1595
TEXTO PARA DISCUSSÃO

ipea

EFEITOS DA VARIAÇÃO DA TARIFA E DA RENDA DA POPULAÇÃO SOBRE A DEMANDA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO URBANO NO BRASIL

Carlos Henrique Ribeiro de Carvalho
Rafael Henrique Moraes Pereira

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

1595
TEXTO PARA DISCUSSÃO
Brasília, março de 2011

EFEITOS DA VARIAÇÃO DA TARIFA E DA RENDA DA POPULAÇÃO SOBRE A DEMANDA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO URBANO NO BRASIL*

Carlos Henrique Ribeiro de Carvalho**
Rafael Henrique Moraes Pereira**

* Estudo apresentado na 12ª World Conference on Transport Research (WCTR), em julho de 2010, Lisboa, Portugal.

** Técnicos de Planejamento e Pesquisa do Ipea, na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur).

Governo Federal

Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República
Ministro Wellington Moreira Franco

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Marcio Pochmann

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Fernando Ferreira

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais
Mário Lisboa Theodoro

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
José Celso Pereira Cardoso Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
João Sicsú

Diretora de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
Liana Maria da Frota Carleial

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura
Márcio Wohlers de Almeida

Diretor de Estudos e Políticas Sociais
Jorge Abrahão de Castro

Chefe de Gabinete
Persio Marco Antonio Davison

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação
Daniel Castro

URL: http://www.ipea.gov.br
Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria

Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

ISSN 1415-4765

JEL R4, R41, R48.
H2, H25, H21, H24.
H3, H31, H32.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO 7

2 ESTRUTURA DE CUSTOS DAS TARIFAS DE ÔNIBUS URBANO 9

3 ELASTICIDADE-PREÇO E ELASTICIDADE-RENDA DA DEMANDA POR ÔNIBUS URBANO 23

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS 29

REFERÊNCIAS 32

SINOPSE

Este estudo analisa as variações nas tarifas de ônibus urbanos e na renda das famílias entre 1995 e 2008, avaliando seus efeitos sobre a demanda de passageiros pagantes nas nove maiores cidades brasileiras. Observou-se que o aumento dos preços de alguns dos principais itens que compõem a estrutura de custos do setor contribuiu para um aumento das tarifas em cerca de 60% acima da inflação medida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC). Ao longo desse período, o aumento no preço das tarifas foi absorvido com diferentes intensidades pela demanda de passageiros pagantes, podendo-se destacar dois períodos: o primeiro, quando houve aumento das tarifas acompanhado por uma depreciação da renda das famílias, entre 1995 e 2003, culminando com a queda de mais de 30% da demanda de transporte público urbano (TPU); e o segundo, ocorrido desde meados de 2003, quando o aumento dos custos permaneceu, mas houve certo amortecimento dos seus efeitos sobre a demanda devido ao crescimento da renda da população. Isso refletiu na estabilização da demanda do TPU e, mais recentemente, na inversão da tendência de queda observada anteriormente. O estudo busca reacender o debate sobre políticas de melhoria e redução dos custos do transporte público de forma a aproveitar o atual contexto econômico do país em que se faz possível aproveitar as condições gerais da economia para dar uma trajetória mais sustentada à recuperação do transporte público.

ABSTRACT[i]

The public policies on mass transit and other economic policies have been unable to avoid increasing mass transit costs and urban bus fares, which places a burden on a majority of the population depending on public transit. This study analyzes the variations in urban bus fares and households income and analyzes their effects on the demand of paying commuters in 9 large Brazilian cities between 1995 and 2008. The study shows that a gap between the rise of urban bus fares and the population's income led to a decrease of more than 30% of the paying demand

i. As versões em língua inglesa das sinopses desta coleção não são objeto de revisão pelo Editorial do Ipea.
The versions in English of the abstracts of this series have not been edited by Ipea's editorial department.

between 1995 and 2003. According to the price elasticity estimated in this study, demand for bus services has exhibited elastic behavior since 2001. Since then, the gradual increase observed in population income seems to buffer against persistent fare increases. The recovery of average household per capita income since then seems to support a reversal of downward trends in the number of paying passengers and increase access to public bus services. The number of paying passengers increased about 9.5% between 2003 and 2008.The evolution of the sector's main costs complement the study, permitting an analysis of the many factors that have caused the continuous increases of bus fares in metropolitan Brazil during this period. The study concludes highlighting some public policies that could provide a better economic environment for the provision of efficient and affordable transit services.

1 INTRODUÇÃO

O rápido processo de urbanização vivenciado pelo Brasil nos últimos 60 anos contribuiu para a consolidação de grandes desigualdades socioeconômicas na ocupação do espaço urbano em que, via de regra classes sociais mais baixas ocupam as áreas periféricas mais segregadas, nas quais o transporte público assume papel central. As políticas públicas de transporte e as demais políticas econômicas, contudo, não têm sido capazes de conter o crescimento dos custos do transporte público, conforme reconhece o próprio Ministério das Cidades (MCidades) (BRASIL, 2004).

O aumento desses custos pode comprometer, além da qualidade dos serviços de transporte público e da capacidade financeira de gestão das empresas operadoras, o próprio acesso da população de baixa renda a esses serviços. Situação esta que se agrava em períodos de queda de renda familiar. O presente estudo tem como objetivo apresentar a evolução real – descontada a inflação – das tarifas médias dos sistemas de ônibus e da renda das famílias entre 1995 e 2008, analisando seus efeitos sobre a demanda de passageiros pagantes nas nove maiores cidades brasileiras.[1]

Observou-se que nesse período as tarifas dos sistemas de ônibus urbanos tiveram um aumento de cerca de 60% acima da inflação medida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC). Esse aumento se deu, em larga medida, pelo aumento dos preços de alguns dos principais itens que compõem a estrutura de custos dos sistemas de transporte público urbano, como o óleo diesel, que teve um aumento real de preço superior a 70% nos últimos 15 anos, além da queda de produtividade dos sistemas.

Esse aumento no preço das tarifas ao longo do tempo foi absorvido com diferentes intensidades pela demanda de passageiros pagantes em função da variação na renda das famílias. Este estudo aponta que a perda da capacidade de compra do salário mínimo (SM) em relação ao transporte público, observada

1. Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Goiânia, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo.

entre 1995 e 2003, apresenta forte relação com a queda do volume de passageiros pagantes ocorrida nesse período. Embora se observe uma persistência na elevação dos preços das tarifas de ônibus urbano no Brasil nos últimos 15 anos, os dados disponíveis apontam para uma inversão da tendência de queda do volume de passageiros transportados desde 2003. Essa inversão parece estar sendo impulsionada pela recuperação do poder de compra do SM e da própria renda *per capita* média da população.

A seção 2 analisa a estrutura de custos das tarifas de ônibus urbano, avaliando a incidência de cada componente sobre seu preço final. Na seção 3 deste estudo, apresenta-se a evolução dos principais custos do setor, permitindo uma análise sobre os diversos fatores que vêm provocando o contínuo aumento no preço das tarifas de ônibus no Brasil metropolitano nos últimos 15 anos.

O estudo também aponta como o preço das tarifas de ônibus urbanos teve seu crescimento descolado da renda da população e culminou com uma perda superior a 30% da demanda pagante no período entre 1995 e 2003. Uma análise mais detida sobre a renda da população sugere ainda que, apesar dos preços das tarifas continuarem em trajetória crescente, a recuperação do poder de compra do SM e das famílias em geral desde 2003 parece estar permitindo um aumento do acesso da população ao transporte urbano por ônibus, o que poderá ser captado pelos dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a ser divulgada em breve.

Assim, as análises apontam que a retomada do poder de compra do salário mínimo, ocorrida desde 2003, por si só, não é capaz de manter um aumento sustentado do volume de passageiros transportados dos sistemas de ônibus urbanos. A conjunção de fatores como a intensificação de políticas de incentivo ao uso do transporte privado – e.g. redução de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) – e a falta de políticas que promovam a redução dos preços das tarifas de transporte coletivo acabam gerando um estrangulamento da mobilidade urbana nas principais metrópoles brasileiras, com sérias consequências sobre a qualidade de vida das populações dos grandes centros urbanos.

2 ESTRUTURA DE CUSTOS DAS TARIFAS DE ÔNIBUS URBANO

No Brasil, os custos do transporte público por ônibus são cobertos exclusivamente pela arrecadação tarifária. Exceções que recebem subsídios estatais são raras, como a cidade de São Paulo, que cobre atualmente cerca de 20% do custo do sistema com recursos orçamentários da prefeitura.[2] O cálculo final da tarifa é um rateio do custo total do transporte entre os usuários pagantes[3] do sistema – considerando-se os diversos níveis tarifários.[4]

Nos sistemas sem subsídios, como ocorre na maioria das cidades brasileiras, pode-se conceituar a "tarifa de equilíbrio" como aquela cujo valor cobrado dos usuários pagantes assegura uma arrecadação igual ao custo total do sistema em determinado período de tempo. Esse cálculo costuma ser feito na base quilométrica, ou seja, o custo quilométrico dividido pelo número de passageiros pagantes por quilômetro (índice de passageiro por quilômetro – IPK) do sistema. Dessa forma, tanto o aumento do custo de qualquer componente de produção do transporte como qualquer queda na demanda pagante ou no IPK – que funciona como uma *proxy* de produtividade – conduzem a um desequilíbrio financeiro do sistema que tende a ser recuperado com o aumento da tarifa.[5]

$$Tar = \frac{C_{km}}{IPK_e} = \frac{\frac{CT}{Km}}{\frac{Pe}{Km}} = \frac{CT}{Pe}$$

2. Essa proporção varia mês a mês, de acordo com os relatórios de despesas e receitas divulgados pela São Paulo Transporte S.A. (SPTrans) em seu *site*: <http:www.sptrans.com.br>.

