



## A mobilidade urbana na encruzilhada: debate inadiável, soluções urgentes

### Eduardo Facchini

*Professor de ensino superior, mestre em Administração, Comunicação e Educação pela Universidade São Marcos, doutorando pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo em Engenharia Elétrica.  
E-mail: eduardofacchini@globo.com*

### Cassiano Ricardo Martines Bovo

*Professor de ensino superior, doutor em Ciências Sociais pela PUC-SP e mestre em Economia pela PUC-SP.  
E-mail: cassiano.bovo@gmail.com*

### Antonio Carlos de Moraes

*Pós-doutorado em Economia, USP, professor do Departamento de Economia da Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas e do Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política da PUC-SP.  
E-mail: mouraria@pucsp.br*

Os administradores públicos e privados, acadêmicos e principalmente o cidadão comum, independente de sexo, cor ou etnia, em muitos casos sem nenhuma qualificação técnica ou graduação escolar, criticam, no seu dia a dia, os processos de licenciamentos ambientais e as medidas que buscam resguardar o planeta, assim como as ações governamentais que restringem a circulação de veículos. Entre elas, a implantação de rodízio por placas de veículos, pedágio urbano (cobrança por congestionamento ou pela utilização de área restrita), dentre outros. É verdade que tais artifícios e medidas podem atrapalhar ou mesmo inviabilizar empreendimentos de infraestrutura viária para a mobilidade, o estímulo de toda a cadeia industrial, de serviços (inclusive a comercialização) e interesses relacionados ao veículo automotor.

A polêmica de fundo é que o automóvel busca cada vez mais espaço em um terreno finito, especialmente nos centros urbanos, demandando mais serviços públicos em diversas instâncias, requerendo muita energia por parte dos gestores das cidades e, inclusive (o que merece mais estudos a respeito, a nosso ver), desembocando em conflitos de classe que vêm se evidenciando mais recentemente (por ex., os donos de carros – em geral mais ricos – criticando a “reserva” de espaço para corredores de ônibus, mais voltados para a população mais pobre).



www.antp.org.br

Alguns dos serviços demandados são mais ruas, avenidas, viadutos, operações especiais, fiscalização, sinalização viária e educação para o trânsito. Além disso, mais e melhor transporte público assim como leitos hospitalares para atender aos feridos e acidentados no embate diário do trânsito.

Um bom exemplo desse desperdício de energia e recursos foi a artéria central da cidade de Boston que é um importante feixe de autoestradas que atravessam o centro da cidade. Com a evolução natural do tráfego urbano, passou por drásticas mudanças e, em um estupendo projeto que durou mais de 10 anos de construção, implicou em gastos da ordem de mais de 20 bilhões de dólares. Para não tornar ainda mais complicado o trânsito da cidade, foi preciso a construção de estradas, túneis e pontes (conjunto de obras de arte), sem interferir na rodovia existente. Um malabarismo dispendioso para não incomodar o automóvel (Jacobs, 2007). O modelo mais próximo de nós é o da cidade de São Paulo que põe em circulação por dia útil cerca de 900 novos veículos automotores, segundo registros do Detran de São Paulo, órgão responsável pelo emplacamento de veículos.

As obras na Marginal Tietê, de setembro de 2009 a maio de 2011, conhecidas como a adequação viária da marginal Tietê – CET/Dersa<sup>1</sup> realizadas pelo Governo do Estado em parceria com a Prefeitura de São Paulo, claramente com o objetivo de ampliar o espaço de movimentação dos automóveis, ao que se acrescentou o argumento de também atender ao trânsito de carga, mostram outro equilíbrio feito para assegurar a vida sem fronteiras do automóvel.

Acreditamos que os modelos das cidades de Boston e de São Paulo servem para elucidar o que *não* deve ser feito e como uma gestão consciente, democrática e eficiente de políticas públicas faz falta no momento apropriado e em determinados casos. Boston não precisaria gastar tanto esforço e dinheiro se, ao planejar a cidade, esse cuidado tivesse sido tomado e São Paulo provavelmente nem faria as obras de adequação viária da marginal Tietê em 2009.

Em ambos os casos, o tempo, os custos e os esforços perdidos não foram avaliados como elementos de tomada de decisões e as consequências desses atos sem as considerações devidas à questão da sustentabilidade tendem sempre a ser irreparáveis.

Estamos nos referindo à sustentabilidade no sentido do conceito de desenvolvimento sustentável, a partir do documento *Nosso futuro comum*, conhecido também como Relatório Brundtland (06/maio/2014),

1. <http://ecourbana.wordpress.com/2009/02/16/adequacao-viaria-da-marginal-tiete/> - acessado em 22/05/14.

na perspectiva de tentar reverter a despreocupação que houve no passado em relação ao tema e apontar para o futuro a concepção de uma nova política pública que não traga prejuízo à vida e à mobilidade de sua população. Em outros termos, que seja aceitável aos encargos momentâneos sem prejudicar a perspectiva de nossos descendentes atenderem às suas necessidades e, por esta razão irreparável, na perspectiva de se viver melhor, com mais qualidade de vida nas grandes cidades.

