

O que São Paulo pode aprender com o pedágio urbano de Londres¹

Thiago Guimarães

Jornalista e economista formado pela Universidade de São Paulo.

E-mail: th.guimaraes@gmail.com.



Já faz mais de quatro anos que funciona um pedágio urbano² em Londres. O esquema de cobrança entrou em funcionamento com o objetivo central de reduzir as deseconomias representadas pelas perdas de tempo dos motoristas que trafegam pela região central da capital inglesa – onde o tráfego de veículos automotores se apresenta como um problema com perfil e dimensões nitidamente diferentes de cidades brasileiras, como São Paulo.

Efetivamente, quais os resultados obtidos pela instalação do pedágio urbano em Londres? Quais as polêmicas em torno do pedágio urbano londrino? A experiência inglesa traz alguma mensagem para São Paulo e outras grandes cidades brasileiras que sofrem com os congestionamentos?

Esse artigo procura esboçar uma resposta a essas questões, visto que, por se tratar de uma experiência relativamente nova, a comunidade científica ainda não realizou uma ampla revisão dessa política. Uma sucinta descrição do pedágio urbano londrino está compreendida na seção 2. A seção 3 sintetiza os resultados esperados e os efetivamente obtidos com o pedágio urbano. A seguir, análises científicas sobre o pedágio urbano em Londres são sumarizadas. Na seção 5, discute-se em que medida São Paulo poderia aprender com a experiência de Londres, resguardadas algumas diferenças fundamentais entre as duas cidades. A seção 6 condensa as principais conclusões do artigo.

1. O presente artigo foi escrito com base na monografia "Pedágio urbano: teoria e prática" apresentada em junho de 2007 ao Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, sob a orientação do prof. dr. José Eli da Veiga.

2. Apesar de vaga e possivelmente problemática, a expressão "pedágio urbano" tem sido a mais utilizada até o momento e é adotada neste trabalho.



www.antp.org.br

O PEDÁGIO URBANO EM LONDRES

Ainda que o debate sobre pedágio urbano esteja efervescendo recentemente, o Reino Unido tem se ocupado com o assunto há mais de quatro décadas. O atual pedágio urbano entrou em operação no dia 17 de fevereiro de 2003, após ter sua implantação aprovada pelo prefeito no ano anterior. Estimativas realizadas pelo Departamento de Transportes de Londres apontaram que, na área de 21 km² que viria a ser pedagiada, os veículos gastavam 4,2 minutos para percorrer um quilômetro, ao passo que o tempo ideal (em condições de tráfego livre) seria 1,9 minuto por quilômetro. O tempo em excesso (2,3 min/km) ultrapassava em muito o tempo perdido médio em outras cidades do Reino Unido (0,4 min/km).

No início, a tarifa de pedágio foi estabelecida em £ 5, mas, em abril de 2005, o prefeito anunciou um reajuste para £ 8. Nesta mesma ocasião, foram criadas formas vantajosas de pagamento mensal e anual do pedágio urbano. Ambas as medidas começaram a valer em 4 de julho de 2005. Novas mudanças foram introduzidas em 19 de fevereiro de 2007: a área de validade do pedágio urbano expandiu-se para o oeste da cidade e o horário de vigência do pedágio urbano foi reduzido em meia hora. Atualmente, o pedágio urbano londrino vigora nos dias úteis, entre 7 horas e 18 horas. Nesse período, o motorista que atravessa a área central da cidade deve pagar £ 8 (cerca de R\$ 30) até as 22 horas do dia da viagem ou £ 10 até a meia-noite do dia seguinte. O pagamento dá ao motorista o direito de entrar e sair quantas vezes quiser da área central.

Por meio de placas com um "C" vermelho, o motorista é informado sobre os limites da área pedagiada. As ruas que delimitam essa área são isentas do pedágio, assim como algumas vias arteriais que cruzam esta área. Não há praças de pedágio, mas 230 câmeras foram instaladas para registrar as chapas dos veículos que circulam pelo centro expandido. Os registros são confrontados com as chapas dos veículos, cujos proprietários pagaram o pedágio. São notificados os proprietários dos veículos flagrados que não pagaram o pedágio. A multa de £ 100 cai para £ 50 para quem a paga dentro de duas semanas ou sobe para £ 150 para quem não acerta as contas em quatro semanas.³

Bicicletas e motocicletas, táxis, ônibus públicos e serviços de socorro (como ambulâncias, veículos do corpo de bombeiros e viaturas policiais) são naturalmente livres do pedágio. Mediante registro especial, são isentos do pagamento portadores de deficiência física e motoristas de veículos com nove ou mais assentos. Quem optou por rodar com combustíveis alternativos também é beneficiado, desde que seu veículo de passeio pro-