3. No Brasil, as leis preveem que alguns usuários possuem o direito de usar o transporte público sem pagar, como é o caso das pessoas com mais de 65 anos de idade e de estudantes em alguns municípios.

4. Para uma revisão teórica da tarifação do transporte público, ver o estudo de Lima (1992).

5. Para uma visão mais detalhada sobre a diversidade de modelos de regulação e remuneração dos serviços de transporte público urbano em algumas cidades brasileiras, ver os estudos de Azambuja (2002) e Gomide (2004).

Sendo:

CT: custo total.

Pe: número de passageiros equivalentes – cálculo considerando o percentual de benefício tarifário de cada pagante.

C_{km}: custo quilométrico.

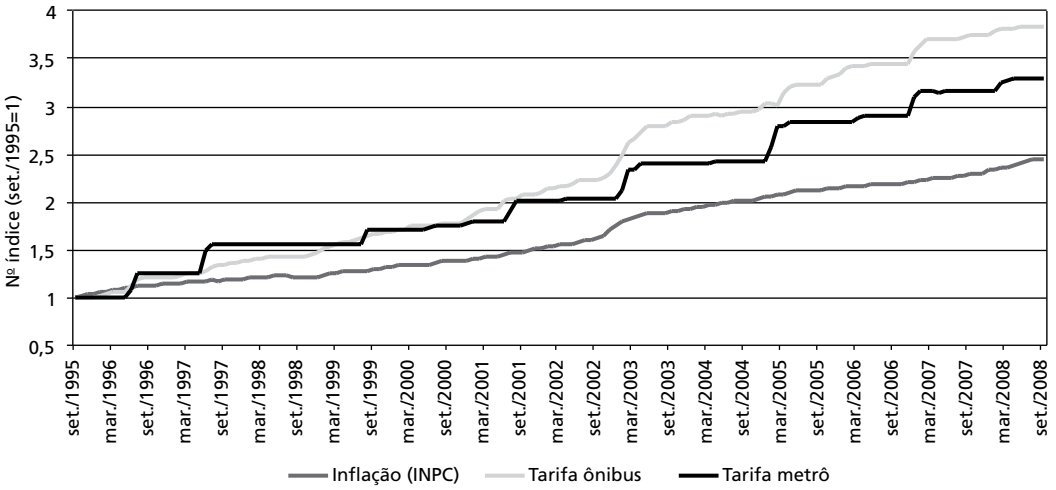
IPKe: índice de passageiros por quilômetro equivalente.

Entre 1995 e 2003, a demanda de transporte urbano por ônibus caiu mais de 30% nas nove maiores cidades brasileiras. O número de passageiros pagantes transportados ao mês nessas cidades caiu de 445,373 milhões, em setembro de 1995, para 299,107 milhões, em setembro de 2003.[6] Conjuntamente, observa-se um aumento do custo dos principais fatores de produção do setor desde 1994, o que tem sido refletido no aumento persistente do preço das tarifas de ônibus nas principais cidades do país nos últimos 15 anos. Conforme aponta o gráfico 1, as tarifas dos sistemas de ônibus urbanos aumentaram cerca de 60% acima da inflação medida pelo INPC[7] desde 1995.

6. O dado sobre o volume de passageiros transportados foi obtido no *Anuário da NTU 2008/2009* (2009) e no Índice de desempenho econômico do transporte (IDET), da Confederação Nacional do Transporte (CNT) e da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE). Esse dado cobre nove capitais: Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Goiânia, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo. Embora a base territorial desses dados seja menos abrangente do que a utilizada no cálculo do INPC, acredita-se que isso em nada comprometa as análises.

7. O INPC é calculado mensalmente pelo IBGE e possui representatividade territorial para as RMs de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre, Brasília e para o município de Goiânia.

GRÁFICO 1
Evolução nominal das tarifas de ônibus urbano e metrô e da inflação (INPC)[1] – número índice – Brasil metropolitano, 1995-2008
(Taxa acumulada, em setembro de 1995 = 1)



Fonte: Dados do INPC/IBGE.
Elaboração dos autores.
Nota: [1] Os dados do INPC são coletados no município de Goiânia e nas dez principais RMs do país (Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Brasília). Para este e para os próximos dados apresentados, o termo Brasil metropolitano se refere apenas a essas dez RMs.
Obs.: Regiões metropolitanas (RMs) de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Brasília e município de Goiânia.

As tarifas dos sistemas metroferroviários também superaram o ritmo da inflação entre 1995 e 2008, mas ainda se mantendo abaixo das de ônibus. Uma explicação para isso é que, ao contrário dos serviços de transporte urbano por ônibus (que obtêm sua remuneração exclusivamente da arrecadação tarifária), os sistemas urbanos metroferroviários são subsidiados em grande parte pelo Estado. Embora a participação mais ativa do poder público na gestão financeira desses sistemas de transportes traga desafios contábeis para as finanças públicas, ela também tem garantido a estes uma evolução tarifária menos agressiva. Consequentemente, esses sistemas conseguem ganhos de mercado mais facilmente do que os serviços sobre pneus, que reajustaram seus preços muito acima da inflação.

Em 2002, a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano da Presidência da República (Sedu/PR) era o órgão então responsável pela política federal de transporte urbano. Naquele ano, a Sedu já reconhecia que o alto valor das tarifas se colocava como problema central que minava a competitividade dos serviços de transporte público aos transportes informal e particular. Mesmo havendo propostas internas ao próprio governo federal para a redução da carga tributária

sobre os serviços de ônibus – em 2002 e 2006 –,[8] além da pressão por outros atores pela desoneração do setor, o continuado crescimento das tarifas não foi alvo de uma política federal efetiva.

Pela dinâmica do mercado, um aumento de tarifa gera perda de demanda que, por sua vez, gera novo aumento desta na tentativa do sistema reequilibrar receitas e custos. Esse é o ciclo vicioso que o setor tem vivido desde meados da década passada, agravado pelas fortes pressões no custo dos principais insumos descritos a seguir.

A tabela 1 apresenta a estrutura média de custos dos principais sistemas de ônibus urbanos brasileiros. Os dois principais componentes, que representam mais da metade do total dos custos do serviço, são o combustível e a mão de obra. Os custos relativos aos investimentos nos veículos estão incluídos nos itens depreciação e remuneração, que, juntos, representam cerca de 8% do total.

TABELA 1
Composição de custos da tarifa de ônibus urbano – Brasil, 2008
(Em %)

Componentes de custo	Incidência sobre a tarifa
Pessoal e encargos	40 a 50
Combustível	22 a 30
Impostos e taxas	4 a 10
Despesas administrativas	2 a 3
Depreciação	4 a 7
Remuneração	3 a 4
Rodagem	3 a 5
Lubrificantes	2 a 3
Peças e acessórios	3 a 5

Fontes: Dados do Ministério dos Transportes (MT) e da Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU).
Elaboração dos autores.

8. Segundo Gomide (2008), as duas propostas internas ao governo federal para desoneração dos transportes urbanos ocorreram na Sedu (BRASIL, 2002), com a publicação da *Política Nacional para o Transporte Urbano*, e na Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SEMOB) do Atual MCidades, com a publicação da *Proposta de barateamento das tarifas do transporte público urbano* (BRASIL, 2006).

O componente de maior peso na composição da tarifa de ônibus urbano é o gasto com pessoal, incluindo salários e encargos sociais. O transporte público urbano é um setor de uso intensivo de mão de obra, o que lhe imputa uma forte carga de pagamento desses encargos (cerca de 10% do custo total). Isso ocorre em função da base de contribuição para a seguridade social no Brasil ser a folha de pagamento, e não o faturamento das empresas.[9]

O segundo componente de maior peso é o combustível óleo diesel, que responde entre 22% e 30% do custo final da tarifa de ônibus urbano. Estas tarifas ficam ainda mais caras devido à alta carga tributária dos impostos indiretos estaduais (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços – ICMS) e federais (Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico – Cide), que elevam o preço do diesel em, pelo menos, 40%.

Impostos diretos sobre os serviços de ônibus são o terceiro maior componente da sua estrutura de custos, representando cerca de 9% do custo total da tarifa. Estão incluídos nesse componente a taxa gerenciamento e o Imposto sobre Serviços (ISS), no caso de sistemas municipais, e o ICMS, nos sistemas metropolitanos intermunicipais. Ao contrário da Europa e dos Estados Unidos, em que a sociedade transfere recursos para o transporte público via subsídios e isenções fiscais, no Brasil, é o transporte que transfere recursos para a sociedade pela forma de tributos.

