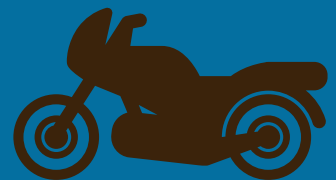
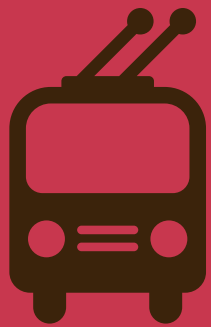




# O DESAFIO DA MOBILIDADE URBANA



# O DESAFIO DA MOBILIDADE URBANA

## MESA DA CÂMARA DOS DEPUTADOS

*55ª Legislatura*

2015-2019

*1ª Sessão Legislativa*

### *Presidência*

Presidente: Eduardo Cunha

1º Vice-Presidente: Waldir Maranhão

2º Vice-Presidente: Giacobbo

### *Secretários*

1º Secretário: Beto Mansur

2º Secretário: Felipe Bornier

3ª Secretária: Mara Gabrilli

4º Secretário: Alex Canziani

### *Suplentes de Secretário*

1º Suplente: Mandetta

2º Suplente: Gilberto Nascimento

3ª Suplente: Luiza Erundina

4º Suplente: Ricardo Izar

### *Diretor-Geral*

Rômulo de Sousa Mesquita

### *Secretário-Geral da Mesa*

Silvio Avelino da Silva



Câmara dos Deputados  
Centro de Estudos e Debates Estratégicos  
Consultoria Legislativa

# O DESAFIO DA MOBILIDADE URBANA

## **Relator**

*Deputado Ronaldo Benedet*

## **Consultores Legislativos**

*Antônia Maria de Fátima Oliveira (coordenadora)*

*Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo (coordenadora)*

*Alberto Pinheiro de Queiroz Filho*

*Frederico de Moura Carneiro*

*João Carlos Ferreira da Silva*

*Luciana da Silva Teixeira*

*Ludimila Penna Lamounier*

*Maria Silvia Barros Lorenzetti*

*Osmar Perazzo Lannes Júnior*

*Rodrigo César Neiva Borges*

*Tarcísio Gomes de Freitas*

**Centro de Estudos e Debates Estratégicos**

**Presidente**  
Deputado Lúcio Vale

**Titulares**  
Beto Rosado  
Carlos Melles  
Cristiane Brasil  
Jaime Martins  
Luiz Lauro Filho  
Osmar Terra  
Paulo Teixeira  
Remídio Monai  
Ronaldo Benedet  
Rubens Otoni  
Vitor Lippi

**Suplentes**  
Capitão Augusto  
Evair de Melo  
Félix Mendonça Júnior  
Pedro Uczai  
Rômulo Gouveia  
Ronaldo Nogueira  
Valmir Prascidelli

**Secretário-Executivo**  
Eduardo Fernandez Silva

**Coordenação de Articulação Institucional**  
Paulo Motta

**Chefe de Secretaria**  
Jessemine Carvalho Duarte

**Coordenador de Secretaria**  
Juliana Fernandes Camapum  
Juliana N. David de Almeida

**Centro de Estudos e Debates Estratégicos – CEDES**  
Salas 9 a 11 – Térreo  
– Anexo III  
Câmara dos Deputados  
Praça dos Três Poderes  
CEP 70160-900  
Brasília – DF  
Tel.: (61) 3215-8626  
E-mail: [cedes@camara.leg.br](mailto:cedes@camara.leg.br)  
[www.camara.leg.br/cedes](http://www.camara.leg.br/cedes)

**Câmara dos Deputados**

**Diretoria Legislativa**  
Diretor: Afrísio Vieira Lima Filho

**Consultoria Legislativa**  
Diretor: Eduardo Fernandez Silva

**Centro de Documentação e Informação**  
Diretor: Adolfo C. A. R. Furtado

**Coordenação Edições Câmara**  
Diretora: Heloísa Helena S. C. Antunes

**Departamento de Taquigrafia, Revisão e Redação**  
Diretora: Daisy Leão Coelho Berquo

**Câmara dos Deputados**  
Centro de Documentação e Informação – Cedi  
Coordenação Edições Câmara – Coedi  
Anexo II – Praça dos Três Poderes  
Brasília (DF) – CEP 70160-900  
Telefone: (61) 3216-5809  
[editora@camara.leg.br](mailto:editora@camara.leg.br)

Coordenação Executiva/Apoio: Paulo Motta e Daiana Kmiecik  
Revisão: João Carlos Ferreira da Silva  
Projeto Gráfico: Patrícia Weiss  
Diagramação: Daniela Barbosa  
Capa: Patrícia Weiss, montagem com imagens ThinkStock

O conteúdo e a revisão do texto desta publicação são de responsabilidade do Centro de Estudos e Debates Estratégicos.

SÉRIE

Estudos estratégicos  
n. 8

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)  
Coordenação de Biblioteca. Seção de Catalogação.

O desafio da mobilidade urbana / Câmara dos Deputados, Centro de Estudos e Debates Estratégicos, Consultoria Legislativa ; relator Ronaldo Benedet ; consultores legislativos Antônia Maria de Fátima Oliveira (coord.) ... [ et al]. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015.  
352 p. – (Série estudos estratégicos ; n. 7)

Disponível, também, em formato digital (PDF).  
ISBN 978-85-402-0445-4

1. Desenvolvimento urbano, Brasil. 2. Transporte urbano, Brasil. I. Brasil. Câmara dos Deputados. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. Consultoria Legislativa. II. Benedet, Ronaldo. III. Oliveira, Antônia Maria de Fátima. VI. Série.

CDU 656.1(81)

ISBN 978-85-402-0445-4 (papel)

ISBN 978-85-402-0446-1 (PDF)

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	9
PREFÁCIO	11
RESUMO EXECUTIVO	13
1. INTRODUÇÃO	17
2. EVOLUÇÃO E CENÁRIO ATUAL DA MOBILIDADE URBANA	24
2.1 Desenvolvimento Urbano e Transportes	24
2.1.1 Cidades e Transportes	24
2.1.2 Processo de Urbanização e Transporte Urbano	32
2.1.3 História do Planejamento do Transporte Urbano	39
2.2 Base Institucional	42
2.2.1 Legislação	43
2.2.2 Organização Administrativa	47
2.2.3 O Setor Privado e a Regulação Estatal	52
2.3 Os Diferentes Tipos de Transporte e sua Integração	53
2.3.1 Comentários Gerais	53
2.3.2 A Participação do Transporte Não Motorizado	56
2.3.3 Transporte Público Coletivo sobre Pneus	63
2.3.4 Transporte Público Coletivo sobre Trilhos	76
2.3.5 Transporte Público Coletivo Aquaviário	97

2.3.6	<i>Transporte Motorizado Individual</i>	98
2.3.7	<i>Transporte Público Individual: os Serviços de Táxi</i>	104
2.3.8	<i>Transporte Urbano de Cargas</i>	106
3.	<b>OS IMPACTOS DA IMOBILIDADE URBANA</b>	108
3.1	Comentários Gerais	108
3.2	Os Custos dos Congestionamentos	110
3.3	Os Custos dos Acidentes de Trânsito	115
3.4	Os Custos da Poluição do Ar	121
4.	<b>FINANCIAMENTO DA MOBILIDADE URBANA</b>	128
4.1	Comentários Gerais	128
4.2	Sistemas Tarifários	131
4.2.1	<i>Panorama Internacional e o Modelo Brasileiro</i>	131
4.2.2	<i>Custo Quilométrico</i>	133
4.2.3	<i>Passageiros Pagantes</i>	138
4.2.4	<i>Gratuidades</i>	139
4.3	Regulação das Tarifas do Transporte Coletivo	141
4.3.1	<i>Modelo de Taxa Interna de Retorno</i>	141
4.3.2	<i>Modelo de Regulação por "Price Cap"</i>	142
4.3.3	<i>Modelos Intermediários de Regulação de Preços</i>	144
4.3.4	<i>Contratos de Concessão de Rodovias: Estudo de Caso</i>	146
4.4	Recursos Federais para a Mobilidade Urbana	148
4.4.1	<i>Panorama da Alocação de Recursos</i>	148
4.4.2	<i>Orçamento Geral da União</i>	150
4.4.3	<i>Recursos Não Orçamentários</i>	154

4.5	Recursos de Estados e Municípios e outros Recursos para a Mobilidade Urbana	155
5.	FEDERALISMO COOPERATIVO E MOBILIDADE URBANA	157
5.1	A União e a Cooperação Federativa	157
5.2	Instrumentos de Cooperação entre os Entes Federados	159
5.3	A Governança Metropolitana	163
5.3.1	<i>A Metropolização no País</i>	163
5.3.2	<i>Aglomerações Urbanas e Transportes</i>	169
5.3.3	<i>O Estatuto da MetrÓpole</i>	171
5.3.4	<i>A Posição do STF sobre a Governança Metropolitana</i>	174
6.	PRINCIPAIS DESAFIOS E ALTERNATIVAS PARA A MOBILIDADE URBANA NO PAÍS	177
6.1	A Integração das Políticas Públicas	177
6.2	Priorização do Transporte Não Motorizado e do Transporte Coletivo	179
6.2.1	<i>Ações do Governo Federal</i>	179
6.2.2	<i>Iniciativas Concretas Adotadas em Outros Países</i>	183
6.2.3	<i>Alternativas</i>	186
6.3	Fontes de Financiamento	193
6.3.1	<i>O Desafio do Financiamento da Mobilidade Urbana</i>	193
6.3.2	<i>Alternativas</i>	198
6.3.3	<i>Reflexões sobre a Criação de um Fundo para Centralização de Recursos para a Mobilidade Urbana</i>	216
6.4	Novas Tecnologias	220
6.4.1	<i>Panorama</i>	220



6.4.2	<i>Sistemas Avançados de Gerenciamento de Tráfego (ATMS)</i>	223
6.4.3	<i>Sistemas Avançados de Transporte Público (APTS)</i>	224
6.4.4	<i>Gestão da Mobilidade na Era Digital: o Teletrabalho</i>	228
7.	<b>RECOMENDAÇÕES</b>	232
	<b>REFERÊNCIAS</b>	238
	<b>APÊNDICE 1 – CONTRIBUIÇÕES DA SOCIEDADE</b>	257
	Resultados dos debates no e-Democracia	259
	<b>APÊNDICE 2 – CONTRIBUIÇÕES ESPECIAIS</b>	271
	Desafios da mobilidade urbana no Brasil	273
	Do caráter metropolitano da mobilidade	286
	Planejamento e mobilidade na região metropolitana de Belo Horizonte: descompassos de ação e gestão	299
	A crise da mobilidade	311
	<b>APÊNDICE 3 – PROPOSIÇÕES LEGISLATIVAS</b>	321

## APRESENTAÇÃO

O quinto volume da série Estudos Estratégicos discute um dos temas mais atuais da realidade brasileira neste início de século, como ficou comprovado pelas manifestações populares de 2013, que tiveram profunda repercussão no País e foram iniciadas como reivindicações por melhorias no transporte coletivo.

Os aspectos dessa questão social relacionados especificamente à mobilidade urbana são tratados em profundidade nesta nova publicação do Centro de Estudos e Debates Estratégicos da Câmara dos Deputados, que reuniu informações a partir de seminários, audiências públicas e visitas técnicas, além de contribuições diretas de especialistas convidados a exporem seus pontos de vista.

A urgência do tema e a oportunidade da publicação saltam aos olhos de quem acompanha as demandas da sociedade brasileira por soluções integradas capazes de melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, cada vez mais comprometida pelo tempo gasto com deslocamentos, poluição, moradia inadequada e insegurança.

As consequências desastrosas da falta ou parcialidade de planejamento manifestam-se tanto nos momentos de crescimento econômico quanto nos períodos de crise, seja por causa de gargalos estruturais, seja pela dificuldade de prever minimamente o resultado da interação entre políticas públicas e investimentos privados.

É com grande satisfação, portanto, que entregamos ao público um livro que procura pensar a questão do transporte de forma integrada, em busca de soluções de longo prazo capazes de romper o círculo vicioso da improvisação associada ao imediatismo, que mantém as políticas públicas distantes das necessidades da maioria da população.

O resultado final desta reflexão chega num momento em que a Câmara dos Deputados trabalha diuturnamente em busca de caminhos capazes de tornar viável a construção da cidadania efetiva que todos buscamos, impossível de ser alcançada sem respostas efetivas para o problema da mobilidade urbana.

*Eduardo Cunha*  
*Presidente da Câmara dos Deputados*

## PREFÁCIO

O planejamento urbano transformou-se em tarefa extremamente complexa, por causa do crescimento exagerado das metrópoles e da sofisticação da vida moderna, baseada num número crescente de demandas e diversificação da produção, do trabalho e do consumo.

A criação de áreas residenciais distantes dos centros econômicos produziu grandes assimetrias, que acabam sobrecarregando os sistemas de transporte. Uma concepção mais ampla do problema mostra que é preciso integrar melhor as regiões urbanas, de tal forma que as moradias estejam mais próximas dos locais de trabalho e de uma ampla rede de oferta de bens e serviços, para minimizar a necessidade de deslocamentos constantes.

A descentralização e a integração entre planejamento e gestão se tornaram imprescindíveis para que as cidades se tornem viáveis para seus habitantes: precisamos fazer uma revisão completa do estilo de vida que produziu o congestionamento das ruas e a insatisfação crescente das pessoas, irritadas com o tempo gasto no trânsito, a falta de vagas e o custo abusivo dos estacionamentos.

A compra do carro próprio transformou-se em símbolo de ascensão social e foi amplamente celebrada por causa disso. E poderia continuar sendo ainda por muito tempo, não fosse um obstáculo que se impôs de forma assustadora: a falta de espaço. As cidades brasileiras, sobretudo as maiores, estão literalmente paradas. Por mais que se alarguem as ruas, em horários de pico ninguém consegue sair do lugar. Em muitos casos, as filas começam na saída da garagem.

Agora o País tem pela frente um nó gerencial de difícil solução e que irá demandar a atuação conjunta entre várias áreas de planejamento e entre os diversos entes da Federação. De nada adiantará buscar soluções isoladas para um problema relacionado à própria concepção de desenvolvimento urbano e às escolhas que dizem respeito à matriz econômica, ocupação do solo, programas habitacionais, meio ambiente e saúde humana.

O processo que se iniciou com forte migração interna, ou seja, com deslocamento de populações entre as regiões do País, agora coloca em evidência a questão do deslocamento dentro do espaço urbano. E num momento em que a ascensão econômica de grupos

sociais importantes traz para a agenda nacional uma questão política significativa: quem ascendeu não vai querer descer facilmente.

A questão da mobilidade urbana está, portanto, inserida num contexto político maior em que a qualidade de vida de parcela expressiva da população está sendo comprometida pelos obstáculos crescentes à locomoção urbana. A dificuldade de acesso ao local de trabalho cria um custo e uma insatisfação explosivos.

União, estados e municípios estão sendo pressionados para oferecerem soluções rápidas e duradouras para o transporte de massas. Mas os investimentos têm alto custo e, em alguns casos, exigem um tempo longo de maturação. No meio do processo, existem eleições em todos os níveis e uma cobrança cada vez maior dos eleitores.

As dificuldades para reunir informações e tratá-las de forma integrada é proporcional ao tamanho do desafio que se coloca para os atuais formuladores de políticas públicas no que diz respeito à mobilidade urbana. É preciso visualizar caminhos que orientem o crescimento econômico na direção de novas prioridades e conquiste o apoio da população para mudanças que terão custos e exigirão criatividade e capacidade de adaptação.

O fato é que estamos diante de uma questão muito séria, que exige respostas inovadoras do Parlamento, dos gestores públicos e dos próprios cidadãos. Quanto mais demorarmos para equacionar as variáveis complexas e por vezes contraditórias desse problema, maiores serão os riscos de que a imobilidade urbana se transforme em paralisia política.

*Deputado Lúcio Vale*  
*Presidente do Centro de Estudos e Debates Estratégicos*

## RESUMO EXECUTIVO

Esta publicação traz os resultados de estudo desenvolvido pelo Centro de Estudos e Debates Estratégicos (Cedes) da Câmara dos Deputados, com apoio de equipe técnica da Consultoria Legislativa (Conle), entre outubro de 2013 e agosto de 2015. A relatoria geral ficou sob responsabilidade do Deputado Ronaldo Benedet (PMDB/SC).

Impulsionado principalmente pela relevância que o tema mobilidade urbana assumiu nas manifestações populares de meados de 2013, o Cedes se propôs a analisar os problemas nesse campo, no Brasil, e a sugerir medidas mitigadoras ou soluções.

Com esse desafio, a equipe envolvida no estudo fez uma análise histórica da evolução da mobilidade urbana, destacando a relação entre desenvolvimento urbano e transportes. Na sequência, analisou a base institucional e legal que fundamenta as políticas públicas nesse campo no País, bem como o quadro atual dos diferentes modais.

Associados ao vigor da urbanização brasileira, vieram os problemas a ela inerentes de insuficiência ou inexistência de infraestrutura e serviços, entre os quais o de transporte coletivo.

A industrialização brasileira consagrou o modal rodoviário, opção que explica o desmonte dos sistemas de bondes, predominantes em boa parte das maiores cidades entre 1930 e 1960. Com papel secundário no caso brasileiro, o transporte ferroviário urbano não oferece alternativas suficientes e eficientes aos ônibus. O transporte aquaviário, por sua vez, embora relevante na região Norte, por causa das grandes bacias hidrográficas ali existentes, mostra-se inexpressivo no restante do País, restringindo-se a breves travessias marítimas interurbanas. Pela presença na rede urbana, o transporte público individual com o emprego de táxis mereceu atenção no estudo. Em razão da interferência na mobilidade urbana, o transporte de cargas também não poderia deixar de ser abordado.

A baixa qualidade do transporte público coletivo sobre pneus fez surgir, em meados dos anos 1990, o transporte pirata em vans e motos. A incapacidade de as políticas públicas resolverem, ou ao menos minorarem, os problemas e as dificuldades de locomoção da população, a cobrança de tarifa elevada e a situação de imobilidade das cidades levaram

milhares de manifestantes às ruas, em 2013, para reivindicar o direito ao transporte de boa qualidade e ao passe livre.

Nesse quadro, a supremacia dos automóveis nas cidades brasileiras e a presença significativa das motocicletas são destacadas na análise aqui apresentada. O aumento contínuo da frota, que circula em um ambiente cuja infraestrutura não consegue ser expandida na mesma proporção, provoca congestionamentos, acidentes de trânsito e poluição do ar. Desse modo, a imobilidade urbana resulta em fortes impactos negativos à população e à economia, os quais são objeto de capítulo específico nesta publicação.

Por comprometerem a fluidez do trânsito e gerarem prejuízos às atividades econômicas e malefícios à saúde humana, importa quantificar essas deseconomias, de sorte a obter respaldos para políticas públicas voltadas à resolução dos problemas apontados. Afinal, mostra-se mais inteligente e eficaz empregar recursos em ações de prevenção, o que envolve educação no trânsito, fabricação de veículos menos poluentes e, o mais fundamental, organização do processo de uso, parcelamento e ocupação do solo urbano, considerando as implicações sobre a mobilidade e a acessibilidade. Além disso, é essencial garantir absoluta prioridade à implantação de transporte público coletivo de média e alta capacidade.

As políticas públicas afetas à mobilidade urbana enfrentam problemas históricos no que se refere à escassez de recursos, nos diferentes níveis da federação brasileira. Os recursos governamentais são insuficientes e, mesmo quando há previsão nas leis orçamentárias, muitas vezes não se concretiza sua execução.

O modelo de cálculo das tarifas dos transportes coletivos no modal rodoviário segue metodologia proposta, em 1982, pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (Geipot) e por outras entidades, que foi revista em 1993, sem, no entanto, alterar sua lógica. Por garantir que custos serão repassados para preços e, por isso, serão equivalentes à receita do operador, esse modelo não estimula o aumento da eficiência do sistema. Assim, foram levantados e analisados no estudo modelos alternativos – modelo de taxa interna de retorno, modelo de regulação por price cap e modelos intermediários de regulação de preços –, que merecem ser considerados nessa perspectiva.

A mobilidade urbana mostra-se como desafio de União, estados, Distrito Federal e municípios, que necessitam atuar nesse campo interdisciplinar de políticas públicas de forma coordenada e cooperativa. Entre os instrumentos de cooperação, o consórcio público se destaca por seu potencial, mas sua aplicação tem apresentado algumas dificuldades, descritas nesta publicação. A mobilidade urbana envolve complexo esquema de governança, especialmente quando se constata que mais da metade da população brasileira vive, hoje, nas regiões metropolitanas.

