

Comunicação (III)

Os transportes nas áreas metropolitanas (*)

JOSEF BARAT **

CELSO ROBERTO PITTA DO NASCIMENTO **

I. Introdução

Para efeito de análise do desenvolvimento urbano e, mais especificamente, do desenvolvimento das áreas metropolitanas — o problema dos transportes deveria, a rigor, ser apresentado em termos mais amplos, ou seja, num contexto nacional ou inter-regional. Cabe, no entanto, com alguma razão, apresentar o problema dos transportes nas áreas metropolitanas como aspecto específico do problema do desenvolvimento urbano.

O transporte urbano e suburbano nas áreas metropolitanas constitui-se em poderoso fator de localização e de racionalização no uso do espaço. Sabe-se que, se de um lado a infra-estrutura viária urbana é dimensionada em função dos fluxos existentes e previstos, de outro a oferta dos serviços de transporte público e de infra-estrutura pode gerar a sua própria demanda. Os transportes urbanos são, ainda, fatores de integração, compatibilização e racionalização dos mercados de bens e serviços, assim como dos fatores de produção. Com efeito, quando se aborda o problema dos transportes urbanos, tem-se em vista os fluxos tanto de passageiros quanto de carga. Este último aspecto envolve todos os problemas de abastecimento, transbordo, expedição local, e outros, de complexidade cada vez maior na vida urbana moderna.

A disponibilidade dos serviços de transportes pode ser também um importante fator de elevação da renda real das populações urbanas. Trata-se de aspecto particularmente importante em países subdesen-

* Síntese do trabalho elaborado para o "Encontro sobre Desenvolvimento Urbano", realizado pelo Ministério do Planejamento e Coordenação Geral na cidade de Petrópolis, em novembro de 1971.

** Do Instituto de Planejamento do IPEA.

volvidos, onde a decisão do governo em investir nos transportes públicos pode significar, dentro de uma política urbana globalmente concebida, possibilidade efetiva de redistribuição de renda em favor das camadas populacionais economicamente mais fracas.

O destaque, dentro do problema geral do desenvolvimento urbano, dos serviços de transportes, é, ainda, bom exemplo de como variáveis exógenas de política econômica geral intervêm no processo de urbanização e afetam as decisões a nível urbano. É evidente que a expansão de setores dinâmicos, como a indústria automobilística, condicionam os padrões de urbanização; as decisões locais têm que partir da consideração desses elementos exógenos. Neste sentido, é a cidade que, muitas vezes, se adapta ao automóvel e não este àquela em matéria de padrões urbanísticos e formas desejáveis de ocupação do espaço. Finalmente, cabe lembrar que o enfoque setorial no desenvolvimento urbano deve ser de grande utilidade não só para a compreensão do processo de desenvolvimento urbano, mas também para o exame do problema de infra-estrutura urbana em outros setores.

II. O problema do planejamento dos transportes urbanos

A primeira dificuldade encontrada no planejamento dos transportes urbanos reside na particularidade da análise e no dimensionamento da demanda. Sabe-se que a função de demanda para os serviços públicos urbanos apresenta peculiaridades que tornam extremamente complexa a quantificação. Ao contrário do que se dá na procura de bens e serviços privados, verifica-se que, no caso dos serviços públicos urbanos, os consumidores não são os seus compradores, na medida em que os contribuintes não são necessariamente os que se utilizam dos mesmos serviços. Além disso, uma série de restrições políticas, institucionais e metodológicas na aprovação e avaliação de projetos impede a harmoniosa adequação da oferta às efetivas necessidades dos usuários.¹

¹ Julius Margolis — *The Demand For Urban Public Services*, em "Issues in Urban Economics" (Baltimore: Johns Hopkins Press, 1968) editado por H. S. Perloff e Lowdon Wingo Jr.