3. Na primeira fase do pedágio, quando a tarifa era £ 5, o valor da multa era de £ 80, diminuindo para £ 40 ou aumentando para £ 120, conforme os mesmos prazos de pagamento atualmente vigentes. Portanto, o aumento da multa pelo desrespeito ao pedágio urbano (25%) foi menor do que o aumento da tarifa do pedágio em si (40%).

duza 40% a menos hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio⁴ que um veículo do padrão Euro IV.⁵ Residentes da região pedagiada têm desconto de 90%. Quem não se encontra em nenhuma dessas categorias sempre conta com o direito de entrar com recurso judicial para se livrar do pagamento da multa. Cabe ainda lembrar que a lei que instituiu o pedágio urbano em Londres garante que toda a receita líquida arrecadada seja investida no setor de transporte. A gestão do sistema de pedágio fica por conta da Transport for London - TfL, organização associada à autoridade pública metropolitana de Londres, chamada Greater London Authority.

RESULTADOS

O pedágio urbano foi introduzido quando Londres já experimentava um suave declínio do número total de viagens ao centro.⁶ Em um dia típico de 2002, foram feitas em média 195 mil viagens em veículos motorizados para o centro, no período que viria a ser pedagiado. A proporção de viagens realizadas com transporte particular havia caído 9% entre 2000 e 2001. Nesse período, o número de viagens de automóvel tinha decrescido 11%, enquanto aquelas feitas com bicicleta haviam aumentado em 4%.

Cobrando pelo uso das ruas, o governo de Londres aguardava os seguintes efeitos: um declínio de 10% a 15% do tráfego e de 20% a 30% dos congestionamentos na área pedagiada, o que elevaria as velocidades médias de 14 km/h para um patamar superior a 16 km/h e diminuiria o tempo total gasto em baixas faixas de velocidade; um aumento do fluxo de tráfego nas vias que compõem o anel externo à zona pedagiada, o que requereria ajustes em medidas de engenharia de tráfego (como a regulação dos tempos de semáforo) para evitar impactos negativos no trânsito; uma diminuição do número de viagens por rotas radiais que conectam a área pedagiada com o resto da cidade, como reflexo de menor quantidade de veículos indo para ou saindo da área pedagiada; e uma pequena redução dos congestionamentos em outras localidades da região metropolitana (TfL, 2003, p. 45-70).

4. Hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio são capazes de causar lesões nas mucosas humanas (como os olhos), que podem inflamar. A exposição prolongada a tais substâncias pode gerar conjuntivite ou mesmo problemas irreversíveis no sistema respiratório humano. Outros efeitos são a debilitação das defesas do organismo e alguns sinais de fadiga. Essas informações foram fornecidas pelo professor Gyorgy Böhm, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em entrevista realizada em 2000 com o autor.

5. Os padrões de emissão da União Européia variam de acordo com o tipo de veículo e podem ser consultados no site <http://www.dieselnorm.com/standards/eu/ld.php#stds>. Um equivalente destes padrões para São Paulo seria o Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve), instituído pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb), em 1988. Em maio de 2007, o prefeito de São Paulo, Gilberto Kassab, anunciou que quer implantar a inspeção veicular obrigatória, com o objetivo de reduzir em 30% a emissão de gases poluentes.

6. Neste contexto, o centro da cidade corresponde a uma área mais abrangente do que a área compreendida pelo anel viário, onde entraria em vigor o pedágio urbano.



www.antp.org.br

Todavia, as autoridades públicas revelavam preocupação com dois possíveis efeitos da implantação do pedágio urbano. De um lado, temia-se por um aumento do fluxo de veículos no *inner ring road*, vias limítrofes à área pedagiada; e, de outro lado, receava-se um impacto negativo no ambiente de negócios na cidade.

Pequenos empresários⁷ demonstraram bastante ceticismo com relação aos benefícios do pedágio urbano, que entrou em operação em um momento de desaquecimento da economia inglesa, redução das expectativas de crescimento econômico e de grandes incertezas no contexto internacional. Por outro lado, a TfL garantia que a introdução do pedágio urbano não deveria provocar alterações significativas na competitividade geral de Londres, com relação a outras cidades.

The economy of central London is complex and unique, and congestion charging in itself is not expected to alter significantly the overall economy or competitive position of London. The expected valuable benefits of the scheme in terms of quicker and more reliable journeys will be offset to a degree by the financial implications of the charge, which will affect certain types of activity more than others. Equally, indirect benefits to business resulting from improved public transport and environmental amenity will be part of a wide range of other less tangible effects that will also influence the attractiveness of London as a place to do business (TfL, 2003, p.17).