A questão metropolitana desloca os processos decisórios em várias políticas públicas dos governos municipais para uma esfera em que estados e municípios necessariamente têm de atuar juntos. Essa é a visão consolidada na recente Lei nº 13.089/2015 (Estatuto da Metrôpole) e também no Supremo Tribunal Federal (STF). A mobilidade urbana será diretamente impactada por essas modificações recentes na estrutura legal da gestão das metrópoles. Ademais, no plano federal, o Ministério das Cidades certamente será instado a se envolver em ações que observem o recorte metropolitano.

Na sequência dessas análises, a equipe procurou organizar os resultados do estudo em termos dos principais desafios e alternativas para a mobilidade urbana no País, colocando em relevo os seguintes tópicos: a integração das políticas públicas, a priorização do transporte não motorizado e do transporte coletivo, as fontes de financiamento e as novas tecnologias.

Como fechamento do estudo, apresentam-se recomendações voltadas ao enfrentamento dos problemas de mobilidade urbana no País, com foco especial naquilo que é tarefa do governo federal, envolvendo os Poderes Legislativo e Executivo. Essas recomendações também levaram em consideração os resultados de debates realizados com a sociedade por meio do portal e-Democracia da Câmara dos Deputados.

Reconhece-se que a mobilidade urbana não terá solução a menos que seja abordada como parte da própria política de desenvolvimento urbano, aí incluídos os processos de uso, parcelamento e ocupação do solo, as políticas habitacionais e o planejamento e a localização dos diversos equipamentos urbanos. A título de síntese, que não pode substituir a leitura do capítulo de recomendações, são propostas medidas direcionadas a assegurar que:

- a mobilidade urbana seja compreendida de forma integradora, abrangendo várias políticas públicas, e não apenas a do transporte coletivo;
- nesse âmbito, o uso, o parcelamento e a ocupação do solo urbano, e a mobilidade urbana, sejam planejados e concretizados, considerando sua relação de interdependência;
- a perspectiva metropolitana seja adotada na concepção da mobilidade urbana;
- a prioridade do transporte não motorizado sobre o motorizado, e do transporte coletivo sobre o individual, vá além de previsão da Lei de Mobilidade Urbana e se transforme em realidade;
- sejam adotadas medidas de restrição ao transporte individual, como delimitação de faixas exclusivas para ônibus e ciclovias, pedágio urbano, ampliação da cobrança de estacionamentos nas vias públicas e outros instrumentos;

- sejam concebidas e colocadas em prática novas alternativas de financiamento da mobilidade urbana, que não se restrinjam a dotações orçamentárias e abranjam medidas ainda pouco aplicadas, como as parcerias público-privadas, a contribuição de melhoria e outros *value capture mechanisms* e demais instrumentos;
- a tecnologia da informação seja utilizada amplamente como forma de atrair e reter novos usuários para o transporte coletivo, e contribua no gerenciamento do tráfego urbano.

Ao final da publicação, constam minutas de proposições legislativas decorrentes dessas recomendações. Considera-se que o encaminhamento e a aprovação dessas propostas podem ser úteis para atenuar os problemas referentes à mobilidade urbana no Brasil. Deve ficar claro, no entanto, que a aprovação de aperfeiçoamentos na legislação de aplicação nacional não será suficiente, jamais, para a solução integral dos desafios que se colocam em um tema de complexidade tamanha como o aqui estudado.

São igualmente necessárias ações nos demais níveis de governo, assim como o envolvimento e a mobilização da população por crescentes melhorias na qualidade de vida das cidades, da qual a mobilidade urbana é apenas um dos componentes.



# 1. INTRODUÇÃO

Na esteira mundial, o assentamento da população brasileira mostra prevalência urbana. Em apenas trinta anos, de 1940 a 1970, o Brasil deixou de ser um país agrário-exportador para se tornar urbano-industrial, tendo por base a migração de milhares de pessoas do campo para as cidades, pela transferência, majoritária, de indivíduos da região Nordeste para a região Sudeste. Localizadas nas cidades, as fábricas de bens de consumo duráveis criaram oportunidades de trabalho que atraíram expressivo contingente populacional. A par dessa situação, a construção de Brasília gerou outro foco de atração, aditando uma nova direção ao processo de migração interna.

A concentração de pessoas nas cidades, a instalação da indústria automotora no País, a concepção de modernidade associada ao veículo sobre pneus e o vácuo recorrente de diretrizes, políticas públicas e planejamento de mobilidade urbana, entre outros aspectos, criaram condições propícias ao predomínio do transporte rodoviário no Brasil. Assim, o automóvel e, mais recentemente, a motocicleta, como veículos individuais motorizados, sobrepujaram o transporte público coletivo feito em ônibus, e estes, por sua vez, contribuíram para o desmonte do transporte de passageiros sobre trilhos que era realizado em bondes elétricos nas cidades brasileiras, entre 1930 e 1960.

Pelo Censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 160 milhões de pessoas, ou 85% da população, viviam em cidades. Em junho de 2015, do total de 204 milhões de habitantes, mais de 50% residem nas 71 regiões metropolitanas brasileiras.

É inegável que as cidades concentram oportunidades, pela oferta de habitação, trabalho, educação, lazer e serviços em geral, cujos usufrutos sujeitam-se ao transporte, o qual, por sua vez, depende da prestação dos serviços a ele vinculados, da infraestrutura viária, de equipamentos afins, dos veículos e da gestão do trânsito. Juntos, esses aspectos configuram a mobilidade urbana, que deve assegurar o acesso de cada cidadão ao local por ele almejado. Assim, a mobilidade é suscetível ao modo como as cidades crescem e se desenvolvem, ou seja, onde e como se instalam as moradias, os locais de trabalho, os serviços, o comércio, a indústria e o lazer.

Sem conseguir implementar a infraestrutura demandada pelo aumento da frota em circulação e sem privilegiar o transporte coletivo, as municipalidades vêm se deparando com os problemas decorrentes do predomínio do transporte individual motorizado nas áreas urbanas: congestionamentos, poluição do ar, demanda crescente por áreas de estacionamento, críticas à qualidade do serviço público de transporte coletivo e aumento dos acidentes de trânsito, os quais comprometem a mobilidade urbana.

Frente aos problemas assinalados, em junho de 2013, milhares de cidadãos saíram às ruas para reivindicar transporte público de qualidade e tarifa zero.

Sensível à condição de imobilidade a que está sujeito vasto contingente da população brasileira e na tentativa de propor soluções, no âmbito de sua atuação, para esse tema da agenda nacional, é que a Câmara dos Deputados, mediada pelo Centro de Estudos e Debates Estratégicos (Cedes) e com o apoio de equipe técnica da Consultoria Legislativa (Conle), tomou para si a tarefa de se debruçar sobre o tema da mobilidade urbana, abordando-o em suas diferentes facetas.

A partir de outubro de 2013, quando o Cedes elegeu mobilidade urbana como matéria de estudo, vários especialistas foram convidados para expor sobre aspectos relevantes e complementares do assunto, de modo a configurar o panorama do tema, além de fomentar o conhecimento e a discussão afins.

Na listagem expressa a seguir, constam as atividades iniciais do Cedes, com convidados, palestras e respectivas datas de apresentação:

- Paulo César Marques da Silva – Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Transportes da Universidade de Brasília (UnB). Tema: Mobilidade Urbana e Inclusão Social. Data: 2/10/2013.
- Severino Soares Silva – Consultor especialista e engenheiro civil. Tema: O nó da mobilidade urbana. Data: 13/11/2013.
- Marco Antônio Vivas Motta – Diretor do Departamento de Cidadania e Inclusão Social do Ministério das Cidades. Tema: Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) e programas do governo a ela relacionados. Data: 11/12/2013.
- Laurindo Junqueira – Especialista sênior do metrô de São Paulo. Tema: Questões primordiais a respeito do atual cenário da mobilidade urbana no País, além de impactos econômicos e sociais da saturação dos sistemas de transporte. Data: 9/04/2014.
- Renato Balbim – Técnico de Planejamento e Pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Tema: Ampliação do Acesso ao Transporte Público Urbano (TPU). O transporte social, exemplos de gratuidade. Data: 7/05/2014.

Além das palestras, o Cedes intermediou viagens para participação da equipe da Conle em seminários e visitas técnicas sobre o tema, visando ao conhecimento de diferentes realidades urbanas do País. Os destinos foram escolhidos em função da tradição em planejamento, da existência de consórcio entre municípios de região metropolitana ou pela oferta de diferentes modais de transporte. Assim, membros da equipe visitaram, ao longo de 2014 e 2015, as cidades de Criciúma e Florianópolis, em Santa Catarina,

São Paulo e Santos, em São Paulo, Belo Horizonte, em Minas Gerais, e Recife, em Pernambuco.

A relatoria geral deste estudo ficou a cargo do Deputado Ronaldo Benedet (PMDB/SC).

Participaram dos trabalhos de pesquisa, análise e redação que geraram esta publicação os seguintes consultores legislativos da Câmara dos Deputados, todos integrantes da equipe técnica da Conle:

- Antônia Maria de Fátima Oliveira (coordenadora);
- Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo (coordenadora);
- Eduardo Fernandez Silva;
- Frederico de Moura Carneiro;
- Luciana da Silva Teixeira;
- Ludimila Penna Lamounier;
- Maria Silvia Barros Lorenzetti;
- Osmar Perazzo Lannes Júnior;
- Rodrigo César Neiva Borges; e
- Tarcísio Gomes de Freitas.

Também participaram dos trabalhos Paulo Motta, Coordenador de Articulação Institucional do Cedes, e Daiana Kmiecik, assessora do relator.

Na sequência desta introdução, apresenta-se, no **Capítulo 2 – A Evolução e o Cenário Atual da Mobilidade Urbana no Brasil**, o panorama da mobilidade urbana no País, que, além de se referir a aspectos históricos, considera também: o processo de urbanização nacional e seu reflexo no transporte urbano; os aspectos institucionais do planejamento de transporte e o papel do transporte no funcionamento das cidades; as diferentes modalidades de transporte em operação e a necessidade de sua integração; o predomínio do transporte individual do carro de passeio e da motocicleta sobre o transporte público coletivo; os aspectos institucionais referentes à distribuição das atribuições sobre a prestação desse serviço entre os entes federados, conforme os ditames da Constituição vigente; a publicação da Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que traz as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; e outras leis de referência. Os modais de transporte são abordados conforme sua classificação por energia de propulsão em não motorizados e motorizados; e de acordo com a infraestrutura viária e o tipo de veículo, em rodoviário (ônibus), ferroviário (trens e metrô) e aquaviário. Ademais, enfatiza-se a necessidade de integração desses modais, mediada pela cobrança eletrônica de tarifa única, com o

objetivo de democratizar o acesso e assegurar a oferta de transporte de qualidade a toda a sociedade, sobretudo às camadas sociais de menor renda.

A prevalência dos deslocamentos rodoviários na matriz de transportes brasileira, do transporte motorizado sobre o não motorizado e do transporte individual sobre o coletivo provocam distorções, às quais correspondem danos às atividades sociais e econômicas, à vida e à saúde das pessoas e ao meio ambiente. Trata-se das externalidades negativas advindas dos problemas de mobilidade, cujas consequências foram medidas e avaliadas por diversos estudos. Assim, no **Capítulo 3 – Os Impactos da Imobilidade Urbana** abordam-se os seguintes efeitos: dos congestionamentos resultantes da saturação do sistema viário, o qual não cresce na razão direta do aumento da frota em circulação; do tempo despendido entre a origem e o destino dos transbordos urbanos, que se dilata devido a esses engarrafamentos; dos acidentes de trânsito; e da poluição do ar oriunda dos ruídos e dos gases e partículas emitidos pelos veículos movidos à combustão.

No **Capítulo 4 – Financiamento da mobilidade urbana** descreve-se o financiamento da mobilidade urbana no que diz respeito à operação, implantação da infraestrutura e fontes de recursos, orçamentários e não orçamentários. Também se abordam os modelos tarifários adotados no transporte rodoviário e as gratuidades no transporte coletivo, que, concedidas sem fonte de receita própria, impactam o preço do transporte.

O **Capítulo 5 – Federação, governança e mobilidade urbana** traz as atribuições dos diferentes entes da federação na coordenação das políticas públicas de mobilidade urbana, sob o enfoque do federalismo cooperativo; apresenta os instrumentos jurídicos disponíveis, a exemplo de consórcios e convênios de cooperação entre entes federados; e aborda a questão metropolitana, no tocante aos efeitos do crescimento intenso dos centros urbanos e do fenômeno da conurbação, nos serviços públicos, inclusive o de transporte coletivo.

No **Capítulo 6 – Alternativas para a Mobilidade Urbana no Brasil** apresentam-se análises voltadas às possíveis sugestões de ação. Entre elas consta a integração da política pública de mobilidade urbana com as demais ações afetas ao desenvolvimento urbano. Nos casos das políticas geridas pela União, mostra-se imprescindível considerar seus reflexos na mobilidade urbana e ainda analisar a atuação compartimentada do Ministério das Cidades referente aos centros urbanos. São abordadas: a priorização do transporte público coletivo sobre o individual motorizado como principal premissa das ações governamentais, citando-se exemplos de casos de sucesso na implantação dessa diretriz; e fontes de financiamento, incluindo iniciativas que podem ser contempladas por estados e municípios para aumentar o volume de recursos a serem empregados nessa área. A intensa evolução tecnológica dos tempos modernos vem introduzindo ferramentas revolucionárias no funcionamento das cidades e na prestação do serviço de transporte, entre os quais se alinham aplicativos conhecidos como *Intelligence Transport System* (ITS), que facilitam a utilização do serviço de transporte público coletivo, sendo

importantes para atrair novos usuários, a exemplo da bilhetagem eletrônica e da informação *online* sobre linhas, horários e localização dos veículos divulgada em dispositivos fixos nos terminais e pontos de parada e também pela rede mundial de computadores.

**No Capítulo 7 – Recomendações** alinham-se propostas que visam à melhoria da mobilidade urbana, mediadas pelos instrumentos próprios do Poder Legislativo federal, quais sejam proposições alterando a legislação oriunda da União e indicações com sugestões de ação ao Poder Executivo, que estarão inclusas no Apêndice 3.

**No Apêndice 1 – Contribuições da Sociedade** apresenta-se o resultado de consulta à sociedade sobre o tema, feita no primeiro semestre de 2015, por meio do e-Democracia, portal de relacionamento da Câmara dos Deputados com a população brasileira.<sup>1</sup>

**No Apêndice 2 – Contribuições Especiais** acham-se compilados os seguintes artigos enviados por especialistas convidados pelo Cedes a contribuir com a publicação: Desafios da Mobilidade Urbana no Brasil (Carlos Henrique Carvalho – Ipea); Do Caráter Metropolitano da Mobilidade (Bernardo Furtado e outro – Ipea); Planejamento e Mobilidade na Região Metropolitana de Belo Horizonte: descompassos de ação e gestão (Roberto Luís de Melo Monte-Mór e outro – Cedeplar/UFMG); e A Crise da Mobilidade (Silvestre de Andrade Puty Filho e outro – Tectran).

**No Apêndice 3 – Proposições Legislativas** constam as minutas de projetos de lei e indicações sugeridas a partir do estudo realizado.

Deve ser registrado que, na seleção dos tópicos a serem abordados nesta publicação, foi necessário fazer cortes. Há temas muito relevantes que, por isso mesmo, demandariam análise específica, como a acessibilidade às pessoas com deficiência.

Espera-se que a presente publicação traga contribuições para a definição de políticas públicas relativas à mobilidade urbana, nas instâncias governamentais competentes, com vistas a cidades inclusivas e sustentáveis, em cujos ambientes amigáveis e democráticos o cidadão possa progredir, vivendo e convivendo de maneira digna e produtiva.

1 Ver <http://edemocracia.camara.gov.br/>.

**Figura 1.** Visita técnica ao metrô de São Paulo



Foto: Franciele Fernandes. Visita ao metrô de São Paulo, realizada em março de 2014. O relator, Deputado Ronaldo Benedet, recebe explicações sobre o funcionamento do Centro de Controle Operacional do Metrô.

**Figura 2.** Reunião com especialistas em abril de 2014



Foto: Gustavo Lima / Acervo Câmara dos Deputados. Reunião do dia 9 de abril de 2014, com apresentação de palestra pelo Sr. Laurindo Junqueira.

Figura 3. Reunião da equipe técnica com o relator em março de 2015



Foto: Daiana Kmiecik.

Figura 4. 1º Seminário Nacional de Mobilidade Urbana em Criciúma (SC)



Foto: Franciele Fernandes. O relator, Deputado Ronaldo Benedet, fala no evento organizado pelo Cedes, em parceria com a Associação Empresarial de Criciúma (Acic) e universidades (Unesc, Unisul, Unibave e Esucri).

## 2. EVOLUÇÃO E CENÁRIO ATUAL DA MOBILIDADE URBANA

Este Capítulo compreende três seções. A primeira contempla uma análise geral sobre a relação entre desenvolvimento urbano e transportes, em abordagem histórica que abrange o cenário mundial e o caso brasileiro. A segunda aborda a base institucional da mobilidade urbana no País. A terceira foca a situação dos diferentes modais de transporte coletivo e individual no Brasil.

### 2.1 DESENVOLVIMENTO URBANO E TRANSPORTES

#### 2.1.1 CIDADES E TRANSPORTES

De nômade em busca de alimento, o homem fixou-se em um sítio, após dominar técnicas de agricultura, domesticar animais e produzir utensílios de cerâmica, aspectos que lhe permitiram armazenar provimentos necessários à sua sobrevivência. Com a produção agrícola acima de suas necessidades, ele pôde exercer outras atividades, cujos produtos passaram a ser trocados, prenunciando a formação de mercados e a futura criação do dinheiro.

Ao utilizar ferramentas de apoio para seu trabalho, feitas de pedra nos tempos mais remotos, e de ferro, em data mais recente, o homem criou a roda, invenção essencial não apenas para seus deslocamentos, mas como parte de novos engenhos, que revolucionariam o desenvolvimento da humanidade.

Por favorecer traslados mais longos e rápidos do que as viagens feitas a pé, a roda ajudou a formar as primeiras aglomerações humanas, ainda incipientes. Especulações apontam para o surgimento da roda por volta de 6000 a.C., e sua invenção é atribuída aos Sumérios, que ocuparam o sul do vale entre os rios Tigre e Eufrates, na Mesopotâmia, atual Iraque. Em escavações arqueológicas feitas nessa região, foram encontradas peças de rodas primitivas remanescentes do período compreendido entre 3000 a 2000 a.C. Outras fontes apontam 4500 a.C. como data de surgimento da roda, referindo o nordeste do Cáucaso (Europa Oriental e Ásia Ocidental) e a Europa Central como locais de origem simultânea desse artefato. Os Sumérios também inventaram a carruagem. (BRUNN *et al.*, 2003).

Por sua vez, o vale do rio Indo, situado no atual Paquistão, foi berço de muitas civilizações, das quais foram encontradas ruínas datadas de 4.500 a.C., Idade do Bronze.



Nesse vale, entre 2600 a.C. e 1500 a.C. desenvolveram-se as cidades de Harappa e Moenjo-Daro, que chegaram a abrigar cerca de 40 mil habitantes, reunidos em torno da agricultura e comércio. Nessa época, os Sumérios viviam em cidades com até 10 mil pessoas, na Mesopotâmia. Os habitantes do vale do Indo empregavam a roda para o transporte, o torno para fabricar objetos de cerâmica, e usavam, em larga escala, tijolo cozido nas construções. As ruínas dessas cidades destacam-se na história do urbanismo, por suas dimensões e desenho, com vias de gradeamento imperfeito, mas hierarquizadas, e casas de dois pavimentos.

Por volta de 2000 a.C., criaram-se aglomerados humanos no rio Nilo, Egito, e rio Amarelo, China. A roda foi introduzida no Egito por invasores, que levaram a quadriga, tipo de carro puxado por quatro cavalos, lado a lado. Consta que em 1500 a.C. os egípcios dominavam a tecnologia da construção de rodas de 4 raios, bastante leves. Especula-se que em 2000 a.C. os chineses já utilizavam veículos com roda. (BRUNN *et al.*, 2003).

Nenhuma das civilizações pré-colombianas, astecas, maias e incas, conhecia a roda, talvez pela ausência de grandes animais domesticados para tracionar veículos.