Exemplos óbvios são os da massa de contribuintes não proprietária de automóveis mas cujos recursos são aplicados pela administração local em viadutos ou túneis, pelos quais não trafegam ônibus. Inversamente, proprietários de automóveis pagam pelos subsídios financeiros aos transportes públicos urbanos e suburbanos, dos quais normalmente não se utilizam. A diferença, evidentemente, está em que, no primeiro caso, a aplicação de recursos tem aspecto fortemente regressivo, agravando os padrões de distribuição da renda na área metropolitana. No segundo, mesmo não se utilizando normalmente do transporte público, os usuários do automóvel privado têm naquele transporte uma opção ocasional e se beneficiam indiretamente da sua existência. Isto sem entrar em considerações mais profundas de distribuição progressiva da renda.

Assim, as decisões políticas ou técnicas sobre investimentos são, muitas vezes, tomadas por pessoas não incluídas nem entre os usuários nem entre os contribuintes locais. O usuário dos serviços, por sua vez, pode não residir nem contribuir com impostos para a área onde é feito o investimento. Do ponto de vista metodológico, dada a dificuldade de quantificação direta da demanda e da rentabilidade dos investimentos, foram aprimorados métodos indiretos, pelos quais se estima a demanda e são avaliados os benefícios aos usuários. Mesmo deixando de lado os investimentos para prestação de serviços públicos fortemente influenciados por processos políticos de decisão, as próprias metodologias que permitem a avaliação objetiva de necessidades do ponto de vista técnico apresentam ainda grandes deficiências. Assim, por exemplo, a análise benefício-custo aplicada a investimentos em transportes urbanos para atendimento do tráfego local pode conduzir, em países subdesenvolvidos, à ampliação de distorções sociais. Uma prioridade estabelecida com base em relação derivada do tráfego, ou seja, do número de veículos, pode beneficiar, como foi visto, número reduzido de pessoas com níveis mais elevados de renda, apesar de uma relação benefício-custo elevada.

Outra dificuldade no planejamento dos transportes urbanos é a que se refere ao fato de a infra-estrutura viária agir como fator de localização das atividades urbanas, condicionando o uso do espaço. Dessa forma, pode-se dizer que a disponibilidade de infra-estrutura viária e de sistemas operativos de transporte público gera, dentro

de certos limites, a sua própria demanda. Por conseguinte, o planejamento dos transportes urbanos não pode estar desvinculado do planejamento urbano concebido em sua totalidade, do qual é simultaneamente reflexo e parte atuante. As decisões de investimento condicionarão padrões de ocupação do território que, se não estiverem compatibilizados com o planejamento urbano, provocarão distorções de difícil correção, mesmo a longo prazo.

As dificuldades se tornam maiores quando as opções são feitas em termos de transporte público. Além dos problemas relativos à implantação e manutenção da infra-estrutura e das instalações básicas — ou seja, do planejamento dos investimentos — surgem os complexos aspectos relacionados com a operação e a integração dos sistemas de atendimento. Havendo, atualmente, um consenso geral firmado para as severas limitações financeiras que afetam os sistemas de transportes públicos urbanos e suburbanos nas grandes áreas metropolitanas do mundo, procura-se equacionar o problema de forma a que os expedientes utilizados para cobertura dos *deficits* de recursos para investimentos, ou mesmo para operação, não impliquem diminuição da eficiência ou perda de atrativos para a disputa do interesse do usuário.

Cabe agora fazer algumas considerações sobre a complexidade de fatores que influenciam as opções pelo transporte público ou o individual privado. Buchanan conclui que uma vez que o desejo da sociedade é obviamente o de usar o mais possível o automóvel, a única premissa válida para o estudo do problema é aceitar essa preferência como ponto de partida para pesquisas relativas ao problema do tráfego. Tal hipótese, entretanto, não significa que seja ou possa ser resolvido esse problema. Da mesma forma, existe a possibilidade de que a sociedade, uma vez ciente da natureza de todas as conseqüências de tal situação, mude seu ponto de vista sobre o uso do automóvel. Aliás, as dificuldades encontradas para o equacionamento e solução do problema são de tal magnitude que se terá mais cedo ou mais tarde de questionar ou mesmo restringir o uso do automóvel.²

² C. Buchanan — *Traffic in Towns*, H.M.S.O., 1963, Relatório sobre o problema do Transporte Urbano nas principais cidades inglesas elaborado pelo referido engenheiro a pedido do Governo da Grã-Bretanha.