Atentemos, também, para a Lei Federal nº 12.587/2012, conhecida como Lei da Mobilidade Urbana, de 3 de janeiro de 2012. Uma análise de seu texto permite identificar que a mesma estabelece diretrizes importantes para assegurar a sustentabilidade e a melhoria nos deslocamentos nas cidades, como o planejamento integrando transporte e uso do solo e o reconhecimento de espaço para a criação de mecanismos de controle social. Essa lei demonstra e reforça a preocupação com o uso indiscriminado do automóvel nas cidades e consiste em uma tentativa de minimizar seus danos.

Dentro desse quadro, este artigo tem como propósito (sem esgotar o assunto e buscando enriquecer o debate) realizar uma reflexão de fundo que tem como pergunta: Quais os impactos atuais do uso do automóvel como transporte cotidiano nos grandes centros urbanos?

Nossa reflexão não tem a pretensão de julgar o automóvel como máquina, mas, sim, de questioná-lo como meio de transporte habitual nas grandes cidades, tendo como eixo sua relação com o **meio ambiente** e o **espaço físico**, neste caso, apontando para o debate em torno da mobilidade urbana. Tanto num caso como noutro, desembocamos na relação entre o automóvel e a melhoria da qualidade de vida (verdadeiro desenvolvimento humano) da maioria da população desses centros.

Para atingir tal intento, dividimos o artigo da seguinte maneira: além desta introdução, numa seção abordamos os impactos do automóvel sobre o meio ambiente, em outra, fazemos o mesmo em relação à mobilidade urbana e, finalmente, tecemos nossas considerações finais.

## O AUTOMÓVEL E O MEIO AMBIENTE

Ao conjecturarmos sobre o papel do automóvel no mundo contemporâneo, de pronto nos deparamos com um majestoso ser, aparentemente inofensivo e cheio de benesses a oferecer à primeira vista; após alguns minutos de atenção e uma reflexão mais detalhada, pode aparecer como um monstro de muitas cabeças, responsável por muitos problemas, que na teoria econômica podem ser chamados de externalidades negativas (embora haja também as positivas). O fato é que hoje em dia, ao menos no Brasil, a vida gira em torno da sua excelência o automóvel.



Claro que a invenção do automóvel foi um acontecimento louvável, é útil e é resultado de avanços tecnológicos notáveis para a humanidade. Desde sua invenção até praticamente os dias de hoje, o automóvel é meio de transporte, mas também é símbolo de status e de sucesso na sociabilidade humana.<sup>2</sup> Conforme Schor (1999, p. 108):

(...) o consumo do automóvel como mercadoria só pode ocorrer nas ruas, na esfera pública da vida e é por isto que seu uso social, como objeto técnico determinante da vida cotidiana, não é neutro, mas carrega consigo e revela muitas das contradições até então invisíveis.

A rua tem sido o palco dos grandes eventos da humanidade, é na rua que reivindicamos os nossos direitos, é onde festejamos a vitória do time, e é espaço sagrado para muitos de nós, mas também está sendo ameaçada pelo automóvel.

Já tivemos outros modos e tipos de transportes para carregar pessoas e que tomavam um bom espaço da rua, como, por exemplo, no Brasil imperial, as cadeirinhas, transporte com tração humana utilizado na época pela classe em ascensão, em que dispunham de um escravo carregando a parte dianteira e outro a parte traseira do aparelho, como se fosse o andar das procissões religiosas ou mesmo as charretes e carruagens de luxo com tração animal (Facchini, 2011). Mas nenhum tão difundido, disseminado e famoso quanto o automóvel.

Na década de 1980, foram se solidificando pesquisas científicas e estudos que apontam as consequências da atuação humana sobre as condições climáticas do planeta e da própria sobrevivência humana; claro está que o automóvel se relaciona ao rol de causas dessa situação,<sup>3</sup> por exemplo, nas emissões de gases poluentes de efeito local. Estudos da Faculdade de Medicina da USP (*O Espaço Aberto*, 6 de abril de 2014) indicam que as enfermidades provocadas pela poluição reduzem a expectativa de vida em cerca de um ano e meio: câncer de pulmão e vias aéreas superiores, infarto agudo do miocárdio e arritmias, bronquite crônica e asma.

Muito importante nesse processo foi a criação, em 1988, do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e da Organização Meteorológica Mundial (OMM), cujos objetivos eram os de fazer uma avaliação da informação científica, técnica e socioeconômica disponibilizada sobre o tema, que é considerado um dos marcos iniciais dessa discussão entre os países (Instituto Ekos Brasil, 2013).

2. Claro que estamos nos referindo às ditas sociedades "modernas"; há algumas, assim como grupos sociais, que possuem, ou conseguem manter, cultura totalmente diversa, em que o consumo e as facilidades da vida moderna não são cultivadas ou estão completamente fora de suas perspectivas de vida.

3. Digno de nota é o filme de Al Gore chamado *Uma verdade inconveniente*.

Outro evento representativo que não podemos deixar de mencionar é a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a ECO – 92.