O que aconteceu efetivamente após a introdução do pedágio? O principal achado do relatório da TfL publicado em 2004 foi que o pedágio urbano havia conseguido diminuir os congestionamentos (tempo perdido em viagem) em 30% e o volume de tráfego de veículos com quatro rodas ou mais em 15%, dados que confirmaram as previsões. Um terço dos carros deixou de circular no centro da cidade, nos horários de vigência do pedágio. Para caminhonetes e caminhões, a redução foi de 11%. A velocidade média geral dos veículos havia subido para 17 km/h. O transporte público conseguiu absorver bem o aumento da demanda: o tempo adicional de espera pelos ônibus (devido a sua irregularidade) caiu 30% e a velocidade média dos ônibus no centro aumentou em 6%. A seguir, a TfL oferece uma explicação de como reagiram os motoristas que deixaram de fazer viagens ao centro da cidade (TfL, 2004, p. 4):

Of the 65,000 to 70,000 car trips that are no longer made to the charging zone during charging hours: between 50 and 60 percent have transferred to public transport, 20 to 30 percent now divert around the charging zone (these being trips with both origins and destinations outside of the zone), and 15 to 25 percent have made other adaptations, such as changing the timing of trips.

7. 82% das empresas na zona pedagiada têm dez funcionários ou menos, mas 35% da força de trabalho nesta região é empregada em grandes empresas (com 300 ou mais funcionários), como multinacionais que prestam serviços financeiros e grandes repartições públicas (TfL, 2003, p.150).

No segundo ano de operação, o nível de congestionamento mantinha-se reduzido em 30% com relação ao período anterior à instalação do pedágio. Porém, as vias do *inner ring road* apresentaram uma tendência de congestionamento crescente. Entre setembro e outubro de 2004, os níveis de tempo em excesso eram similares aos de antes de fevereiro de 2003. Algo semelhante ocorreu nas vias radiais que dão acesso ao centro, agora quase tão congestionadas quanto antes do advento do pedágio.

A qualidade do serviço de ônibus também seguiu melhorando, embora não devido a melhorias das condições gerais de tráfego, mas sim em consequência das melhorias de gestão do serviço – inclusive medidas para que horários fossem mais respeitados, melhor supervisão das rotas dos ônibus e a pactuação de contratos do tipo *quality incentive contracts* com as companhias de transporte público.

O relatório publicado em 2006 informa que a elevação do preço para £ 8 gerou uma segunda derrubada do volume de tráfego geral no centro de Londres. Comparado com o nível observado antes da existência de pedágio urbano (2002), o tráfego de veículos era, em 2005, 21% menor. O tempo excessivo em trânsito, por volta de 1,6 min/km em 2003 e 2004, subiu para 1,8 min/km, mantendo-se ainda abaixo dos 2,3 min/km verificados antes da cobrança. No terceiro ano do pedágio, os congestionamentos na área pedagiada eram 22% menores. Dito de outro modo: em termos de congestionamentos, o resultado de 2005 é ainda bastante positivo, embora não tão bom como nos dois anos anteriores.

Esse relatório inovou ao contrastar os resultados do pedágio com tendências de longo prazo no trânsito da cidade: considera que o pedágio urbano representa uma ruptura na tendência de piora dos congestionamentos observada nas últimas décadas. O aumento recente dos congestionamentos em diversas áreas da cidade, apesar da manutenção e até do encarecimento do pedágio urbano, acompanha essa tendência de longo prazo, associada à forma como o espaço viário foi administrada. Na zona sujeita a cobrança, a retomada do aumento dos congestionamentos começou a se verificar na segunda metade de 2004.⁸

Também ficou claro que uma significativa redução do lançamento de poluentes atmosféricos só ocorreu logo depois que o pedágio foi implantado, sem avanços subseqüentes. O último relatório corrigiu estatísticas anteriormente divulgadas e informou que, em 2003, os níveis de emissão de óxidos de nitrogênio e material particulado haviam caído, respectivamente, 13% e 15%, e o nível de emissão de dióxido de carbono contraíra 20%, por efeito tanto de um menor número de veículos como de uma melhora da eficiência energética na média dos veículos circulantes. Curiosamente, desde a vigência do pedágio, as evidências indicam um

8. Conforme seção "Recent trends in congestion" (TfL, 2006, p.49-53).



www.antp.org.br

aumento do nível de ruído em certas localidades no centro de Londres. Outra informação interessante é que o número de usuários de ônibus parou de crescer, depois de dois anos de substantivo crescimento.