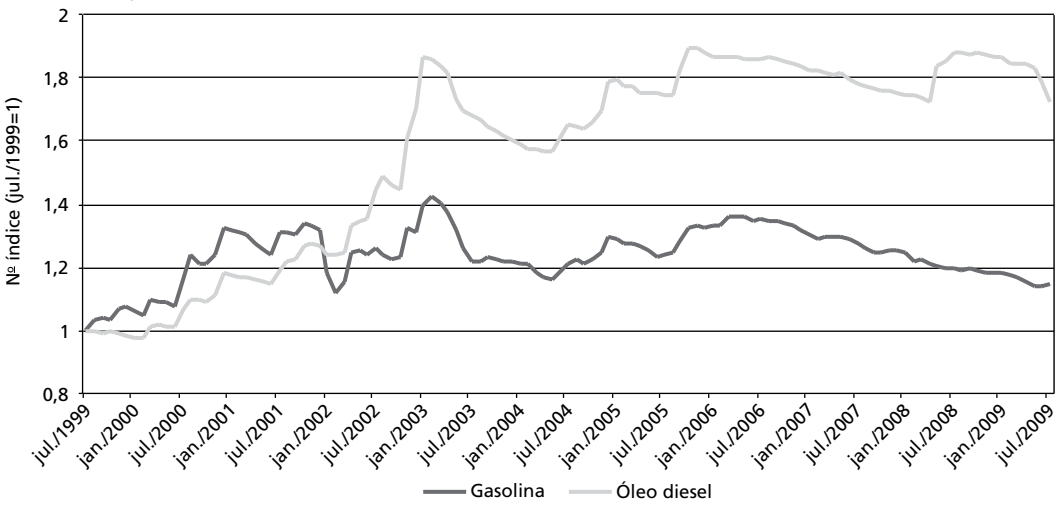
2.1 EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DOS PRINCIPAIS INSUMOS DE TRANSPORTE

A evolução recente dos preços dos principais itens que compõem a estrutura de custos dos sistemas de transporte público urbano nos dá algumas dicas para compreender a trajetória das tarifas cobradas. Com a política de retirada de subsídios e alinhamento com o preço internacional implementada desde a abertura do mercado de combustíveis no fim da década passada, o óleo diesel teve um aumento real de preço superior a 70% nos últimos 15 anos.

9. Há discussões no governo no sentido de passar a base de contribuição da seguridade para o faturamento, com o objetivo de desonerar o custo de contratação de pessoal no país, o que traria importantes benefícios para o setor de transportes.

Note-se, por exemplo, que desde 2002 as políticas comerciais do setor de combustível têm privilegiado a contenção dos preços da gasolina em detrimento dos do diesel (gráfico 2). O resultado é que o gasto com combustível, que sempre respondeu por cerca de 10% dos custos do transporte público rodoviário urbano, já responde por aproximadamente 20% do total. O aumento destes custos e seu repasse para o valor das tarifas se coloca como forte estímulo ao uso do transporte individual para pessoas de classe média e alta e como barreira adicional ao acesso das populações mais pobres a esses serviços.

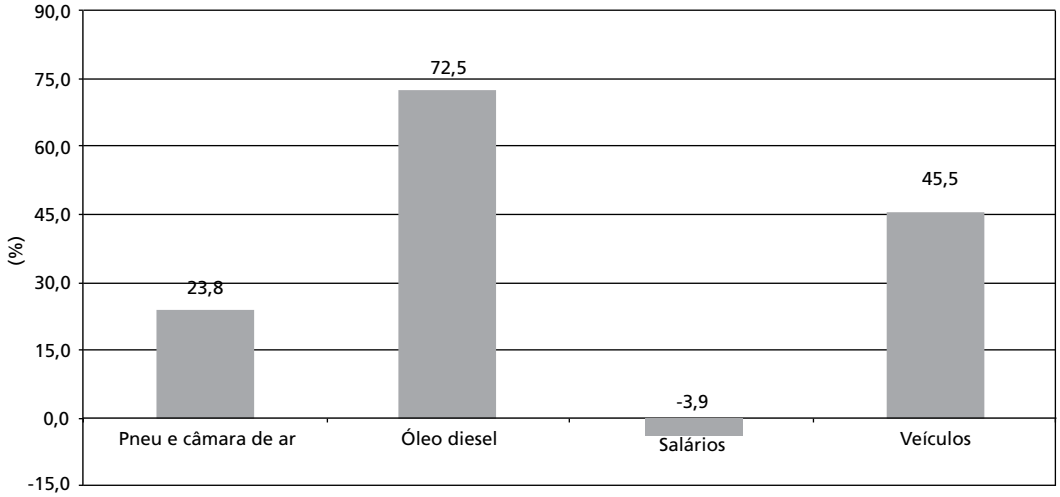
GRÁFICO 2
Evolução real de preços da gasolina e do óleo diesel – Brasil metropolitano, 1999-2009
(Índice: julho de 1999 = 1)



Fonte: Dados do INPC/IBGE.
Elaboração dos autores.
Obs.: RMs de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Brasília e município de Goiânia.

O gráfico 3 apresenta a evolução dos preços dos principais insumos do transporte urbano por ônibus deflacionados pelo índice oficial da inflação brasileira, o IPCA. Com exceção dos salários dos trabalhadores, que praticamente permaneceram no mesmo patamar, os demais insumos apresentaram aumento significativo de seus preços, nos últimos dez anos. Como as empresas não possuem controle sobre a variação dos custos exógenos – combustíveis, veículos etc. –, seu esforço em reequilibrar financeiramente o sistema baseia-se na administração de seus custos endógenos, por exemplo, o controle da remuneração dos trabalhadores, a racionalização da oferta e a taxa de renovação da frota.

GRÁFICO 3
Variação real[1] dos preços dos principais insumos das tarifas de ônibus urbano – Brasil metropolitano – Brasil metropolitano, 1999-2009



Fontes: Dados do INPC/IBGE, da Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte (BHTRANS) e de notícias de jornais sobre a renovação da frota.
Elaboração dos autores.
Nota: [1] Deflacionados pelo IPCA.
Obs.: RMs de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Brasília e município de Goiânia.

Além das questões mercadológicas que afetam a variação real dos preços dos veículos, parte significativa desses aumentos advém dos avanços tecnológicos impostos à indústria em função de normas mais rígidas sobre o nível de emissão de poluentes e da melhoria das condições de segurança e acessibilidade dos veículos. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), por exemplo, iniciou, no âmbito do Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve), a imposição gradativa, a partir de 1993, de restrições à emissão de poluentes. Em resposta, a indústria de ônibus introduziu no mercado brasileiro motores eletrônicos – mais caros e menos poluidores – e, mais recentemente, o uso de equipamentos de pós-tratamento dos gases. Ainda durante os anos 2000, novas leis da acessibilidade[10] também passaram a exigir um conjunto de equipamentos e características que adequassem a prestação dos serviços de transporte coletivo aos usuários idosos e a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

10. A Lei de Acessibilidade (Lei nº 10.048/2000) e o Decreto-lei nº 5.296/2004 estabelecem normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas idosas e portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida nos serviços de transporte coletivo municipal e intermunicipal.

Embora sejam medidas de notável relevância para o bem-estar da sociedade, não houve até o presente momento nenhuma política governamental que incentivasse a adaptação das frotas de ônibus de forma a compensar o encarecimento dos veículos. A elevação dos preços desse conjunto de insumos do setor de transporte urbano e a entrada em vigência dessas regulamentações contribuem em grande medida para se entender aquele crescimento das tarifas de ônibus descolado da inflação desde 1995, como apresentado anteriormente no gráfico 1.

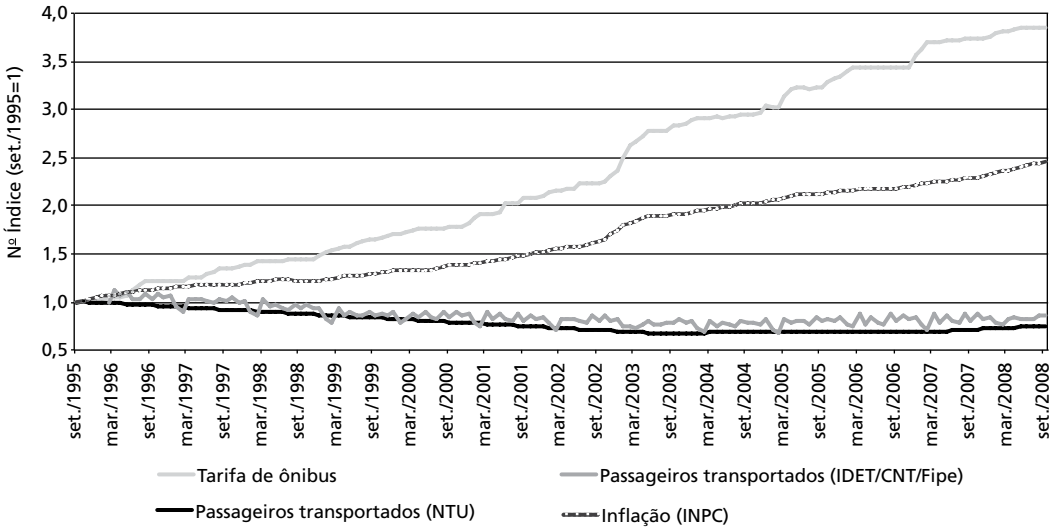
Outro elemento importante a considerar na análise do aumento dos preços é a tendência de queda do volume de passageiros pagantes entre 1995 e 2003. Nesse período, a demanda de transporte urbano por ônibus sofreu uma queda de mais de 30% nas nove maiores cidades brasileiras. O número de passageiros pagantes transportados por mês nessas cidades caiu de 445,373 milhões, em setembro de 1995, para 299,107 milhões, em setembro de 2003.[11]

Como explicitado anteriormente, esse volume de passageiros não pode ser desprezado, na medida em que o valor da tarifa tende a ser calculado por um rateio dos custos totais do sistema pelo número total de passageiros pagantes em determinado período. Dessa forma, havendo uma redução no número de passageiros, os custos totais dos sistemas tendem a ser repartidos entre um menor número de pagantes por meio de tarifas mais caras.