Quando foram estabelecidas as declarações de intenções para as assinaturas dos países à Convenção – Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – que pode ser entendido como o primeiro convênio internacional sobre as modificações climáticas, introduziu-se a ideia de desenvolvimento sustentável e defendia-se que todos os países eram responsáveis e deveriam assumir compromissos em relação à transformação do clima. Porém, uma maior responsabilidade deveria ser atribuída aos países desenvolvidos, em função de serem os maiores causadores dessa conjuntura.

O ápice das discussões ocorreu em 1997 quando da assinatura do Protocolo de Quioto, em que foram definidos os gases de efeito estufa a serem controlados e as quantidades de redução das emissões, no patamar de, pelo menos, 5% em relação aos níveis de 1990.

O Brasil, como partícipe da Convenção – Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima –, apesar de não ter as obrigações de um país integrante do anexo I da Convenção, em vez ficar apenas na divulgação periódica de suas emissões, como ficou definido para os países em desenvolvimento, resolveu se adiantar aos compromissos vindouros e decidiu, deliberando durante a COP 15,<sup>4</sup> uma meta de redução de emissões de gases de efeito estufa.

Onde entra o automóvel nesse processo? A cidade de São Paulo, adotando a diretriz de “(...) que as cidades têm grande potencial de instigar soluções inovadoras, tanto no que se refere à mitigação como à adaptação” (Instituto Ekos Brasil, 2013, p. 15), promulgou a Lei nº 14.933 em 2009, que instituiu a Política Municipal de Mudança do Clima, contendo várias estratégias para reduzir as emissões, com regras para informar conceitos e medidas realizadas para mitigar e buscar a adequação à transformação do clima.

É importante ter claro que a emissão de gases e processos de poluição nas grandes cidades não é só culpa (e talvez nem a maior) dos automóveis, já que se adiciona a outros processos e atividades poluidoras, tais como resíduos industriais, dentre outros.

Não temos aqui a pretensão de nos aprofundarmos na discussão do clima, mas apenas registrar que esse é um problema que, em relação ao automóvel, amplifica a sua problemática nas grandes cidades, quando associamos essa questão à outra: a mobilidade urbana e as dificuldades para sua solução em prol de sua sustentabilidade e a

4. COP 15 é a Conferência das Partes sobre o Clima, realizada em Copenhague no ano de 2009.



www.antp.org.br

melhoria da qualidade de vida nesses espaços, conforme abordaremos na próxima seção.

De qualquer forma, ainda em relação à questão da poluição, a tecnologia moderna dos veículos brasileiros, acompanhando o processo mundial, mostra o interesse (original e via pressão) e a preocupação da indústria automotiva do país em adotar medidas que amenizem o problema ambiental, como, por exemplo, os veículos *flex*, com combustível variável. Também lembramos que a produção da gasolina e do diesel foi obrigada a se enquadrar nas normas e padrões aceitos por tratados internacionais, com o objetivo de livrá-los de poluentes. Como se sabe, o álcool etanol e o biodiesel, como combustíveis, são mais limpos e menos poluentes, e dão mostras de que um bom avanço houve neste campo, o que não quer dizer que chegamos a resolver totalmente o problema e ainda temos muito que melhorar. Mas uma luz no fim do túnel já começa a aparecer.

## O AUTOMÓVEL E O ESPAÇO FÍSICO

Vimos que colocar o automóvel como o grande vilão da poluição não é bem o caso, inclusive se considerarmos os saltos tecnológicos a ele associados nos últimos tempos. Outro lado que merece destaque em relação ao assunto em pauta na sociedade moderna, a nosso ver, são os custos e, mais especificamente no nosso caso, aqueles associados ao automóvel, como, por exemplo, os do congestionamento, assim como a sua valoração.

Moraes (2013) vem realizando estudos comparados com o objetivo de medir o custo social do congestionamento. O autor se debruça sobre três estudos de grande repercussão que ocorreram em São Paulo: o da Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP – em parceria com o Ipea de 1997;<sup>5</sup> o do engenheiro Adriano Branco (Branco, 1999) e o de Marcos Cintra, de 2008.<sup>6</sup> Todos, apesar das diferentes formatações, buscam o estudo do custo dos congestionamentos em épocas distintas, apesar de todas as dificuldades para a mensuração do problema. Mas, como as metodologias e os resultados são muito diferentes, o autor em questão (Moraes, 2013) optou por um quarto caminho: o estudo dos balanços sociais da Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô e da Companhia Paulista de Transporte Metropolitano - CPTM. O autor chega à seguinte conclusão: com base no material relatado, elaborado para o exercício de 2010, a alteração da divisão modal entre transporte coletivo e privado, em 1%, resulta em um volume de benefícios da ordem de R\$ 700 milhões por ano (Moraes, 2013).

5. O relatório síntese está disponível no acervo da ANTP.

6. CINTRA, M. Os custos do congestionamento na capital paulista. Disponível em: [www.marcoscindra.org/](http://www.marcoscindra.org/). Acesso em: 15/set/2012.

Esses benefícios decorrem da redução de emissão de poluentes, do consumo de combustível, do custo operacional, do número de acidentes, do tempo das viagens e do custo de manutenção das vias. Esse valor possibilitaria uma expansão da oferta do transporte público, conforme ilustra a tabela 1.