Uma síntese dos efeitos do pedágio urbano com respeito ao congestionamento pode ser vista na tabela 1. Ela simplifica a apresentação dos resultados, indicando se os níveis de congestionamento de cada área aumentaram (↑), ficaram relativamente estáveis (=) ou diminuíram (↓) com relação ao período anterior.

Tabela 1
Impactos do pedágio urbano sobre os congestionamentos em Londres

Região de Londres	Expectativa do governo	Varição 2003/2002	Varição 2004/2003	Varição 2005/2004	Efeito acumulado
Área pedagiada	Redução de 20% a 30%	↓	=	↑	Redução média de 26% no período
Anel viário (inner ring road)	Redução, apesar de maior volume de tráfego	↓	↑	=	Redução de até 10%, conforme a via
Rotas radiais de/para o centro	Redução (menor fluxo de/para o centro)	↓	↑	=	Pequenos ganhos ainda presentes
Principais vias na Inner London	Pequena redução	=	=	↑	Aumento (devido à tendência de longo prazo)

Fonte: Transport for London; elaboração própria.

ANÁLISE E CRÍTICA

O pedágio urbano é uma experiência econômica bem-sucedida? Não, respondem René Prud'homme e Juan Pablo Bocarejo (2005), para quem os ganhos econômicos gerados pelo congestionamento reduzido são menores do que os custos de transação associados ao recolhimento do pedágio. Os autores sustentam que os custos de operação do sistema de pedágio urbano londrino totalizaram € 689 mil por dia no período 2003-2004, bem mais do que os custos diários dos congestionamentos, avaliados em € 296 mil. Para se ter uma idéia do peso que os custos de operação representam para a sociedade, os usuários pagam de pedágio 2,4 vezes mais dinheiro do que eles recebem como benefício.

Prud'homme e Bocarejo argumentam, ainda, que os custos de congestionamento em Londres não são tão excessivos, como faz crer o discurso da Transport for London que motivou a introdução do pedágio urbano. Esses custos somariam apenas 0,03% do produto da Grande Londres ou, em uma estimativa conservadora, 0,11% do produto da

própria área pedagada. Além disso, os autores afirmam que não há nenhuma razão *a priori* para admitir que a tarifa⁹ imposta aos londrinos seja exatamente aquela que move o sistema para a eficiência.

O trabalho de Prud'homme e Bocarejo foi revisado por Peter Mackie (2005) que reconhece que os custos de operação do sistema são extremamente elevados, mas diz que, em primeiro lugar, o valor do tempo utilizado pela TfL pode estar mal estimado. Os economistas franceses adotaram o valor proposto pela TfL com a ressalva de que talvez estivesse superestimado, considerando que a hora em trânsito de Paris está avaliada em € 8,80. Mas Mackie diz o contrário: o valor do tempo utilizado para o cálculo em Londres pode estar subestimado, posto que o valor britânico da hora de uma viagem a negócio feita por um funcionário é € 31,20. Essa opinião é endossada por Charles Raux (2005), para quem seria plenamente justificável um valor entre € 20 e € 40.

Mackie nota ainda que Prud'homme e Bocarejo não consideram os ganhos com relação à segurança, pois deixam de contabilizar as mortes e os ferimentos poupados pelo efeito do pedágio urbano sobre a redução do tráfego de veículos. Mackie propõe que sejam perseguidos meios de reduzir os custos de operação do pedágio de Londres (corte de gastos dispensáveis, melhor negociação de preços com a empresa privada contratada e economias de escala atingidas com o tempo), antes de atacar a idéia do sistema de cobranças ou propor a desinstalação do sistema em Londres.

Raux adiciona à lista de possíveis medidas para a contenção de custos, uma revisão da tecnologia adotada, já que manter centenas de câmeras em operação é mais caro do que utilizar outros métodos que podem se mostrar igualmente eficientes. Esse autor também sublinha que seria incorreto utilizar as conclusões de Prud'homme e Bocarejo para justificar a postergação da implementação do pedágio urbano em outras regiões urbanas.

Segundo Georgina Santos e Jasvinder Bhakar (2006), o pedágio urbano de Londres, ao reduzir os níveis de congestionamentos, alterou também a taxa pela qual os usuários valoram o tempo. Por isso, os autores sustentam que, em Londres, ainda mais usuários podem ter ganhado com a vigência do pedágio em uma área expandida. Eles também dizem que, teoricamente, um motorista que passa a utilizar o ônibus também pode estar em situação melhor, porque a inconveniência de mudar de meio de transporte pode ter sido compensada por significativos ganhos de tempo promovidos com o pedágio urbano, combinados com uma diferente valoração da economia de tempo.