Para melhor entendimento das relações de causa e efeito no uso dos transportes, estabelece-se que o tráfego é função de atividades. A alta concentração destas nos centros urbanos é responsável por altos quantitativos de tráfego. Note-se, entretanto, uma exceção: a da existência de tráfego através da cidade, isto é, com origem e destino fora da área urbana considerada.

Fora este aspecto, o movimento de veículos está intimamente relacionado com a disposição das construções, com a configuração urbana da área. A proximidade dos prédios e o seu gabarito são fatores condicionantes da geração de tráfego. O alargamento e a abertura de novas vias de acesso só contribuem parcialmente para a solução do problema. Os veículos, ao se dirigirem para determinado destino, são obrigados a obedecer caminho bastante complicado, cruzando-se inúmeras vezes num emaranhado de ruas e passagens que não foram feitas para suportar elevado volume de tráfego.

Se, de um lado, a elevação dos padrões de consumo e a melhoria do nível de renda nas áreas metropolitanas estão propiciando não apenas continuado acréscimo nas frotas de automóveis, mas também melhoria dos sistemas de transportes públicos urbanos, de outro, as modernas sociedades urbanas desejam ao mesmo tempo: máxima liberdade de uso do automóvel particular e vantagem de eficiente sistema de transporte público.³

Com efeito, o ideal em um sistema baseado no uso intensivo do transporte particular seria o de boa acessibilidade, ou seja, permissão de livre movimentação de uma parte para outra da cidade, em condições mínimas de velocidade e segurança desejáveis e, além disso, existência de estacionamento próximo ao seu destino. Mas, sempre haveria importante papel a ser desempenhado pelo transporte público de natureza complementar, como opção disponível a um sistema, mesmo que ideal, de transporte individual privado.

³ R. Bennett — *Increasing the Attractiveness of Public Transport* — Brussels: International Union of Public Transport, 1971.

A realidade brasileira, infelizmente, situa-se bem longe desse ideal. Aliás, não é peculiaridade nossa: é fato que constitui hoje em dia o problema de mais difícil equacionamento e solução nas principais metrópoles do mundo. A penetração maciça de veículos em áreas urbanas ocasiona acidentes, ansiedade, elevado nível de ruído, — dos mais altos do mundo no Rio de Janeiro — poluição do ar, vibração, e intrusão visual.

Bennett assinala que está-se tornando cada vez mais claro que a provisão e a manutenção de sistemas eficientes de transporte público nas áreas metropolitanas é essencial, pois a infra-estrutura viária urbana não poderá acomodar todo o movimento de automóveis particulares e de transporte público de superfície. Neste sentido, reconhecida a tendência, e levadas em conta as restrições financeiras da operação do transporte público urbano, este deve ser amparado não somente pela receita direta proveniente do pagamento feito pelos usuários, mas também por contribuições provenientes da tributação geral, de forma que aqueles que não se utilizam diretamente do transporte público, mas que se beneficiam indiretamente da sua existência, sejam chamados a contribuir com parcela razoável dos encargos globais.⁴ Cabe lembrar, ainda, que dentro das limitações de recursos, o transporte público defronta-se, de um lado, com a necessidade imperiosa de modernizar-se e tornar-se atraente ao usuário de forma a poder oferecer opções, inclusive ao proprietário de automóvel e, de outro, com restrições nas suas próprias tarifas, limitadas pelo poder aquisitivo das populações de nível de renda mais baixo.