**Tabela 1**  
**Resumo dos benefícios sociais – CPTM e Metrô** R\$ de set / 2012

Indicadores	CPTM (R\$ / ano)	Metrô (R\$ / ano)
Redução da emissão de poluentes	729.579.093	180.875.200
Redução do consumo de combustível	736.603.335	965.010.300
Redução do custo operacional (ônibus e automóvel)	1.530.830.032	2.068.760.100
Redução do número de acidentes	287.327.111	155.182.700
Redução do tempo de viagens	2.949.097.797	3.202.313.200
Redução no custo de manutenção das vias		50.357.300
<b>Total</b>	<b>6.233.437.368</b>	<b>6.622.498.800</b>

Fonte: Moraes, 2013, p. 45.

Pela ótica da pesquisa científica, a questão ambiental e o uso do espaço físico são fundamentais para se compreender as repercussões do uso indiscriminado e abusivo do automóvel, principalmente em associação com o congestionamento.

Em alguns países, a data de validade do automóvel é tão importante e levada tão a sério como a data dos produtos e gêneros alimentícios. Quando vence o prazo de validade, o veículo vira material para reciclagem ou simplesmente é descartado. Infelizmente, no Brasil, não há política similar. Desse modo, estimamos que, a continuar com o atual nível de entrada de novos veículos em circulação e sem políticas de retirada dos velhos, inservíveis ou sucateados, a exemplo do que ocorre nos países de Primeiro Mundo, nos próximos anos teremos um sério agravante no problema da mobilidade urbana em São Paulo.

Podemos associar os congestionamentos às externalidades negativas,<sup>7</sup> (até porque esses são talvez a parte mais execrável dos efeitos do uso do automóvel nas grandes cidades), uma vez que uma de suas contrapartidas (repercussões) é a perda de um tempo (e, portanto, um custo) que poderia ser utilizado para a melhoria da

7. Estamos utilizando o conceito de externalidades negativas da forma como é abordado usualmente na microeconomia, isto é, como um custo que alguém tem que arcar sem ter realizado a ação nesse sentido, isto é, alguém tem que pagar pelo que outro fez. Nos manuais de microeconomia são citados vários exemplos clássicos, mas na questão da poluição nas grandes cidades, um exemplo muito utilizado é o gasto em que incorre para muitas pessoas (ou para o sistema público de saúde) por problemas respiratórios devido à fumaça expelida pelos automóveis, sendo que muitas dessas pessoas sequer possuem veículos motorizados.



qualidade de vida da população nas cidades, deixando o cidadão com mais tempo para ser consumido no convívio com seus familiares ou em lazer pessoal, dentre outras possibilidades. O congestionamento, além de roubar o tempo das pessoas, pode causar problemas de saúde e é, de fato, um dos responsáveis pelo aparecimento das novas doenças e traumas do mundo moderno, como a síndrome do pânico e toda gama de novos traumas decorrentes do conflito diário no trânsito, fora os problemas relacionados à falta de sono, ansiedade, fadiga etc.

Partindo da premissa de que o espaço físico da rua é finito e lembrando da famosa lei da física de que dois corpos não ocupam o mesmo lugar no espaço, realizamos alguns exercícios de imaginação, utilizando cálculos e tendo como cenário a cidade de São Paulo.

Em São Paulo (SP) existe um sistema viário com cerca de 17.120 quilômetros de vias (SPTrans, fev. 2014) e um automóvel médio carrega no máximo cinco pessoas, ocupando um espaço de 90 m<sup>2</sup> de sistema viário, e supondo um movimento a uma velocidade de 50 km/h. Assim, um passageiro utiliza 18 m<sup>2</sup> de espaço no sistema viário em seu deslocamento. Porém, a ocupação média de um automóvel, segundo dados da própria CET de São Paulo, é de dois passageiros por veículo, o que resulta em uma utilização de 45 m<sup>2</sup> de espaço viário por passageiros do carro em deslocamento nas mesmas condições (cálculos utilizados com base em HCM, 2000, abril 2014).

Portanto, se estimarmos o espaço físico utilizado por um automóvel, mesmo com sua ocupação máxima de cinco passageiros, veremos que, proporcionalmente, quando comparado com a área ocupada por um coletivo sobre pneus tipo Padron (carroceria de ônibus com 38 lugares para passageiros sentados) de cerca de 150 m<sup>2</sup> em deslocamento, mesmo com seu carregamento somente com ocupação de bancos, o ônibus ainda consegue transportar um número maior de passageiros.

Se fizermos a mesma comparação, agora considerando a média de passageiros por dia útil utilizada pela SPTrans em seus cálculos, de carregamento por ônibus na cidade – de 49 passageiros por viagem – também em uma velocidade de 50 km por hora, o viário utilizado por passageiros será de 3,06 m<sup>2</sup>, demonstrando que um passageiro de automóvel utiliza 15 vezes mais espaço do viário urbano do que o passageiro do ônibus (Ibidem).

