

## RESENHA

### THE ECONOMICS OF REGULATING ROAD TRANSPORT

Erik Verhoef • Department of Spatial Economics /  
Free University, Amsterdam • Editora: Edward Elgar  
Pub. Ltd., Cheltenham (UK), 1996  
ISBN: 1 85898 364 9 • 265 páginas

#### **Enilson Medeiros dos Santos**

Departamento de Engenharia Civil  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

A partir do final da década de 60, vários fatores vêm contribuindo para uma progressiva transformação da forma com que sociedade, políticos, pesquisadores e técnicos pensam e atuam com respeito aos transportes. No século XIX, o crescimento econômico dependia do transporte para ampliar os mercados para bens industrializados e equacionar os problemas gerados pela rápida urbanização consequente à Revolução Industrial. Posteriormente, o Estado do Bem-Estar viu no setor um insumo básico ao desenvolvimento integral da sociedade e buscou garantir a universalização do acesso ao transporte como instrumento de política social e econômica. Nessas duas abordagens, o transporte não se constitui como um problema: ao contrário, ele é visto como solução para os gargalos do desenvolvimento, por seu papel fundamental na dinâmica produtiva e comercial da economia mas também por sua importância específica como negócio, atraindo investimentos e gerando empregos e renda. Nos anos 60, entretanto, as faces negativas do transporte começaram a ficar patentes: congestionamentos, acidentes, contaminação atmosférica, ruído, intrusão visual, consumo de energéticos não renováveis, efeitos barreira, altos custos etc. Índices crescentes de motorização e dependência cada vez maior do automóvel, matriz energética mais favorável ao transporte rodoviário, queda na produtividade e na qualidade de serviços, conta de subsídios em alta, queda na capacidade de inversão infra-estrutural dos Estados nacionais:

todos esses fatores vieram então somar-se ao surgimento de uma cultura preservacionista para influir decisivamente na transformação das abordagens social, política e técnico-acadêmica do que agora se entende por problemática dos transportes.

Muitos são os marcos desse processo de mudança paradigmática: o Relatório Buchanan (1966), a Lei norte-americana de proteção ao meio-ambiente (1971), os *Limites do Crescimento* do Clube de Roma e a Conferência de Estocolmo (1972) podem ser citados por sua relevância e influência posterior. Desde então, muita coisa mudou em transporte: na pesquisa científica, na formação técnica, nos métodos e técnicas de planejamento, na participação da sociedade e na ação do Estado. *Traffic calming*, direção defensiva, não-transporte, privatização, *road pricing*, impacto ambiental, *marketing*, modelos desagregados, eficiência energética, análise multicriterial, produtividade, entre outros tantos, são temas que se incorporaram à literatura especializada, aos documentos de política pública, às leis, ao jornalismo e ao debate social contemporâneo dedicado ao setor. De particular interesse são aqueles velhos e novos temas relacionados à regulamentação econômica do transporte, um largo espectro de assuntos que engloba desde a participação do setor privado na provisão de infra-estruturas e de serviços até a internalização de custos externos à produção de transporte, especialmente à auto-provisão por veículo privado.

O livro de Erik Verhoef se enquadra no esforço acadêmico que vem sendo feito nesses últimos trinta anos no sentido de compreender, analisar e quantificar a geração de externalidades na produção de transporte, com a finalidade de prover um *rationale* cientificamente rigoroso e um instrumental eficiente para a intervenção pública no setor. Objetivamente, Verhoef define seu estudo como uma contribuição, de uma perspectiva microeconômica, à formulação de políticas públicas que visem, direta ou indiretamente, à contenção das externalidades no transporte rodoviário (p. 5). Efetivamente, o trabalho apresentado no livro se concentra no campo da regulamentação do uso de transporte rodoviário, mais precisamente nas questões referentes à tarifação por uso de vias ou de vagas de estacionamento, embora o autor reconheça

explicitamente as interdependências entre as demandas por transporte e a geografia econômica urbana. Nessa direção, Verhoef realiza uma série de análises relativas à internalização de custos externos, apontando políticas regulatórias alternativas à solução neoclássica convencional para a contenção de externalidades.

A solução neoclássica convencional para o problema das externalidades do tráfego rodoviário, estabelecido por Pigou nos anos 20, propõe a imposição de uma taxa (*pigouviana*) ao produtor de custos externos. Essa taxação tem por finalidade adicionar ao custo privado marginal (do produtor) de transporte o custo social marginal que advém da produção de externalidades, internalizando ao produtor das externalidades custos que, de outra maneira, ele não levaria em conta ao otimizar sua função de produção. Assim, desloca-se a curva de custo (marginal) total para cima, de modo que a quantidade de tráfego (de equilíbrio) para a qual o custo marginal total iguala o benefício marginal é menor que aquela quantidade que se obteria caso o equilíbrio alcançado fosse aquele indicado simplesmente pela *mão invisível* do mercado.