O gráfico 4, a seguir, indica que no período entre 1995 a 2003 os sistemas de ônibus urbano no Brasil teriam passado por um ciclo vicioso em que o aumento dos preço das tarifas diminuía o número de passageiros pagantes, que por sua vez diminuía a base de apoio para o cálculo das tarifas elevando seus custos unitários, reduzindo ainda mais a demanda e assim por diante.

11. O dado sobre volume de passageiros transportados foi obtido no *Anuário da NTU 2008/2009* (2009) e no IDET/CNT/Fipe. Esse dado cobre nove capitais: Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Goiânia, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo. Embora a base territorial desses dados seja menos abrangente do que aquela utilizada no cálculo do INPC, acredita-se que isso em nada comprometa as análises.

GRÁFICO 4
Evolução real das tarifas de ônibus urbano, da inflação (INPC) e do volume de passageiros pagantes nos sistemas de ônibus urbano[1] – Brasil metropolitano, 1995-2008
(Taxa acumulada, em setembro de 1995 = 1)



Fontes: Dados do INPC/IBGE, *Anuário da NTU 2008/2009* (2009) e IDET/CNT/Fipe.
Elaboração dos autores.
Nota: [1] Os dados do Anuário da NTU 2008/2009 (2009) e do IDET/CNT/Fipe captam apenas o volume de passageiros transportados no município sede de nove dessas dez RMs (Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Goiânia, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo). Apesar de a base territorial desses dados ser menos abrangentes do que aquela utilizada no cálculo do INPC, acredita-se que isso em nada comprometa as análises.
Obs.: RMs de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Brasília e município de Goiânia.

2.2 EVOLUÇÃO DA TARIFA *VIS-À-VIS* A RENDA DA POPULAÇÃO ENTRE 1995 E 2008

É amplamente aceita a importância de uma racionalidade na precificação dos sistemas de transporte que cubra seus custos e promova maior eficiência dos serviços de transporte público. Não menos importante, contudo, se faz considerar a capacidade de pagamento da população no estabelecimento do valor das tarifas (SANT´ANNA, 1991; LIMA, 1992; VIVIER, 1999; GOMIDE; LEITE; REBELO, 2004; CARRUTHERS; DICK; SAURKAR, 2005; MITRIC; CARRUTHERS, 2005; ESTUPIÑÁN, *et al.*, 2007).

Em termos genéricos Carruthers, Dick e Saurkar (2005, p. 2) definem essa capacidade de pagamento (*affordability*) como: "(...) a capacidade de se realizar, se locomover, sem restringir financeiramente de maneira significativa a possibilidade de realizar outras

atividades de importância".[12] Em termos mais objetivos, essa capacidade expressa o grau de acessibilidade financeira das pessoas aos serviços de transporte urbano. As propostas de um indicador capaz de mensurar essa capacidade de pagamento (*affordability index*) costumam apresentar duas formas de cálculo.

Em geral, o índice de capacidade de pagamento do domicílio pode ser calculado por dois métodos distintos. No primeiro, esta capacidade é medida em função do peso que a despesa domiciliar com serviços de transporte assume no rendimento total do domicílio. No segundo método, considera-se a proporção dos gastos das famílias com transporte em relação aos gastos totais do domicílio. Ambos os métodos requerem informações sobre o perfil de despesa das famílias que costuma ser disponibilizado apenas em POFs. Nos casos em que esses dados são de difícil obtenção, costuma-se estimar esses gastos estabelecendo-se suposições sobre o perfil da demanda por transporte das famílias, por exemplo, por meio de estimativas dos números de viagens por mês etc. (MITRIC; CARRUTHERS, 2005).

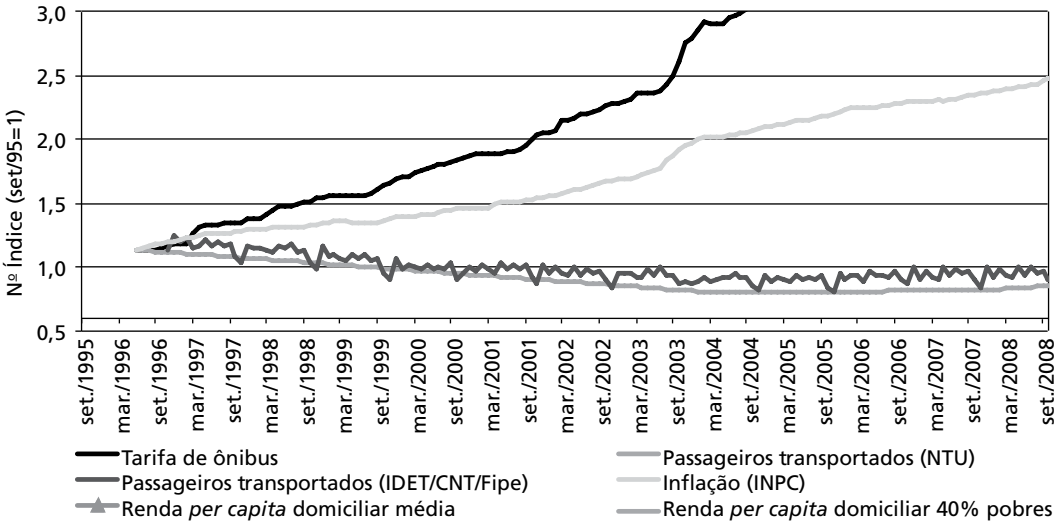
Para evitar as possíveis fragilidades que esse tipo de suposição implica, optou-se nesse trabalho por analisar a evolução real do preço das tarifas de ônibus urbano e da renda média domiciliar *per capita* da população, em vez de se trabalhar com um índice de capacidade de pagamento propriamente dito. Embora sejam coisas sutilmente distintas, esse estudo muito se vale da noção de *affordability*, que fica subjacente às análises que serão apresentadas a seguir sobre o poder de compra da renda da população em relação aos serviços de transporte público.

A noção de *affordability* é particularmente importante em países como o Brasil, em que o transporte público coletivo urbano atende majoritariamente às pessoas de média e baixa renda. Nesses países, a política tarifária pode ser pensada como instrumento na formulação de políticas conjuntas de inclusão social e mobilidade urbana. Uma evidência disso é o fato de a variação do volume de passageiros transportados nos sistemas de ônibus urbano nas principais cidades do país ser altamente influenciada pela variação do nível de renda da população, descontada a inflação no período analisado.

12. "(...) *the ability to undertake transport movements without significantly constraining the ability to undertake other activities of importance*".

O gráfico 5, a seguir, permite observar qual o período em que houve simultaneamente um aumento real das tarifas e queda de renda das famílias, entre 1995 e 2003, observou-se também uma sensível retração no número de passageiros pagantes nos ônibus urbanos das principais cidades do país. Nesse período, se observou uma queda de mais de 30% na demanda de transporte urbano por ônibus, que passou de 445,373 milhões de passageiros pagantes transportados no mês, em setembro de 1995, para 299,107 milhões, em setembro de 2003.