9. À época da publicação do referido artigo, a tarifa do pedágio era £ 5.



www.antp.org.br

IMPLICAÇÕES PARA SÃO PAULO

Com as informações disponíveis, seria um exercício de adivinhação – e não de ciência – tentar descobrir se um sistema de pedágio urbano similar ao de Londres seria benéfico para São Paulo. Porém, a análise dos efeitos do pedágio na capital inglesa permite realizar aproximações e fazer considerações importantes com relação às condições e aos possíveis efeitos da adoção de um sistema semelhante ao londrino na cidade de São Paulo.

O pedágio urbano em Londres nunca foi considerado, isoladamente, a solução para o problema de trânsito e transporte na cidade. Desde sua implantação, a cobrança pelo uso do espaço viário está atrelada a medidas de apoio e promoção do transporte público (iniciadas até mesmo antes do próprio pedágio urbano) e a medidas de *traffic calming*. Do ponto de vista econômico, essas ações complementares são fundamentais. Significaria uma fonte adicional de ineficiência um sistema de pedágio urbano que conseguisse estabelecer uma tarifa equivalente ao custo marginal da viagem de automóvel e estivesse desatrelado de melhorias no transporte público. Por causa das falhas de mercado presentes em outros modos de transporte, outros horários e outras localidades, as políticas devem considerar impactos conjuntos e não setoriais. Está claro que, também em São Paulo, qualquer proposta de cobrança do uso do automóvel deve vir acompanhada de políticas públicas que compreendam investimentos no transporte público.

O plano de pedágio urbano, incluindo as medidas complementares a ele, foi rigorosamente cumprido pelas autoridades públicas londrinas. Aparentemente, esse compromisso foi posto em prática em boa parte devido a um sistema institucional bastante capaz de fazer valer os termos do projeto político original, inclusive definindo precisamente a destinação das verbas que viriam a ser arrecadadas. Seria necessário investigar se tais condições político-institucionais também estão presentes em São Paulo. Dados os possíveis impactos negativos do pedágio urbano em termos de equidade e a má distribuição de renda prevaiente na cidade, é crucial que uma proposta em São Paulo tenha como pré-requisito a alocação dos recursos ao sistema de transporte público.

Ademais, merece atenção o fato de que o planejamento e a coordenação do sistema cabem a uma autoridade metropolitana, e não a uma prefeitura isolada. Os diversos eixos da política urbana de Londres são tratados com uma visão integrada, que dá ao planejamento um significado e uma dimensão maiores do que os limites municipais ou as divisões entre diversas companhias de serviços públicos. Por sua vez, a Região Metropolitana de São Paulo não conhece ou conheceu nada semelhante ao Greater London Authority.

Além disso, a experiência de Londres está amparada em uma série de pesquisas e estudos técnicos que amadureceram ao longo de décadas uma idéia – por fim implementada há quatro anos. Mais ainda, a autoridade pública se comprometeu a continuar realizando pesquisas e levantando informações para que o governo e os cidadãos possam avaliar continuamente os benefícios do pedágio urbano para a sociedade. Todos os relatórios publicados pela TfL reiteram a necessidade de um constante monitoramento do tráfego de veículos em Londres e da realização de uma série de levantamentos técnicos e pesquisas de opinião pública. O compromisso com a publicidade das informações compreende outro aspecto fundamental para uma instituição que queira propor um sistema como o de pedágio urbano sob um regime democrático.

Também se deve atentar ao momento em que o pedágio urbano entrou em operação. Em Londres, o pedágio urbano foi iniciado em um contexto de decrescente demanda por viagens de automóvel ao centro e de crescente demanda pelos serviços de ônibus. As tarifas de ônibus não foram reajustadas por quatro anos, conforme promessa do prefeito, e em 2003 foi introduzida a bilhetagem eletrônica (o *Oystercard*, similar ao Bilhete Único paulistano). A clientela dos ônibus cresceu cerca de 7% de 2001/2002 para 2002/2003 devido a uma série de melhorias, entre as quais: aumento da confiabilidade do serviço; esquemas simplificados de tarifação e venda de passagens; entrada em operação de novos veículos; e disponibilização de melhores informações aos usuários (TfL, 2004, p. 40). Em São Paulo, as evidências sugerem a ocorrência de um processo inverso: um recuo do número de usuários de transporte coletivo e, em particular, do número de passageiros transportados por ônibus. A última Pesquisa Origem-Destino realizada pela Companhia do Metropolitano de São Paulo em 2002 apontou que, pela primeira vez na história de São Paulo, o número de viagens feitas por transporte individual (53%) superou o número de viagens feitas por modos coletivos (47%).