Quando discutimos o espaço viário e a distribuição democrática que deveria ocorrer sobre o mesmo, constatamos que não tem despendido nenhuma nova saída para o problema, a não ser as políticas



restritivas, do tipo: rodízio de placas por dia na semana, restrição de circulação da carga em determinada faixa horária na cidade, proposta de pedágio urbano etc. Diversamente da questão da relação do automóvel com o meio ambiente, sobre o espaço físico tem se pensado pouco.

Apesar disso, acertadamente a nosso ver, tem ocorrido, por conta de alguns gestores, a priorização do transporte público coletivo sobre pneus na via pública, que poderia ser feita com mais faixas preferenciais em detrimento do automóvel ou os corredores de ônibus segregados, os Bus Rapid Transit (BRT). Esses parâmetros deixam evidente a necessidade urgente da expansão da rede de transportes coletivos urbanos, em todos os modais nas cidades grandes, para proporcionar ao usuário diário e habitual do automóvel uma alternativa de locomoção viável.

O ônibus, talvez por ser o único que tenha uma flexibilidade capaz de atender as mudanças momentâneas necessárias em curto prazo, é o único que tem condições de disputar (de forma acirrada) com o automóvel. Frente a frente no dia a dia, disputando espaço físico no viário, o ônibus acaba despertando a antipatia de cidadãos que querem se movimentar com seu carro e se sentem preteridos quando algum governo resolve tomar uma medida de coragem e enfrentar o problema dando prioridade aos ônibus, o que parece ser a melhor solução para o problema.

Outra das medidas de restrição do uso do automóvel é o rodízio de veículos, como o de São Paulo, que utiliza a proibição de rodar em determinados períodos, de acordo com o final das placas de automóveis (um dia por semana, por algumas horas no dia, o carro fica proibido de circular), no perímetro chamado de centro expandido. Há também o polêmico pedágio urbano ou tarifa por congestionamento como é conhecido tecnicamente.

Para finalizar esta seção entendemos ser relevante (em função dos impactos sobre os problemas que estamos abordando neste artigo) ressaltar que a frota do município de São Paulo, em 1998, representava 42,19% da frota de todo o Estado, e constatamos que houve uma gradativa redução nessa participação, que atualmente representa apenas 29,55%. Isto caracteriza uma maior motorização nas regiões interioranas do Estado,<sup>8</sup> conforme pode ser verificado na tabela 2, evidenciando que a utilização dos automóveis está rapidamente se irradiando para outros espaços, além dos já ocupados nos grandes centros.

8. Dados extraídos do Detran do Estado de São Paulo. Berardi Netto, 2014.



www.antp.org.br

Tabela 2  
Frota do Estado de São Paulo dados do Detran

	Ciclomotor	Microônibus	Automóvel	Ônibus	Caminhão	Reboque	Outros	Total	% > 1998	% Capital / Estado	
	Motoneta	Camionete	Automóvel	Ônibus	Caminhão	Semireboque					
	Motociclo	Camionete	Automóvel	Ônibus	Caminhão	Semireboque					
	Triciclo	Utilitários									
	Quadríciclo										
Jan/2014	Capital	998.340	863.439	5.458.439	43.786	147.110	80.863	6.978	7.598.955	59,98	29,58
	Estado	4.925.966	2.793.141	16.400.365	151.377	823.057	474.197	122.476	25.690.579	128,19	
Jan/2013	Capital	965.239	811.650	5.324.926	43.509	148.956	78.406	6.848	7.379.534	55,36	30,22
	Estado	4.705.201	2.568.225	15.639.943	147.007	795.356	438.676	121.892	24.416.300	116,87	
Jan/2012	Capital	933.510	768.811	5.223.640	43.701	154.643	76.094	6.766	7.207.165	51,73	31,18
	Estado	4.448.980	2.349.832	14.872.527	141.759	769.334	408.644	121.185	23.112.261	105,29	
Jan/2011	Capital	880.407	709.823	5.103.295	42.136	158.921	72.869	6.507	6.973.958	48,82	32,18
	Estado	4.106.211	2.108.183	14.097.671	133.999	729.663	377.109	119.943	21.672.779	92,5	
Jan/2010	Capital	823.657	658.022	4.969.456	41.810	164.071	69.917	6.167	6.783.100	41,75	33,24
	Estado	3.777.764	1.899.768	13.298.992	127.350	689.169	347.449	117.947	20.258.439	79,94	
Jan/2009	Capital	762.260	603.823	4.749.184	41.876	165.694	67.297	5.954	6.396.088	34,66	33,76
	Estado	3.481.387	1.728.314	12.509.035	123.210	660.433	325.765	117.060	18.945.204	68,28	
Jan/2008	Capital	658.973	548.965	4.512.118	40.253	158.865	64.420	5.640	5.989.234	26,09	34,06
	Estado	3.061.892	1.574.530	11.785.589	116.141	626.887	302.255	116.125	17.583.419	56,18	
Jan/2007	Capital	569.806	507.560	4.285.620	38.151	152.808	61.604	5.500	5.621.049	18,34	34,53
	Estado	2.627.283	1.454.238	11.094.236	109.026	597.769	281.636	115.710	16.279.898	44,6	

Continua

Tabela 2 (continuação)