GRÁFICO 5
Evolução da inflação (INPC), das tarifas de ônibus urbanos, do número de passageiros pagantes, da renda domiciliar *per capita* e da renda domiciliar familiar *per capita* dos 40% mais pobres – Brasil metropolitano, 1995-2008
(Taxa acumulada, em setembro de 1995 = 1)



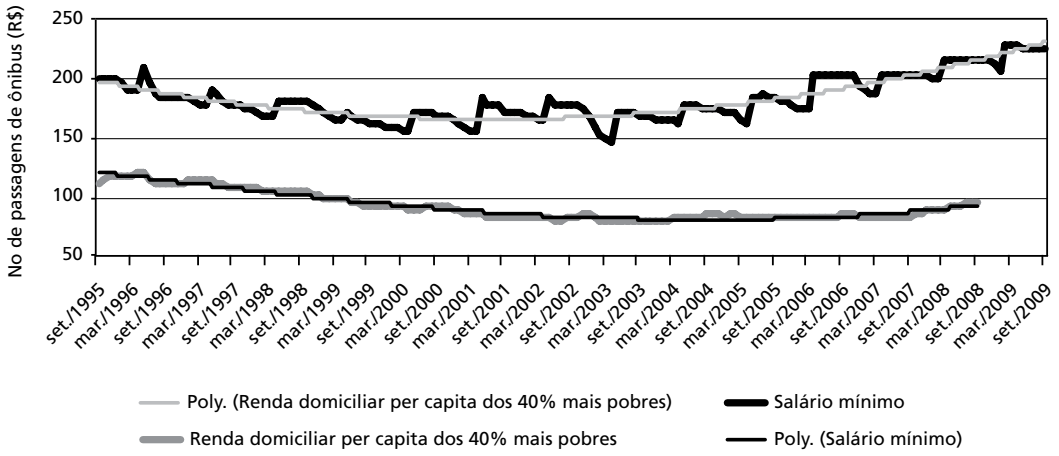
Fontes: Dados do INPC/IBGE, *Anuário da NTU 2008/2009* (2009), IDET/CNT/Fipe e dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE).
Elaboração dos autores.
Obs.: RMs de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Brasília e município de Goiânia. Os dados de renda obtidos por esta pesquisa não abrangem Goiânia.

A recuperação em conjunto do poder de compra do SM e da própria renda *per capita* média da população, iniciada em 2003, contudo, parece amortecer os efeitos desse aumento das tarifas sobre a demanda pelos serviços de ônibus urbano, conduzindo a uma inversão da tendência de queda do volume de passageiros transportados. Desde 2003, o número de pagantes por mês aumentou cerca de 9,5%, atingindo a marca de 325 milhões de passageiros transportados em setembro de 2008.

O amortecimento da queda de demanda de passageiro e a sensível inversão dessa tendência, proporcionados pela recuperação do poder de compra das pessoas em relação ao transporte público, também podem ser observados analisando-se o número de tarifas de ônibus que conseguem ser compradas pelo SM. Enquanto em setembro de 1995 um salário mínimo conseguia comprar 199 passagens de ônibus, em setembro de 2003 esse número caiu para 169 (gráfico 6).

A porção ascendente da curva visualizada nesse gráfico aponta que o crescimento real do salário mínimo superou o ritmo de crescimento real das tarifas de ônibus urbano desde 2004, fazendo que, a partir desse ano, um salário mínimo consiga comprar um número cada vez maior de passagens. Com essa recuperação, um salário mínimo conseguia comprar 215 passagens de ônibus em setembro de 2008. A mesma dinâmica se observa com relação à média da renda domiciliar *per capita* dos 40% mais pobres, embora com algum atraso temporal.

GRÁFICO 6
Número de passagens de ônibus que conseguem ser compradas com um salário mínimo e renda domiciliar *per capita* dos 40% mais pobres – Brasil metropolitano, 1995-2008



Fonte: Dados do INPC/IBGE e da PNAD/IBGE.
Elaboração dos autores.
Obs.: RMs de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Brasília e município de Goiânia.

Por um lado, fica evidente que a elevação dos custos dos sistemas de ônibus urbano apresentados anteriormente tem pressionado as empresas desse setor a persistentemente promover aumentos reais de suas tarifas como política de recomposição dos seus ganhos e cobertura dos crescentes custos. Por outro lado, os dados reafirmam a importância do aumento de renda da população, principalmente

a renda dos mais pobres, como fator de inversão da tendência de queda do uso do transporte público coletivo por ônibus iniciada em meados de 2003, a despeito da persistente subida de preços das tarifas desde então.

Haveria de se argumentar ainda que o vale-transporte contribuíra no amortecimento desse impacto. Criado em meados da década de 1980, o vale-transporte tenderia a tornar a demanda dos trabalhadores por transporte público urbano menos sensível às variações no preço de suas tarifas. Esse benefício tarifário, regulamentado pelas Leis nºs 7.418, de 1985, e 7.619, de 1987, constitui um direito do trabalhador em que seu empregador deve cobrir a parcela de seus gastos de deslocamento residência – trabalho – residência que exceder a 6% de seu salário básico.

Vale ressaltar, no entanto, que uma grande parcela da população brasileira não tem garantia de recebimento desse benefício tarifário por pertencerem ao mercado informal de trabalho ou estarem desempregadas. Segundo dados da PNAD/IBGE, mais de 57% da população economicamente ativa (PEA) que residia nas dez principais RMs em 2008 se encontrava em uma dessas duas situações.

Ainda, embora a proporção da PEA que recebe qualquer tipo de auxílio-transporte no seu trabalho principal venha crescendo desde 1992, esta nunca ultrapassou os 41% (tabela 2). Ainda assim, mesmo para aquela parcela da população ocupada no setor formal da economia e que recebe algum auxílio-transporte, seu direito de receber o vale-transporte é garantido apenas para os deslocamentos residência – trabalho e vice-versa. Os demais não são cobertos.

TABELA 2
PEA segundo situação de recebimento de auxílio-transporte – Brasil metropolitano, 1992-2008

Recebia auxílio para transporte	1992		1997		2002		2005		2008	
Sim	6.253.984	30,2%	6.924.940	34,9%	9.562.398	34,4%	10.875.270	35,9%	12.767.879	40,7%
Não	14.420.560	69,8%	12.904.717	65,1%	18.256.426	65,6%	19.388.173	64,1%	18.580.722	59,3%
PEA total	**20.674.544**	**100%**	**19.829.657**	**100%**	**27.818.824**	**100%**	**30.263.443**	**100%**	**31.348.601**	**100%**

Fontes: Dados das PNADs 1992, 1997, 2002, 2005 e 2008/IBGE.
Elaboração dos autores.
Obs.: RMs de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Brasília.

Portanto, para a maioria da população, essa parcela que não possui carteira de trabalho assinada, a variação do preço na tarifa de transporte coletivo urbano tende a pesar bastante na escolha do modo de transporte, levando à supressão de viagens ou à

realização de deslocamentos a pé ou de bicicleta – ainda que sejam inadequados em caso de grandes distâncias a percorrer. Nesses casos, o alto valor da tarifa costuma se colocar como mais uma barreira na sustentação do nível de demanda do transporte público, implicando menos deslocamentos realizados por esse modal devido à sua substituição por modais não motorizados ou até pela supressão de viagens.

De acordo com a pesquisa Origem-Destino de São Paulo, realizada em 2007, por exemplo, cerca de 640 mil viagens por dia em um típico dia útil do mês eram realizadas a pé porque o custo da condução era considerado alto. A relação em que situações de extrema pobreza comprometem as condições de mobilidade das pessoas pela cidade é aprofundada no estudo do Instituto de Desenvolvimento e Informação em Transporte (Itrans) (2004) e constitui o que poderíamos chamar de "imobilidade pela exclusão social".

Ao mesmo tempo, pode-se argumentar que o aumento persistente das tarifas de ônibus urbano acima da inflação, combinado com a melhoria das condições gerais de renda da população – particularmente nos últimos oito anos –, estimula também a substituição de viagens de transporte coletivo por outros modos individuais. Trata-se do que na literatura econômica é conhecido como efeito renda e efeito substituição na teoria do consumidor (LIMA, 1992) e que poderá ser captado pela próxima POF realizada pelo IBGE a ser divulgada em breve.

Alguns elementos já dão claros indícios dessa realocação da demanda. As vendas de automóveis e motocicletas, por exemplo, têm crescido a taxas médias anuais de 9% e 20%, respectivamente, impulsionadas principalmente pelas vendas de carros populares e pelo fácil acesso ao crédito. Certamente, políticas federais de isenção tributária – como a redução do IPI para automóveis novos – contribuíram para o setor automotivo bater esse recorde de vendas no período 2008-2009.

Por fim, pode-se argumentar que essa elevação real da tarifa dos ônibus urbanos somente vem se sustentando nos últimos seis anos em função do aumento da renda e do nível de emprego da população em geral, vivenciada pelo país desde então. Possivelmente, o transporte público sobre pneus estaria em uma crise de demanda sem precedentes nos últimos anos se não fosse essa melhoria nas condições de vida da população. É importante destacar que esse fato sinaliza para os gestores públicos e privados sobre a possível descontinuidade da recuperação da demanda pelo transporte público diante de uma eventual inversão da atual conjuntura nacional favorável.

3 ELASTICIDADE-PREÇO E ELASTICIDADE-RENDA DA DEMANDA POR ÔNIBUS URBANO

Diversos fatores influenciam a forma como os preços afetam as decisões dos consumidores. A decisão de pegar um ônibus, por exemplo, é influenciada não só pelo valor da tarifa cobrada, mas também pela classe social da pessoa, pelas características da viagem – período do dia, distância etc –, pela qualidade do serviço, pelo custo de serviços semelhantes substitutos (outros modos de transporte) e pelas condições de tráfego e condições meteorológicas. Conforme aponta Litman (2007), estes são apenas alguns dos fatores que afetam a elasticidade da demanda por serviços de trânsito.