Evidentemente, a acelerada migração de usuários de transporte coletivo para o automóvel mina a potencial base de apoio político a uma proposta de pedágio urbano. Usuários de automóvel tendem, naturalmente, a resistir à idéia de suas viagens se tornarem mais caras. Particularmente, a parcela de motoristas em situação econômica menos privilegiada faz frente à idéia, pois esse grupo tende a avaliar pior, em termos monetários, o benefício conquistado com o pedágio urbano com relação à economia de tempo nos deslocamentos.

Considerando que os usuários de transporte coletivo só têm a ganhar com o pedágio urbano (pois eles não pagam nada e, havendo menos automóveis nas ruas, poderão realizar viagens mais rápidas) e que os usuários de transporte individual – em princípio, mas

nem sempre, como frisam Santos e Bhakar (2006) – tendem a se opor à idéia (porque consideram uma política radical que encarece o custo médio de suas viagens), a cidade atravessa um momento politicamente crucial. São Paulo vive um ponto de inflexão política, em que a maioria deixa de ser usuária cativa de transporte coletivo e passa a usar automóvel. Isso significa que, teoricamente, o grupo de prováveis apoiadores de uma proposta de pedágio urbano é cada vez menor. Portanto, para os entusiastas da idéia, o debate sobre pedágio urbano é mais que pertinente. É urgente.

Não obstante, a experiência política de Londres pode ser animadora. Após enfrentar grande resistência política, o prefeito Ken Livingstone finalmente conseguiu implantar o pedágio urbano, transformou-o em uma de suas principais bandeiras políticas e ganhou popularidade. Foi reeleito em 2004, com 55% dos votos, e atualmente grande parte dos cidadãos londrinos aceita o pedágio e demonstra satisfação plena com a qualidade do transporte público. Alguns poderiam alegar que os paulistanos, uma vez que já aceitaram o rodízio de veículos, ofereceriam menor resistência do que outras cidades à idéia de transformar tal sistema em um pedágio urbano. Mas é claro que o apoio ou a reprovação a tais esquemas depende fundamentalmente das características específicas da proposta em questão. Se a idéia for transformar a área que atualmente integra o rodízio de veículos em uma zona pedagiada, e for concedido desconto de 90% para os motoristas que residem nesta região de 152 km², é provável que as ruas permanecerão congestionadas. Afinal, boa parte das viagens é realizada no interior desta área, maior e mais populosa que o centro pedagiado de Londres. Nesses termos, o pedágio urbano em São Paulo pode representar um grande desafio político.

O cálculo do benefício líquido de um pedágio urbano envolve uma contabilidade complexa, cujos termos são ainda motivo de controvérsia entre os economistas. Mas os custos de transação são um elemento que deve ser, de todo modo, considerado. A operação do pedágio urbano de Londres envolve altíssimos custos – maiores que os próprios custos de congestionamentos, conforme Prud'homme e Bocarejo (2005). Portanto, seria indispensável, em primeiro lugar, estimar com bastante precisão os custos de congestionamento e compará-los com os custos de transação que a operação do pedágio envolve.

Em algumas estradas no Brasil, está em operação o sistema Sem Parar/Via Fácil, que também livra o usuário de pegar filas e ter de parar na frente de uma cancela para pagar pelo acesso a um sistema viário. Mas, no país, o usuário do sistema precisa instalar no interior do veículo um aparelho chamado *tag*, que é detectado por antenas quando o veículo se aproxima de praças de pedágio.



www.antp.org.br

Para se beneficiar dessa tecnologia, o proprietário de cada veículo tem de pagar uma taxa quinzenal de R\$ 48,34 e mensalidades de R\$ 8,62, além das tarifas de pedágio normalmente aplicáveis. O usuário dessa tecnologia pode optar entre o débito em conta corrente ou o pagamento com cartão de crédito, caso em que pelo menos R\$ 50 serão mensalmente cobrados. Todas as tarifas são pagas uma única vez ao mês.

Portanto, no Brasil, o uso da tecnologia é opcional e o custo adicional que ela representa é transferido apenas aos motoristas que optam por ela. Ou seja, o sistema tradicional, cujo principal componente de custo é a mão-de-obra dos operadores das praça de pedágio, ainda sai mais barato para os usuários. Em todo caso, é difícil afirmar se um sistema do tipo Sem Parar é mais barato ou mais caro que a tecnologia de reconhecimento de caracteres associada a câmeras de vídeo, como a adotada em Londres.¹⁰

Também é necessário observar que o nível de qualidade do serviço londrino de ônibus urbanos já era, antes mesmo da instituição do pedágio urbano e dos novos investimentos em transporte público, bastante superior ao encontrado em São Paulo. Isso é economicamente importante, se considerados os custos generalizados de transporte. A relativa má qualidade de serviço dos coletivos em São Paulo (em termos de conforto, segurança, confiabilidade, acessibilidade e rapidez) deve conformar um grande diferencial de qualidade entre uma viagem de automóvel e de transporte coletivo. Esse diferencial pode ser traduzido, politicamente, em termos de maior resistência à adoção do pedágio urbano e, economicamente, na forma de um maior diferencial entre os custos generalizados de uma viagem de automóvel e de ônibus. Sendo relativamente mais caro andar de ônibus do que de carro em São Paulo do que em Londres, espera-se que a tarifa de pedágio urbano em São Paulo deva ser mais elevada para obter o mesmo resultado em termos de redução de congestionamento, *caeteris paribus*.

