

# **Cidades e Transportes**

por

Edward L. Glaeser  
*Universidade de Harvard*

Ensaio escrito para a conferência do IFB sobre cidades do mundo

## **I. Introdução e Sumário**

Economistas definem cidades como a inexistência do espaço físico entre as pessoas e as empresas. Como tal, as cidades aparecem pelo desejo de eliminar os custos de transporte. A densidade diminui o custo de interagir com outras pessoas, e acelera os fluxos de bens, pessoas e idéias. Assim, a localização e a estrutura da cidade é orientada pelo desejo de eliminação dos custos de transporte, e a tecnologia de transporte será o determinante primário da localização e estrutura das cidades.

Durante o século XX houve uma notável revolução na tecnologia de transportes. No início desse século, o transporte entre cidades ainda era dominado pela navegação. Gradualmente, trilhos e depois caminhões, diminuíram substancialmente o preço de transportar bens. Essas reduções de custos eliminaram também as vantagens da localização próxima aos recursos naturais, incluindo a água e terras produtivas. Como resultado, as cidades construídas próximas aos locais de produção foram aos poucos substituídas por cidades perto dos consumidores e do poder com as conseqüentes vantagens políticas. No início do século XX, a locomoção dentro das cidades era feita predominantemente a pé. Durante este século, primeiro os trilhos, depois os veículos substituíram as pernas como a principal forma de locomoção. Conseqüentemente, as cidades de 1900, onde se andava, foram substituídas pelas cidades de hoje, onde se dirige.

Estas rápidas mudanças estruturais trouxeram alguns dos maiores problemas de política governamental. As pessoas abandonaram as áreas agrícolas e se amontoaram nos conglomerados urbanos. Nestes, utilizavam carros e ônibus ao invés de andar para se locomover. Assim os congestionamentos foram aumentando. No Brasil, o tempo de deslocamento do subúrbio para o centro nas grandes cidades, freqüentemente excede duas horas diariamente. Isso implica que há uma fração grande de recursos do país alocados ao processo de chegar ao trabalho e de se locomover pela cidade.

Existe uma falha natural do mercado no setor de transportes. Indivíduos que vão do subúrbio para o centro trabalhar, não internalizam o efeito que sua decisão tem sobre os outros que fazem o mesmo. Cada motorista na rua impõe um custo a todo outro motorista. Isso significa que as pessoas demais utilizam as ruas especialmente nos horários de pico. Enquanto as ruas forem administradas pelo governo (o que não é necessário - ruas privadas são uma possibilidade), isto requer uma resposta em termos de política governamental.

As melhores respostas para a externalidade dos congestionamentos se baseiam no sistema de preços. Se a falha do mercado é porque os motoristas não pagam pelo congestionamento que eles criam, a melhor solução é criar pedágios ou outros tipos de cobranças que façam com que eles paguem pelos congestionamentos. Uma solução de mercado para o problema do congestionamento é o pedágio. Idealmente, esses pedágios deveriam variar dependendo do horário, para refletir os diferentes níveis de congestionamentos durante o dia. A tecnologia moderna permite que pedágios de rodovias possam ser coletados rápida e eficientemente.

Nas apinhadas ruas das cidades, pedágios são mais difíceis de ser cobrados. Nesse caso, algo semelhante a uma área pedagiada (cordon pricing) é geralmente mais efetivo. A área pedagiada funciona cobrando os motoristas pela utilização das ruas nas cidades em horários de pico. Uma maneira de implantar essa tecnologia é cobrar mensalmente pela utilização das vias urbanas em horários de pico. Os motoristas colocariam um adesivo em seu vidro para demonstrar o pagamento do pedágio, e aqueles que forem pegos sem o adesivo devem pagar uma multa. Esse tipo de pedágio tem sido utilizado efetivamente em Singapura e outros lugares.

Controles que não usam o preço são quase sempre menos efetivos e socialmente mais caros. Um exemplo desse tipo de controle é o rodízio que dependendo de seu final da placa, alguns automóveis não podem circular em determinados dias. O número das placas é utilizado para determinar se são ou não permitidos nas ruas em cada dia. Estas propostas são ineficientes porque implicam no não funcionamento de parte do estoque de

veículos por um dia. Além disto, esse sistema impede os que gostariam de dirigir naquele dia de dirigirem por causa de sua placa, mesmo que estariam dispostos a pagar pelo custo social do uso de seu veículo.