A abordagem adotada por Verhoef parte da constatação de que o tratamento neoclássico do uso de rodovias apresenta três problemas básicos. Em primeiro lugar, a otimização de primeiro nível de Pigou supõe a possibilidade de que a regulamentação das externalidades seja perfeitamente flexível, a taxação sendo diferenciada com respeito aos fatores que singularizam o custo marginal externo de cada viagem (como tipo de veículo, extensão da viagem etc). Em segundo lugar, a análise *pigouviana* se desenvolve a partir da hipótese de que a envoltória econômica da questão está otimizada, ou seja, de que a quantidade *ótima* (em um sentido paretiano) da atividade tráfego pode ser simplesmente alcançada através de taxas impostas à geração de externalidades no setor. Em terceiro lugar, a fonte *paretiana* em que bebe Pigou relega a segundo plano a questão da equidade social, ou seja da distribuição prévia de renda e das diferentes percepções de utilidade entre os grupos sociais envolvidos.

No que concerne à primeira hipótese, embora Verhoef considere que a médio ou longo prazo a diferenciação da taxa de congestionamento possa ser possível com o desenvolvimento da eletrônica embarcada (conforme o experimento de Hong Kong), ele destaca que a implementação do *eletronic road pricing* enfrenta sérias restrições sociais e políticas. Surge então o interesse por otimizações de segundo e terceiro níveis, as quais vêm orientando políticas públicas em vários lugares do mundo. A taxa de acesso ao centro de Cingapura e os anéis de pedágio noruegueses, por exemplo, são iniciativas públicas que refletem esse interesse e que, em face de sua persistência, demonstram sua maior factibilidade social e facilidade técnica de posta em prática. Verhoef escrutina algumas situações de otimização de segundo nível, sempre com o amparo da metodologia neoclássica, buscando referenciá-las ao *benchmarking* representado pela solução *pigouviana*. Quanto à questão da interdependência entre transporte e geografia econômica, Verhoef salienta que o fato de a demanda de transporte ser uma demanda derivada levanta dúvidas sobre a otimalidade de políticas regulatórias que ataquem apenas elementos internos ao setor. Nessa direção, Verhoef apresenta algumas reflexões sobre a possibilidade de desenvolver, com o suporte da modelística espacial, análises mais compreensivas envolvendo a regulamentação de externalidades produzidas em todos os setores da economia, inclusive transporte. Por fim, no que diz respeito ao resgate dos aspectos de equidade, Verhoef orienta seu trabalho para uma discussão acerca da compatibilização entre os objetivos de eficiência e de distribuição, bem como para reflexões teóricas e empíricas sobre a aceitabilidade social de medidas como o *road pricing* ou a cobrança de taxas de estacionamento.

A estrutura do livro define bem a orientação geral que Verhoef imprimiu ao trabalho: uma sequência de estudos, alguns teóricos, outros empíricos, articulados por uma sólida discussão conceitual. Dois capítulos introdutórios dedicam-se a caracterizar o problema, resumindo de forma clara os porquês da intervenção estatal no transporte, fixando as necessárias definições e *backgrounds* metodológicos, apresentando estimativas para as externalidades produzidas pelo transporte na Holanda. Nesses capítulos, o leitor

poderá beneficiar-se de boas indicações acerca da literatura recentemente produzida pela Economia dos Transportes, inclusive com respeito a temas não diretamente atacados no livro, tais como a provisão de infra-estruturas de transporte pelo setor privado e os processos de reforma regulatória na produção de serviços.

O núcleo do livro está dividido em duas partes. A primeira parte está dirigida, em cinco capítulos, a analisar a eficiência de medidas regulatórias baseadas em alternativas de segundo nível. Tarifas unificadas de congestionamento, sistêmicas ou não, constituem o objeto central do capítulo 3. Verhoef mostra que a tarifa unificada, com respeito à possibilidade de tarifação diferenciada *pigouviana*, apresenta o viés de sobretaxar produtores de transporte com menos incidência na geração de externalidades (p. ex., veículos ambientalmente mais adequados, viagens menores) e, portanto, resultam em menor indução à contenção dos custos externos e penalizam mais fortemente grupos com maior elasticidade de demanda.