Além disso, o metrô é preferível aos ônibus, de acordo com a percepção da população, aferida em pesquisas de opinião. Portanto, sob tarifas iguais (como é a realidade atual), a população tenderia a optar sempre que possível por realizar viagens com um meio de transporte mais eficiente, como o metrô. Ocorre que, pelo menos em algumas linhas e em alguns horários, a capacidade do metrô já está saturada. Cabe analisar, portanto, qual a demanda adicional que o



www.antp.org.br

metrô teria de absorver, caso um sistema de pedágio urbano fosse implantado em São Paulo. Também é prudente sublinhar que a introdução de uma política de pedágio urbano em determinado local e em determinado horário necessariamente afetará as condições de tráfego em outros locais e em outros horários. Assim deverá ser esperada demanda adicional por viagens nas vias do entorno da zona pedagiada. O monitoramento destas outras vias e a adoção de corretas medidas de engenharia de tráfego seriam fundamentais para garantir o sucesso de tal esquema.

Os efeitos de um pedágio urbano à estrutura produtiva da cidade seriam também provavelmente bastante diferentes. Enquanto Londres – e especialmente seu centro pedagiado – se projeta mundialmente como importante centro financeiro e de serviços especializados, São Paulo apresenta marcada predominância de serviços tradicionais que sofrem concorrência de municípios vizinhos. Assim, a introdução do pedágio urbano em São Paulo poderia prejudicar a economia local relativamente mais do que em Londres, resguardadas as devidas proporções.

Os centros das duas cidades também têm perfis bastante distintos e a instalação de um pedágio urbano em São Paulo estaria na contramão das tentativas de revitalização daquela região da cidade. Hook e Ferreira (2004, p. 15) afirmam que estudos preliminares, conduzidos durante a gestão da prefeita Marta Suplicy (2001-2004), apontaram como possível solução a criação de uma área de cobrança em três zonas:

Any congestion charging scheme would have to be designed in such a way that did not further depress the CBD. One possibility discussed is that there could be three concentric rings, with no charge inside the central ring (CBD), but a charge for operating in one ring, and an additional charge for operating in two rings.

A proposta converge com estudos desenvolvidos por Georgina Santos (2002) que demonstrou que resultados superiores em termos de ganhos de bem-estar social podem ser obtidos se duas áreas concêntricas da cidade forem pedagiadas. Ela simulou a introdução de *double cordon tolls* em oito cidades inglesas, para funções de demanda com diversas elasticidades, e mostrou que o esquema de “duplo pedágio urbano” produz os maiores aumentos no bem-estar social, entendido como a soma de utilidades individuais menos a soma de custos individuais.

Por último, convém reforçar que o pedágio de Londres tem o nítido propósito de obter uma contribuição financeira de quem utiliza o espaço viário congestionado, fazendo o motorista consciente do custo social que sua viagem provoca e, dessa forma, conter uma externalidade negativa. Trata-se de uma medida de natureza fiscal que busca limitar a demanda por viagens de automóvel feitas na faixa

10. No entanto, pode-se conjecturar que Londres optou por uma tecnologia mais barata que as estradas de São Paulo, visto que a adoção de sistemas de reconhecimento óptico de caracteres (OCR) não implica custos permanentes de mão-de-obra para a instalação dos equipamentos em cada veículo. Por outro lado, a evasão fiscal devido a falhas de reconhecimento das placas pode ser maior no caso das câmeras. Além da velocidade do veículo e da distância com relação ao veículo da frente (fatores que também afetam a eficiência do Sem Parar), placas ilegíveis e fatores climáticos, como chuva ou neblina, poderiam comprometer em parte o funcionamento do sistema baseado no OCR.

crítica de horário para a zona mais congestionada da metrópole. Essa forma de *congestion charging* nada tem a ver com as propostas de implantar praças de pedágio na marginal do Tietê ou de cobrar pelo uso do Rodoanel, uma vez que esses projetos pretendem levantar fundos para a expansão e a manutenção da infra-estrutura viária e não para reduzir significativamente os congestionamentos na cidade.