Ao longo de toda a antiguidade, registram-se a formação, o apogeu e a decadência de muitos núcleos urbanos. A maioria tinha até 10 mil habitantes, ocupando no máximo 1 quilômetro quadrado. Alguns, como Atenas, Roma e Constantinopla, destacaram-se como sede de civilizações ou de extensos impérios. Pelo recenseamento feito ao final do século IV a.C., Atenas abrigava 431 mil pessoas, das quais 400 mil eram escravos. De acordo com Stoney (1996) a população de Roma, a capital do Império Romano do Ocidente, ao tempo de Augusto (63 a.C.-14 d.C.), é comumente estimada ao redor de 1 milhão de pessoas. No entanto, as maiores cidades do Império Romano tinham apenas entre 15 e 30 mil habitantes. (BRUNN *et al.*, 2003).

Para assegurar seu poder, era crucial para essas cidades a localização em sítios de difícil abordagem. A sobrevivência da urbe dependia da organização político-administrativa, do ideário religioso e da ocupação do território pela população, traduzida pela implantação das edificações e das áreas públicas de encontros e permanência, como também dos serviços coletivos existentes. As cidades romanas eram implantadas segundo padrão de planejamento urbano voltado para a defesa militar e a convivência civil, com base em uma praça central de forma quadrada, na qual se dispunham os serviços urbanos. Uma grade compacta de ruas sucedia a praça, formando um conjunto cercado por muro de defesa. Duas ruas poderiam cruzar a praça em diagonal. De preferência, as cidades eram construídas próximas a um rio, para obtenção de água potável e de via natural de transporte fluvial. As cidades romanas também se destacavam por disporem de ruas pavimentadas, além de um avançado sistema de saneamento, que só foi superado em escala e tecnologia no século XIX. A roda era empregada nas bigas, tipo de carro puxado por dois cavalos e usado pelo exército.

As invasões bárbaras provocaram a destruição de Roma, com o conseqüente declínio do Império Romano do Ocidente. Entre os séculos III e X, houve uma involução das áreas urbanas que, por serem consideradas violentas e inseguras, foram preteridas pela vida no campo. Desse modo, uma cidade medieval típica tinha entre 250 e 500 habitantes, que ocupavam uma área de 1 quilômetro quadrado. A população de Roma caiu de 1 milhão para apenas 40 mil habitantes no final do século V. Até o século X, as maiores e mais importantes cidades não abrigavam mais do que 50 mil pessoas, com exceção de Veneza, importante entreposto comercial de especiarias do Oriente, com 70 mil moradores nas primeiras décadas da Idade Média (após 476), e que atingiu 100 mil habitantes nos anos 1200. (BRUNN *et al.*, 2003).

Entre os séculos XI e XV, o recrudescimento do comércio e o aumento da natalidade estabeleceram a base para a retomada da urbanização.

O Renascimento e as grandes navegações ensejaram novo ciclo de expansão para os impérios existentes na Idade Moderna, a partir dos anos 1500. Preocupada em unificar a ocupação dos territórios conquistados, a coroa espanhola criou regras para a fundação dos assentamentos urbanos na América. São as chamadas “Leyes de Indias”, cujo desenho urbano, modelado na cidade romana, era padronizado em quadras regulares dispostas em xadrez, a partir de uma praça central retangular. Com o traçado regular de vias em linha reta, pretendia-se criar urbes seguras, de fácil controle militar.

A estruturação da sociedade sofreria uma mudança definitiva na segunda metade do século XVIII, por causa da máquina a vapor, aperfeiçoada pelo inglês James Watt. A nova fonte de energia foi a primeira força motriz externa ao homem e ao animal, na história da humanidade.

A confluência de vários fatores na Inglaterra ensejou o que se convencionou chamar de Revolução Industrial, que transformaria para sempre o cenário das cidades e o transporte em todo o mundo.

A lã, o carvão e o ferro foram as matérias primas com as quais a Inglaterra conformou a Revolução Industrial. No campo, a criação de ovelhas usadas na produção de lã promoveu a expulsão de pequenos proprietários rurais e dos arrendatários da terra, os quais formaram um verdadeiro exército de mão de obra barata a ser empregada na indústria têxtil e nas minas de carvão. O emprego da máquina a vapor viabilizou o crescimento industrial e a fabricação de novos produtos, incentivando o comércio, mediado pelo uso do vapor em trens e, mais tarde, em navios, para alcançar os novos mercados consumidores da África e América.

Pode-se inferir o vigor das mudanças advindas da Revolução Industrial pelo patamar de urbanização na Europa. Enquanto, em 1600, havia somente 13 cidades com mais de 100 mil habitantes, em 1900, o número chegava a 143. No século IV, Londres tinha um pouco

mais de 100 mil habitantes, chegando a abrigar, em 1800, mais de 1 milhão de pessoas, em um crescimento de mais de 1000%. Em 1860, contavam-se mais de 3 milhões e, ao fim do século XIX, cerca de 6 milhões de pessoas. (BRUNN *et al.*, 2003).

O século XIX foi pródigo em experiências relativas ao processo de urbanização, a começar pela Inglaterra. Nas cidades oitocentistas originadas da Revolução Industrial, os trabalhadores moravam em locais desprovidos de conforto e higiene, situados nas redondezas das fábricas, estas também sem nenhuma preocupação com as condições de salubridade do ambiente de trabalho. A nova classe burguesa de industriais e comerciantes passou a ocupar áreas próprias, que não se mesclavam com os pobres ou nobres. Mais uma vez, o estamento social se traduzia na ocupação do espaço urbano. Apesar de as cidades abrigarem cada vez mais pessoas, o esgotamento sanitário era feito nos leitos dos rios, os quais serviam como fonte de água para todas as necessidades. Esse seria um dos motivos para a expectativa de vida nos anos 1800 ser de apenas 22 anos para os operários urbanos, contra a média de 41 anos para o restante da população inglesa (REIS, 2008).

Na Alemanha de 1550, trilhos de madeira permitiam o deslocamento de carruagens puxadas por animais ou pessoas. Os primeiros trilhos de ferro foram fundidos na Inglaterra, no início dos anos 1800.

#### CURIOSIDADES

A ideia de transporte coletivo remonta ao ano de 1661, havendo sido concebida por Blaise Pascal. O renomado físico e matemático influenciou o Duque de Roanez, que obteve junto ao Rei Luiz XIV o direito de explorar carruagens públicas para circular em Paris, com percurso, tarifas e horários definidos, no período de 1662 a 1678. As carruagens puxadas por animais transportavam oito passageiros, além do cocheiro e seu ajudante. A derrocada do serviço nunca foi esclarecida, devendo-se, talvez, à cobrança de preços elevados. Depois de 160 anos, a ideia foi retomada, por outro francês, o comerciante Stanilas Baudry, que empreendeu o serviço para favorecer os deslocamentos de fregueses entre o centro da cidade de Nantes e seus arredores, onde possuía uma casa de banho. A denominação ônibus deveu-se à circunstância do ponto de parada ficar em frente a uma chapelaria pertencente ao Sr. Omnes, que cunhou o lema “*omnes omnibus*” (tudo para todos). Diante da boa aceitação do transporte, Baudry fundou, em 1828, em Paris, a *Entreprise Générale des Omnibus*, mas o empreendimento, apesar de promissor, redundou em fracasso. Transposta a outros países, a ideia se concretizou na Londres de 1829 e depois em Nova York. A tração animal das carroças manteve-se até 1895, quando o alemão Karl Benz introduziu o motor à combustão nos ônibus. (COSTA, 2006).

A construção de caminhos de ferro no Reino Unido começou no início do século XIX. Data de 1804 a utilização da primeira locomotiva a vapor, e de 1825 a inauguração da *Stockton and Darlington Railway*, no nordeste da Inglaterra. Construída por George Stephenson, destaca-se como a primeira ferrovia a transportar passageiros. Além deles,

levava o carvão extraído das minas até o porto. A segunda ferrovia, também construída por ele, interligava Liverpool e Manchester.

Por volta de 1854, foram construídos 6 terminais de comboios independentes, que ficavam, à época, fora do centro de Londres: *London Bridge*, *Euston*, *Paddington*, *King's Cross*, *Bishopsgate* e *Waterloo*. Àquela altura, apenas a Estação da *Fenchurch Street* estava localizada na cidade de Londres. O trajeto entre esses terminais e Londres era realizado em veículos puxados por cavalos, aumentando o tráfego significativamente. A ideia de construir um sistema metropolitano que ligasse a cidade de Londres com os terminais foi proposta pela primeira vez na década de 1830, mas só foi levada a sério nos anos 1850, como uma solução para o problema do trânsito e da ocupação desordenada da cidade. Embora, na época, o transporte rodoviário fosse complementado pelo fluvial, com barcos se deslocando ao longo do rio Tâmis, Londres já conhecia o congestionamento e os acidentes decorrentes da convivência insegura entre pedestres e veículos (charretes e ônibus) tracionados por animais. Em nenhum outro momento da história ficou tão patente a relação de influência mútua entre o crescimento da cidade e a mobilidade. (GREEN, 1987).

#### CURIOSIDADES

Além da baixa fluidez do trânsito, a população equina trazia problemas de saneamento e saúde pública às cidades, devido aos excrementos lançados nas ruas, que, afora o mau cheiro, atraíam enxames de moscas e ratos. Em 1894, o jornal *Times* divulgou a estimativa de que todas as ruas de Londres estariam cobertas por 2,5 metros de dejetos em 1950, caso a situação não mudasse. Ressalte-se que a tropa de cavalos da cidade chegava a 250 mil animais. (MORRIS, 2007).

Nos fins do século XIX, a tropa de cavalos existente nas cidades de Nova Iorque e Brooklyn aproximava-se de 200 mil animais, que se reproduziam em profusão. Cada um deles produzia dez quilos de dejetos por dia, o que redundava em duas mil toneladas a cada 24 horas, e 3,8 litros de urina, em um total de 160 mil litros diários. Tal volume demandava destinação para desobstruir as ruas e dar passagem aos veículos. Considerem-se, ademais, os esforços e custos necessários para alimentar, abrigar e cuidar de tantos animais. Nessas cidades, a intensidade dos congestionamentos mais que dobrou entre 1885 e 1905. Estima-se que o número de acidentes fatais *per capita* em Nova Iorque era 75% maior que as ocorrências atuais. (MORRIS, 2007).

A precariedade das condições de vida em Londres, a maior cidade da época, motivou a reivindicação dos Reformistas Sociais pela intervenção do governo. Assim, Charles Pearson empreendeu esforços junto ao órgão municipal londrino, *City of London Corporation*, para financiar a construção de uma linha de transporte ferroviária subterrânea entre a Estação de *Paddington* (que ficava fora da cidade) e a *Farringdon Street*

(centro de Londres) via *King's Cross*. Essa linha ferroviária viabilizaria o deslocamento dos trabalhadores da área suburbana, na qual seriam construídas novas moradias, em substituição às insalubres do centro da cidade, onde se amontoavam na vizinhança das fábricas. Construída em quase 3 anos, pelo sistema *cut and cover*, a *Metropolitan Railway* foi inaugurada em 10 de Janeiro de 1863. Após alguns meses de sua abertura, o sistema já transportava mais de 26 mil passageiros por dia. (GREEN, 1987).

Os efeitos da Revolução Industrial foram sentidos em breve espaço de tempo em outros países da Europa e nos Estados Unidos, como as descrições subsequentes deixam entrever.

Entre 1853 e 1870, e albergando um pouco mais de um 1 milhão de habitantes, Paris foi palco de uma remodelação urbana em cerca de um terço de seu território. Ordenada por Napoleão III e gerida pelo prefeito Georges-Èugene Haussmann, à frente de uma equipe de arquitetos e engenheiros renomados, a reforma de caráter racionalista privilegiou a circulação, com o objetivo de domínio militar. Para evitar resistência em barricadas e combates populares, as ruas estreitas e sinuosas do centro, que abrigavam cerca de 100 mil pessoas pertencentes à classe menos favorecida, deram lugar a largas avenidas, com pontos focais em grandes edificações. Golpeada definitivamente sua capacidade de resistir aos confrontos com a polícia, os antigos moradores foram expulsos para a periferia. Nessas avenidas ou *boulevards*, os prédios mostram unidade quanto à padronização arquitetônica e altura, que em geral não excedia sete andares, e à construção de galerias e passagens com função comercial, abrigando cafés e lojas. Além disso, foram construídos praças, parques e, embaixo das ruas pavimentadas, arborizadas e iluminadas, um sistema de distribuição de água e uma grande rede de esgoto. (BENÉVOLO, 1999).

Desse modo, Paris foi alçada à modernidade, passando a influenciar intervenções urbanísticas em todo o mundo ocidental. A nova configuração urbana ensejou a expansão econômica da cidade. Em 1913, sediava 100 mil empresas, empregando 1 milhão de trabalhadores. Contavam-se 175 cinemas e numerosas lojas de departamentos que contribuíram para o engrandecimento da Cidade Luz. (LE CLÈRE, 1985). Até 1769, os parisienses deslocavam-se a pé e em veículos puxados a cavalo, passando a carruagens movidas a vapor, que funcionavam com a queima de carvão, eram pesadas, barulhentas e exalavam mau cheiro. O metrô chegou em 1900, com a inauguração da primeira linha do Metropolitano de Paris.

Ocorreram mudanças drásticas em inúmeras cidades norte-americanas por causa da Revolução Industrial, após a qual se formaram grandes centros industriais. Chicago, por exemplo, de uma simples vila foi alçada à condição de cidade em 1837, época em que tinha 4 mil habitantes. Mas, entre 1846 e 1856, foi conectada a uma rede de 10 linhas ferroviárias, com extensão de 4,8 mil quilômetros, tornando-se o centro ferroviário mais movimentado do mundo. Durante a Guerra Civil Americana (1861-1865),

a cidade foi favorecida pela modernização e expansão da malha. Crescendo de forma rápida e desordenada, Chicago pulou de 112 mil habitantes, em 1860, para cerca de 300 mil, em 1870, destacando-se como principal fornecedor norte-americano de madeira, gado e cereais. Suas construções de madeira a tornaram suscetível ao incêndio ocorrido em 1871, que a destruiu completamente. Sua reconstrução baseou-se em um detalhado planejamento urbano, que tornou os arquitetos e engenheiros mundialmente conhecidos e influenciou a urbanização das cidades da costa leste americana. No centro, foi construído, em 1885, o primeiro edifício com estrutura metálica do mundo. Assim, Chicago passou a atrair mais indústrias e empresas, que nela se instalavam, e mais migrantes de outras partes do país e do mundo. Por volta de 1890, Chicago já era a segunda maior cidade dos Estados Unidos, com mais de 1 milhão de pessoas, sendo superada apenas por Nova Iorque. (BENÉVOLO, 1999; BRUNN, 2003).

Vale a pena destacar outro tipo de transporte sobre trilhos. Trata-se do bonde, chamado de *tram*, *tramway* ou tranvia, e de elétrico, em Portugal. Remanescente em várias cidades do mundo, originalmente o bonde se deslocava em trilhos e era tracionado por animais. A eletricidade, ora em uso, sucedeu o vapor na operação dos bondes. Data de 1807 o primeiro bonde em operação no sul do País de Gales, Reino Unido. Na América, o serviço de bonde puxado a cavalo foi introduzido em Nova Iorque, em 1832, e depois foi implantado em New Orleans, Louisiana, em 1835. Os famosos bondes a cabo de São Francisco, Califórnia, entraram em operação em 1875. O primeiro bonde elétrico entrou em operação em 1881, na cidade de Lichterfelde, na Alemanha. (DINIZ, 2013).

Como vimos até agora, o vapor mediou a mudança das relações de produção, com as invenções tecnológicas da nova era industrial, além de fomentar o transporte ferroviário.

No entanto, o automóvel, na forma como veio a se desenvolver, dependia da invenção do motor a explosão e do uso do petróleo como combustível, condições disponíveis a partir de 1850. Coube aos engenheiros alemães Karl Benz e Gottlieb Daimler desenvolver carros movidos a gasolina. De pioneiros concorrentes, passaram a trabalhar juntos nos carros Mercedes-Benz, mas perderam a hegemonia do processo produtivo para o americano Henry Ford, que passou a produzir unidades padrão, os Ford T, a partir de 1908. Com a invenção da linha de montagem, o industrial produziu veículos em série, mais baratos, que logo aumentariam a demanda por estradas e ruas pavimentadas, influenciando o crescimento das cidades e da vida moderna, em uma escala sem precedentes.

### CURIOSIDADES

Credita-se ao chinês Lu Ban, que nasceu em torno de 2.500 a.C., a invenção da bicicleta. Embora não haja consenso, alguns autores reputam a Leonardo da Vinci ou a um de seus discípulos o desenho da bicicleta, datado de 1490. Outras fontes apontam para a draisiana do alemão Karl von Drais, que resultou do acréscimo de um sistema de direção e outro de frenagem rudimentar ao celerífero, inventado pelo Conde de Sivrac em 1817, espécie de bicicleta com duas rodas de madeira interligadas por uma viga e um suporte para apoio das mãos, mas sem pedal. Cinco draisianas realizaram a primeira corrida de bicicleta, em 1829, percorrendo cinco quilômetros em Munique, na Alemanha. Em 1855, o francês Ernest Michaux inventou o pedal, do qual resultou o velocípede, que deu origem ao triciclo. Pouco tempo depois, em 1862, a prefeitura de Paris construiu caminhos especiais nos parques para os velocípedes, com vista a separá-los das charretes e carroças e evitar acidentes, criando as primeiras ciclovias. Somente no ano 1863 Pierre Lallement fabricou, em Paris, um modelo de bicicleta similar ao que conhecemos atualmente, com pedal e mecanismo de transmissão. A bicicleta começou a ser fabricada em série na França, a partir de 1875, pela empresa *Michaux and Company*. (BIOGRAFIAS E CURIOSIDADES, 2012).

A evolução da urbanização no mundo e todas as questões dela decorrentes entraram na ordem do dia das discussões de arquitetos e urbanistas, que procuravam sistematizar o conhecimento do assunto, passando a se encontrar em eventos de abrangência mundial. Assim, em 1933, reunidos na cidade de Atenas, Grécia, para o IV Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM), produziram o documento chamado “Carta de Atenas”<sup>2</sup>, que expressa o pensamento de vanguarda sobre o meio urbano na época. A Carta apregoa a setorização da cidade em áreas para morar, trabalhar e ter lazer, que seriam integradas pela circulação. A prioridade é dada à melhoria da qualidade de vida, pelo que as residências devem ser localizadas nas áreas com as melhores condições de salubridade, respeitando-se uma densidade limite, como também se deve prever o afastamento das edificações por áreas verdes e a proximidade dos locais de moradia das áreas de trabalho. Por sua vez, as áreas industriais devem ser dispostas em linhas retas separadas das moradias por zonas verdes.

A Carta de Atenas foi revista, em 1977, pela Carta de Machu Picchu, que apregoa a subordinação do transporte individual ao coletivo de massa, o qual deve ser planejado e mantido. Também afirma ser a moradia popular um instrumento de desenvolvimento social, além de defender políticas públicas voltadas à restauração da integridade básica do meio ambiente e alterar o conceito de setor para o de integração polifuncional. (GALBIERI, 2008).

2 Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20de%20Atenas%201933.pdf>. Acesso em 6 ago. 2015.

Brasília mostra-se, sem dúvida, como o melhor exemplo da materialização do urbanismo racionalista da Carta de Atenas, em prol da cidade funcional.

A história do urbanismo mostra propostas de intervenções nas cidades, modeladas em formas e volumes, as quais receberam denominações distintas: ocupação linear, nuclear, polinuclear, vertical etc. Nelas, o transporte sempre é visto em sua função de circulação, que resulta no trânsito. Como tanto o transporte quanto o trânsito são decorrentes da demanda originada do uso, do parcelamento e da ocupação do solo, ambos devem corresponder às necessidades constatadas e previstas no âmbito do plano urbanístico que venha a ser desenvolvido para a cidade.

Diante das circunstâncias em voga nas áreas urbanas, de intensos transtornos resultantes da grande concentração de pessoas e veículos frente ao limitado crescimento da infraestrutura, urbanistas criaram o *Transport Oriented Development* (TOD), o qual vincula a densidade da ocupação do solo aos meios de transporte de massa, pelo incentivo ao adensamento em um raio ou distância axial de até oitocentos metros, a partir de estações ou vias. O modelo radial, tendo como centro as estações de transporte, foi implantado em várias cidades dos Estados Unidos e do Canadá, como também nas cidades de Paris, Hong Kong e Tóquio. Outro exemplo de TOD radial é o da estação central do BRT da cidade de Criciúma (SC), ao redor da qual vêm sendo construídos prédios residenciais, próximos ao comércio e serviços já implantados. Curitiba apresenta o TOD em configuração linear, com maior adensamento ao longo da linha do *Bus Rapid Transit* (BRT).