No capítulo 4, o autor examina a eficiência de esquemas regulatórios em que uma infra-estrutura ou rota tem seu uso tarifado na presença de uma rota alternativa *toll-free*. O quinto capítulo está dedicado a examinar o papel da informação de tráfego na presença de tarifação pelo uso de vias. As conclusões de Verhoef nesses casos apontam para a pouca eficiência da competição entre rotas tarifadas e não-tarifadas, a não ser que as diferenças de custo entre uma e outra rota não sejam muito grandes e que a demanda apresenta alta elasticidade. Por outro lado, o autor conclui bastante positivamente pela adoção conjugada de informação plena e tarifa unificada, considerando ser esta uma opção de ótimo de segundo nível bem próxima, em termos de eficiência, ao ótimo de primeiro nível representado pela taxação diferenciada.

No capítulo 6, dedicado ao exame da eficiência de políticas regulatórias de espaços para estacionamento, Verhoef mostra como essa é uma opção interessante para a contenção de externalidades, especialmente quando associadas a taxas sobre o consumo de combustível. Entretanto, o autor assinala a necessidade de que sejam cuidadosamente analisados os

problemas relacionados ao uso de estacionamentos privados, do tráfego de passagem e da utilização de áreas adjacentes às zonas regulamentadas, nitidamente apontando para a adequação dos planos de circulação.

Para concluir esta parte do livro, há um capítulo 7 dedicado a explorar um arcabouço conceitual relacionando transporte, economia espacial e meio ambiente, sinalizando para a viabilidade da modelagem integrada das externalidades globais e setoriais.

Na parte seguinte do livro, Verhoef introduz a questão da equidade e da aceitabilidade social de medidas de contenção de externalidades. Depois de dois capítulos conceituais, o autor analisa a aceitabilidade social do *road pricing* a partir de dados oriundos de um estudo de caso no Randstad. Pode-se inferir dos resultados apresentados que, em que pese o fato de que os automobilistas em geral não serem favoráveis a esse tipo de medida, a aceitabilidade social da tarifação viária depende fortemente de medidas conexas, como a redução de outras taxas incidentes sobre veículos e a oferta de transporte público de qualidade.

No capítulo 11, o autor analisa a resposta social e a efetividade da taxaço de estacionamento a partir dos resultados de uma pesquisa de opinião conduzida na Universidade Livre de Amsterdam, atendendo o requerimento do governo holandês para que empresas com mais de 50 funcionários elaborem “planos de transporte” (uma idéia que certamente merece posterior investigação pelos especialistas brasileiros no assunto). Aqui as conclusões se assemelham às do capítulo anterior, com a adição de que a oferta de vagas de estacionamento para *carpoolers* é um fator interessante para reduzir as restrições dos automobilistas. Por fim, um capítulo final resume as principais conclusões dos capítulos centrais e aponta futuros encaminhamentos da pesquisa na área.

Na avaliação de *The Economics of Regulating Road Transport*, faz-se necessário mencionar que o livro se enquadra em uma vertente de literatura técnica que privilegia o tratamento formal e a modelagem matemática na abordagem dos problemas econômicos do transporte.

Assim sendo, a abordagem adotada por Verhoef aparenta uma certa esterilidade na medida em que dela extrair formulações concretas de política pública sempre vai requerer uma série de aproximações ou simplificações, isso em virtude de dificuldades para a obtenção empírica de parâmetros para as funções de custo e de utilidade. No entanto, a análise formal que Verhoef desenvolve está sempre orientada a conclusões normativas para essas políticas, de modo que o livro resulta fundamental para o leitor interessado nas discussões sobre os temas a que o autor se dedica, tão atuais são eles e cruciais para os futuros desenvolvimentos do setor e das cidades. Esse leitor, entretanto, talvez se frustre pelo fato de que, em alguns pontos, o trabalho de Verhoef não seja conclusivo como um livro-texto.

De um ponto de vista mais acadêmico, enquanto apresentação de resultados de pesquisa científica, o livro satisfará plenamente o pesquisador interessado no rigor científico e na elegância formal. Verhoef munuiu-se de adequado instrumental metodológico e não economiza na sofisticação matemática das suas análises. Por outro lado, o fato de que o livro enfeixa uma série de preocupações atualmente na ponta de lança do desenvolvimento teórico da Economia dos Transportes constitui-se em motivo mais que suficiente para atrair as atenções de pesquisadores. Esse tipo de leitor certamente compreenderá que muitas questões abordadas pelo autor não sejam plenamente respondidas e outras tantas novas surjam ao longo do texto. É parte do processo de avanço do conhecimento científico e o livro de Verhoef se origina de seus estudos doutorais na *Free University* de Amsterdam. Enfim, trata-se de uma obra importante no quadro da literatura recente em Economia dos Transportes.