CONCLUSÃO

A introdução do pedágio urbano em Londres foi eficaz em reduzir o número de viagens diárias de automóvel ao centro da cidade de 195 mil em 2002 para menos de 130 mil em 2003, número que permaneceu estável nos dois anos seguintes. No entanto, estes dados precisam ser compreendidos com cautela, já que o objetivo de um pedágio urbano não deve ser simplesmente reduzir o número de viagens ao centro, mas maximizar o bem-estar social. Os benefícios econômicos do pedágio londrino são objeto de divergência entre pesquisadores e não se pode afirmar, de maneira taxativa, que o esquema é bem ou mal sucedido.

No entanto, é consensual o fato de que os elevados custos de operação do sistema comprimem os ganhos de bem-estar social para Londres. Esses altos custos não desmerecem a idéia de pedágio urbano. Se for bem projetado, um esquema de pedágio urbano pode aumentar a eficiência no uso das vias e promover ganhos de bem-estar para amplas parcelas da população. Por outro lado, para garantir o aumento no bem-estar social, a experiência londrina confirma que o pedágio urbano não pode ser tomado como solução isolada, mas deve vir acompanhada de medidas de gerenciamento de tráfego e de investimentos em transporte público. Em particular, a destinação da maior parte da receita líquida ao transporte público atende não só ao objetivo de equidade, como também ao de eficiência de longo prazo, na medida em que contribui para desestimular que mais pessoas adquiram meios de transporte individual, como tem ocorrido em São Paulo nas últimas décadas.

Portanto, a idéia de pedágio urbano deveria ser levada em conta em cidades que sofrem com enormes perdas de bem-estar social. Em cidades brasileiras, o pedágio urbano poderia ser introduzido particularmente como instrumento em favor de maior equidade nas relações sociais presentes no trânsito e para promover a democratização do acesso ao espaço urbano. No entanto, não é possível afirmar categoricamente que o pedágio urbano aumentará o bem-estar da população nas cidades brasileiras. É necessário avaliar as características particulares que determinados esquemas de pedágio apresentam e como se relacionam com o ambiente econômico, urbano, social e ambiental onde se inserem.



www.antp.org.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANAS, A.; RHEE, H.-J. Curbing excess sprawl with congestion tolls and urban boundaries. *Regional Science and Urban Economics*, 36, 2006, p. 510-541.
- FERRARI, P. Road pricing and users' surplus. *Transport Policy*, 12, 2005, p. 477-487.
- GOODWIN, P. B. Road pricing or transport planning? In: JOHANSSON, B.; MATTSON, L. (orgs.) *Road pricing: theory, empirical assessment and policy*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1996, p. 143-158.
- HOOK, W.; FERREIRA, E. Congestion charging: can it work in Sao Paulo? *Sustainable Transport*, 16, 2004, p. 12-15.
- MACKIE, P. The London congestion charge: a tentative economic appraisal. A comment on the paper by Prud'homme and Bocajero. *Transport Policy*, 12, 2005, p. 288-290.
- MOGRIDGE, M. J. H. Urban transport. in: POLAK, J. B.; HEERTJE, A. (eds.) *Analytical transport economics: an international perspective*. Northampton: Edward Elgar, 2001.
- OLIVEIRA, R. G. Pedágio urbano: mitos acerca do inevitável. *Informações Fipe*, 277, 2003, p. 21-25.
- PRUD'HOMME, R.; BOCAREJO, J. P. The London congestion charge: a tentative economic appraisal. *Transport Policy*, 12, 2005, p. 279-287.
- RAUX, C. Comments on 'The London congestion charge: a tentative economic appraisal'. *Transport Policy*, 12, 2005, p. 368-371.
- SANTOS, G.; BHAKAR, J. The impact of the London congestion charging scheme on the generalised cost of car commuters to the city of London from a value of travel time savings perspective. *Transport Policy*, 13, 2006, p. 22-33.
- TRANSPORT FOR LONDON. Impacts monitoring: First Annual Report, 2003. Disponível em <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/Impacts-monitoring-report1.pdf>, acessado em 17/5/2007.
- TRANSPORT FOR LONDON. Impacts monitoring: Second Annual Report, 2004. Disponível em <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/Impacts-monitoring-report-2.pdf>, acessado em 17/5/2007.
- TRANSPORT FOR LONDON. Impacts monitoring: Third Annual Report, 2005. Disponível em <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/ThirdAnnualReportFinal.pdf>, acessado em 17/5/2007.
- TRANSPORT FOR LONDON. Impacts monitoring: Fourth Annual Report, 2006. Disponível em <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/FourthAnnualReportFinal.pdf>, acessado em 17/5/2007.