O uso, o parcelamento e a ocupação do solo nas maiores cidades do Brasil aliam os assentamentos feitos com base na lei àqueles espontâneos, implantados sem planejamento e sem fundamentação legal. Nessas condições, o transporte vem a reboque da ocupação do solo, como demanda tardia que nem sempre é atendida a contento, pressionando o Poder Público por infraestrutura e serviços, além de causar prejuízos à mobilidade das pessoas.

## 2.1.2 PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E TRANSPORTE URBANO

A influência da industrialização na urbanização do Brasil fez-se sentir cem anos após a deflagração do processo na Inglaterra, com máquinas que, de há muito, não mais dependiam do vapor.

O surgimento do parque industrial brasileiro remonta aos primórdios do século XX, com a instalação de indústrias de bens de consumo não duráveis (alimentícias, têxteis etc.), que ocupavam grandes contingentes de mão de obra e se apoiavam em tecnologia atrasada.

Um dos desdobramentos da Segunda Guerra Mundial foi incentivar a implantação das primeiras indústrias de base, com vistas à produção interna e à soberania nacional. Assim,



surgiram a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em abril de 1941, e mais tarde, em outubro de 1953, a Petrobrás, além de outras voltadas à produção de energia e máquinas, criando campo para o desenvolvimento de indústrias modernas, de bens de consumo duráveis (automóveis e eletrodomésticos). Tais indústrias dependem de tecnologia avançada, operários especializados e elevada taxa de investimento por pessoa empregada.

Se o dinheiro do café financiou as primeiras fábricas, o capital transnacional assegurou o crescimento industrial no Brasil a partir de 1955, indo localizar-se em áreas dotadas de melhor infraestrutura e maior concentração populacional que, além de fornecer mão de obra, constituem elas próprias mercado consumidor. Em meados do século XX, a região Sudeste capitaneava os aspectos assinalados, sendo foco preferencial do êxodo rural.

O governo do presidente Juscelino Kubitschek, com o *slogan* “50 anos em 5” estabeleceu as condições propícias para a urbanização do Brasil, tanto pelo incentivo à industrialização e modernização quanto pela transferência da capital federal para o centro do País, com a construção de Brasília.

Ao criar empregos, oferecer serviços e bens, a industrialização propiciou a migração da população do campo para a cidade, na busca de oportunidades de trabalho e melhoria de vida. Desse modo, o Brasil deixou de ser um país agrário-exportador para se transformar em urbano-industrial. A concentração da propriedade da terra na área rural e a introdução da mecanização no campo também influenciaram o processo de urbanização nacional.

Como mostrado na Tabela 1, em 1940, apenas 31% da população brasileira viviam em cidades. Vinte anos depois, esse percentual era de 45%, tendo alcançado 56%, em 1970, quando a população urbana suplantou o contingente rural. O processo de urbanização contínuo ensejou que o Censo de 2010 contasse 84 brasileiros morando em cidades para cada grupo de 100 habitantes. Entre 1940 e 2010, a população rural aumentou cerca de 6%, e a urbana, mais de 1200%, saltando de 13 milhões para 161 milhões.

Entre 1960 e 1980, o Brasil foi palco de enorme fluxo migratório, em sua maioria originária da região Nordeste com destino à região Sudeste. Foram 27 milhões de migrantes que saíram da zona rural em direção às cidades. Mas, a partir de 1980, o ímpeto de crescimento urbano geral diminuiu, pela queda do êxodo rural.

**Tabela 1. População do Brasil por situação de domicílio (1940-2010)**

Ano	População total	População urbana	%	População rural	%
1940	41.169.321	12.880.790	31,29	28.288.531	68,71
1950	51.944.397	18.782.891	31,16	33.161.506	63,84
1960	70.992.343	32.004.817	45,08	38.987.526	54,92

Ano	População total	População urbana	%	População rural	%
1970	94.508.583	52.904.744	55,98	41.603.839	44,02
1980	121.150.573	82.013.375	67,70	39.137.198	32,30
1991	146.917.459	110.875.826	75,47	36.041.633	24,53
2000	169.590.693	137.755.550	81,23	31.835.143	18,77
2010	190.755.799	160.925.792	84,36	29.830.007	15,64

Fonte: IBGE (2007; 2011).

Até o movimento migratório, grande parte dos brasileiros se deslocava na sola do pé, porque não dispunha de dinheiro sequer para comprar calçado. Quando muito, montava em cavalos. Essa imensa parcela da população só veio a ter acesso a qualquer tipo de serviço público ao chegar às cidades, provocando o colapso inevitável na oferta de serviços e moradia, em um ambiente no qual o Estado contava com menor capacidade de investimento.

Além de acelerado, o processo de urbanização do Brasil caracteriza-se pelo modelo concentrador, pelo qual algumas cidades, a maioria situada na região Sudeste, cresceram vertiginosamente, alcançando e, às vezes, superando os limites municipais, para formar uma mancha urbana contínua, denominada metrópole. Trata-se de uma grande cidade que concentra serviços, empregos e infraestrutura. São Paulo e Rio de Janeiro foram as duas primeiras metrópoles brasileiras, refletindo a concentração industrial, econômica e urbana da região Sudeste. Depois, desenvolveram-se outras grandes cidades, como Belo Horizonte, Recife e Salvador. Essas cidades, que em geral são as sedes dos municípios e podem mesmo abranger todo o território municipal, juntamente com suas áreas de influência localizadas nos municípios vizinhos, foram denominadas oficialmente de regiões metropolitanas, por meio da Lei Complementar nº 14, de 8 de junho de 1973. Esse tema é abordado na Seção 5.3.

Até junho de 2015, o País apresentava 71 regiões metropolitanas formalizadas mediante lei complementar estadual, locais onde vive mais de 50% da população brasileira (OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2015). São Paulo e Rio de Janeiro são as duas únicas megacidades do Brasil, assim definidas de acordo com terminologia adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU), por terem cada uma mais de 10 milhões de habitantes (UNITED NATIONS, 2014, p. 13).

Do processo intenso e rápido da urbanização brasileira resultaram problemas superlativos quanto ao déficit na oferta de habitação e serviços.

Deslocados para a periferia dos centros urbanos, onde o valor da terra é mais acessível, ou para áreas impróprias à ocupação, como as encostas de morros e as margens dos recursos hídricos, grande contingente da população sem qualificação e renda construiu sua moradia, forjando a cidade informal, por meio da ocupação não planejada. Mas, independentemente de sua configuração, a consolidação de assentamentos gera a procura por serviços públicos, impactando o erário municipal, cujo orçamento é incapaz de atender a demanda requerida. A par da saúde e educação, a necessidade primária de deslocamento impulsiona a abertura de vias e a implantação de linhas de transporte público, mesmo incipientes e sem qualidade.

Aliás, a falta de qualidade e a ineficiência perpassam a prestação de todos os serviços urbanos, pressionados pela demanda crescente, diante de uma situação orçamentária deficitária. O serviço de transporte coletivo não ficaria à revelia desse quadro. Com forte presença da iniciativa privada, motivada pela maximização do lucro, a oferta e a gestão do transporte coletivo sempre estiveram aquém das necessidades da população.

Breve retrospectiva mostra que as experiências iniciais de transporte coletivo de passageiros remontam ao século XIX, quando carruagens com tração animal circulavam em trilhos de madeira. Depois, deram lugar aos bondes puxados por mulas, que deslizavam em trilhos de ferro. Esses bondes, a partir do início do século XX, passaram a se movimentar com energia elétrica, compartilhando os deslocamentos urbanos com auto-ônibus, que eram movidos à gasolina. Embora precários, os serviços já eram prestados por meio de concessões públicas, que se desenvolveram em várias localidades, nas quais os serviços de fornecimento de gás e energia e de transporte em bondes elétricos eram explorados – em conjunto – por uma só empresa, geralmente estrangeira.

### CURIOSIDADES

O primeiro veículo de transporte público coletivo de que se tem notícia no Brasil data de 1837. Naquele ano, chegou à cidade do Rio de Janeiro, direto de Paris, um ônibus vermelho de dois andares e quatro rodas, que era tracionado por quatro burros, provocando o protesto dos locadores de animais de montaria, dos segeiros<sup>1</sup> e dos envolvidos nos serviços de carruagens<sup>2</sup>, cabriolés<sup>3</sup> e tílburis<sup>4</sup>.

Notas:

1 Fabricantes de carruagens;

2 Veículo de quatro rodas, puxado por dois animais;

3 Carruagem leve, de duas rodas, com capota móvel, puxada por um animal;

4 Veículo de duas rodas puxado por um animal.

Os auto-ônibus empregados originalmente no transporte público coletivo de passageiros eram montados, de forma artesanal, por empreendedores individuais, pela aposição de carrocerias de madeira sobre chassis de caminhão, sendo operados de modo amador por seus construtores. Para vencer dificuldades, alguns pioneiros associavam-se na

aquisição desses ônibus, que circulavam em apenas uma linha. (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS, 1997).

Em geral, mesmo de forma incipiente, a prestação do serviço de transporte coletivo em ônibus sempre contou com o controle do Estado, não tendo progredido a contento por causa das limitações operacionais e da entrada em operação dos bondes. Embora o bonde a vapor tenha circulado na cidade de São Paulo em 1880, os serviços de bondes elétricos foram implantados nas cidades brasileiras, por volta do início do século XX, por empresas concessionárias estrangeiras, que importavam a tecnologia afim. Mesmo tendo dominado o cenário do transporte público nas maiores cidades entre 1930 e 1960, esses serviços sofreram revezes em sua expansão, seja pela dificuldade de importação dos trilhos ao tempo das duas grandes guerras, seja pela não flexibilidade do modal, pouco afeito à capilaridade própria do crescimento urbano, seja devido a problemas de gestão, seja pela concorrência da indústria sobre pneus. Ao se alojar no Brasil, essa indústria condenou ao desmonte todos os serviços de bondes existentes nas cidades.

A carroceria de madeira foi substituída por estrutura metálica, em 1952, pela empresa Marcopolo, fundada em 1949, na cidade de Caxias do Sul (RS). Instalada em São Bernardo (SP) no ano de 1957, a Mercedes-Benz foi pioneira na fabricação, em 1956, do primeiro chassi de ônibus no País e do ônibus com motor a óleo diesel, tendo lançado, em 1958, o modelo O-321, com carroçaria em monobloco, peça única que compreende assoalho, laterais e teto.

Com o novo cenário favorecendo a utilização dos ônibus no transporte coletivo urbano, ocorreu a profissionalização desse serviço, mediante o aporte de recursos e tecnologia, feito por poucas e grandes empresas, que passaram a atuar no setor sem a devida regulamentação. O transporte era ofertado por concessões regidas por contratos precários, renovadas ao longo do tempo com base no costume, sem se estipularem critérios para a prestação do serviço. Assim, o ônibus passou a ser o veículo de transporte coletivo mais importante na década de 1970.

A omissão do Poder Público quanto à regulação e, sobretudo, à fiscalização, deu margem a serviço de baixa qualidade, tarifa elevada, com horários irregulares, prestado em veículos velhos, sem manutenção adequada e sempre lotados, que, muitas vezes, deixava áreas da cidade a descoberto.

Esse cenário provocou a insatisfação dos usuários com o serviço de transporte público prestado em ônibus, dando ensejo ao “transporte pirata”, também chamado de “transporte alternativo”, e ao mototáxi. O primeiro surgiu nos anos 1990, sendo ofertado em lotações, vans e automóveis, que operavam de modo ilegal, atraindo passageiros descontentes com o serviço formal. Criado em 1994, o transporte remunerado de passageiros em motocicletas (mototáxi) surgiu como alternativa de atividade econômica para os

motociclistas em uma época de crise econômica, mas foi alicerçado no descontentamento dos usuários com o serviço tradicional de transporte coletivo. Em 2012, a continuidade dessa insatisfação foi aferida em pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), na qual as avaliações classificadas como péssimas ou ruins ultrapassaram 60% do total. Depois, as manifestações de junho de 2013 tiveram o transporte público como alvo, pelas posições contrárias ao aumento de centavos na tarifa de ônibus em algumas cidades e favoráveis ao passe livre ou tarifa zero.

**Figura 5. Manifestações em prol da mobilidade urbana em Brasília, junho de 2013 (1)**



Foto: Walter Guimarães.

Com o advento da Constituição Federal de 1988, o setor foi enquadrado nas exigências, previstas nos arts. 37, XXI, e 175, de licitação para a outorga da prestação de qualquer serviço público, que remetem a matéria à regulação em lei. Passados cinco anos, foi editada a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que, entre outras providências, instituiu normas para licitações e contratos da Administração Pública, complementada pela Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos. A aplicação dessas normas no âmbito do transporte vem sendo postergada na maior parte dos municípios, em proveito dos empresários do transporte.

Em 1998, ao ser aplicada em Belo Horizonte, a licitação de todas as linhas de transporte urbano em operação à época revelou a lucratividade do negócio, por meio da

oferta de ágio de até 370% sobre o preço mínimo, em algumas linhas de maior procura (PAIXÃO; LUZ; TRAUMANN, [s.d.]). Até mesmo em Curitiba, reconhecida pelas intervenções no transporte público, as linhas de ônibus somente foram licitadas em 2010.

Em relação ao transporte sobre trilhos, tem-se que referir o deslocamento de passageiros em trens metropolitanos, modal de alta capacidade que foi implementado originalmente por meio da Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), na categoria de transporte intermunicipal. Também como transporte de alta capacidade, o metrô é apontado como a modalidade ideal para as operações troncais de redes multimodais. No entanto, embora desde 1888 tenha sido objeto de discussão e de inúmeras propostas, o metrô da cidade de São Paulo só veio a ser implantado em 1974, alcançando, após 40 anos, 78,4 quilômetros de extensão, afora 24,5 quilômetros em obras. O custo elevado de construção e o longo prazo das intervenções foram e são determinantes para a inexpressividade desse modal no Brasil.

Tendo em vista o alcance das manifestações de junho de 2013 em prol da melhoria do serviço de transporte público coletivo, a questão da mobilidade urbana passou à ordem do dia em muitas cidades brasileiras, levando as municipalidades ao enfrentamento dos problemas constatados.

Há de se considerar também os deslocamentos feitos a pé, como modo principal de viagens realizadas por significativa quantidade de pessoas, que, inseridas em camadas de menor poder aquisitivo, não têm acesso aos serviços de transporte público coletivo.

**Figura 6.** Manifestações em prol da mobilidade urbana em Brasília, junho de 2013 (2)



### 2.1.3 HISTÓRIA DO PLANEJAMENTO DO TRANSPORTE URBANO

Ao longo da primeira metade do século XX, o transporte foi tratado no Brasil no âmbito do planejamento em geral.

Sob a influência dos planos de remodelação urbana de Barcelona e Paris, as ideias de “melhoramentos e embelezamentos” alcançaram o Brasil ao final do século XIX. Desse modo, as reformas do prefeito Pereira Passos, implementadas, entre 1903 e 1906, na cidade do Rio de Janeiro, cuidaram da abertura de avenidas e ruas, além da construção de praças e monumentos, retirando os cortiços da área central. Datam dessa época o Teatro Municipal e a avenida Rio Branco. Alicerçadas na preocupação higienista com o saneamento e a circulação na capital do País, tais intervenções demonstram o descompromisso com a população menos favorecida, que, expulsa do centro, foi se albergar nas encostas dos morros, criando as favelas.

O transporte e a infraestrutura da cidade do Rio de Janeiro foram estudados novamente no Plano Agache, que data do fim dos anos 1920, mas que não chegou a ser implementado. Aconteceu o contrário na cidade de São Paulo com o Plano Prestes Maia, de 1930, cujas propostas de vias radio-concêntricas eanel viário foram totalmente implantadas.

Frente aos problemas advindos da urbanização intensa e veloz ocorrida no Brasil entre 1940 e 1980, foi criado, em 1965<sup>3</sup>, o Grupo Executivo de Estudos de Integração da Política de Transportes (Geipot). Vinculado ao então Ministério da Viação e Obras Públicas, o novo órgão tinha por objetivo apoiar o governo na definição de sua política de transportes. Mantendo a mesma sigla e subordinado diretamente ao Ministro dos Transportes, passou a se chamar, em 1969<sup>4</sup>, Grupo de Estudos para a Integração da Política de Transportes. Composto por técnicos de alto nível, começou a desenvolver projetos de transportes em geral. Somente entre 1971 e 1972 o órgão voltou-se à análise do transporte urbano. Por realizar estudos diversificados envolvendo transportes, entre eles propostas para diferentes modais de transportes em várias cidades brasileiras, o Geipot veio a ser denominado, em 1973<sup>5</sup>, de Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes.

Entre os estudos, destacaram-se o Plano de Ação Imediata de Transportes e Tráfego (PAITT), o Estudo de Transporte Coletivo (Tranco) e o Plano Diretor de Transporte Urbano (PDTU). Após o início dos anos 1980, o Geipot iniciou os Estudos de Transporte Urbano em Cidades de Porte Médio (Etub-CPM), visando conter o fluxo migratório oriundo dessas urbes para as grandes cidades (MIRANDA; ARY, [s.d.]).

3 Decreto nº 57.003, de 11 de outubro de 1995.

4 Decreto-Lei nº 516, de 7 de abril de 1969.

5 Lei nº 5.908, de 20 de agosto de 1973.

A execução de tais planos deveu-se à Empresa Brasileira de Transportes Públicos (EBTU), instituída pela Lei nº 6.261, de 14 de novembro de 1975, que previu a criação do Fundo de Desenvolvimento dos Transportes Urbanos (FDTU), cuja fonte principal de recursos era um adicional de 12% aditado ao Imposto Único Sobre Lubrificantes e Combustíveis Líquidos e Gasosos (IULCLG). Ademais, a Lei nº 6.261/1975 evidenciou a preocupação do governo com os serviços urbanos e metropolitanos de transporte, por alterar o Plano Nacional de Viação (Lei nº 5.917, de 10 de dezembro de 1973) para dispor sobre o Sistema Nacional dos Transportes Urbanos.

Nos termos da Lei nº 6.261/1975, o Sistema Nacional dos Transportes Urbanos compreendia o conjunto dos sistemas metropolitanos e os sistemas municipais nas demais áreas urbanas, vinculados à execução das políticas nacionais de transporte e de desenvolvimento urbano. Por sua vez, a EBTU tinha a finalidade de promover a efetivação da política nacional dos transportes urbanos, competindo-lhe, especialmente, em articulação com o órgão coordenador da política urbana nacional, conforme a referida Lei:

- promover e coordenar o esquema nacional de elaboração, análise e implementação dos planos diretores de transportes metropolitanos e municipais urbanos;
- gerir a participação societária do governo federal em empresas ligadas ao Sistema Nacional de Transportes Urbanos, bem como gerir o FDTU;
- opinar quanto à prioridade e à viabilidade técnica e econômica de projetos de transportes urbanos;
- promover a implantação de um processo nacional de planejamento dos transportes urbanos, como instrumento de compatibilização das políticas metropolitanas e locais dos transportes urbanos com o planejamento integrado de desenvolvimento das respectivas regiões metropolitanas ou áreas urbanas, bem como com a Política Nacional de Transportes e de Desenvolvimento Urbano; e
- promover e realizar o desenvolvimento da tecnologia de transportes urbanos.

Recursos a fundo perdido da EBTU financiaram a pavimentação de vias e a construção de pontos de parada e de pequenos terminais de ônibus. No início dos anos 1980, a crise do petróleo provocou o aumento das tarifas de transporte e motivou a EBTU a apoiar as prefeituras no seu cálculo, editando, com o Geipot, um manual destinado aos técnicos dos municípios, assunto que será detalhado na Subseção 4.2.1. Em consonância com suas atribuições, a EBTU ajudou na capacitação dos órgãos de gerência de transporte, bem como na revitalização e expansão de sistemas de transporte urbano e metropolitano, essas últimas com empréstimos do Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento (Bird).



Se, de um lado, a Constituição Federal de 1988 atribuiu a responsabilidade sobre a prestação do serviço de transporte urbano ao município, de outro, o neoliberalismo apregoava a saída do Estado como protagonista da oferta dos serviços públicos. Alinhado a esse preceito e suscetível também às pressões a favor da extinção do Geipot e da EBTU feitas por empresas de consultoria, algumas das quais financiadoras de sua campanha à presidência, o governo Fernando Collor assinou, em 12 de abril de 1990, a Lei nº 8.029, autorizando o Poder Executivo a dissolver ou privatizar algumas entidades da Administração Pública federal, entre elas a EBTU, cuja extinção foi concretizada em 1991. Com isso, o Sistema Nacional de Transportes Urbanos ficou acéfalo e muitas das suas atribuições foram dispersas entre vários órgãos do governo federal, o que pode ser considerado um retrocesso nas questões relativas ao transporte público urbano.