Para a maioria da população, esses controles sobre os veículos são inócuos, já que utilizam o transporte público. Para este grupo, a chave da redução do tempo de transporte é o aperfeiçoamento do transporte público. A literatura econômica no que tange transportes públicos é em geral bastante clara. Ônibus são quase sempre mais eficientes que trens ou metrô para o transporte nas cidades. Invés de extensões caríssimas do metrô, subsídios pequenos à rede de ônibus alcançariam resultados melhores. Em casos extremos, faria até sentido, construir túneis ou ruas subterrâneas para os ônibus. Geralmente, os metrô não são eficientes sob o ponto de vista de custos e são “vendidos” ao povo com base em estimativas inflacionadas de passageiros-km. Eles são particularmente ineficientes para cidades como São Paulo e Rio de Janeiro.

## **II. Cidades e Transportes—A Demanda por Densidade**

A característica determinante das cidades é a densidade—a proximidade física das pessoas. As pessoas vêm às cidades, pagam altos custos por terrenos urbanos porque querem ficar perto de outras pessoas e de outros recursos. Os economistas acham que as vantagens das cidades provêm da eliminação dos custos de transporte de bens, pessoas e idéias. A proximidade física facilita a interação dos agentes econômicos.

Assim, a localização e a estrutura das cidades estão intimamente ligadas à tecnologia de transporte. O crescimento e o declínio das cidades durante o tempo, tendem a ser ligados às mudanças na tecnologia de transportes. Nos últimos 100 anos houve um aperfeiçoamento maciço nessa tecnologia, o que alterou significativamente a paisagem urbana. Nesta seção eu analiso os impactos do aperfeiçoamento no transporte sobre a localização e estrutura das cidades. Primeiro, os impactos do aperfeiçoamento na tecnologia de transporte interurbano, segundo, o impacto de mudanças no transporte intraurbano.

### *A localização das Cidades – O Papel da Tecnologia de Transporte*

As cidades do novo mundo surgiram tradicionalmente a partir dos entroncamentos no sistema de transporte. No início da colonização, a função das cidades era de facilitar o fluxo de riquezas do novo mundo para os mercados do mundo velho. Como tal, as cidades se localizavam perto das fontes de riqueza ou perto de eixos naturais de transporte. Portanto, Lima se localiza perto das riquezas minerais do Peru. Salvador, Rio de Janeiro e Buenos Aires eram portos. As principais cidades dos E.U.A.—Nova Iorque, Boston, São Francisco e Nova Orleans— todas se localizavam onde rios encontravam o mar para ter o máximo de vantagens da navegação.

De modo geral, cidades menores se espalham pelo mundo com a finalidade de servir a produção agrícola do interior. Por causa dos altos custos de transporte, fazia sentido ter centros comerciais e manufatureiros perto da maioria das pessoas que trabalhavam a terra. Cidades de tamanho médio se espalharam geograficamente com o intuito de estar perto dos fazendeiros.

Gradualmente, as malhas ferroviárias reduziram custos de transportes e permitiram uma flexibilização da localização das cidades. Cidades do final do século XIX, como Chicago e São Paulo cresceram como entroncamentos ferroviários. A estrada de ferro também possibilitou o aparecimento de um menor número de cidades maiores, localizadas longe das terras agrícolas. A mecanização da agricultura resultou numa diminuição das pessoas que trabalhavam nas fazendas, de modo a reduzir a necessidade das cidades de porte médio próximas às áreas rurais.

O século XX viu a continuação desse processo. Os caminhões e a melhoria do transporte ferroviário diminuíram ainda mais os custos de transporte. As vantagens da navegação, sobretudo dentro de cada país, desapareceram. O resultado dessa transformação pode ser visto no mundo inteiro. No século XIX, áreas urbanas prosperaram se trouxessem vantagens para os produtores. No século XXI, as cidades irão prosperar se atraírem os

consumidores potenciais. Essa mudança já criou um deslocamento maciço nos Estados Unidos onde as cidades de clima mais frio do *rust belt* foram substituídas pelas mais novas cidades subúrbio do *sun belt*.