	Ciclomotor	Microônibus	Automóvel	Ônibus	Caminhão	Reboque	Outros	Total	% > 1998	% Capital / Estado	
	Motoneta	Caminioneta	Automóvel	Ônibus	Caminhão	Semireboque					
	Motociclo	Caminionete	Automóvel	Ônibus	Caminhão	Semireboque					
	Triciclo	Utilitários	Utilitários								
	Quadríciclo										
Jan/2006	Capital	499.686	478.452	4.108.461	36.493	148.125	59.293	5.392	5.392.902	12,34	34,97
	Estado	2.277.370	1.367.943	10.553.263	103.612	575.592	264.384	115.388	15.257.552	35,52	
Jan/2005	Capital	503.937	502.071	4.494.626	44.672	172.513	76.919	6.456	5.801.194	22,13	36,9
	Estado	2.192.412	1.407.463	10.964.740	116.310	630.226	288.763	120.101	15.720.015	39,63	
Jan/2004	Capital	470.195	486.934	4.392.056	41.984	169.453	75.016	6.433	5.642.071	18,78	37,54
	Estado	1.993.572	1.352.595	10.563.878	111.481	612.997	274.274	120.027	15.028.824	33,49	
Jan/2003	Capital	437.515	475.811	4.285.355	37.762	168.695	73.910	6.420	5.485.468	15,49	38,07
	Estado	1.813.929	1.310.200	10.196.189	105.588	601.548	262.054	119.963	14.409.471	27,99	
Jan/2002	Capital	405.969	463.466	4.158.831	36.577	167.464	71.893	6.407	5.310.607	11,81	38,6
	Estado	1.648.536	1.266.392	9.782.037	101.612	589.108	248.854	119.838	13.756.377	22,19	
Jan/2001	Capital	376.805	445.284	4.021.586	36.030	165.363	69.336	6.374	5.120.700	7,81	39,2
	Estado	1.500.503	1.207.934	9.326.662	98.606	573.928	236.346	119.843	13.063.822	16,04	
Jan/2000	Capital	348.098	411.457	3.908.816	36.241	163.421	67.468	12.638	4.948.139	4,17	39,82
	Estado	1.383.499	1.119.380	8.907.260	96.828	558.848	224.920	135.046	12.425.781	10,37	
Jan/1999	Capital	323.208	399.660	3.855.663	37.198	162.442	66.356	7.387	4.851.914	2,15	40,65
	Estado	1.297.291	1.085.737	8.572.210	96.425	547.258	214.692	122.632	11.986.245	6,02	
Jan/1998	Capital	299.755	382.546	3.795.534	37.836	162.218	64.604	7.352	4.749.845	0	42,19
	Estado	1.185.111	1.018.270	8.109.924	93.242	528.131	200.116	123.560	11.258.354	0	

Fonte: Berardi Netto, 2014.



Hoje, ao viajarmos pelo interior paulista, quase não encontramos mais a figura folclórica do Jeca Tatu, de Monteiro Lobato, com chapéu de palha, botina, pito na boca e um burrico para o serviço do sítio ou o rangido do carro de boi. O que vemos cada vez mais nas zonas rurais é o cidadão com sua caminhonete *pick-up*, muitas vezes customizada. Ele costuma utilizar chapéu de vaqueiro, para garantir o estilo, e um som, de preferência de músicas regionais (chamadas de sertanejas ou “música *country*”), muitas vezes em volume alto para demonstrar a preferência do condutor. A troca do jogue pelo veículo 4x4 se deu aos poucos e sitiantes ou fazendeiros bem-sucedidos não demoraram a assumir a modernidade. Assim que a indústria automobilística se instalou no Brasil, os primeiros veículos 4X4, tipo *pick-ups* e rurais (Rural Willys)<sup>9</sup> surgiram. Os Jeep's são também vedetes desta categoria de utilitários, que foram e ainda são campeões de venda.

O que podemos observar na vida do interior é o mesmo processo de necessidades (na verdade, de vários tipos, o que poderia ser melhor percebido através de pesquisas a respeito do significado do automóvel sobre as subjetividades) das pessoas da capital (de forma geral, obviamente). O *glamour*, o símbolo de status, a necessidade de aparência de sucesso, o novo estilo de vida etc., ao que tudo indica, também foi transferido para o interior e pequenos congestionamentos já podem ser vistos em cidades bem menores e até pacatas, em determinadas horas do dia. Estacionamentos rotativos, como o da Zona Azul em São Paulo, utilizando até equipamentos modernos como os parquímetro,<sup>10</sup> são vistos em várias cidades do interior paulista.

Nos planos de governo, pelo Brasil afora, podemos contemplar, como plataformas eleitorais da maioria dos candidatos, promessas de obras para resolver os problemas associados aos automóveis, embora se possa questionar: até que ponto as pessoas vão abrir mão dos mesmos, ou de seus interesses imediatos, para melhorar, de fato, a situação e a qualidade de vida da maioria? O automóvel já invadiu o campo dos debates ideológicos e dos conflitos políticos e de interesses, inclusive o de classes.