III. O tratamento do problema pela administração pública

O objetivo da argumentação anterior foi o de mostrar a complexidade da matéria e, principalmente, as grandes opções que se colocam no equacionamento do problema. Lamentavelmente verifica-se que as autoridades administrativas não situam bem a questão dos

⁴ R. Bennett — *Increasing the Attractiveness of Public Transport* — Brussels: International Union of Public Transport, 1971.

transportes urbanos. Sabe-se que a essência do mesmo é o planejamento adequado para distribuição ou acessibilidade eficiente de grande número de viagens, de maneira a que condições mínimas do meio ambiente sejam preservadas, e satisfeitas as necessidades de conforto, segurança e freqüência dos meios de transporte público.

Ao invés disso, o assunto dos transportes urbanos tem sido encarado como problema de tráfego, onde o policiamento e a engenharia são os instrumentos de ação. Nesse sentido, objetiva-se sempre maior fluidez do mesmo, através do alargamento ou abertura de ruas e avenidas, construção de viadutos e trevos, sinalização sincronizada, etc. Desprezam-se, dessa forma, as causas do problema para tentar resolvê-lo através da neutralização ou alívio dos seus efeitos. Infelizmente, nem isso tem sido possível pois não se aplicam medidas eficazes para, digamos, diminuir o uso de veículos particulares. Por exemplo: as restrições para o estacionamento de veículos nas áreas centrais das cidades com a finalidade de se restringir o uso do automóvel são inócuas e sem resultados práticos, uma vez que não reduzem o volume de tráfego nas vias de acesso e saída da área central. Pelo contrário, a absoluta ausência de integração dos planos de transportes urbanos nos planos urbanísticos — para não falar na inexistência de ambos — permite a construção indiscriminada de edifícios-garagem até na parte mais central das cidades.

Um adequado equacionamento do problema deve, portanto, propiciar não só maior fluidez no tráfego, como também controle do seu volume nas áreas mais congestionadas, em função da capacidade do sistema viário. Não se dispõe de espaço físico nem tampouco dos recursos necessários para reconstruir nossas cidades de tal forma a que todas as viagens possam ser feitas de automóvel. Deve-se pensar, ainda, no grande número de pessoas de nível de renda mais baixo que não se utilizam de automóveis e sofrem as conseqüências diretas da deterioração dos serviços de transportes públicos, particularmente os ônibus, provocada pelo crescente número de veículos. Torna-se, então, necessário o estabelecimento de restrições ao uso do automóvel. Até o momento, as limitações e a cobrança de estacionamento nas áreas centrais têm sido a política adotada pelas autoridades públicas para diminuir o afluxo de veículos às zonas de congestionamento.

mento. Entretanto, em termos a longo prazo tais medidas tornar-se-ão ineficientes.

Recentemente, tem-se discutido muito, em países com elevado nível de desenvolvimento urbano, o uso de taxaçaõ progressiva como instrumento desestimulante ao uso de automóveis em áreas congestionadas. A idéia baseia-se no fato de que o usuário do pavimento rodoviário paga consideravelmente menos do que os custos que impõe ao resto da comunidade. Um sistema de cobrança de taxas diretamente relacionado com o uso de vias congestionadas é, dentro de um ponto de vista econômico, a solução mais racional para o problema. Os motoristas desconhecem os custos que impõem, uns aos outros, com sua presença, em uma rua congestionada, e demais malefícios para a sociedade. Os custos sociais impostos por um veículo em uma superfície rodoviária são:

- a) custos da rodovia — desgaste da superfície, custo de iluminação, sinalização, policiamento, etc.;
- b) custos de congestionamento — espera ou atraso provocado no tráfego;
- c) outros custos sociais — aumento do risco de acidentes, poluição, ruído e outros efeitos indesejáveis.