Assim, a infra-estrutura no transporte nacional tende a ser muito importante nas mudanças da paisagem urbana. A continuidade dos aperfeiçoamentos no transporte vão, com certeza, dar continuidade às mudanças no crescimento das cidades. Contudo, mesmo sendo um processo da maior importância, ele não necessita de uma nova política governamental. Enquanto o governo continuar desenvolvendo rodovias, esperando-se que sejam pagas por seus usuários, esse processo de mudança urbana continuará provavelmente de um modo razoavelmente eficaz.

#### *A Estrutura das Cidades: Pedestres, Ônibus, Carros e Metrô*

O aperfeiçoamento do transporte criou uma grande mudança na localização das cidades e, não menos importante, na estrutura interna das cidades devido a sua conexão com a tecnologia de transporte. As cidades tradicionais européias foram construídas para pedestres. Essas cidades eram extremamente densas. Geralmente a distância entre a casa e o trabalho tinha que ser coberta a pé. Mercados, também, tinham que ser pequenos e locais.

O crescimento do transporte público permitiu mudanças no desenho urbano. Ônibus e metrô ainda significavam que as pessoas deveriam viver em áreas densas, mas a distância entre a casa e o trabalho podia ser bem maior. Afinal, o transporte público é uma tecnologia muito intensiva em tempo. As pessoas não querem pegar um ônibus toda vez que forem tomar chá com um amigo ou ir ao mercado. Contudo, eles gastam um tempo significativo para chegar ao trabalho. Um ônibus típico ou carro de cidade é fruto de uma cidade altamente densa mas dispersada. As favelas brasileiras são um exemplo perfeito desse fenômeno. Elas são áreas de alta densidade que permitem o deslocamento a pé, mas são ligadas ao trabalho por transporte público. Geralmente pequenos ônibus—lotações—permitem a esses brasileiros mais pobres chegar ao trabalho.

Cidades suburbanas americanas —subúrbios com grandes centros de emprego—são cidades projetadas exclusivamente em função de automóveis. Essas cidades não requerem apenas um, mas vários automóveis na garagem. Cada habitante altamente móvel da casa precisa ter seu automóvel para fazer qualquer coisa. Essas cidades possuem uma densidade bem menor. Dirigir três ou quatro milhas até o mercado mais próximo não é, afinal de contas, muito complicado. No que tem de melhor, estas cidades subúrbio oferecem moradia em baixa densidade, com rápido acesso ao trabalho e a mercados, em ruas relativamente vazias. Enquanto muitos acadêmicos acham que o estilo de vida no subúrbio é estéril, não há dúvida que os consumidores que podem pagar por este estilo, aparentam gostar muito da suas qualidades.

Nos E.U.A. as cidades pedestres do século XIX foram gradualmente substituídas por cidades de transporte público no início do século XX. Em 1900, menos que sete por cento dos americanos usavam transporte público para ir ao trabalho. A partir de 1950, os E.U.A. presenciaram uma mudança dramática, primeiro das pessoas e depois do trabalho. Essa “suburbanização”, significa que os empregos típicos estão agora mais afastados dos centros das cidades e que as pessoas típicas moram mais longe ainda. Essa “suburbanização” permitiu que os americanos consumissem habitações em volumes inacreditáveis com relação a qualquer outro país do mundo.

Por que não há mais pessoas que utilizam o transporte público nos EUA? O transporte público, apesar de ampla disponibilidade em muitas cidades, é utilizado apenas pelos americanos mais pobres, excluindo algumas cidades grandes. A razão disto é que o custo do transporte público é extremamente alto para a média dos que o utilizam—quando o custo é medido corretamente, incluindo o custo de oportunidade do tempo. O tempo que leva ir do subúrbio ao centro para os que utilizam o transporte público é bem maior que para os motoristas. Esse custo de tempo vem principalmente do custo fixo do transporte público— o custo de chegar ao ponto para esperar o ônibus ou trem, e chegar de onde se salta até o destino final. Minhas estimativas sugerem que este tempo fixo varia entre 15 e

20 minutos, o que representa um tempo muito elevado. Afinal, a média de tempo de ir do subúrbio para o centro da cidade nos E.U.A. é um pouco mais que 20 minutos. É inimaginável para mim que o transporte público ganhe força num mundo onde o valor do tempo continua a crescer.