O discurso da preservação do meio ambiente é o mais digerível, principalmente pelas classes médias, e, portanto, mais fácil de ser contemplado pelos políticos e governantes. E, assim, acaba por aparecer na agenda das cidades a inspeção veicular, que é importante, mas que, uma vez mais, reforça tudo que tem se feito para a melhoria ambiental, mas ignora quase que por completo a questão do espaço

9. Rural Willys: veículo fabricado no Brasil para o consumidor residente em zona rural.

10. Um parquímetro é um dispositivo eletromecânico usado para controle de estacionamento rotativo em vias públicas. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Parqu%C3%ADmetro>. Acesso em: 19 de maio de 2014.

físico exíguo nas grandes cidades por conta do grande volume de veículos, fruto de políticas de incentivo do governo visando manter o emprego. Esse é outro aspecto que deve ser ressaltado para se entender a complexidade do assunto.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo o automóvel carregando consigo uma gama infinita de problemas para a sociedade nos grandes centros urbanos, não podemos simplesmente utilizar a política do *não* para resolver o problema. Estaríamos efetivamente resolvendo o problema dos congestionamentos com a política do *não*?

No sentido econômico, o fenômeno do congestionamento pode ser compreendido através do conceito de externalidades, conforme apontamos anteriormente. Guimarães (06/05/2014) explica que as externalidades aparecem quando não estão claros e resolvidos os direitos de propriedade quanto ao uso de um expediente por vários atores, o que se aplica aos congestionamentos, no caso se tratando de externalidades negativas. Por outro lado o autor também acredita que:

(...) O pedágio urbano consiste em uma das mais eficientes maneiras de converter em receitas a perda representada pelo tempo em filas nas ruas e vem sendo aludido com frequência cada vez maior como forma de reduzir a externalidade gerada por um excessivo número de veículos nas ruas das grandes cidades, especialmente em horários de pico. Os usuários de um sistema viário já pagam pelos custos privados inerentes à viagem (custos de tempo em viagem e os custos de agenda), mas não estão acostumados a pagar pelo atraso que suas viagens infringem aos demais usuários. A tarifa do pedágio é mais um elemento de custo, que tornaria os motoristas mais conscientes sobre os custos sociais que provocam (Guimarães, 06/05/2014).

Uma política restritiva envolvendo uma tarifa para quem pode circular, como o pedágio urbano ou mesmo o rodízio no centro expandido de São Paulo, que fez a classe média adquirir um segundo e até mesmo um terceiro carro, acabaria por segregar mais ainda a sociedade já tão facetada e dividida em “castas”. Isso aumentaria o abismo social que temos nas nossas cidades e o cidadão com mais recursos simplesmente iria transitar, enquanto o cidadão comum que constitui a grande maioria, dada a discrepância social em que vivemos, infelizmente, não poderia fazê-lo, nem teria a mesma oportunidade de seu semelhante no aspecto de sua mobilidade.

Enganamos-nos também se acreditarmos que somente uma simples ação isolada irá resolver o problema que, como procuramos evidenciar, é complexo. Mas é comum o cidadão no seu dia a dia e em seus devaneios arvorar-se a ser mais um engenheiro de trânsito e sonhar com soluções simplistas e achar que isto ou aquilo resolveria o problema.



O problema da mobilidade urbana ainda é de certo modo novo, pois o conceito de mobilidade é recente; até um tempo atrás, ainda pensávamos em transporte dissociado de trânsito e vive-versa. Hoje, quando pensamos a mobilidade, enxergamos a carga como parte dela. A bicicleta, a motocicleta, o pedestre e todos os eventos que ocorrem nas ruas fazem parte da mobilidade urbana, basta ver que o assunto está sempre na pauta das discussões cotidianas (no que diz respeito às políticas públicas) e nas agendas dos governos municipais das grandes cidades. Resolver o problema da circulação do amplo número de veículos é o quebra-cabeça da moda.

Observamos, no entanto, certa contradição quando assistimos aos governos tangenciarem o problema e buscarem o discurso mais fácil: a gestão do meio ambiente em relação ao automóvel. Mas deixam de lado a essência do problema: a limitação do espaço físico para a utilização dos automóveis nos grandes centros e tudo que vimos como consequência disto.

Não podemos deixar de comentar que o problema apresentado aqui é de extrema complexidade, como pudemos verificar ao longo deste trabalho, o que requer uma solução criativa e coletiva, pois envolve diversos agentes: governos, cidadãos, indústria automobilística e o comércio de combustíveis. Isso passa pela construção de um conjunto de ações discutidas pelo governo com a sociedade civil, resultando em estabelecimento de critérios justos para utilização do espaço viário.

Cabe como consideração final apontar alguns caminhos para a solução do problema da mobilidade urbana. Dada a complexidade, sua solução requer um conjunto de ações integradas.

Podemos começar mencionando o adensamento dos corredores de tráfego, como prevê o Plano Diretor Estratégico para a cidade de São Paulo, recentemente aprovado. Este adensamento se consolida com a implantação e/ou requalificação dos corredores exclusivos de ônibus e implantação de faixas exclusivas.

O próprio rodízio de veículos deve ser visto como parte da solução do problema de espaço e não somente como uma possível solução para a questão do meio ambiente. Para tanto, ainda se deve estabelecer um zoneamento validando as diretrizes prioritárias para a circulação nas diferentes regiões ou áreas do município e até do Estado. Esta regulamentação pode integrar as diretrizes do Plano de Mobilidade da cidade.