É importante, também, salientar que qualquer espécie de solução que possa ser aplicada para restringir o tráfego deve ser combinada com a expansão da rede viária, pois a taxaçaõ progressiva constituiria somente parte da solução de um grande problema: o congestionamento do tráfego.

As nossas autoridades administrativas em outros casos têm admitido que a construção pura e simples de um anel rodoviário seria a solução para o principal problema dessa natureza. A viabilidade de tais obras é comprovada pela existência do elevado fluxo de veículos. Comumente, a ênfase dada a anéis rodoviários para o desafogo no tráfego da área central esconde, na verdade, a essência do problema relevante dos transportes.

Os estudos que recentemente foram realizados para a implementação de sistemas metropolitanos no Rio de Janeiro e em São Paulo, constituem, no País, as únicas tentativas de equacionamento do problema de transportes como um todo. Mesmo assim, a ausência de

planos urbanísticos básicos contribuiu para o enfraquecimento de suas conclusões, pois, para o estabelecimento de uma rede de ferrovias urbanas nas duas cidades, os estudos adotaram premissas sujeitas à confirmação, relativamente ao desenvolvimento urbano das duas metrópoles.

As principais cidades do País carecem de um sistema permanente de coordenação de atividades relacionadas com planejamento urbano e o sistema de transportes. O resultado desse estado de coisas é o aparecimento de conflito entre órgãos da própria administração pública, tendo como consequência imediata o adiamento de decisões urgentes, até o ponto em que a intuição de poucos ou a interferência direta da alta administração decide acabar com o impasse.

No que diz respeito ao Governo Federal, este se limita, e assim mesmo quando é solicitado, a fornecer apoio financeiro, mediante concessão de avais para a contratação de empréstimos necessários à consecução de obras de vulto, ou pequenas contribuições diretas de capital. A sua preocupação, relativamente ao cumprimento de suas funções legais, de promover facilidades para o transporte interurbano, retira-o da problemática urbana. Entretanto, o atual estágio de urbanização em muitas cidades brasileiras constitui um desafio à ação administrativa federal. Os pesados dispêndios em estudos, pesquisas e implementação de projetos vitais, necessários para evitar agravamento maior do problema, a necessidade de compatibilização dos planos de transportes urbano e interurbano, as implicações de ordem institucional da matéria, que muitas vezes escapam à esfera de atuação dos Governos Estaduais, e a necessária coordenação intermodal, como, por exemplo, o serviço de trens suburbanos da R.F.F.S.A. com sistemas de transporte da Guanabara e Estado do Rio, são fatos que requerem atitude ativa do Governo Federal em termos de coordenação de projetos, ações executivas e contribuições de capital.

IV. Subsídios para o equacionamento do problema dos transportes urbanos

Constata-se, atualmente, a necessidade de acelerar ações executivas dos Governos Estaduais e Municipais visando à coordenação e inte-

gração dos transportes urbanos nas áreas metropolitanas e cidades principais, de maneira a facilitar a circulação urbana e a integração dos planos diretores com os planejamentos urbanos, regional e global. Por outro lado, verifica-se a conveniência de que o preparo dos projetos específicos e planos diretores de transportes urbanos obedeça a metodologia uniforme, desenvolvendo-se sua implementação segundo critérios econômicos previamente estudados.

Dado o custo elevado da terra nas zonas urbanas e suburbanas, as soluções rodoviárias de superfície acabam se tornando excessivamente onerosas para atender aos acréscimos de tráfego. Os problemas de congestionamento nas horas de pique são provisoriamente solucionados mediante alargamento de pistas, construções de vias expressas, de viadutos, etc., envolvendo ocupação e desapropriação de novas áreas, sem atendimento que proporcione acréscimos na escala de prestação dos serviços compatível com o ritmo de expansão de demanda. Sabe-se que apesar do crescimento significativo dos gastos na criação de novas facilidades de superfície, o congestionamento continua aumentando, embora existam transferências de locais congestionados. São, por conseguinte, soluções de curto e médio prazos e não refletem, muitas vezes, preocupação dos responsáveis em focalizar o problema em toda a sua profundidade.