O presente estudo focou os efeitos que as variações na renda das famílias e no valor das tarifas de ônibus urbanos possuem sobre a demanda por esses serviços no Brasil. Renda e preços são as variáveis tradicionais mais utilizadas em análises de elasticidade, e justamente essas duas variáveis mostraram considerável variação desde 1995.

Para avaliar o impacto da variação do preço e da renda sobre o volume de passageiros pagantes transportados nos sistemas de ônibus urbanos, foram calculadas a elasticidade-preço e elasticidade-renda com base em uma função de demanda ajustada por regressão linear, considerando-se os demais fatores constantes. As variáveis independentes consideradas nesse modelo foram a tarifa média e a renda *per capita* média em dez RMs brasileiras a preços constantes de setembro de 2009. A variável dependente utilizada foi o volume de passageiros pagantes dessas regiões. As fontes de dados foram o IBGE e a NTU.[13]

13. Pode-se considerar como limitação do modelo para o cálculo das elasticidades o nível de correlação entre as variáveis preço e quantidade demandada, além do alto grau de agregação dos dados. Considerando-se que o estudo se destina basicamente à análise de tendências gerais, entende-se que o modelo atende bem esse objetivo sem comprometer seus resultados. Para estudos quantitativos com maior nível de precisão, sugere-se um modelo econométrico mais complexo, com a incorporação de outras variáveis explicativas, e a delimitação dos cálculos para a área de abrangência de cada sistema de transporte.

A função de demanda estimada foi:

$$q = 404 + 0{,}43r - 205p$$

sendo,

q: volume de passageiros pagantes mensal nas capitais selecionadas (milhões).

r: renda *per capita* média nas capitais selecionadas a preços constantes de setembro de 2009.

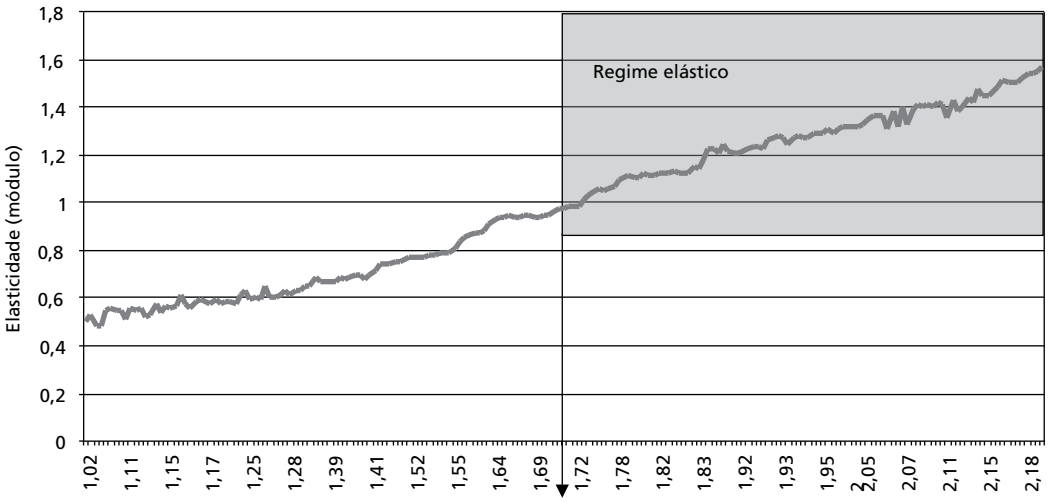
p: tarifa média nas capitais selecionadas a preços constantes de setembro de 2009.

Teste de aderência: $R^2 = 0{,}94$; $F = 1391{,}5$; $Pvalor \cong 0$ – pelo teste *F*, verifica-se que a curva tem boa aderência.

$$Elasticidade_preço = \frac{p}{q} x \frac{\partial q}{\partial p} = -\frac{205p}{q} \qquad Elasticidade_renda = \frac{r}{q} x \frac{\partial q}{\partial r} = \frac{0{,}43r}{q}$$

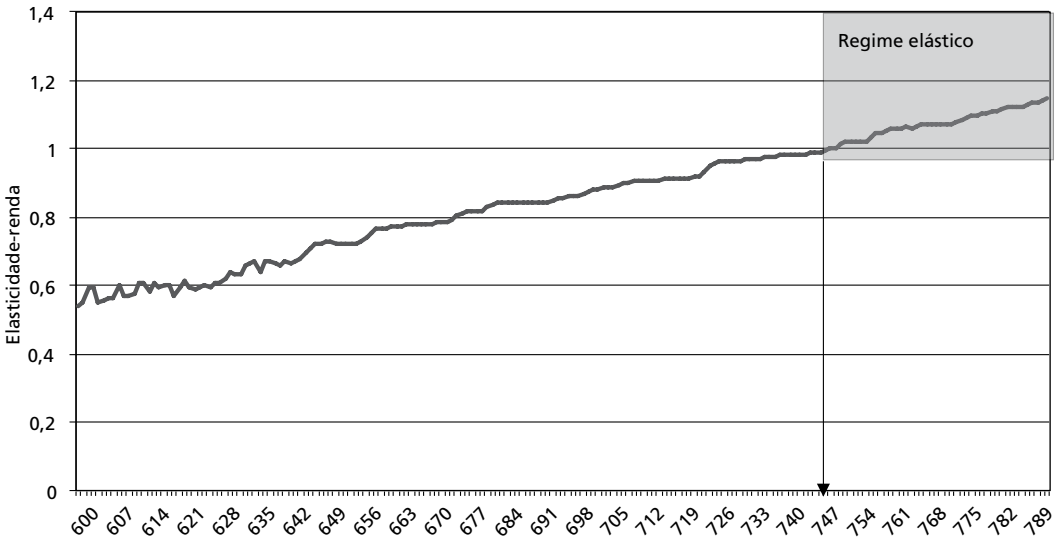
A partir das funções de demanda e elasticidade anteriormente citadas, calcularam-se os valores das elasticidades correspondentes a cada combinação no nível de renda e preço observada ao longo dos últimos 15 anos (gráficos 7 e 8).

GRÁFICO 7
Elasticidade-preço da demanda por transporte público por ônibus (módulo) – Brasil metropolitano, 1995-2008



Fonte: Dados do INPC/IBGE, PNAD/IBGE, *Anuário da NTU 2008/2009* (2009) e IDET/CNT/Fipe.
Elaboração dos autores.
Obs.: RMs de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Brasília e município de Goiânia. Os dados de renda obtidos pela PNAD/IBGE não abrangem Goiânia.

GRÁFICO 8
Elasticidade-renda da demanda por transporte público por ônibus (módulo) – Brasil metropolitano, 1995-2008



Fonte: Dados do INPC/IBGE, PNAD/IBGE, *Anuário da NTU 2008/2009* (2009) e IDET/CNT/Fipe.
Elaboração dos autores.
Obs.: RMs de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Brasília e município de Goiânia. Os dados de renda obtidos pela PNAD/IBGE não abrangem Goiânia.

Os gráficos 7 e 8 indicam que, demais fatores constantes, a demanda por transporte por ônibus tem apresentado características elásticas desde a época em que a tarifa média dos sistemas atingiu um patamar superior a R$1,75 – a preços de setembro de 2009. Isso significa que, em situação de renda constante, um reajuste de tarifa para cima significa redução de receita. Ou seja, com a operação dos sistemas nesse regime elástico, qualquer aumento de preço nas tarifas gera uma redução mais que proporcional na demanda, implicando, na prática, uma queda de receita mesmo com aumento do preço cobrado.

Na prática, o nível elevado de preço induz a não realização da viagem para uma fatia da demanda – no caso dos mais pobres – e estimula a substituição da viagem por modos privados – nos demais segmentos de usuários de transporte público. Nessa situação, a fim de não ter queda de sua receita, a gestão do sistema de transporte não possui muita margem de manobra para precificação de sua tarifa, a não ser sua redução, decisão difícil de ser levada adiante sem que haja uma forte política de redução dos custos.

$$|\eta| > 1 \rightarrow elástico : +\Delta P \Leftrightarrow -\Delta R$$
$$|\eta| < 1 \rightarrow inelástico : +\Delta P \Leftrightarrow +\Delta R$$

Sendo: η: elasticidade-preço
ΔP: variação de preço
ΔR: variação da receita

Pode-se chegar a essa conclusão analisando-se a curva de preço que maximizaria a receita em função da renda *per capita* real em cada período observado, derivando-se a função de receita e calculando-se os pontos máximos em função da renda nos meses considerados.

$$v = pq = p(404 + 0{,}43r - 205p) = -205\,p^2 + 404p + 0{,}43rp$$

$$\frac{\partial v}{\partial p} = -410p + 404 + 0{,}43r = 0 \Rightarrow p\max = \frac{404 + 0{,}43r}{410}$$

Sendo:

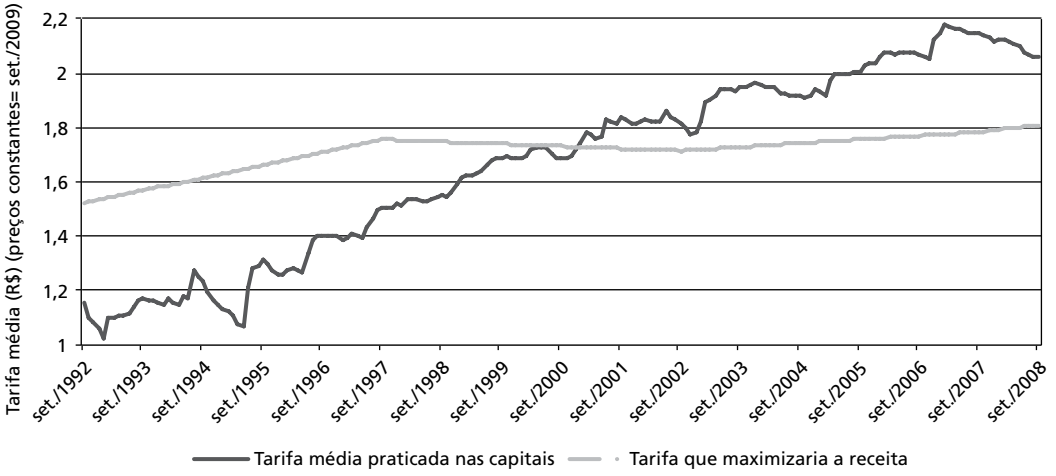
*P*max: tarifa que maximiza a receita naquele determinado nível de renda *per capita.*

v: receita do sistema = p x q.

$\frac{\partial v}{\partial p}$: derivada primeira da receita.

Conforme indica o gráfico 9, o preço médio das tarifas praticado pelos sistemas de ônibus era inferior ao de maximização da receita até meados de 2001. Até aquele momento, as empresas conseguiam aumentar suas receitas pela revisão de suas tarifas para cima. Contudo, essa realidade mudou e o valor das tarifas cobradas desde então estão acima dos preços de maximização da receita, muito em função da pressão dos custos do setor e da prática inercial de aumento das tarifas de ônibus.

GRÁFICO 9
Tarifa média que maximizaria a receita em comparação com a tarifa média praticada – Brasil metropolitano, 1995-2008



Fontes: Dados do INPC/IBGE e da PNAD/IBGE.
Elaboração dos autores.
Obs.: RMs de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Brasília e município de Goiânia. Os dados de renda obtidos pela PNAD/IBGE não abrangem Goiânia.

Vale ressaltar que o aumento de receita não necessariamente significa aumento de lucratividade dos operadores. Em situações em que os sistemas operam próximo ao limite de saturação, um eventual aumento na demanda de serviços – devido à redução de tarifa – pode implicar uma elevação dos custos mais que proporcional ao aumento da receita. De qualquer maneira, o histórico de preços dos insumos do setor sugere que as empresas de ônibus urbano não tiveram muitas opções para evitar a queda de suas receitas por meio de medidas de redução de tarifas desde 2001. Medidas difíceis de serem tomadas sem o apoio de políticas de desoneração do setor.

Um exemplo ilustrativo de política de redução de tarifa via desoneração dos custos e dos efeitos que uma política dessa natureza pode ter sobre a demanda de transporte aconteceu na cidade de Fortaleza (CE). O município congelou a tarifa de transporte público de ônibus em R$ 1,60 durante o período de 1º de dezembro de 2004 a 25 de maio de 2009. Para viabilizar o congelamento das tarifas, a prefeitura e o estado implantaram algumas medidas de desoneração dos custos do transporte, como a redução de 50% na alíquota do ISS incidente sobre a tarifa de ônibus e do ICMS sobre o preço do diesel consumido pelas empresas operadoras. Além disso, houve maior controle sobre a operação de ônibus com a implantação de sistema de monitoramento eletrônico da frota.

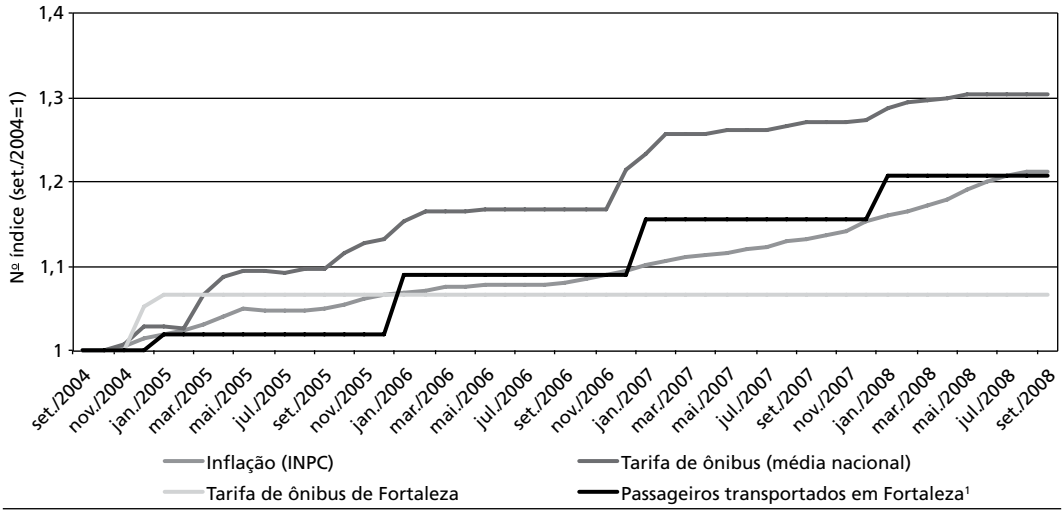
Foram mais de quatro anos de congelamento da tarifa que, na prática, representou uma redução de 21% no seu valor real ao longo desse período, considerando-se a inflação medida pelo INPC. O resultado observado foi o aumento de cerca de 20% na demanda em 2008 em relação a 2004, quando se iniciou essa política (tabela 3). O próprio aumento de demanda gerou um forte efeito positivo sobre o equilíbrio econômico-financeiro do sistema pela ampliação da base arrecadatória. A tabela 3, a seguir, mostra os dados de demanda pagante do sistema de Fortaleza no período descrito:

TABELA 3
Passageiros transportados por ônibus no sistema urbano – Fortaleza, 2004-2008
(Média mensal)

Ano	2004	2005	2006	2007	2008
Passageiros (milhões)	21,3	21,7	23,2	24,6	25,7
Aumento (%)[1]	–	1,9	8,9	15,5	20,7

Fonte: Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza (Etufor). Nota: 1 Em relação à demanda de 2004.

GRÁFICO 10
Evolução real das tarifas de ônibus urbano, da inflação (INPC) e do volume mensal médio de passageiros pagantes no sistema de ônibus urbano – Fortaleza, 2004-2008
(Taxa acumulada, em setembro de 2004 = 1)



Fontes: Dados do INPC/IBGE e da Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza (Etufor).
Elaboração dos autores.
Nota: [1] Média mensal de passageiros transportados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados recentes analisados indicam que, entre 1995 e 2003, a capacidade de pagamento das famílias em relação aos serviços de transporte urbano coletivo por ônibus foi um tanto comprometida por uma combinação de dois fatores: um aumento acentuado nas tarifas de ônibus urbanos e um declínio na renda da população em geral, especialmente nas populações mais pobres. O estudo também mostrou que o descompasso entre o aumento real das tarifas e o da renda da população levou a uma diminuição de mais de 30% da demanda pagante dos serviços de ônibus nas nove maiores cidades brasileiras. Como pode-se observar, no entanto, a recuperação da renda média domiciliar *per capita* parece dar suporte a uma inversão da tendência decrescente do número de passageiros pagantes e aumentar o acesso aos serviços de transporte público desde 2003. Entre esse ano e 2008, o número de passageiros pagantes aumentou cerca de 9,5%.

De acordo com as elasticidades estimadas no presente estudo, a demanda por serviços de ônibus vem exibindo comportamento elástico desde 2001. Desde então, o gradual aumento observado na renda da população parece estar superando as elevações

persistentes das tarifas e seus negativos sobre a demanda. Com a atual tendência do nível de renda das famílias se mantendo em curso ascendente, é possível que uma forte política de apoio à redução de tarifa de ônibus poderia desencadear maior demanda pelos serviços de transporte coletivo, levando a um ciclo virtuoso financeiro.

Para todos os efeitos, é importante destacar a atual fragilidade das condições de mobilidade urbana nas grandes RMs brasileiras, devido aos aumentos persistentes das tarifas. Em um cenário em que essa trajetória seja mantida, um possível agravamento da atual situação econômica – com retração da renda familiar – poderia comprometer seriamente as bases para um aumento sustentado da demanda pelo transporte coletivo urbano.

Diante dessa possibilidade, faz-se necessário uma revisão de possíveis políticas que poderiam proporcionar para a prestação dos serviços de transporte urbano um ambiente que seja, ao mesmo tempo, financeiramente mais acessível (*affordable*) para os usuários e financeiramente mais seguro e atraente para o setor privado. A seguir, são destacadas algumas dessas medidas.