Deve ser planejada uma rede única e integrada, interligando todos os modos de transporte, sobre trilhos e sobre pneus, e o transporte aquaviário, onde couber.

Esta rede integrada deve envolver a instância municipal, metropolitana e regional, com o objetivo de ofertar um sistema de transporte público que de fato venha ao encontro das necessidades dos atuais e futuros usuários. Os deslocamentos que se valem das modalidades não motorizadas como as bicicletas e principalmente as viagens a pé devem estar contemplados com a infraestrutura necessária no conjunto da rede de transporte.

A manutenção e a expansão da rede integrada, em todos os seus elementos, são fundamentais para consolidar uma situação desejável para a mobilidade urbana. É também muito importante a gestão coordenada e sistêmica da rede de transporte, respeitando-se as especificidades de cada modalidade. E não se pode deixar de registrar a indispensável articulação entre a gestão do transporte e a gestão do trânsito, que é condição *sine qua non* para o sucesso na busca de um quadro favorável para a mobilidade urbana.

Essa série de ações propostas apresentadas não tem por objetivo desenhar uma concepção pronta e finalizada para a abordagem da questão. Constituem-se apenas em explanações do processo de investigação empírica, encontradas pelos autores para demonstrar que falta muito ainda para a solução do problema e que a complexidade do tema requer ações mais elaboradas e criativas.

Crucial é a promulgação da lei da mobilidade urbana, que se constitui em um importante instrumento que contribui para o amadurecimento político da população, para que, junto aos seus governantes, possa buscar a construção de formas de sociabilidade e regras, numa perspectiva democrática e sob o jugo da justiça, para uma mobilidade urbana sustentável, assegurando o direito de ir-e-vir, de poder se locomover nas cidades.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERARDI NETTO, Francisco. *Dados do Detran do Estado de São Paulo*, 2014. 1 f. Digitado.
- BRANCO, A. M. Os custos sociais do transporte urbano brasileiro. *Revista dos Transportes Públicos*. ANTP, nº 84, 1999.
- CINTRA, M. Os custos do congestionamento na capital paulista. Disponível em: [www.marcoscindra.org/](http://www.marcoscindra.org/). Acesso em: 15 de setembro de 2012.
- CLUBE DO AUTOMÓVEL ANTIGO. Disponível em: A história do automóvel no Brasil. <http://www.osintrocaveis.com.br/index.php?pagina=curiosidade-historia-automovel-brasil> Acesso em: 6 de maio de 2014.
- COLETIVO ECOLOGIA URBANA. Disponível em: <http://ecourbana.wordpress.com/2009/02/16/adequacao-viaria-da-marginal-tietel/>. Acesso em: 22/05/14.
- FACCHINI, Eduardo. *Gestão do trânsito na cidade de São Paulo: desafios da construção de uma mobilidade sustentável na maior cidade do Brasil*. Dissertação de mestrado, Universidade São Marcos, 2011.



[www.antp.org.br](http://www.antp.org.br)

GUIMARÃES, Thiago. O conceito de externalidade e as raízes do pedágio urbano na teoria econômica. Disponível em: <http://pralaepraca.files.wordpress.com/2008/10/rtp-117-thiago-guimaraes.pdf> - Acesso em: 6 de maio de 2014.

HCM – Highway Capacity Manual 2000. Disponível em: [http://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/highway\\_capacital\\_manual.pdf](http://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/highway_capacital_manual.pdf). Acesso em: abril de 2014.

INSTITUTO EKOS BRASIL, Geoklock Consultoria e Engenharia Ambiental. *Inventário de emissões e remoções antrópicas de gases de efeito estufa do Município de São Paulo de 2003 a 2009 com atualização para 2010 e 2011 nos setores energia e resíduos*. São Paulo: ANTP, 2013. 148, p. II, tab., gráf. (Série Cadernos Técnicos, volume 12).

JACOBS, Jane. *Morte e vida de grandes cidades*. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2007.

MORAES, Antônio Carlos. Congestionamento urbano: custos sociais. *Revista dos Transportes Públicos*, ano 36, 3º quadrimestre nº 135. ANTP, 2013, p. 41 a 48.

O ESPAÇO ABERTO. Disponível em: <http://www.usp.br/espacoaberto/arquivo/2007/espaco83set/0capa1.htm>. Acesso em: 6 de abril de 2014.

RELATÓRIO BRUNDTLAND “Nosso futuro comum”. Definição e princípios, 1984. Disponível em: <http://www.marcouniversal.com.br/upload/RELATORIOBRUNDTLAND.pdf>. Acesso em: 6 de maio de 2014.

SCHOR, Tatiana. O automóvel e o desgaste social. *São Paulo em perspectiva*, 13 (3) 1999. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88391999000300014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88391999000300014). Acesso em: 8 de maio de 2014.

SPTRANS. *Transporte em números*, fevereiro 2014. Disponível em: <http://websprtrans/intranet/operacao/transpNumeros/>. Acesso em: 9 de abril de 2014.