Poucos outros países seguiram o exemplo americano, sendo o Canadá e a Austrália provavelmente os mais próximos. Países europeus colocaram impostos pesados sobre a gasolina e distribuíram elevados subsídios ao transporte público. O impacto disto foi de interromper a orientação para o automóvel nas cidades europeias. A América Latina não seguiu completamente o modelo americano porque o preço dos automóveis ainda é muito caro para a maioria dos seus habitantes.

O modelo das cidades subúrbio americanas será seguido pelo Brasil? Parece que o Brasil continuará a aumentar a sua renda. Este processo torna quase inevitável o aumento do número de proprietários de veículos e, portanto, o modelo de uso da terra urbana será próximo ao modelo americano. Existem duas barreiras potenciais a esta transformação: o aumento do preço da gasolina e a regulação governamental.

Alguns profetas sombrios acreditam que o aumento do uso de combustíveis fósseis vai multiplicar o preço da gasolina. É uma possibilidade, mas alguns dados históricos mostram que preços altos tendem a gerar respostas tecnológicas impressionantes. No curto prazo, os preços altos serão anulados por tecnologias de conservação (motores mais eficientes). A longo prazo, o aumento de custo do combustível fóssil será anulado por outros tipos de combustíveis que também podem gerar energia para os automóveis (como o álcool, já utilizado no Brasil). A fé que tenho na engenhosidade humana é tanta que sinto bastante confiante que os carros continuarão eficientes em relação a seus custos, mesmo com o esgotamento dos combustíveis fósseis.

A regulamentação governamental é uma preocupação maior, principalmente no curto prazo. Os países europeus criaram uma paisagem urbana bem diferente da dos E.U.A. com seus diferentes impostos sobre a gasolina e política dos transportes públicos. Em

princípio, o Brasil pode seguir esta direção, mantendo as cidades densas focadas em ônibus e metrô.

Mais tarde, quanto eu defender (por razões diferentes) os impostos sobre alguns tipos de motoristas, mantereí que políticas com vieses contra carros e contra as cidades onde se usa muito os automóveis, se opõem aos melhores fundamentos da economia. Embora o governo não tenha obrigação de subsidiar o automóvel, a economia nos diz que os consumidores julgam melhor que o governo o que os deixa mais felizes. Mesmo que alguns analistas urbanos não gostem do mundo dos subúrbios, ao negar ao consumidor sua liberdade de escolha de como morar ou como se locomover do subúrbio ao centro, o governo estaria impondo uma ultrajante restrição à liberdade.

### **III. A Falha no Mercado e a Resposta Apropriada**

Enquanto eu acredito que os consumidores deveriam ter o direito de escolher um futuro orientado para o automóvel, ainda há a necessidade do envolvimento do governo no transporte, pelo menos enquanto as ruas forem administradas publicamente. Quando as pessoas andavam até o trabalho, o congestionamento já era um problema, mas bem menor que o problema do congestionamento de carros. Os automóveis utilizam muito mais espaço que consumidores – diretamente e indiretamente devido ao espaço necessário entre os carros - de modo que inevitavelmente a introdução dos carros criou um aumento maciço no problema de congestionamento.

O congestionamento é um dos exemplos mais clássicos de falha do mercado, ou de externalidades na economia. O problema básico é que o tempo gasto de deslocamento do subúrbio para o centro aumenta com o número de motoristas. Quando um indivíduo decide dirigir para o trabalho, ele leva em conta o tempo necessário para o seu percurso. Contudo o indivíduo não internaliza o custo em tempo que ele impõe aos outros.

Formalmente, o custo total de tempo gasto nesse deslocamento é igual ao número de motoristas multiplicado pelo tempo gasto de cada um, que é por sua vez função do

número de motoristas. O custo de tempo privado encarado por cada motorista é igual ao tempo por motorista. No entanto, o custo social imposto por cada um é igual ao custo privado (ou tempo por motorista) vezes o número de motoristas, vezes a mudança de tempo causada por um motorista adicional. Esse segundo componente é uma externalidade, e pode ser elevada. Enquanto a mudança na média do tempo de deslocamento criada por um motorista adicional é pequena, essa mudança na média deve ser multiplicada pelo número total de motoristas, o qual é extremamente grande. O produto desses dois números pode se tornar elevado, a ponto da externalidade ser maior que o custo privado pago pelos motoristas.

A resposta clássica para esse tipo de externalidade é um imposto sobre os motoristas igual a externalidade, isto é, o número de motoristas do trecho vezes o custo marginal de tempo extra causado pela adição de um motorista. Na prática, esse valor pode ser difícil de ser calculado, e o valor dos pedágios é, freqüentemente, limitado mais por considerações políticas do que econômicas. Contudo, o objetivo sugerido pelos economistas é de fazer as pessoas internalizarem o custo social por algum mecanismo de preços.

Uma vez que este objetivo está claro, torna-se óbvio que impostos gerais sobre os motoristas serão ineficientes para atingir este fim. Por exemplo, os impostos sobre a gasolina são geralmente alardeados como uma abordagem ao congestionamento. Mas estes impostos são amplos demais e podem ter conseqüências imprevistas. Não se justifica um imposto cobrado sobre o tráfego em estradas vazias do interior. Não existe razão para motoristas pagarem impostos quando dirigem seus carros em ruas das cidades às duas horas da manhã quando não há outros carros na rua. Os impostos para sair de carro seriam cobrados, idealmente, apenas quando o ato de dirigir aumenta o congestionamento.

Este princípio de discriminar o alvo dos impostos é importante pois encoraja substituição do uso do automóvel de horários de congestionamento para dirigir em horários e lugares mais vazios. Num imposto generalizado, onde todos teriam que pagar, como o da

gasolina, não haveria o incentivo de mudar de horários de pico para horários mais livres. No entanto, muito dos benefícios de impostos sobre o deslocamento viário advém deste tipo de substituição temporal. É essencial que os impostos sejam cobrados em horários determinados, ou ainda melhor, de acordo com a prática do uso das ruas.

### *Implementando os impostos sobre as vias terrestres.*

Na prática, há dois tipos de ruas que requerem impostos. A situação mais simples ocorre com as rodovias em que se pode cobrar pedágio. Esses pedágios podem ser pagos através de um transponder colocado no veículo, que acionará diretamente a cobrança por cartão de crédito. Alternativamente, as pessoas podem pré-pagar créditos nesses transponders. Em ambos os casos, o transponder funciona eletronicamente, sendo praticamente desnecessário reduzir a velocidade. Assim os pedágios podem funcionar com pouca redução da velocidade nas estradas.

Os pedágios das estradas deveriam, idealmente, mudar de acordo com o uso, ou tráfego na estrada. Em princípio, haveria uma programação fixa de cobrança, que aumentaria nos horários de pico. É importante que os preços de pedágio ao longo do dia não sofram modificações muito bruscas para evitar a formação de bolsões de tráfego antes da subida do preço. Um enfoque ainda mais sofisticado seria de atrelar o preço do pedágio diretamente ao nível de tráfego. Este preço teria que ser informado aos consumidores no ponto em que tem de tomar a decisão de usar a estrada. Em ambos os casos, o objetivo é ter o valor dos pedágios intimamente relacionado às condições da estrada.

Nas ruas de tráfego intenso da cidade, pedágios em cada rua não seriam eficientes para a resolução do congestionamento. Os custos de administrar o sistema ficariam acima dos benefícios. Uma alternativa factível é o uso da área pedagiada, como o sistema originalmente iniciado por Singapura. Nesse sistema, os motoristas pagam pelo uso das ruas de uma certa área geográfica. Para tal, os motoristas devem comprar seus direitos de uso das ruas mensalmente, semanalmente ou até diariamente. A administração desse sistema poderia ser feita através de um simples adesivo colocado em lugar visível no

carro daqueles que pagaram. Em princípio, isso poderia ser substituído pela tecnologia do transponder, que avisaria a polícia sobre quem não teria pago pelo direito de circular.

Esse sistema tem a vantagem de cobrar o imposto de quem quer dirigir em locais de tráfego denso nos centros das cidades, mas possui desvantagens também. Primeiro, com este sistema pode-se formar congestionamentos na borda da área pedagiada. Por exemplo, como Singapura adotou uma tarifa substancial para circular dentro dos limites da área pedagiada (aproximadamente um dólar por dia) e nenhuma tarifa fora dos limites, o engarrafamento próximo aos limites chega a ser elevado. Uma resposta natural para esse problema é criar várias áreas geográficas em que os preços vão baixando aos poucos, e não abruptamente. Baixar os preços aos poucos significa uma brecha menor entre uma zona e outra, sem uma grande concentração na borda da área tarifada. É claro que deve haver uma diferença real de preço entre as diferentes zonas, afinal o objetivo é induzir os motoristas evitar as áreas de grandes congestionamentos.

A segunda desvantagem da área pedagiada é que não há diferenciação de horário, então dirigir às 2 da manhã custa tanto quanto às 9:30 da manhã. Mas isso pode ser resolvido tornando grátis o uso das ruas tarde da noite. Um sistema mais complicado permite um conjunto de licenças que vão barateando a medida em que o horário de utilização da licença vai sendo reduzido.

Enquanto os economistas têm se entusiasmado com a precificação de pedágios por décadas, a implementação de pedágios para evitar engarrafamentos tem sido rara. Essa não utilização dos pedágios está associada com sua impopularidade política. Em parte, essa impopularidade vem do fato de ser o pedágio mais um imposto a ser pago. Como a implantação de pedágios para evitar o congestionamento é uma batalha morro acima, devem-se achar meios de tornar os pedágios mais palatáveis politicamente. Aqui vão três sugestões.

Primeiro, dar às pessoas créditos iniciais grátis. Esses créditos podem ser utilizados para pagar o pedágio, ou para diminuir os impostos de um indivíduo. Isto, basicamente,

devolve o dinheiro do pedágio aos consumidores, mas ainda mostra a cada um o valor de circular de automóvel, já que, dirigindo nos horários de pico o consumidor perde o uso de créditos que serviriam para pagar imposto. Segundo, atrelar os recursos dos pedágios a uma despesa que tenha popularidade como a construção de ruas ou escolas. Os pedágios podem ficar menos impopulares se os recursos resultantes for utilizado em algo razoável.

Por fim, colocar pedágios em rodovias novas. As pessoas geralmente respondem com maior hostilidade quando algum de seus direitos é modificado (cobrar a utilização de uma rua que antes era grátis) do que quando um novo direito é adquirido com restrições (novas ruas, mas com pedágio). Embora ainda deverá haver protestos contra pedágios em estradas novas, eles serão menos severos que protestos contra pedágios colocados em ruas já existentes.

Como ponto final sobre os pedágios, vale enfatizar os que ganham e os que perdem com eles. Muitas pessoas ganharão, pois o tempo de ir da casa ao trabalho será menor. Motoristas mais pobres podem perder um pouco se eles não conseguirem trocar o horário do seu deslocamento. Entretanto, o realmente pobre sairá beneficiado, pois ao usar o transporte público (ônibus), eles estarão pagando (per capita) bem menos que os outros motoristas. Estas pessoas conseguirão todos os benefícios de diminuir o tempo gasto de casa ao trabalho a um custo, de imposto sobre o deslocamento, bem menor. Como resultado, esses pedágios serão em geral progressivos e ajudarão os usuários mais pobres.

*Porque as restrições de quantidade são ineficientes?*

Dados os custos políticos dos pedágios, é importante enfatizar porque que outros métodos para diminuir o congestionamento são tão ineficientes. Primeiro, o enfoque de simplesmente aumentar a oferta através da construção de novas ruas está fadado ao fracasso. Novas vias são certamente necessárias, mas a falha no mercado básica não será corrigida com novas ruas. E ainda, se os pedágios não forem também baseados nos horários, as pessoas vão usar qualquer rua nova nos horários de pico ao invés de espalhar seu uso ao longo do dia.

Segundo, o controle de quantidade de carros envolve uma grande perda de eficiência. Um exemplo clássico disto é o controle por meio das placas, onde certos carros não podem circular em certos dias. Existem algumas ineficiências óbvias desse sistema. Por exemplo, é claramente inútil ter uma grande parte do estoque de capital de uma cidade (seus carros) parado vinte por cento do tempo. Além disso, essas restrições fazem com que motoristas mais ricos comprem carros adicionais para poderem dirigir todos os dias. Isto impõe um preço aos motoristas, mas este custo é um desperdício integralmente social. Enquanto o pedágio produz uma receita que pode ser usada para qualquer causa social, a compra de carros adicionais é simplesmente um desperdício.