Já em 1985, ao ser transferido para o Ministério do Desenvolvimento Urbano, o Geipot teve o foco e a eficácia de outrora comprometidos. Embora tenha sobrevivido até 2001, o órgão perdeu o protagonismo no planejamento de transporte.

A saída de cena da EBTU e do Geipot e a entrada de prefeituras sem respaldos técnico e financeiro deixaram o transporte urbano praticamente entregue à própria sorte.

Essa situação permaneceu imutável mesmo após a constituição do Ministério das Cidades, em 2003. O mérito dos cuidados urbanos devido ao novo ministério mostra-se comprometido pelo tratamento segmentado de cada aspecto da questão urbana, que deveria ser vista de modo integral.

Vale ressaltar o novo paradigma de participação popular no planejamento, introduzido pelo movimento em prol da reforma urbana. No congresso de 1963, promovido pelo Instituto dos Arquitetos do Brasil, formulou-se a proposta inicial de uma reforma urbana nas cidades brasileiras, que ficou em suspenso ao longo dos 20 anos do regime de exceção instalado no País em 1964. A partir do final da década de 1970, o movimento pela reforma urbana encontrou guarida na Comissão Pastoral da Terra, da Igreja Católica, até ser instituído, em 1987, o Fórum Nacional de Reforma Urbana que, além de se mobilizar pela criação do Ministério das Cidades, contribuiu decisivamente para a formulação da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Essa é a origem da proposta encaminhada, em 2007, pelo Poder Executivo à Câmara dos Deputados, que resultou na aprovação da Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, conhecida como Lei de Mobilidade Urbana, cujo histórico e teor acham-se descritos na Seção 2.2.

A criação do Conselho das Cidades (ConCidades) no âmbito da estrutura do Ministério das Cidades institucionalizou a ideia de participação popular, pela garantia de voz e voto a representantes de organizações da sociedade civil, do setor produtivo, de entidades profissionais, acadêmicas e de pesquisa, de entidades sindicais e de órgãos governamentais em um fórum próprio de discussão sobre a política urbana no País. Trata-se de

instância de negociação, na qual os diferentes atores sociais participam do processo de tomada de decisão sobre as políticas executadas pelo Ministério das Cidades, nas áreas de habitação, saneamento ambiental, transporte e mobilidade urbana e planejamento territorial. (FARIAS, 2014).

A participação popular conta também com o Movimento Nacional pelo Direito ao Transporte Público de Qualidade para Todos (MDT), lançado com o apoio da Frente Parlamentar dos Transportes Públicos em sessão na Câmara dos Deputados, no dia 25 de setembro de 2003.

Como interlocutor suprapartidário, o MDT, que é coordenado pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), representa organizações não governamentais, trabalhadores, sindicatos de trabalhadores, empresas operadoras de ônibus e metrô, movimentos sociais e associações profissionais.

O Movimento objetiva incorporar o transporte público, como direito de todos, na agenda social e econômica do Brasil, com vistas à inclusão social, à qualidade de vida e ao desenvolvimento sustentável.

Entre as ações do MDT, destaca-se a formulação do Pacto Nacional de Mobilidade Urbana, que foi mencionado em julho de 2013, pela Presidente Dilma Rousseff, ao divulgar o aporte de mais R\$ 50 bilhões em ações de mobilidade urbana.

Entre julho e setembro de 2013, o Comitê Técnico de Trânsito, Transportes e Mobilidade Urbana, vinculado ao ConCidades, reuniu mais de 180 propostas, oriundas de diversos segmentos públicos e privados, para melhorar a mobilidade urbana no Brasil. Dessa sistematização resultaram sessenta propostas que, formatadas em documento síntese, foram apresentadas ao Comitê de Articulação Federativa (CAF), órgão da Presidência da República. Não há notícias sobre o encaminhamento dado pelo CAF a esse trabalho.

O Comitê Técnico formulou uma resolução que foi aprovada pelo plenário do ConCidades e formalizada pela Resolução Recomendada nº 151, de 25 de julho de 2014. São destacados nesse ato como elementos para enfrentamento dos problemas da mobilidade urbana: redução da tarifa; fundos de desenvolvimento urbano nos diferentes níveis da federação e continuidade dos financiamentos; controle social; criação do observatório da mobilidade urbana; racionalização e acessibilidade; estruturação da gestão pública; regulamentação profissional no setor de transporte e apoio à Proposta de Emenda à Constituição que define o transporte público como direito social.

## 2.2 BASE INSTITUCIONAL

O conceito de base ou arranjo institucional pode ser entendido “como o conjunto de regras, mecanismos e processos que definem de forma particular como se coordenam atores e interesses na implementação de uma política pública específica” (GOMIDE;

PIRES, 2014). Nesse contexto, esta Seção tem por objetivo apresentar o panorama do arranjo institucional relativo à Política Nacional de Mobilidade Urbana, discorrendo sobre o arcabouço jurídico que disciplina o tema, bem como sobre a organização administrativa para implementação dessa política.

## 2.2.1 LEGISLAÇÃO

No que tange ao ordenamento jurídico, toma-se como ponto de partida a Constituição Federal, de 1988. Tônica marcante da Carta Magna, o atributo municipalista fica evidente no texto constitucional relacionado ao desenvolvimento urbano, em particular no que se refere ao transporte urbano. O inciso XX do art. 21 e o *caput* do art. 182 da Constituição impõem à União a competência para instituir diretrizes gerais para o desenvolvimento urbano, mas conferem ao Poder Público municipal a responsabilidade pela execução da política de desenvolvimento urbano. Nesse mesmo sentido, o inciso V do art. 30 incumbe aos municípios a prestação dos serviços públicos de interesse local, entre os quais o transporte coletivo.

Importa frisar o caráter essencial atribuído pelo constituinte unicamente ao serviço de transporte coletivo. Desse dispositivo, pode-se perceber que, apesar de não ser considerado direito fundamental, o transporte público é indispensável para garantir o acesso do cidadão a vários direitos estatuídos como fundamentais, como saúde, educação e trabalho, por exemplo. Ou seja, os serviços de transporte público são essenciais “para a garantia da ordem social e econômica, enfim, da vida cotidiana da urbe” (GUIMARÃES, 2012).

Nessa perspectiva, atendendo ao comando constitucional, em 1995 o Deputado Alberto Goldman deu o primeiro passo em direção à regulamentação da mobilidade urbana, ao apresentar o Projeto de Lei (PL) nº 694, que instituía as diretrizes nacionais do transporte coletivo urbano. Até o final daquela década, outras duas proposições sobre o transporte público urbano foram apresentadas na Câmara dos Deputados (PL nº 1.974, de 1996, e PL nº 2.234, de 1999) e apensadas à proposição já em tramitação na Casa, em razão da similaridade da matéria.

Em 2007, como desdobramento de estudo realizado pela Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana (Semob) do Ministério das Cidades, intitulado “Política nacional de mobilidade urbana sustentável”, a Presidência da República encaminhou ao Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 1.687, que propunha instituir as diretrizes da política de mobilidade urbana. O teor dessa publicação do Ministério das Cidades constituiu a base do texto do projeto.

O processo de elaboração do PL nº 1.687/2007 contou com a participação de diversos atores e grupos de interesses, tanto do governo quanto da sociedade civil organizada

ligada ao setor. Foram realizados seminários regionais, em caráter de audiência pública, em várias capitais brasileiras.

Na Câmara dos Deputados, os projetos foram debatidos na Comissão de Viação e Transportes (CVT), na Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público (CTASP), na Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC) e, por fim, foram aprovados na forma do substitutivo de comissão especial criada com o propósito de analisar o processo. Cabe salientar que, fundamentalmente, o teor desse substitutivo é oriundo do texto do PL nº 1.687/2007. No Senado Federal, a redação da Câmara foi aprovada sem alterações quanto ao mérito e transformou-se na Lei nº 12.587, sancionada em 3 de janeiro de 2012, que, entre outras providências, institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Esse diploma legal representa um avanço para a gestão de políticas públicas nos municípios brasileiros (RIZZATO, 2012). Para Guimarães (2012), o texto legal coloca o ordenamento jurídico brasileiro no patamar de primeiro mundo, ao consolidar princípios, diretrizes, objetivos e medidas mitigadoras com vistas a dotar os municípios e outros entes governamentais de instrumentos para melhorar as condições de mobilidade das pessoas nas cidades brasileiras (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2012).

A Lei nº 12.587/2012 contempla 28 artigos<sup>6</sup>, agrupados em sete capítulos, quais sejam:

- I – Disposições Gerais (art. 1º ao art. 7º);
- II – Das diretrizes para a regulação dos serviços de transporte público coletivo (art. 8º ao art. 13);
- III – Dos direitos dos usuários (arts. 14 e 15);
- IV – Das atribuições (art. 16 ao art. 20);
- V – Das diretrizes para o planejamento e gestão dos sistemas de mobilidade urbana (art. 21 ao art. 24);
- VI – Dos instrumentos de apoio à mobilidade urbana (art. 25); e
- VII – Disposições finais (art. 26 ao art. 28).

Entre as inovações trazidas pela Lei de Mobilidade Urbana, destacam-se: o conceito de mobilidade urbana, que contempla a integração entre o transporte e o espaço urbano onde os deslocamentos de pessoas e cargas se realizam; a política tarifária, sobretudo no tocante à diferenciação entre os conceitos de tarifa pública e tarifa de remuneração e à questão dos descontos e das gratuidades; a acessibilidade universal; instrumentos para efetivar a

6 O art. 27 foi objeto de veto presidencial.

priorização dos modos de transporte não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o individual motorizado; os direitos dos usuários; a equidade no uso do espaço público e a justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes desse uso; a gestão democrática e o controle social do planejamento; e o plano de mobilidade urbana como instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

A Lei de Mobilidade incorporou, no § 1º do art. 24, os critérios adotados na legislação do plano diretor, que constam do art. 41 da Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), como exigências para a elaboração do plano de mobilidade, as quais se aplicam aos municípios:

- com mais de 20 mil habitantes;
- integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas;
- onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos de parcelamento ou edificação compulsórios, de IPTU progressivo ou de desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública;
- integrantes de áreas de especial interesse turístico;
- inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional;
- incluídos no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos.

No tocante à prestação de serviços de transporte público, a Lei nº 12.587/2012 também apresenta diretrizes adicionais a serem observadas nos processos de licitação, considerado o disposto na Lei nº 8.666/1993, (Lei das Licitações), e na Lei nº 8.987/1995, (Lei das Concessões), tais como: “fixação de metas de qualidade e desempenho, incentivos e penalidades aplicáveis, riscos econômicos e financeiros, condições e meios de controle pelo poder concedente e fontes de receita extratarifárias” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013).

Importa destacar que o Estatuto da Cidade, no § 2º do art. 41, já estabelecia a obrigatoriedade de elaboração de plano de transporte urbano integrado para municípios com mais de 500 mil habitantes, compatível com o plano diretor municipal ou nele inserido. Nesse mesmo alinhamento, o Estatuto da Cidade introduziu o estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV), instrumento de que dispõe o Poder Público municipal para avaliar os efeitos das normas de uso, parcelamento e ocupação do solo no trânsito e no transporte urbano. A análise dos efeitos dos empreendimentos geradores de tráfego trouxe para a lei, de forma pioneira, a consideração da mobilidade urbana.

Sem dúvida, a Lei de Mobilidade Urbana privilegia o deslocamento das pessoas, como mostram inúmeros dispositivos nos Capítulos II e III que dispõem, respectivamente, sobre o transporte coletivo público de passageiros e sobre o direito dos usuários. No entanto, como afirmam Vilela *et al.* (2013), a norma avança ao dispor, entre seus objetivos, sobre a melhoria da acessibilidade e mobilidade das cargas no território municipal e ao trazer, entre suas diretrizes, a mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos do transporte de carga. Embora se constate esse avanço, a Lei merece complementação para efetivar a inserção do transporte de carga na discussão acerca da mobilidade urbana.

Note-se que, à época da formulação do Estatuto da Cidade, ainda se utilizava o conceito de transporte urbano para dispor sobre a circulação nas áreas urbanas, que foi substituído na Lei nº 12.587/2012 por uma concepção mais ampla e abrangente. A partir daí, mobilidade urbana passou a ser entendida como a “condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano” (vide inciso II do art. 4º). Ou seja, contempla o ordenamento territorial urbano, a prestação dos serviços de transporte, a respectiva infraestrutura (vias, estacionamentos, terminais e estações, pontos de parada etc.), a gestão do trânsito e a acessibilidade, entre outros aspectos. Assim, a Lei de Mobilidade Urbana vem reforçar a necessidade de pensar e planejar a mobilidade urbana de forma conjunta com o desenvolvimento urbano, no qual os modos de usar e parcelar o solo, a par da intensidade de sua ocupação, refletem diretamente nas necessidades de transporte dos cidadãos. (CARNEIRO; CORTIZO, 2015).

Vale destacar que, em toda cidade, a mobilidade vincula-se com a acessibilidade universal, que é determinante para a realização dos deslocamentos de toda a população, sobretudo das pessoas com deficiência ou com restrição motora, como idosos, crianças e obesos, entre outros. Por outro lado, o enfoque na sustentabilidade pressupõe a consideração da matriz energética dos transportes.

Além disso, a Lei de Mobilidade Urbana vinculou a elaboração do plano de mobilidade à elaboração do plano diretor. Ou seja, todos os municípios obrigados a elaborar plano diretor passaram a ser obrigados a elaborar também o plano de mobilidade urbana, e não somente as cidades com mais de 500 mil habitantes, como dispõe o art. 41 da Lei nº 10.257/2001.

Não se pode olvidar também a legislação correlata à temática de mobilidade urbana que, não raras vezes, exerce papel de grande importância na solução (ou na inviabilização de determinada solução) de questões relativas ao transporte e à acessibilidade nas cidades brasileiras. Entre esses diplomas legais, incluem-se: a Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública; a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro; a Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, que dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, além de

criar o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte (Conit), a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq) e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT); a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos; a recém-promulgada Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015, que institui o Estatuto da Metrópole; e ainda a legislação ambiental, principalmente no que se refere à emissão de poluentes veiculares.

No caso das regiões metropolitanas e das aglomerações urbanas, a Lei nº 13.089/2015 estabelece, no inciso IV do art. 2º, o conceito de governança interfederativa. Ou seja, o dispositivo prevê que as responsabilidades e ações entre os entes federados devem se dar de modo compartilhado, em termos de organização, planejamento e execução do transporte público coletivo, caso essa função pública seja de interesse comum dos entes ali reunidos. Mais adiante, o art. 10 da mesma Lei obriga as regiões metropolitanas e as aglomerações urbanas a elaborarem plano de desenvolvimento urbano integrado, aprovado por lei estadual. Aspectos complementares do Estatuto da Metrópole encontram-se no na Subseção 5.3.3.

Ademais, merece destaque toda a legislação federal que regula as questões tributárias e econômicas. Por exemplo, lei que estabelece isenção ou redução de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) para a indústria automobilística afeta diretamente a mobilidade urbana, ao facilitar a aquisição de veículos automotores e, assim, aumentar o número de automóveis nas ruas e avenidas das cidades. Nesse mesmo bojo, incluem-se leis que concedem incentivos fiscais e que estabelecem desonerações de encargos trabalhistas para empresas do setor de transporte urbano, bem como legislação relacionada ao setor energético, sobretudo as normas que afetam o preço de combustíveis.

Contudo, é no âmbito municipal, por força de competência conferida pela Constituição Federal, onde se originam as leis que de fato regulamentam a mobilidade urbana e disciplinam a prestação de serviços de transporte público coletivo. Por meio das leis municipais, são aprovados os planos de mobilidade urbana e são estabelecidos os instrumentos de gestão do sistema de transporte e da mobilidade urbana a que se refere o art. 23 da Lei nº 12.587/2012, entre outras ações a serem empreendidas pelo Poder Público municipal.

## 2.2.2 ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

Apresentada a base constitucional e infraconstitucional a respeito da temática de mobilidade urbana, resta tratar dos atores envolvidos no arranjo institucional e da forma como interagem.

Apesar de a questão da mobilidade urbana estar diretamente relacionada à execução das políticas públicas no âmbito das cidades brasileiras, fazem parte desse arranjo órgãos e entidades não só do Poder Executivo municipal, mas também do Legislativo

e Judiciário, nas três esferas federativas, União, estados e Distrito Federal e municípios (CARNEIRO; CORTIZO, 2015).

Instituído em 1º de janeiro de 2003, por meio da Medida Provisória nº 103, depois convertida na Lei nº 10.683, desse mesmo ano, o Ministério das Cidades é o órgão federal responsável pelas políticas públicas sobre mobilidade urbana. Entre os assuntos que constituem a área de competência do Ministério, destacam-se: políticas de desenvolvimento urbano; políticas setoriais de habitação, transporte urbano e trânsito; promoção, em articulação com as diversas esferas de governo, com o setor privado e organizações não governamentais, de ações e programas sobre mobilidade urbana; políticas de subsídio para o setor; além de planejamento, regulação, normatização e gestão da aplicação de recursos.

Conforme disposto no Decreto nº 4.665/2003, o Ministério das Cidades é composto por quatro órgãos específicos singulares, quais sejam:

- Secretaria Nacional de Habitação;
- Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental;
- Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana; e
- Secretaria Nacional de Acessibilidade e Programas Urbanos.

Pelas competências expressas no art. 15 do referido decreto, observa-se que a Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (Semob) centraliza as ações da pasta relativas à mobilidade urbana. Ressalte-se o importante trabalho desenvolvido pela Semob em 2006 (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004), que embasou o PL nº 1.687/2007 e, por decorrência, o texto da Lei de Mobilidade Urbana.

O sítio eletrônico do Ministério das Cidades elenca os programas e ações desenvolvidos pela Semob, entre os quais se destacam: o Programa Mobilidade Urbana, com ações de apoio a projetos de corredores estruturais de transporte coletivo, de sistemas integrados de transporte coletivo urbano, de sistemas de circulação não motorizados, de revitalização de ramais ferroviários ociosos e de acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade; e os Programas de Aceleração do Crescimento (PAC) 2 – Mobilidade para grandes e médias cidades.

Contudo, cabe salientar que as demais secretarias do Ministério também absorvem algumas competências relacionadas à mobilidade urbana. Essa superposição de atribuições, em tese, deveria promover a integração entre as políticas públicas de desenvolvimento urbano, habitação, saneamento ambiental e acessibilidade, de modo a obter resultados mais eficientes e mais efetivos. Mas, na prática, não se verifica essa integração nas atividades do Ministério (CARNEIRO; CORTIZO, 2015). Tal questão acha-se abordada na Seção 5.1.

A estrutura administrativa do Ministério conta, ainda, com a participação de duas entidades vinculadas: a Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) e a Empresa de



Trens Urbanos de Porto Alegre S.A. (Trensurb). A atuação dessas entidades é de grande importância nas políticas de transporte urbano.

Na outra ponta do Poder Executivo, respaldados pela atribuição constitucional de organizar e prestar o serviço de transporte público, encontram-se os municípios e, em caso particular, o Distrito Federal. Geralmente estruturado em secretarias de transporte, de mobilidade, de infraestrutura, ou outra denominação análoga, o Poder Público municipal é responsável por planejar, coordenar, executar e avaliar a gestão e as políticas de mobilidade das cidades brasileiras.

Nesse contexto, considerando o conceito mais amplo do termo “mobilidade”, em consonância com a Lei nº 12.587/2012, compete às secretarias municipais e do Distrito Federal, entre outras tarefas, as questões relativas: ao sistema municipal de transporte de passageiros; à regulação, normatização, implantação e fiscalização dos serviços e das infraestruturas de transporte urbano; ao planejamento e gestão do trânsito; e aos estacionamentos, calçadas e ciclovias.

Cabe aqui ressaltar a importância do trabalho integrado entre as diversas pastas municipais, haja vista a complexidade da questão da mobilidade urbana. Nesse diapasão, o Estatuto da Cidade e a Lei de Mobilidade Urbana estabelecem, respectivamente, que os municípios deverão elaborar o plano diretor e o plano de mobilidade urbana de forma integrada àquele. Ações estatais voltadas para o uso, o parcelamento e a ocupação do solo urbano impactam diretamente no planejamento e na operação do transporte urbano, e vice-versa. Não raras vezes, projetos para implantação de determinada solução para a melhoria no trânsito mostram-se inviáveis diante do ordenamento (ou desordenamento) territorial de certo município.

Com relação aos planos de mobilidade urbana, de acordo com o que impõem o Estatuto da Cidade e a Lei de Mobilidade Urbana, estão obrigados a elaborar o respectivo plano de mobilidade dentro do prazo legal estabelecido, sob pena de ficarem impedidos de receber recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana até atenderem a exigência legal, cerca de 3 mil municípios. Contudo, apenas 187 declararam ter elaborado o plano<sup>7</sup>. Esses números refletem as dificuldades enfrentadas pela maioria dos municípios brasileiros, sobretudo no que tange à insuficiência de recursos orçamentários e à falta de estrutura técnica e de recursos humanos qualificados para elaborar esse e outros planos requeridos pela legislação federal.