A promoção de integração tarifária do sistema é uma medida que, por exemplo, pode contribuir para o aumento da capacidade de pagamento da população ao possibilitar que o usuário consiga reduzir seu dispêndio na realização de maior número de viagens em um sistema integrado. Essa medida, contudo, pode ter efeitos negativos para alguns modos de transporte e segmentos de demanda, dependendo do tipo de partilha de receitas e estruturação tarifária que se estabeleça, exigindo cautela em sua implementação.

Diversas publicações defendem também a redução dos custos operacionais dos serviços de transporte coletivo pela desoneração de seus insumos e redução dos tributos, além do ressarcimento das gratuidades pela formação de fundos extra tarifários como estratégia de conduzir a redução das tarifas cobradas pelos serviços (ANTP, 2006; NTU, 2009; GOMIDE; LEITE; REBELO, 2004; BRASIL, 2004).

Conforme discutido em outros estudos, os subsídios públicos podem desempenhar papel importante na promoção de acesso aos serviços de transporte público. O estudo de Cropper e Bhattacharya (2007), por exemplo, aponta o subsídio público para os serviços de transporte coletivo como importante medida

para facilitar o acesso da população a esses serviços. Segundo os autores, as tarifas de ônibus urbanos em Mubai (Índia) teriam de subir quase 30% para cobrir os custos desse serviço, caso ele não fosse subsidiado.

Como objeção a esse tipo de política, os autores concordam com o alerta de Estupiñán *et al.* (2007) de que a maior parte desses subsídios beneficia as famílias de classe de renda média e alta, questão igualmente identificada no Brasil por Gomide (2003) no recebimento de auxílio-transporte. Além de reconhecer esse caráter regressivo da política de subsidio, Mitric e Carruthers (2005) ponderam também que os impactos negativos dessa política sobre o operador do serviço podem mais do que compensar os benefícios dos passageiros de baixa renda, caso os subsídios possuam uma fonte de recursos confiável e sustentável. Nesse contexto, se situam as gratuidades no transporte, já que não há fontes extra tarifárias para seu financiamento no Brasil, ocorrendo situações em que as pessoas de baixa renda podem financiar pessoas dos extratos superiores, pois os custos das gratuidades estão embutidos nas tarifas cobradas e nem sempre há critérios de renda para a concessão dos benefícios.

Gomide (2008) destaca algumas medidas presentes no Projeto de Lei (PL) nº 1.687 de 2007 (PL da Mobilidade Urbana), que apresenta uma proposta de *reforma regulatória* nos serviços de transporte urbano. Entre essas medidas, podem ser destacadas o estabelecimento de reajustes tarifários com periodicidade anual em função de índices de inflação e de fatores de produtividades, a desvinculação de tarifas dos custos de operação e a definição de um conjunto de regras nacionais mais claras para tarifação.

No governo, discute-se também uma proposta de retirar a base de contribuição para a seguridade da folha de pagamento e passá-la para o faturamento das empresas, com o objetivo de desonerar o custo de contratação de pessoal no país. Neste caso, o setor de transporte seria claramente beneficiado na medida em que o gasto com pessoal – incluindo salários e encargos sociais – é o componente de maior peso na composição da tarifa de ônibus urbano.

Ainda poderiam ser destacadas a adoção de medidas de combate ao serviço ilegal de transporte urbano, que reduz a produtividade e a eficiência dos sistemas de transporte legal, aumentando seus custos; a promoção de fontes alternativas de recursos, como a cobrança de taxas de transporte, contribuição de melhoria, o selo pedágio, a

taxa de acessibilidade, os títulos de privatização etc. (LIMA, 1992); a realização de licitações para concessão dos serviços de transporte urbano, introduzindo critérios de eficiência econômica para se identificar o vencedor da licitação; e a incorporação efetiva de um caráter competitivo nessas licitações, estimulando a competição entre as empresas para sua entrada no mercado, e não uma disputa no mercado (GOMIDE; LEITE; REBELO, 2004).

Essas são algumas das possíveis políticas que poderiam ser adotadas no sentido de aprimorar os serviços de transporte coletivo por ônibus e torná-los mais acessíveis financeiramente pela população. Deve-se ter em mente que essas medidas são complementares e que, portanto, a aplicação destas isoladamente poderá ter sua efetividade altamente comprometida. De qualquer maneira, a adoção de cada uma dessas medidas exige o estudo aprofundado de seus possíveis impactos não apenas para o setor de transporte e as condições de mobilidade urbana, mas também para a economia urbana como todo.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS (NTU). **Novas tendências em política tarifária**. Brasília, jun. 2005.

_____. **Anuário da NTU 2008/2009**. Brasília, 2009.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). **Panorama da mobilidade urbana no Brasil**: tendências e desafios. São Paulo, 2006.

AZAMBUJA, A. M. W. **Análise de eficiência na gestão do transporte urbano por ônibus em municípios brasileiros**. 2002. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), PPGEP, Florianópolis, 2002.

BRASIL. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República (SEDU/PR). Grupo Executivo de Transporte Urbano. **Política Nacional para o Transporte Urbano**. Brasília, maio 2002. 72 p. Mimeografado.

_____. Ministério das Cidades (MCidades). **Política nacional de mobilidade urbana sustentável**. Brasília, 2004 (Cadernos Mcidades Mobilidade Urbana, n. 6).

_____. Ministério das Cidades (MCidades). **Proposta de barateamento das tarifas do transporte público urbano. Brasília, 2006.**

CARRUTHERS, R.; DICK, M.; SAURKAR, A. **Affordability of public transport in developing countries**. Washington DC: World Bank Publications, Jan. 2005.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT); FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS (FIPE). **Índice de Desempenho Econômico do Transporte (IDET/CNT/Fipe)**. Disponível em: <http: www.cnt.org.br>. Acesso em: 10 set. 2010.

COTTA, J. L. **Elasticidade**: demanda e preço. Belo Horizonte: UFMG, 2005. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Matemática.

CROPPER, M.; BHATTACHARYA, S. **Public Transport Subsidies and Affordability in Mumbai, India**. Washington, DC: The World Bank, 2007 (Working Paper n. 4395).

ESTUPIÑÁN, *et al*. **Affordability and Subsidies in Public Urban Transport**: What Do We Mean, What Can Be Done? Washington DC: World Bank Publications, 2007 (Working Paper n. WPS 4440).

GOMIDE, A. A. **Transporte urbano e inclusão social**: elementos para políticas públicas. Brasília: Ipea, 2003 (Texto para Discussão, n. 960).

_____. **Agenda governamental e o processo de políticas públicas**: o projeto de lei de diretrizes da política nacional de mobilidade urbana. Brasília: Ipea, 2008 (Texto para Discussão, n. 1334).

GOMIDE, A. A. (Org.). **Regulação econômica e organização dos serviços de transporte público urbano em cidades brasileiras**: estudos de caso. Relatório final. Brasília: Ipea, Ministério das Cidades, 2004.

GOMIDE, A. A.; LEITE, S.; REBELO, J. **Public Transport and Urban Poverty**: a synthetic index of adequate service. Washington DC: World Bank Publications, 2004.

IBGE. **Banco de Dados Sidra/IBGE**. Disponível em: <http:www.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 set. 2010.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO E INFORMAÇÃO EM TRANSPORTE (ITRANS). **Mobilidade e pobreza**: relatório final. Brasília, 2004.

LIMA, I. M. O. **Transporte urbano de passageiros**: a tarifa como fonte de recursos. Brasília: Ipea, 1992 (Texto para Discussão, n. 273).

LITMAN, T. **Transit Price Elasticities and Cross-Elasticities**. Victoria, Canadá, Victoria Transport Policy Institute, 2007.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES (MT); EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES (GEIPOT). **Cálculo das tarifas de transportes de ônibus urbanos**. Brasília, 1996.

MITRIC, S.; CARRUTHERS, R. **The concept of affordability of urban public transport services for low-income passengers**. 2005. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTURBANTRANSPORT/Resources/affordability_upt.pdf>. Acesso em: 10 set. 2010.

SANT´ANNA, J. A. **Reordenamento urbano pelo transporte**. Brasília: Ipea, 1991 (Texto para Discussão, n. 225).

VIVIER, J. Urban Transport Pricing. **Public Transport International**, 5, 1999.

VUCHIC, V. R. Urban Transit Operations, Planning and Economics. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2011

EDITORIAL

Coordenação
Cláudio Passos de Oliveira

Njobs Comunicação

Supervisão
Cida Taboza
Fábio Oki
Jane Fagundes

Revisão
Ângela de Oliveira
Cristiana de Sousa da Silva
Lizandra Deusdará Felipe
Luanna Ferreira da Silva
Olavo Mesquita de Carvalho
Regina Marta de Aguia

Editoração
Anderson Reis
Danilo Tavares

Capa
Luís Cláudio Cardoso da Silva

Projeto gráfico
Renato Rodrigues Bueno

Livraria do Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.
70076-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br
Tiragem: 500 exemplares

Logotipo/slogan de governo removido em observancia ao disposto no art. 40 da Lei n 9.504/1997

ISSN 1415-4765

Ipea – Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

SECRETARIA DE
ASSUNTOS ESTRATÉGICOS
DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA