança, saúde e educação públicas.

Agradecimentos

O autor agradece as críticas e sugestões dos avaliadores, as quais permitiram aprimorar o texto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APTA (1991) *Fare Elasticity and Its Application to Forecasting Transit Demand*. Technical Report. APTA – American Public Transportation Association.
- Baum, Herbert J. (1973) Free Public Transport, *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 7, No. 1 (Jan., 1973), pp. 3-19.

- Bresson, Georges; Joyce Dargay; Jean-Loup Madre e Alain Pirotte (2004) Economic and structural determinants of the demand for public transport: an analysis on a panel of French urban areas using shrinkage estimators. *Transportation Research Part A*, 38, 269-285.
- Brown, Jeffrey; Daniel B. Hess e Donald C. Shoup (2001) Unlimited Access. *Transportation* 28, 233-267, 2001.
- Brown, Jeffrey; Daniel B. Hess e Donald C. Shoup (2003) Fare-Free Public Transit at Universities. *Journal of Planning Education and Research* 23, 69-82.
- De Witte, Astrid; Cathy Macharis; Pierre Lannoy; Céline Polain; Thérèse Steenberghen e Stefan Van de Walle (2006) The impact of “free” public transport: The case of Brussels. *Transportation Research Part A* 40, 671-689.
- Dorsey, Bryan (2005) Mass transit trends and the role of unlimited access in transportation demand management. *Journal of Transport Geography*, 13, 235-246.
- Helium (2009) Debate: Public transportation should be free. <http://www.helium.com/debates/69714-public-transportation-should-be-free>. Acesso em 19/07/2009.
- Henn, Suzanne e Trinity Hartman (2009) Transportation - Europe goes 'green' with Mobility Week, *DW-World.de*, <http://www.dw-world.de/dw/article/0,,4695944,00.html> (Acesso em 04/10/2009).
- Hodge, David C.; James D. Orrell, III, e Tim R. Strauss (1994) *Fare-free policy: costs, impacts on transit service, and attainment of transit system goals*. Report WA-RD 277.1. Washington State Department of Transportation.
- Holmgren, Johan (2007) Meta-analysis of public transport demand. *Transportation Research Part A*, 41, 1021-1035.
- IPEA (2009) Receita pública: Quem paga e como se gasta no Brasil. Comunidade da Presidência, n. 22, 30 de junho de 2009.
- McDonald, Noreen; Sally Librera e Elizabeth Deakin (2004) Free Transit for Low-Income Youth: Experience in San Francisco Bay Area, California. *Transportation Research Record*, vol 1887, 153-160, DOI 10.3141/1887-18.
- NTU(2006) *Pesquisa: Mobilidade da População Urbana*. NTU – Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos.
- NTU(2008a) *Pesquisa Vale-Transporte 2008*. NTU – Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos.
- NTU(2008b) *Desempenho e Qualidade dos Sistemas de Ônibus Urbanos 2008*. NTU – Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos.
- Samuelson, Paul A. (1954) The Pure Theory of Public Expenditure. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 36, No. 4, 387-389.
- Samuelson, Paul A. (1955) Diagrammatic Exposition of a Theory of Public Expenditure. *The Review of Economics and Statistics*. Vol. 37, n. 4, 350-356.
- Samuelson, Paul A. (1958) Aspects of Public Expenditures Theories. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 40, No. 4, 332-338.
- Schweig, Karl-Heinz (2003) Fahrscheinfreier Stadtverkehr Deutsche und ausländische Beispiele. Mobilität nach Maß! Wege zu einer zukunftsfähigen Verkehrspolitik. Dokumentation der Tagung am 22. Mai 2003 im Eckstein, Nürnberg. Disponível em http://www.petrakellystiftung.de/fileadmin/user_upload/newsartikel/PDF_Dokus/Mobilitaet_nach_Mass.pdf. Acesso em 19/07/2009.
- Smith, Adam (1776) *Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of the Nations*, Edinburg.
- Stad Hasselt (2008) *10 jar bussen*, <http://www.hasselt.be/nl/content/2436/10-jaar-bussen.html> (acesso em 17/07/2009)
- Storchmann (2003) Externalities by Automobiles and Fare-Free Transit in Germany - A Paradigm Shift? *Journal of Public Transportation*, Vol. 6, No. 4, 2003, 89-105
- Strotz, Robert H. (1958) Two Propositions Related to Public Goods. *The Review of Economics and Statistics*, Vol 40, No. 4, 329-331.
- Stundenmund, A.H. e David Connor (1982) The fare-free transit experiments. *Transportation Research Part A: General*, vol. 16, issue 4, july 1982, 261-269
- Taylor, Brian D.; Douglas Miller; Hiroyuki Iseki e Camille Fink (2009) Nature and/or Nurture? Analyzing the determinants of transit ridership across US urbanized areas. *Transportation Research Part A*, 43, 60-77.

Rubens E. B. Ramos (rubens@ct.ufrn.br)

Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Av. Salgado Filho, 3000 – Campus Universitário – Lagoa Nova – Natal/RN – 59072-970, Brasil