Diante desse quadro, o Ministério das Cidades publicou em 2015 o “PlanMob – Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana”, elaborado pela Semob, com o propósito de “orientar municípios e estados para a construção de Planos

7 Informação verbal de servidores da Semob do Ministério das Cidades, com base em pesquisa declaratória informada pelos municípios (2015).

de Mobilidade Urbana, municipais e regionais, elaborado pelas equipes técnicas de governo e por profissionais contratados para tal fim” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015), e, assim, fomentar a implantação da Política Nacional de Mobilidade Urbana, cumprindo com as atribuições que lhe foram conferidas pelo Decreto nº 4.665/2003. O conteúdo desse Caderno contempla conceitos, modelos e orientações sobre os diversos modais de transporte urbano, bem como sobre distintos desenhos estruturais de mobilidade urbana, de forma que cada cidade ou região metropolitana possa dispor de elementos básicos para elaborar o respectivo plano, de modo compatível com a realidade em que se encontra. Cabe, agora, ao Ministério divulgar essa publicação em meio ao Poder Público municipal e estadual e garantir, assim, o amplo acesso ao Caderno.

De acordo com a competência residual prevista no § 1º do art. 25 da Constituição Federal, aos estados competem a organização e a prestação de serviços de transporte público coletivo intermunicipal de caráter urbano. Na integração com o transporte intramunicipal, podem constituir consórcio ou firmar convênios de cooperação com os municípios, de modo a assegurar a coordenação, a eficácia e a eficiência nos serviços.

No âmbito legislativo, a atuação dos atores públicos na política de mobilidade urbana varia de acordo com as competências de cada esfera federativa. A esfera federal deve limitar-se à elaboração das diretrizes gerais, a qual resultou na importante contribuição à questão da mobilidade nas cidades brasileiras pela formulação da Lei de Mobilidade Urbana, o marco regulatório básico do setor. Entretanto, apesar de ser recente a inserção desse instrumento legal no ordenamento jurídico brasileiro, os desdobramentos dos dispositivos dessa Lei nas políticas de mobilidade urbana já indicam a necessidade de alguns ajustes em seu texto.

Como evidência dessa observação, vale ressaltar a existência, em junho de 2015, de, pelo menos, catorze projetos de lei em tramitação no Congresso Nacional propondo alterações na Lei nº 12.587/2012. As propostas abordam desde a prorrogação do prazo para que os municípios elaborem os planos de mobilidade urbana até os critérios de qualidade e conforto na prestação do serviço de transporte público coletivo. Contudo, a maioria das proposições apresentadas se refere à política tarifária, sobretudo ao acesso público e transparente às informações relativas à composição e ao reajuste das tarifas.

Por seu turno, as câmaras municipais desempenham papel importante na formulação das políticas públicas de mobilidade urbana do município. Conforme dispõe o *caput* do art. 40 do Estatuto da Cidade, os planos diretores das cidades deverão ser aprovados por leis municipais. Mesmo que, em regra, sejam originados em propostas legislativas encaminhadas pelo Poder Executivo municipal, esses planos são deliberados nas câmaras de vereadores, onde recebem contribuições do Poder Legislativo, por meio de emendas, antes da respectiva aprovação. Saliente-se, inclusive, que há várias leis orgânicas muni-

cipais que preveem quórum qualificado para votação dos planos diretores, tamanha a importância da matéria.

No que se refere ao Poder Legislativo estadual, em razão da competência residual dos estados, observa-se que a atuação das assembleias legislativas nas políticas relativas à mobilidade urbana é muito limitada. A elas cabe aprovar, por lei estadual, os planos de desenvolvimento urbano integrado das regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, de acordo com o que estabelece o Estatuto da Metrópole, bem como controlar e fiscalizar o transporte intermunicipal.

Há ainda, que se considerar o papel dos órgãos de fiscalização das atividades do Poder Executivo relativas à mobilidade urbana. Na esfera federal, o inciso X do art. 49 da Constituição Federal atribui ao Congresso Nacional, com o auxílio do Tribunal de Contas da União (TCU), a competência para fiscalizar e controlar os atos do Poder Executivo federal. De maneira análoga, as constituições estaduais conferem às assembleias legislativas estaduais e, no caso do Distrito Federal, à Câmara Legislativa, respectivamente, com o auxílio dos tribunais de contas estaduais e do Distrito Federal, a competência para essa função fiscalizadora. Já no caso dos municípios, de acordo com o que dispõe o art. 31 da Constituição Federal, o controle externo será exercido pelas câmaras municipais, com o auxílio dos tribunais de contas dos estados ou do município ou, ainda, dos conselhos ou tribunais de contas do município, onde houver.

A atuação dos órgãos de controle externo é de extrema relevância, sobretudo no que se refere aos processos licitatórios que envolvem os programas de mobilidade urbana. Geralmente são processos de valores vultosos e, não raras vezes, são apuradas irregularidades nos certames ou nos contratos de execução das obras ou serviços. Pode-se, pois, afirmar que, tão importante quanto a função de elaborar leis para disciplinar as políticas de mobilidade urbana, é a função de fiscalização e controle exercida pelo Poder Legislativo, de modo a garantir que as políticas públicas sejam executadas com eficiência e efetividade. Segundo Howlett, Ramesh e Perl (2013), “a tarefa do legislativo é antes garantir que os governos prestem contas ao público do que desenvolver ou implementar políticas”.

Por fim, resta tratar do papel do Poder Judiciário no arranjo institucional da mobilidade urbana. Embora atue principalmente na mediação de conflitos entre as políticas públicas elaboradas pelo Poder Executivo e as disposições constitucionais e infraconstitucionais, as decisões dos tribunais afetam diretamente as questões relacionadas ao deslocamento de pessoas e cargas nas cidades brasileiras. Com certa frequência, veem-se longos embates judiciais sobre processos licitatórios lançados pelo Poder Executivo relativos a obras de mobilidade urbana, nos quais se discutem a legalidade de editais e a execução de contratos. Como exemplo, cita-se o edital de licitação para a implantação do novo modelo de transporte público urbano no Distrito Federal, o Sistema Integrado de Mobilidade. A partir da primeira publicação, em março de 2012, foram impetrados diversos mandados de

segurança e ações judiciais contra o edital, retardando o andamento do certame. Somente em dezembro, nove meses depois, foram homologados os primeiros resultados.

### 2.2.3 O SETOR PRIVADO E A REGULAÇÃO ESTATAL

Conforme mencionado, compete ao Poder Público municipal a prestação dos serviços públicos de interesse local, entre os quais o transporte coletivo, bem como a implantação da infraestrutura necessária para garantir o bem-estar do cidadão. Nota-se, assim, uma relação em que de um lado se encontra o Estado, como o titular do dever de prestar o serviço, e de outro, o cidadão, como o titular do direito a esse serviço (GUIMARÃES, 2012).

A Constituição Federal, no *caput* do art. 175, dispõe que a prestação dos serviços públicos por parte do Poder Público poderá se dar de forma direta ou indireta pelo setor privado, sob o regime de concessão ou permissão. Ressalvadas poucas exceções, essa é forma como o serviço de transporte coletivo é prestado nas cidades brasileiras: por meio dos operadores privados de transporte público urbano, na condição de concessionários ou permissionários. Importa frisar que a delegação da prestação do serviço não implica a transferência da titularidade do dever de prestar o serviço, cujo controle ainda é do Poder Público. Nada obstante, o interesse dos delegatários nos termos das políticas públicas de mobilidade urbana é bastante relevante e os insere efetivamente no arranjo institucional do setor.

Trata-se de empresas ou grupos empresariais que, em razão dos contratos de concessão ou permissão firmados com o Estado e, sobretudo, do alto valor desses contratos, exercem forte influência sobre os atores públicos. A atuação do setor privado permeia o Poder Legislativo, seja no Congresso Nacional, seja nas câmaras de vereadores, no processo de gestação da legislação que regula o setor, bem como o Poder Executivo, na formulação das políticas públicas de mobilidade urbana.

Não raras vezes, o setor privado se aproveita da carência de recursos humanos e técnicos por que passam os órgãos do Poder Executivo federal e municipal e fornece subsídios a esses órgãos para a elaboração de projetos e programas das respectivas pastas. Se, por um lado, tal prática provê os recursos de que necessita o Poder Público, por outro há que se ponderar se os interesses públicos estariam realmente prevalecendo sobre os interesses daqueles que “oferecem esse tipo de ajuda”.

Além disso, são frequentes as reclamações por parte dos cidadãos quanto à qualidade dos serviços oferecidos pelas concessionárias operadoras do transporte coletivo. As queixas referem-se à baixa quantidade de viagens e horários disponíveis, à superlotação dos veículos, ao estado de higiene e segurança dos ônibus e trens, entre outras.

Nesse contexto, faz-se necessária a ação regulatória por parte do Estado sobre a prestação dos serviços públicos, no sentido de garantir a prevalência do interesse público sobre o privado, bem como da qualidade do serviço prestado. Entram em cena as agências

reguladoras, criadas com o propósito de, entre outros, regular e fiscalizar as atividades de prestação de serviços públicos.

Na verdade, pode-se dizer que o papel das agências reguladoras ainda não está bem definido, haja vista as diferentes atribuições e atuações das agências em cada setor regulado, bem como as especificidades de cada segmento.

No caso da mobilidade urbana, apesar da existência da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), o serviço de transporte urbano padece de um órgão regulador mais específico. Na prática, tal função vem sendo desempenhada pelo Ministério das Cidades, em nível federal, e pelas secretarias municipais, na esfera local. Essa situação, em princípio, não parece ser a mais adequada, uma vez que o próprio órgão que elabora e executa a política de mobilidade urbana é quem exerce o controle da aplicação dos recursos.

Pelo exposto, percebe-se que a base institucional das questões relativas à mobilidade urbana no Brasil ainda se encontra em fase de consolidação. A Lei de Mobilidade Urbana é nova e seus efeitos na implantação das políticas ainda estão sendo observados e avaliados. A efetiva integração das políticas de mobilidade urbana com as políticas de uso, parcelamento e ocupação do solo ainda não se faz presente. Por fim, também não se observa a coordenação adequada e eficiente entre os diversos atores que compõem o arranjo institucional do setor.

## 2.3 OS DIFERENTES TIPOS DE TRANSPORTE E SUA INTEGRAÇÃO

### 2.3.1 COMENTÁRIOS GERAIS

Para se efetivarem, os deslocamentos humanos necessitam de propulsão, que pode ser endógena, quando realizados com a energia do próprio corpo, ou exógena, se efetuados com energia de fontes externas, mediada por animal ou engenhos diversos. Assim, tem-se a tração humana, animal ou motora.

O tipo de tração, aliado a outros fatores, resulta nas diferentes modalidades de transporte disponíveis no mundo moderno, para efetivar o transbordo de pessoas e bens, essencial ao mosaico das atividades e à sobrevivência dos homens.

Entre os indicadores que configuram as plataformas distintas de transporte, podem-se assinalar: o veículo utilizado com o respectivo sistema viário, a quantidade de passageiros transportada, as distâncias percorridas, o conforto, a segurança e a confiabilidade na prestação do serviço e os custos de implantação.

No que diz respeito ao número de passageiros, o transporte pode ser individual ou coletivo, e, quanto à esfera de ação, público ou privado.

Em relação ao sistema viário, o transporte pode ser classificado em terrestre, aquaviário e aéreo. O primeiro abrange o transporte rodoviário e o ferroviário, enquanto o segundo contempla lagos, rios e mar, aos quais correspondem o transporte lacustre, o fluvial e o marítimo.

Variados modelos de ônibus (micro-ônibus, convencional, *Padron*, articulado e biarticulado) e sua forma de utilização (linhas convencionais, corredor de ônibus ou BRT) correspondem ao transporte rodoviário ou sobre pneus. O transporte ferroviário também contempla veículos diversos (trem convencional, Veículo Leve sobre Trilhos – VLT –, metrô e monotrilho).

Embora seja a modalidade de menor capacidade e mais baixa velocidade, o transporte rodoviário feito em ônibus apresenta maior flexibilidade para cobrir diferentes itinerários. Em contraponto, trens metropolitanos e metrôs oferecem maior velocidade de deslocamento, mais conforto e segurança aos usuários, porém menos acessibilidade. Entre esses extremos aparecem o monotrilho e o VLT. Para garantir mobilidade e acessibilidade aos cidadãos, o Poder Público deve prover, além dos modais compatíveis com a realidade a ser atendida, sua integração em rede, que é determinante à qualidade do serviço prestado. Essa integração deve assegurar ao usuário oportunidade de escolher trajetos e modalidades, como também transbordos feitos em terminais seguros e confortáveis, com o menor custo possível. A decisão sobre a implantação dessa rede e de seus componentes resulta da equação entre demanda pelo transporte, delimitação orçamentária e oportunidades de financiamento.

Estudos demonstram que em três faixas de vias para carros passam aproximadamente 5,5 mil pass./h/s (passageiros por hora por sentido na seção mais crítica da via). O número de usuários chega a dobrar em um corredor de ônibus com faixa situada à direita, mas alcança até cinco vezes esse montante, se o ônibus for expresso. Por sua vez, uma única linha de metrô transporta até dezoito vezes tal quantidade.

Com dimensões médias de 1,70 metro por 3,0 metros, o carro tem capacidade para até 5 passageiros por viagem, enquanto os ônibus levam cerca de 80 pessoas ocupando um espaço de 2,60 metros de largura por 12 metros de comprimento. Ou seja, quatro carros enfileirados transportam até vinte pessoas ocupando o mesmo espaço físico de um ônibus que transporta oitenta pessoas.

A motocicleta e a bicicleta são os veículos com menor capacidade física, porque comportam uma ou duas pessoas no máximo. A seguir, o automóvel transporta entre cinco e nove passageiros (dependendo do modelo). Depois, colocam-se os micro-ônibus, com capacidade entre 12 e 25 pessoas sentadas, e os ônibus comuns, que levam aproxima-

damente 45 pessoas sentadas, do total de 80. Os ônibus articulados (dois corpos) e os biarticulados (três corpos) levam de 65 a 80 pessoas sentadas e 160 a 220 no total. Finalmente, os veículos metroferroviários, formados por até 6 vagões, transportam até 1.500 passageiros, sendo cada vagão capaz de se deslocar com cerca de 70 pessoas sentadas e 260 no total. (VASCONCELLOS, 2005, p. 58).

A matriz de transportes brasileira compreende as diferentes modalidades apresentadas adiante.

A cada modal de transporte correspondem características a ele inerentes. Na Tabela 2, encontram-se dados sobre o BRT, o VLT, o monotrilho e o metrô.

**Tabela 2. Comparação entre modais de transporte**

<b>Característica</b>	<b>BRT</b>	<b>VLT</b>	<b>Monotrilho</b>	<b>Metrô</b>
Custo médio de implantação (US\$ milhões/km)	15-40	20-50	40-70	80-120
Capacidade máxima típica de transporte (mil passageiros/hora)	10-30	10-40	15-50	25-80
Capacidade mínima típica de transporte (passageiros/hora)	2.000	2.000	3.000	10.000
Velocidade média (km/h)	25 a 60	25-40	40-60	40-90
Ruído (dB)	70 a 90 (elevado)	60 a 80	60 a 80	75 a 100
Conforto	Menor conforto (interferências de freadas e semáforos)	Conforto médio (interferências de semáforos e trânsito)	Maior conforto (para somente nas estações, menor tempo de trajeto, pode-se apreciar a paisagem)	Maior conforto (para somente nas estações, menor tempo de trajeto)
Interferência no trânsito	Alta	Alta	Mínima	Mínima (se subterrâneo)
Custo previsto em desapropriação	Elevado	Elevado	Baixo	Médio
Interferência durante a construção	Elevada	Elevada	Média	Baixa
Capacidade de atrair usuários do transporte individual	Baixa	Média	Alta	Alta

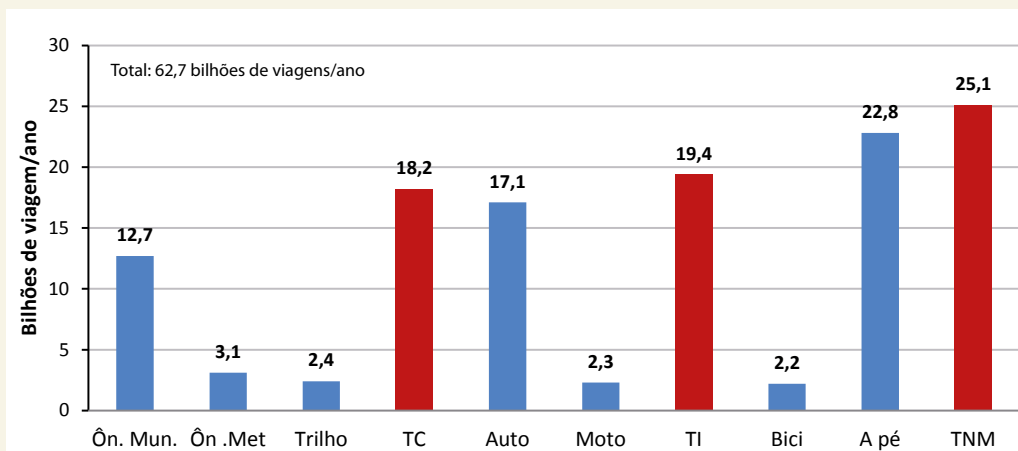
Fonte: Oliveira: (2009, p. 11), adaptado.

### 2.3.2 A PARTICIPAÇÃO DO TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO

Tomando-se a tração humana, tem-se o transporte não motorizado (TNM) que compreende andar a pé e de bicicleta.

Pesquisa relativa a 2012, realizada pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) nos 438 maiores municípios do País<sup>8</sup>, distribuídos nas 5 regiões brasileiras e envolvendo 119 milhões de pessoas, demonstra a realização de 62,7 bilhões de viagens ou 210 milhões por dia, que foram registradas pelo modo principal de transporte utilizado. Assim, há os seguintes modais de transporte por quantidade de viagens: a pé – 22,8 bilhões de viagens; automóveis – 17,1 bilhões; ônibus municipal – 12,7 bilhões; ônibus metropolitano – 3,1 bilhões; trilhos – 2,4 bilhões; motocicletas – 2,3 bilhões; e bicicleta – 2,2 bilhões. A Figura 7 sintetiza esses dados.

Figura 7. Viagens por ano, por modo principal (2012)



Nota: TC = Transporte Coletivo (ônibus, trem e metrô); TI = Transporte Individual (automóvel e motocicleta); TNM = Transporte Não Motorizado (bicicleta e a pé).

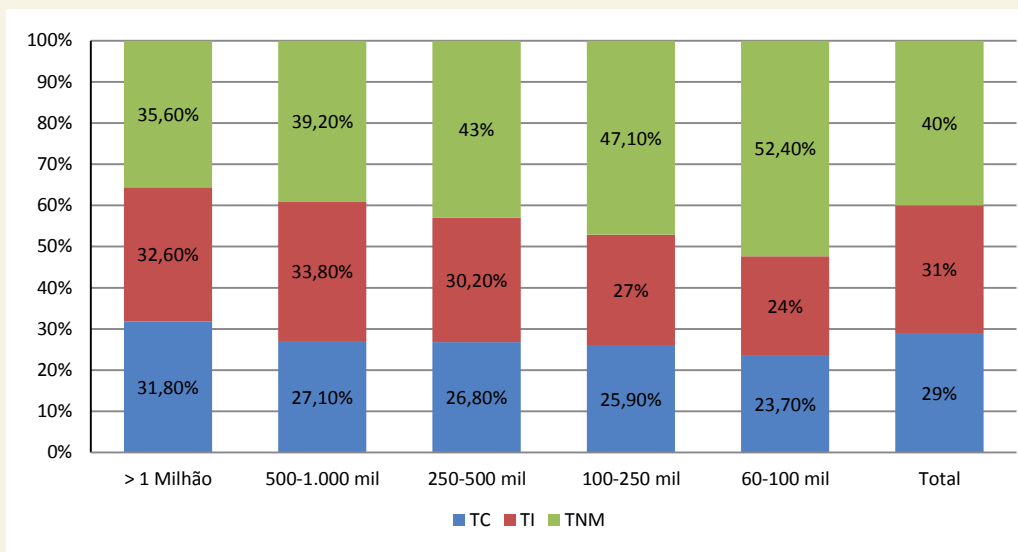
Fonte: ANTP (2014).