Considerando-se os níveis de renda da grande massa da população brasileira e a estruturação verdadeiramente calamitosa dos serviços de ônibus nas áreas metropolitanas, percebe-se que na década de 70 as soluções de superfície não serão suficientes para atender às necessidades futuras de expansão dos serviços. No caso dos ônibus, a proliferação de pequenas unidades exploradoras dos serviços, implicando altos custos e baixos padrões operacionais, além das limitações das próprias vias urbanas, não permitirá, em futuro próximo, a expansão adequada da capacidade de prestação dos serviços dentro de padrões urbanísticos satisfatórios.

Por outro lado, dados os níveis ainda baixos de renda média, e considerando os padrões de urbanização brasileiros, é pouco provável que os automóveis privados venham a se constituir em solução central para o problema do tráfego urbano denso. Mesmo em países de elevados níveis de renda, os problemas do crescente congestionamento

urbano estão desviando a atenção das autoridades para soluções de trânsito rápido de alta capacidade.⁷

É fundamental para o correto equacionamento do problema nas grandes áreas metropolitanas a estruturação de órgãos de âmbito estadual destinados a promover a integração dos planos de urbanismo e os de transportes coletivos urbanos e suburbanos. Tais órgãos se constituiriam em Conselhos Consultivos Superiores para assuntos relativos a urbanismo. Os Conselhos seriam formados por representantes de diversos órgãos diretamente vinculados às atividades urbanas nos moldes do que analiticamente ocorre, por exemplo, com o Conselho Nacional de Transportes. A esse órgão caberia o estudo, a pesquisa e a emissão de pareceres sobre assuntos relacionados não somente a transportes, mas também a toda e qualquer atividade que influa diretamente sobre a configuração urbana da área metropolitana considerada.

A nível Federal, sugere-se a realização de estudo especial para a proposição de medidas e diretrizes necessárias à implementação da coordenação e integração dos transportes urbanos nas principais áreas metropolitanas do País.

O estudo teria as seguintes atribuições básicas, em termos mais imediatos:

- a) identificação das áreas metropolitanas e cidades principais que necessitam de coordenação e integração dos seus sistemas de transportes urbanos;
- b) realização de estudo especial para diagnosticar a situação presente do sistema de transportes das principais áreas metropolitanas, identificando limitações e deficiências nas facilidades de transportes existentes, em relação às necessidades atuais daquelas áreas;
- c) avaliação do problema de financiamento dos investimentos em transportes urbanos, no sentido de definir um esquema global de fontes e usos de recursos.

A longo prazo, poder-se-ia evoluir para:

⁷ A esse respeito ver "Tide Turns for Transit", *Business Week* (outubro, 20, 1962) e "Cars or Buses"?. *The Economist* (agosto, 1971).

- d) estudar critérios de avaliação de planos-diretores de transportes urbanos para determinação de necessidades de longo prazo em matéria de transporte de passageiros e cargas nas áreas metropolitanas, permitindo escalonamento de prioridades de investimento. A análise das necessidades futuras de serviços de transportes nos planos-diretores, deverá referir-se sempre aos planos globais de desenvolvimento urbano e à localização das atividades industriais, comerciais e residenciais;
- e) propor medidas e diretrizes necessárias a implementar a coordenação e a integração dos transportes urbanos em áreas metropolitanas, bem como contratar serviços de firmas consultoras especializadas para a elaboração de planos-diretores;
- f) manter contatos com os órgãos próprios dos Governos Estaduais e Municipais, com a finalidade de promover a elaboração de projetos e planos-diretores;
- g) definir critérios objetivos visando à concepção de sistemas operacionais integrados, modernos e eficientes;
- h) estudar e propor formas de organização administrativa, e de financiamento dos projetos e planos-diretores, inclusive através de recursos externos.