Essas restrições quantitativas criam também desperdícios sociais menos óbvios, que podem ser evitados pelos pedágios. A beleza do pedágio é que não impede quem realmente precisa, de usar as ruas, eles apenas requer que as pessoas paguem pelo custo social das suas ações. No entanto, o controle de quantidade requer que todo mundo pare de dirigir por um determinado período de tempo. Se pessoas realmente precisam utilizar as ruas nesse período, a lei não abre exceções. A lei não permite as pessoas que mais valorizam as ruas de usá-las, ela ineficientemente bloqueia todo mundo. É por isso que todos os economistas em sua quase totalidade preferem impostos a controles e restrições.

### *Transporte Público: ônibus x metrô*

A discussão anterior tinha como foco os automóveis, no entanto, para muitos, os carros não são relevantes para chegar ao trabalho. Eles utilizam os grandes ônibus públicos, metrô, pequenos ônibus privados ou lotações. Os subsídios dados ao transporte público são freqüentemente levantados como meios alternativos de reduzir os congestionamentos. Embora o transporte público seja muito importante, os economistas acham que os subsídios dados aos ônibus são bem menos eficientes que os impostos sobre os carros como meio de combate ao congestionamento.

Entretanto, enquanto os ônibus não deveriam receber subsídios, pelo contrário eles deveriam pagar impostos pelo congestionamento que causam, eles são um meio de transporte extremamente importante. Os ônibus fornecem aos mais pobres um eficiente meio de ir e vir do trabalho, e os ônibus pequenos e lotações são um meio, de eficiência fora do comum, de permitir aos mais pobres de chegar ao trabalho. Assim, esses meios de transporte deveriam ser reconhecidos como elemento valioso para o sistema de transporte urbano. Não deveria haver barreiras ao funcionamento das lotações; exceto pelo princípio de se pagar pelo congestionamento criado não há motivo para não permitir e encorajar a entrada livre no sistema de transporte urbano de ônibus. Se permitido, não há dúvidas de que o Brasil continuará a ter um sistema de ônibus privados vigoroso para levar as pessoas ao trabalho.

Enquanto os ônibus são bastante eficientes para trazer pessoas ao local de trabalho, os metrô geralmente são péssimos meios de transporte. São extremamente caros tanto na sua construção como no seu funcionamento. São geralmente apresentados aos contribuintes com uma variedade de truques, tais como projeções de usuários altamente infladas. Estimativas econômicas sérias dos custos dos metrô nos indicam que o metrô para qualquer volume de uso, tem custos efetivos muito superiores aos dos ônibus. Não existe argumentação possível para justificar a expansão das linhas de metrô de São Paulo ou do Rio de Janeiro.

Em áreas muito densas, faz sentido criar ônibus subterrâneos ao invés de trens. As pessoas geralmente acham que altos índices de congestionamentos requerem trens, mas isso é falso. Ônibus subterrâneos podem trazer os mesmos benefícios que trens em termos de velocidade. Um outro esquema eficiente são as vias exclusivas para os ônibus. Os ônibus, nessas linhas, podem ser tão rápidos quanto os trens e ainda se tornam muito mais flexíveis. Dado que as cidades são muito imprevisíveis, não faz sentido investir numa infra-estrutura cara e fixa que não cobre seus custos operacionais e muitos menos os custos de construção.

#### **IV. Conclusão**

Este artigo apresentou três argumentos. Primeiro, que o futuro das cidades está intrinsecamente ligado com a tecnologia de transporte, os carros mudaram e continuarão mudando a paisagem urbana. Entretanto, a não ser que o problema do congestionamento seja resolvido, as cidades não resolverão o problema do custo muito elevado de deslocamentos muito demorados para os subúrbios.

O problema do congestionamento é um problema clássico de externalidade, onde o motorista não se dá conta do custo do seu ato de dirigir sobre os outros. A melhor solução para isso são os pedágios colocados em ruas e horas específicas. Impostos menos diretos serão bem menos eficientes na resolução do congestionamento. Controles de quantidades, como as restrições de uso baseadas nas placas dos carros, são também ineficientes.

O transporte público continuará tendo um importante papel no transporte urbano. No entanto, todas as análises econômicas do transporte público sugerem que metrô são meios extremamente caros e ineficientes de solução dos problemas de transporte. Não há nada que um metrô possa fazer que uma linha de ônibus específica não possa fazer melhor. Assim, é crucial que o Brasil não desperdice dinheiro em extensões de linhas de metrô ineficientes, e, em vez disso, aperfeiçoe a infra-estrutura das linhas de ônibus.