Como mostrado na Figura 8, a maior parte das viagens (40%) foi realizada nos modos não motorizados, que incluem as viagens feitas a pé e de bicicleta, seguidas pelo transporte individual motorizado (31%), que abrange automóvel e motocicleta, e pelo transporte público coletivo (29%) que conta com ônibus, trem e metrô. O predomínio das viagens a pé e de bicicleta reclama a dotação de infraestrutura compatível nas cidades, ensejando a que a calçada seja incluída no rol de infraestrutura de mobilidade urbana e que o pedestre seja contemplado com ações protetivas no âmbito do trânsito.

<sup>8</sup> O universo controlado pelas pesquisas da ANTP são municípios brasileiros que, em 2003, possuíam 60 mil habitantes ou mais. Ver: [http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2014/08/01/CB06D67E-03DD-400E-8B86-D64D78AFC553.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2014/08/01/CB06D67E-03DD-400E-8B86-D64D78AFC553.pdf). Acesso em: 15 maio 2015.



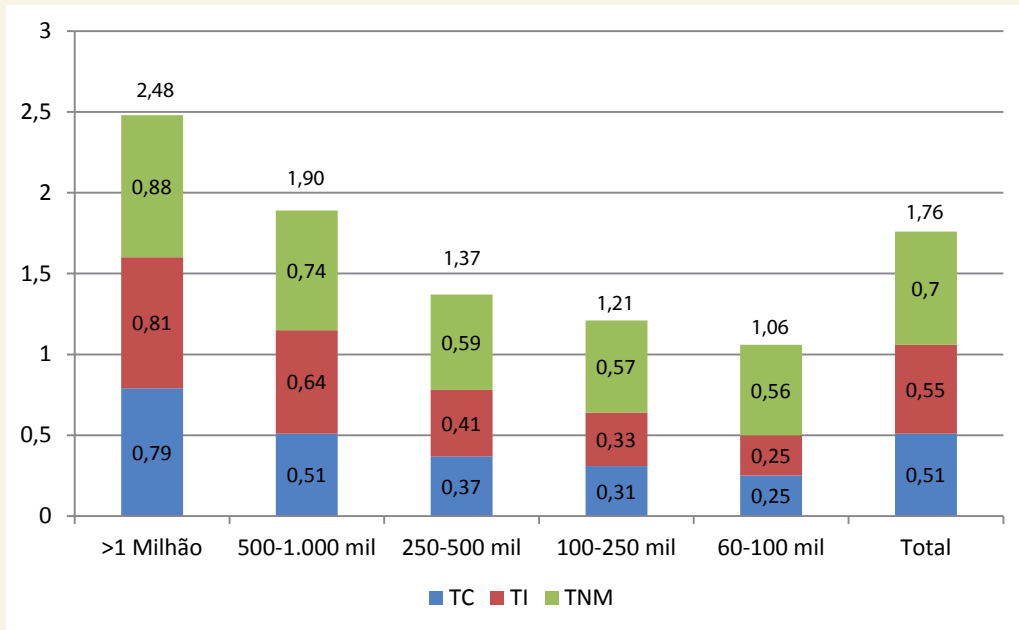
Figura 8. Divisão modal por porte de município (2012)



Fonte: ANTP (2014).

Os dados, como mostra a Figura 9, deixam entrever o índice geral de mobilidade por habitante por dia, da ordem de 1,76, o qual varia de acordo com o porte do município, passando de 2,48 nas cidades com mais de um 1 milhão de habitantes para 1,06 nas cidades entre 60 e 100 mil. Ao se processar o cruzamento do número de viagens pelo porte dos municípios, verifica-se que os modais relacionados tanto ao transporte público coletivo quanto ao transporte individual decrescem com a diminuição do tamanho das cidades estudadas, de 32 para 24% e de 33 para 24%, respectivamente. No entanto, esse padrão se inverte em relação aos modos de transporte não motorizado, cuja participação de 36% nos municípios com mais de 1 milhão de habitantes chega a 52% naqueles com população entre 60 e 100 mil habitantes.

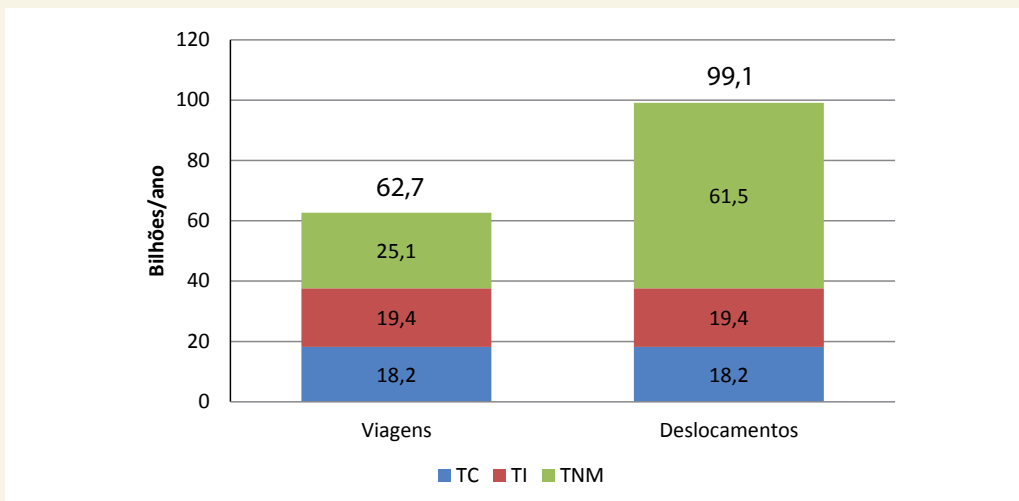
Figura 9. Mobilidade por habitante, por porte da cidade e modo (2012)



Fonte: ANTP (2014).

Por outro lado, ao se considerarem os deslocamentos feitos a pé com o objetivo de alcançar o modal principal, sua incidência se agiganta, alcançando 99,1 bilhões por ano, por aditar 58% a mais de registros àqueles referentes apenas ao modo principal. Isso pode ser visualizado na Figura 10.

Figura 10. Comparação entre viagens por modo principal e total de deslocamentos feitos pelas pessoas (2012)



Fonte: ANTP (2014).

Durante décadas, as bicicletas foram entendidas, no Brasil, como veículo a ser utilizado nas horas de lazer. Seu uso como meio de transporte cotidiano restringia-se, até há pouco tempo, às pessoas que não dispunham de acesso a outros meios de deslocamento. As dificuldades de mobilidade na maioria de nossas áreas urbanas têm feito com que essa percepção mude drasticamente. O aumento dos congestionamentos nas grandes cidades, aliado a uma maior consciência acerca de questões ambientais e de saúde pública, tem levado muitas pessoas a optar pela bicicleta como meio de transporte para trabalhar ou estudar. Considere-se que as bicicletas podem cobrir de maneira confortável distâncias de até dez quilômetros (ou o dobro disso, no caso das elétricas), que corresponde a um percentual significativo dos deslocamentos diários das populações urbanas.

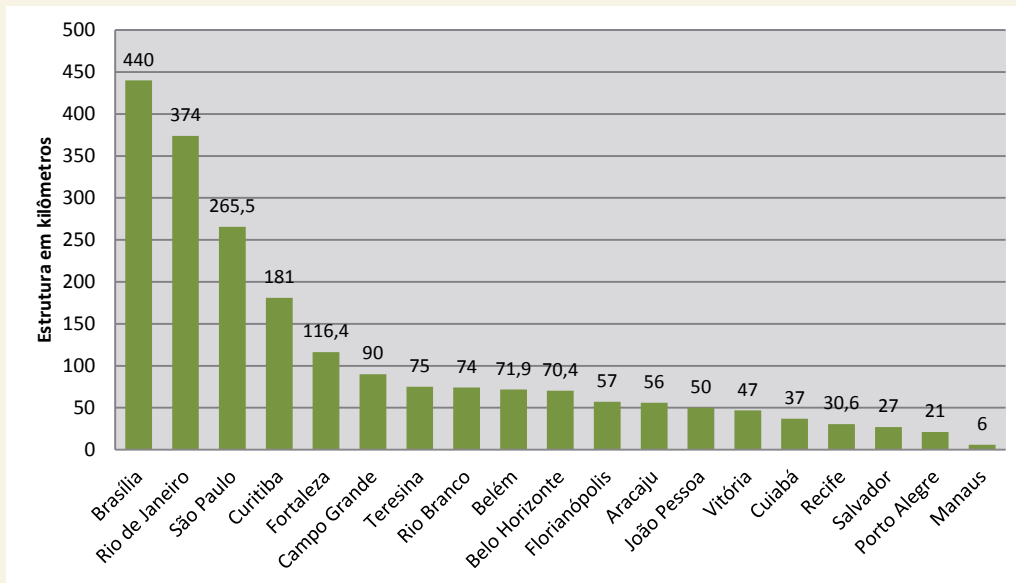
Pesquisa divulgada em abril de 2015 (ROSENBERG ASSOCIADOS, 2015) revela que a frota brasileira de bicicletas é de 70 milhões, mas que houve queda das vendas. Em 2008, foram comercializadas cerca de 5,5 milhões de unidades, e, em 2013, apenas 4,3 milhões. O descenso deveu-se à troca do modelo de bicicleta mais robusto e barato pela motocicleta, que ganhou a preferência da população de baixa renda, no interior e nas periferias urbanas. As vendas do modelo popular caíram de 2,58 milhões de unidades, em 2005, para 1,35 milhão, em 2013. No entanto, detectou-se tendência de aumento da demanda de bicicletas para recreação, esporte e transporte urbano. De maior valor agregado, são fabricadas em modelos mais leves, com pneus próprios ao asfalto, apresentando vantagens para a integração com outros modais. Reunidos, esses segmentos representavam 40,6% do mercado, em 2013, contra 26,6%, em 2006.

Para fazer frente aos novos tempos, muitas cidades estão investindo em infraestrutura cicloviária, além de incluir o transporte por bicicleta nos debates acerca de planos e programas de mobilidade urbana.

Por outro lado, ciclistas estão se organizando em entidades civis, para reivindicar tratamento equânime em relação aos outros meios de transporte.

A partir de informações coletadas junto aos governos locais no início de 2015, a União dos Ciclistas do Brasil (UCB) elaborou um *ranking* das cidades brasileiras no que concerne à infraestrutura cicloviária, sendo que, nas primeiras colocações, estão Brasília, Rio de Janeiro e São Paulo, conforme a Figura 11. Ainda segundo a UCB, a Capital Federal e São Paulo foram as cidades que mais ampliaram a infraestrutura para bicicletas nos dois anos anteriores à pesquisa, mas ambas apresentam falhas de projeto e problemas com a baixa qualidade das vias implantadas.

Figura 11. Estrutura cicloviária em cidades do Brasil (abril de 2015)



Fonte: <http://www.mobilize.org.br/estatisticas/28/estrutura-cicloviaria-em-cidades-do-brasil-km.html>. Acesso em: 21 jul. 2015.

Na sequência, apresenta-se um resumo da situação das cidades citadas em relação às facilidades para o uso da bicicleta como meio de transporte.

## Brasília

A malha de ciclovias do Distrito Federal (DF), que abrange cerca de 440 quilômetros, concluídos ou em conclusão, é a maior do País. Segundo informe do governo local, em 2014 havia cerca de 260 quilômetros de ciclovias prontas e outros 170 quilômetros em processo de conclusão de obras (AGÊNCIA BRASÍLIA, 2014). Apesar de existirem críticas a vários aspectos do projeto cicloviário no DF (por exemplo, traçados ineficientes, falta ou insuficiência de sinalização e conflitos mal resolvidos com o fluxo de veículos), bem como denúncias acerca da má qualidade das vias implantadas, essa grande extensão de vias disponíveis tem feito o hábito de utilizar a bicicleta para os deslocamentos diários crescer significativamente na capital do País.

Paralelamente, foram implantadas, em regime de concessão para empresas privadas, estações de empréstimo de bicicletas. O projeto conta com trinta estações, distribuídas apenas no Plano Piloto (área mais central da Capital Federal), mas há previsão de expansão.

Devem ser citadas, ainda, iniciativas de órgãos públicos em oferecer estrutura de apoio aos usuários de bicicleta, como bicicletários e vestiários, de forma a incentivar o uso da bicicleta como meio de acesso ao trabalho.

## Rio de Janeiro

No Rio de Janeiro, assim como em outras cidades brasileiras, também se nota evolução considerável no uso da bicicleta como meio de transporte. Embora não existam dados oficiais, estimativas dão conta de que o montante de deslocamentos diários por bicicleta na cidade já ultrapassa 1 milhão, sendo mais de 50% do total na região Oeste, onde a população necessita de pelo menos 2 meios de transporte para completar suas viagens diárias, e, em mais de 75% dos casos, 1 desses meios é a bicicleta.

Segundo dados oficiais (PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, 2015), as ciclovias cariocas totalizam 230 quilômetros, enquanto outros 43,6 quilômetros estão em execução, visando à realização das Olimpíadas de 2016, e mais de 180 quilômetros, em projeto. Outras fontes informam cerca de 380 quilômetros existentes de infraestrutura cicloviária, mas sem fazer distinção entre ciclovias e ciclofaixas. Os bicicletários implantados, principalmente em estações e terminais de transporte público, totalizam aproximadamente 4.500 vagas.

Além das ações da prefeitura, o governo estadual desenvolve o Programa Rio – Estado da Bicicleta, que busca incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte, incluindo ações de integração da bicicleta com os outros modos de transporte, intervenções para implantação de infraestrutura cicloviária, bem como a adoção de políticas e campanhas educacionais e de promoção e apoio a eventos esportivos, culturais e institucionais que estimulem o uso da bicicleta.

Por meio desse programa, em parceria com órgãos de fomento, foram desenvolvidos projetos básicos de ciclovias, não apenas para a capital do Estado, como também para as cidades de Niterói, Maricá, Volta Redonda, Barra Mansa e Resende, além de um programa para disponibilizar bicicletas aos usuários do sistema ferroviário em um contexto de integração modal.

## São Paulo

Segundo a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), responsável pela operação do sistema viário do Município de São Paulo, os resultados das últimas pesquisas de Origem e Destino do Metrô (1997 e 2007) indicaram aumento do número de viagens de bicicleta na capital paulista. Esse fato, que corrobora um movimento observado nas maiores metrópoles do mundo, levou a administração a definir o estímulo à utilização da bicicleta como meio de transporte e o investimento na implantação e ampliação da infraestrutura cicloviária como diretriz de mobilidade urbana. A CET informa que existem atualmente mais de 420 quilômetros de infraestrutura cicloviária no Município de São Paulo, distribuídos em ciclovias, ciclorrotas e ciclofaixas operacionais de lazer.

As ciclovias (pista segregada para uso exclusivo de bicicletas) estão sendo implantadas em toda a cidade e totalizam, até maio de 2015, cerca de 270 quilômetros. Também foram implantadas ciclorrotas (percurso consagrado pelos ciclistas, onde se colocam sinalização horizontal e vertical de regulamentação e advertência) nos bairros do Brooklin, Butantã, Moema, Lapa, Mooca, Vila Mariana e Jardins, totalizando 34 quilômetros. As ciclofaixas operacionais de lazer (faixas de tráfego situadas junto ao canteiro central ou à esquerda da via, temporariamente segregadas do tráfego geral), por sua vez, totalizam cerca de 120 quilômetros, com funcionamento aos domingos e feriados nacionais, das 7 às 16 horas, em todas as regiões da cidade.

Também estão implantadas 227 estações de empréstimo de bicicleta, sendo 212 do BikeSampa e 15 do CicloSampa (sistemas de empréstimo de bicicletas em regime de parceria da prefeitura com empresas privadas), que disponibilizam mais de 2 mil bicicletas para a população. Os bicicletários, por outro lado, ofereciam quase 5 mil vagas, conforme dados de maio de 2015.

**Figura 12.** Ciclovia no centro da cidade de São Paulo (SP)



Foto: Comunicação da SMSU/ Fotos Públicas (18/09/2014). Policiamento no final de semana, para estimular o uso das ciclovias. Extraído de: <http://fotospublicas.com/pedale-com-guarda-promovera-passeio-por-ciclovias-da-regiao-central-aos-domingos-em-sao-paulo/>.

## Outras cidades

Se as metrópoles citadas possuem grandes extensões de malha cicloviária, Rio Branco, no Acre, tem a maior proporção de ciclovias em relação à malha viária (7,4%) e ao número de habitantes por quilômetro (6,0 hab./km). A título de comparação, no Rio de Janeiro a extensão de ciclovias representa 3,61% da malha viária, enquanto em São Paulo o percentual não chega a 0,5%<sup>9</sup>. Boa parte das ciclovias existentes em Rio Branco está localizada em regiões periféricas, e a diretriz do governo local é prever o investimento no transporte não motorizado sempre que for realizada uma obra de infraestrutura viária.

Em Aracaju, segundo a Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT), havia, no início de 2014, uma rede de ciclovias de cerca de 60 quilômetros, situada nos corredores de trânsito que apresentam maior fluxo de veículos. A extensão existente a coloca em segundo lugar no País no quesito número de habitantes por quilômetro (10,2) e em quarto lugar em percentual de ciclovias em relação à malha viária (4,15%). A cidade previa implantar, em 2014, outros 25 quilômetros de ciclovias, o que representa um incremento acima de 40% sobre a malha existente.

Por seu turno, Curitiba, conhecida no Brasil por suas políticas de transporte público, ainda deixa a desejar quando o tema é o uso da bicicleta como meio de transporte, possuindo pouco mais de 120 quilômetros de ciclovias. A prefeitura espera, entretanto, incrementar significativamente esse montante, tendo em vista a edição da Lei municipal nº 14.594, de 16 de janeiro de 2015, conhecida como Lei da Bicicleta, que, entre outras providências, determina que 5% das vias urbanas sejam destinadas à construção de ciclofaixas e ciclovias, de maneira integrada ao transporte coletivo. Além disso, a Lei prevê a implantação de bicicletários e paraciclos em terminais de transporte coletivo, escolas, *shopping centers*, supermercados, praças e parques públicos.

### 2.3.3 TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO SOBRE PNEUS

O serviço público de transporte coletivo em ônibus pode ser ofertado em linhas convencionais, seja compartilhando a malha viária urbana com os veículos individuais, seja usando vias exclusivas ou vias segregadas troncais em sistemas do tipo *Bus Rapid Transport* (BRT).

De acordo com dados da Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos – NTU (2012), o ônibus responde por 86,8% do transporte público coletivo urbano no Brasil. Operada por 1.800 empresas, a frota em circulação, de 107 mil veículos, transporta 40 milhões de passageiros por dia, em 3.311 cidades. Das 288 cidades com mais de

<sup>9</sup> Veja gráfico completo na página: <http://g1.globo.com/brasil/noticia/2014/03/ciclovias-representam-ape-nas-1-da-malha-viaria-das-capitais-no-pais.html>. Acesso em: 20 maio 2015.

100 mil habitantes, 85,2% operam com bilhetagem eletrônica. Nas capitais, a quilometragem percorrida por mês alcança 204 milhões de quilômetros, e a idade média da frota situa-se em torno de 4,2 anos.

Por sua vez, a Pesquisa de Informações Básicas Municipais do IBGE (2012) revela que apenas 2.114 municípios brasileiros, 38% do total de 5.565, apresentam serviço de transporte coletivo por ônibus. Esse montante inclui todos os municípios com mais de 500 mil habitantes e quase a totalidade dos situados no intervalo entre 100 mil e 500 mil habitantes: 94,9%, ou 240 entes municipais.

Desde 1994, o setor vem enfrentando dificuldades crescentes devido à diminuição da velocidade operacional dos veículos, aos aumentos das despesas com insumos e à concorrência com o transporte individual. Em decorrência das manifestações de junho de 2013, que tiveram por foco o “passe livre” nos transportes urbanos, os valores das tarifas diminuíram em muitas cidades, levando ao ajuste de todo o processo produtivo dos serviços.

Pesquisa sobre o transporte de passageiros realizada pela NTU em nove capitais (Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Goiânia, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo) revelou queda de usuários entre 1994 e 2013, destacando-se o pico de 476,7 milhões em abril de 1995, contra o mínimo de 291,1 milhões em outubro de 2013. Essa tendência é confirmada pelo indicador de passageiros transportados por veículo (IPK), que vem declinando desde 1995, ano em que atingiu o índice de 2,59%, contra 1,60% em 2013. (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS, 2014).

Em relação aos custos dos insumos, embora se observem pequenas oscilações no salário médio mensal dos motoristas desde 2011, os valores vêm crescendo. O preço médio do diesel aumentou entre 1993 e 2009, apresentando uma leve tendência de queda até 2012, quando voltou a subir.

Esses aspectos produziram um custo médio ponderado por quilômetro da ordem de R\$ 5,00. Nos meses de outubro dos anos 2012 e 2013, observa-se queda de 4,6% nos valores do custo médio, de R\$ 5,43 para R\$ 5,18.

Em contraponto, a idade média da frota vem caindo desde 2003, quando atingiu 5,73 anos, para 4,13 anos em 2013, com base no crescimento da venda de ônibus e micro-ônibus. Se em 2003 foram vendidos 7.399 ônibus e 3.130 micro-ônibus, em 2013 esses números foram 18.305 e 4.963, respectivamente.

Após décadas de omissão em relação ao transporte das cidades, o governo federal instituiu, em 2007, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), para retomar o planejamento e executar obras na área de infraestrutura.



Em resposta ao compromisso assumido com a *Fédération Internationale de Football Association* (Fifa) para a realização da Copa do Mundo de Futebol no Brasil em 2014, e devido aos Jogos Olímpicos de 2016, na cidade do Rio de Janeiro, o governo federal criou o Programa Copa do Mundo 2014, prevendo implantar sistemas estruturantes de transporte público e propostas complementares, com vistas à mobilidade urbana das 12 cidades-sedes. Com relação ao transporte rodoviário urbano, encontram-se no programa 11 projetos *Bus Rapid Transport* (BRT), 8 corredores de ônibus, 20 obras viárias e 3 *Intelligent Transport System* (ITS), além de intervenções em terminais e estações.

Dados da NTU de junho de 2014 demonstram que apenas 3 sistemas BRT e 3 obras viárias foram concluídas antes da Copa do Mundo. Para o restante havia previsão de finalização escalonada em diferentes meses de 2014 a 2016 (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS, 2014).

Lançado pelo Ministério das Cidades em 2011, o PAC 2 – Mobilidade Grandes Cidades contempla os municípios com população total superior a 700 mil habitantes, elegendo 28 para investir mais de R\$ 32,7 bilhões. De 65 empreendimentos listados, 61 dizem respeito a projetos estruturantes de transporte, dos quais se destacam, no âmbito rodoviário urbano, 9 sistemas BRT e 33 corredores de ônibus. Até junho de 2014, segundo a NTU, apenas 1 empreendimento estava em operação, 7 encontravam-se em obras, 8 em licitação de obras e 29 na fase de ação preparatória.

Em meados de 2012, o Ministério das Cidades lançou o Programa PAC 2 – Mobilidade Médias Cidades, com recursos da ordem de R\$ 7 bilhões, para atender municípios com população total entre 250 mil e 700 mil habitantes. Para os 75 municípios contemplados, constam 57 projetos, destacando-se 34 intervenções em corredores de ônibus, 11 sistemas BRT, 2 sistemas VLT e 2 teleféricos. Até junho de 2014, todos os projetos rodoviários estavam ainda em ação preparatória (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS, 2014).

### Faixas exclusivas de ônibus ou BRS

O uso de faixas exclusivas de ônibus no mundo, denominadas em inglês de *Bus Rapid Service* (BRS), remonta aos anos 1980. Avocado como uma das soluções para os problemas de congestionamentos, o BRS promove redução do tempo de viagem, do consumo de combustíveis e da emissão de poluentes, diminuindo, por conseguinte, os custos operacionais do serviço, além de contribuir para a proteção do meio ambiente.

Casos de sucesso da década de 1980 foram registrados na cidade de Ottawa, Canadá, e em Brisbane, Austrália. Implantadas, nessa época, em São Paulo e Porto Alegre, as faixas sobreutilizadas redundaram em fracasso.

De acordo com a equipe do escritório Jaime Lerner Arquitetos Associados (2009), a capacidade média dessa faixa situa-se em torno de 7 mil pass./h/d (passageiros por hora por dia), mas é suscetível ao número de linhas que nela operam. Com 10 mil pass./h/d, Ottawa tornou-se referência mundial de capacidade de sistemas operando com linhas convencionais. Seul, na Coreia do Sul, destaca-se como exceção de eficiência de capacidade, em uma faixa com 3 pistas, operando nos 2 sentidos, com a média de 12 mil pass./h/s. No entanto, em algumas das principais faixas das 2 cidades brasileiras citadas, o fluxo alcançou 20 mil pass./h/d, à custa da formação de comboios de ônibus e veículos superlotados.

Afora a quantidade de linhas, a operação do BRS é influenciada pela existência de faixa para ultrapassagem, de pontos de paradas com dimensões e baias de estacionamento adequadas para a chegada de mais de um veículo ao mesmo tempo, de sinalização horizontal e vertical, e de recursos tecnológicos modernos na semaforização e informação ao usuário. Para o sucesso das faixas, não se podem negligenciar os pontos de parada e as calçadas, que devem ser seguros e confortáveis, além de atender aos preceitos legais de acessibilidade.

Figura 13. Faixa exclusiva de ônibus na cidade de Curitiba (PR)



Foto: Maurilio Cheli/ Fotos Públicas (25/03/2015). Extraído de: <http://fotospublicas.com/instalacao-das-tres-faixas-exclusivas-de-onibus-de-curitiba/>.

Diante dos custos irrisórios, se comparados a outras soluções de transporte, curto prazo de implantação e benefícios imediatos, a NTU propõe no documento “Programa Emergencial

de Qualificação do Transporte Público por Ônibus”, datado de julho de 2013, a implantação de 4 mil quilômetros de faixas exclusivas em 46 municípios, que incluem todas as capitais e cidades com população superior a 500 mil habitantes, em 12 meses, com custo da ordem de R\$ 2,5 bilhões, correspondente a 5% dos R\$ 50 bilhões anunciados à época para os projetos do Pacto de Mobilidade Urbana (LEITE, 2014, p. 59).

Desde 2011, a Prefeitura do Rio de Janeiro vêm introduzindo o BRS em bairros das zonas Sul e Norte e no centro da Cidade, o que resultou na queda dos tempos de viagem, elevando a qualidade de vida dos usuários. Estão em operação 12 corredores, perfazendo o total de 52,8 quilômetros (RIO ÔNIBUS EMPRESAS DE ÔNIBUS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, [s.d.]).

Goiânia conta com 6 avenidas com faixas exclusivas ou preferenciais, havendo planos de implantação em mais 8 corredores de ônibus, perfazendo o total de 102 quilômetros, conforme estimativa da Companhia Metropolitana de Transporte Coletivo (CMTC). (VITOR, 2015).

A Prefeitura de São Paulo criou, em 2013, o programa “Dá Licença para o Ônibus”, por meio do qual já implantou 479 quilômetros de vias exclusivas. Nessas vias, foram realizadas 111 pequenas obras referentes a intervenções geométricas e requalificação viária e instalados cerca de 240 radares de fiscalização. O programa resultou em 8,8% de economia de combustível e, em 2014, no ganho de tempo da ordem de 40,7 minutos/dia, a favor do usuário (COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO, [s.d.]).

### *Bus Rapid Transport (BRT)*

Batizado nos anos 1990, nos Estados Unidos, com o pomposo nome de *Bus Rapid Transport* (BRT) ou Transporte Rápido por Ônibus, o modelo foi implantado originalmente na cidade de Curitiba, capital do Estado do Paraná, na década de 1970, sendo responsável pelo aumento de 47% da capacidade de transporte de passageiros (BLANCO, 2012). Como caso de sucesso, foi replicado em várias cidades do Brasil e do mundo, entre as quais se destaca Bogotá, capital da Colômbia, onde foi denominado Transmilênio.

Na prática, às antigas viagens de ônibus foram agregadas melhorias na infraestrutura, nos veículos e na operação, tornando o serviço mais eficiente.

O BRT é um sistema troncal estruturante de média capacidade, para transportar entre 20 e 30 mil passageiros por dia, que deve ser integrado a uma rede de transporte alimentadora. Caracteriza-se pelo deslocamento de ônibus (articulado ou biarticulado) no centro de vias segregadas, servidas por estações próprias com embarque e desembarque em nível, bilhetagem eletrônica e informação *online* de sua operação aos usuários. Além disso, os ônibus devem ter preferência nos cruzamentos. A velocidade média padrão do sistema varia entre 27 e 48 km/h, enquanto nas vias de grandes cidades o ônibus

convencional atinge cerca de 7 km/h, o que o aproxima do deslocamento feito a pé. A eficiência do BRT depende também da prioridade nas interseções com o transporte individual. De acordo com a Tabela 2, apresenta a melhor relação custo-benefício, da ordem de US\$ 15 a 40 milhões por quilômetro, e menor tempo de implantação.

Por representar uma barreira física considerável, a implantação do BRT pode comprometer o espaço urbano, destruindo a possível fluidez existente. O sistema também se mostra mais suscetível a interferências em sua operação, a exemplo do compartilhamento da via com táxis.

Frente às necessidades prementes de mobilidade nas cidades brasileiras e diante do custo moderado de implantação e prazo menor de execução, o BRT vem sendo adotado como solução prevalente de transporte público no Brasil.

Como desvantagens colocam-se seu elevado custo de manutenção e a baixa atratividade para captar novos usuários, talvez pelo fato de sua imagem estar associada ao serviço prestado com o ônibus convencional, que tem baixa confiabilidade.

Segundo o portal do Global BRT Data<sup>10</sup>, o sistema encontra-se implantado em 194 cidades ao redor do mundo, transportando mais de 32,4 milhões de passageiros por dia, ao longo de 5.112 quilômetros de extensão. A Tabela 3 indica a prevalência dessa solução para a América Latina.

**Tabela 3. BRT: principais indicadores por continente**

Regiões	Passageiros/dia	%	Nº de cidades	%	Km	%
África	262.000	0,8	3	1,54	83	1,61
América do Norte	1.036.057	3,19	27	13,91	880	17,20
América Latina	19.978.275	61,64	62	31,95	1.740	34,02
Ásia	8.734.622	26,94	40	20,61	1.380	26,99
Europa	1.969.961	6,07	56	28,86	935	18,28
Oceania	430.041	1,32	6	3,09	96	1,87
Total	32.410.956	100,00	194	100,00	5.112	100,00

Fonte: Global BRT Data (2015), adaptado, com dados de 24 jul. 2015.

Dos dados grafados para a América Latina, o Brasil consolidou o sistema BRT em 35 cidades, das quais Diadema e Mauá compõem a Região Metropolitana de São Paulo. Esse sistema transporta 11,98 milhões de passageiros por dia, em 120 corredores, com 832 quilômetros de extensão total, conforme a Tabela 4.

<sup>10</sup> Ver: <http://brtdata.org/?lang=pt>.

Tabela 4. BRT: principais indicadores por cidade no Brasil

Item	Cidade	Passageiros/ dia	%	Nº corredores	%	Km	%
1	Belo Horizonte	1.005.000	8,38	7	5,83	39	4,72
2	Belém	100.000	0,83	1	0,83	6	0,72
3	Blumenau	82.000	0,68	8	6,66	11	1,26
4	Brasília	301.000	2,51	6	5%	91	10,94
5	Campinas	200.000	1,66	3	2,5	13	1,6
6	Campo Grande	73.000	0,6	4	3,33	7	0,87
7	Caxias do Sul	0	0	7	5,83	10	1,15
8	Criciúma	10.470	0,08	1	0,83	8	0,96
9	Curitiba	561.000	4,67	7	5,83	84	10,07
10	Feira de Santana	0	0	1	0,83	1	0,14
11	Fortaleza	286.777	2,39	2	1,66	9	1,02
12	Goiânia	378.300	3,15	3	2,5	27	3,18
13	Guarulhos	30.000	0,25	1	0,83	4	0,44
14	Jaboatão dos Guararapes	0	0	1	0,83	2	0,18
15	Joinville	0	0	5	4,16	9	1,1
16	João Pessoa	276.243	2,3	1	0,83	7	0,87
17	Juiz de Fora	0	0	1	0,82	3	0,37
18	Londrina	37.000	0,3	3	2,5	7	0,81
19	Maceió	0	0	1	0,83	15	1,8
20	Natal	0	0	1	0,83	4	0,42
21	Niterói	250.000	2,08	1	0,83	6	0,71
22	Olinda	447.695	3,73	1	0,83	14	1,62
23	Porto Alegre	491.600	4,1	14	11,66	62	7,44
24	Recife	701.259	5,84	4	3,33	25	3,05
25	Rio de Janeiro	3.122.600	26,04	16	13,33	140	16,81
26	Salvador	0	0	3	2,5	8	0,98
27	Santos	1.705	0,01	1	0,83	3	0,31
28	Sorocaba	0	0	2	1,66	3	0,33

Item	Cidade	Passageiros/ dia	%	Nº corredores	%	Km	%
29	Sumaré	75.000	0,62	1	0,83	33	3,92
30	São Paulo	3.164.000	26,38	10	8,33	130	15,59
31	São Paulo – Área Metropolitana	360.000	3	1	0,83	45	5,4
32	Teresina	0	0	1	0,83	2	0,18
34	Uberlândia	35.100	0,29	1	0,83	8	0,9
Total		11.989.749	100	120	100	832	100

Fonte: Global BRT Data (2015), com dados de 24 jul. 2015.

Devido ao seu protagonismo, será destacado adiante o BRT de Curitiba, como também o de Criciúma (SC), por representar uma intervenção em cidade de pequeno porte. Por ter sido uma das cidades-sede da Copa do Mundo de Futebol de 2014, e por sediar os Jogos Olímpicos de 2016, o BRT do Rio de Janeiro também será objeto de comentários.

## Curitiba

O BRT de Curitiba acha-se configurado em 6 eixos estruturadores de transporte ou vias exclusivas, os quais se interligam com 30 terminais de integração, 364 estações tubo e 355 linhas para formar a Rede Integrada de Transporte (RIT), pela qual circulam 1.915 ônibus, que transportam 2.365 mil passageiros por dia (CASTRO, 2012).

Além das vias exclusivas, destacam-se como novidades no BRT de Curitiba (JAIME LERNER ARQUITETOS ASSOCIADOS, 2009, p. 17):

- os terminais de integração, que permitem a operação ordenada de poucas linhas de alta frequência na via exclusiva (operação tronco-alimentadora);
- a oferta de novas opções de viagens nesses terminais, pelas linhas diretas e inter-bairros, que evitam o centro da cidade, criando o conceito de linha integrada;
- a criação de uma rede integrada para captar a demanda reprimida não atendida pelo sistema convencional;
- o uso de veículos biarticulados, com alta capacidade (270 passageiros) aumentando a capacidade de operação da via exclusiva;
- as estações tubo, onde ocorre o embarque pré-pago e em nível dos passageiros por várias portas, aumentando o conforto e a segurança e reduzindo o tempo médio das paradas;

- a adoção de linhas diretas (“ligeirinhos”) entre terminais de integração e pontos de grande concentração de destinos, aumentando a velocidade comercial do sistema;
- o uso de portas à esquerda, para facilitar a integração e operação com estações localizadas nos centros das vias; e
- a prioridade nos cruzamentos controlados por semáforos.

Idealizada pelo urbanista Jaime Lerner e desenvolvida no Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (Ippuc), a Rede Integrada de Transporte (RIT) foi concebida como indutora do uso, parcelamento e ocupação do solo de Curitiba, sendo uma das bases do planejamento proposto pelo plano diretor de 1966. Inaugurado em 1974, com ônibus para 100 pessoas em apenas 2 eixos, Norte e Sul, interligados ao centro da cidade, o sistema agregou linhas expressas e alimentadoras, que juntas transportavam 54 mil passageiros por dia. A partir de 1979, o sistema incorporou as linhas interbairros. A rede só veio a se completar em 1980, ao incorporar os eixos Leste e Oeste e adotar a tarifa única, pela qual os percursos mais curtos financiavam os mais longos.

Em 1991, foram introduzidas as estações tubo, com pagamento antecipado, além de embarque e desembarque em nível. Em 1992, entrou em operação o ônibus biarticulado para 270 passageiros, fabricado para operar como uma espécie de metrô de superfície sobre rodas. Assim, ao longo do tempo, a RIT incorporou ajustes para atender a demanda crescente.

Figura 14. BRT e estações tubo em Curitiba (PR)



Foto: Jaelson Lucas/ Fotos Públicas (21/05/2014). Extraído de: <http://fotospublicas.com/nova-estacao-tubo-bento-viana-entra-em-operacao-em-curitiba/>.

Curitiba mantém a infraestrutura de transporte da RIT em seu território à disposição do Sistema de Transporte Coletivo Metropolitano para integrações físicas tarifárias. O estado, por meio da Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (Comec), criada em 1974, mantém 14 dos atuais 29 municípios da Região Metropolitana acessando a RIT.

A inter-relação entre o sistema viário, o sistema de transporte e o uso, parcelamento e ocupação do solo fica patente na cidade de Curitiba, ao se observar que, em 1974, os deslocamentos de 92% dos usuários da rede de ônibus se destinavam ao centro da cidade, percentual que diminuiu para 30%, em 2003 (CASTRO, 2012).

A integração na RIT abrange também o sexto Eixo Metropolitano de Transportes, chamado Linha Verde. Projetado pelo Ippuc, com 22 quilômetros de extensão, o corredor foi dividido em 2 etapas, das quais a primeira foi concluída em 2009, com recursos do Programa de Transporte Urbano de Curitiba – Etapa II, oriundos de financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), da Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD) e do governo federal (BRT BRASIL, [s.d.]). Ao final, as obras alcançaram o valor de R\$ 154,4 milhões, dos quais R\$ 133 milhões foram aportados pelo BID (CESCA, 2010). Trata-se da Linha Verde Sul, que incorpora à cidade dezoito quilômetros da interface urbana da antiga BR-116, entre o Terminal Pinheirinho e o Centro, mediante a construção de dez pistas de rolamento, das quais duas são segregadas para o BRT, duas são dedicadas à circulação de bicicletas e seis destinadas ao tráfego em geral. O uso das áreas marginais foi modificado, permitindo-se edificações de serviços e habitação. A proposta transformou uma antiga área de conflito em uma nova zona de expansão urbana com áreas verdes e espaços públicos, vias locais marginais, ciclovias, além de melhorias na infraestrutura viária, considerando pavimentação, drenagem, sinalização, iluminação pública, paisagismo, canteiros e calçadas padronizadas. A preocupação com o meio ambiente estende-se ao padrão de acabamento das estações, nas quais foram utilizados materiais voltados ao conforto ambiental e recolhimento da água da chuva para limpeza das instalações, além do uso de biocombustível em seis dos catorze ônibus em circulação no Corredor (DI MÁRIO *et al.*, 2012).

A segunda etapa da Linha Verde compreende apenas 3 quilômetros entre o Pinheirinho e o Contorno Sul, com 8 estações, para atender 22 mil passageiros por dia (BRT BRASIL, 2014).

De acordo com o Censo de 2010 do IBGE, Curitiba abrigava 1,7 milhão de habitantes do total de 3,1 milhões referentes aos 26 municípios da Região Metropolitana. Naquele ano, o número de passageiros transportados por dia foi de 2.285.472, em 21.034 viagens, no percurso de 487.690 quilômetros. Em 2014, esse montante caiu para 2.270.000, em 21.448 viagens realizadas em 480.000 quilômetros.



Embora ao longo dos 40 anos de operação tenha sido objeto de ajustes e complementações, o BRT de Curitiba vem dando mostras de esgotamento de sua capacidade de atendimento a contento da população, pelo que foi concebido o projeto da Linha Azul do metrô, com 14,3 quilômetros (DI MÁRIO *et al.*, 2012).

Figura 15. Sistema de cartão-transporte na RIT de Curitiba (PR)



Foto: Cesar Brustolin/ Fotos Públicas (10/07/2014). Extraído de: <http://fotospublicas.com/curitiba-inicia-processo-de-modernizacao-cartao-transporte/>.

## Criciúma

O Sistema Integrado de Transporte Coletivo do Município de Criciúma foi inaugurado em setembro de 1996, ao tempo que a cidade contava com aproximadamente 155 mil habitantes. Pela estimativa do IBGE, a cidade tinha 204.667 habitantes em 2014.

A população pode se deslocar ao longo da linha troncal de 8 quilômetros do BRT, situada na Avenida Centenário, cujo acesso ocorre através de 32 estações e 3 terminais de integração – Próspera, Centro e Pinheirinho –, aos quais se interligam 58 linhas alimentadoras, 2 linhas interbairros e 2 linhas expressas. A linha expressa opera nos horários de pico sem fazer pausa nas paradas, a fim de reduzir o tempo de viagem entre os terminais. As estações de embarque são dotadas de plataformas elevadas com rampas para acesso das pessoas com deficiência. Segundo dados de janeiro de 2013, obtidos no sítio eletrônico da prefeitura, o sistema opera com 124 veículos em 63 linhas, transportando, de acordo com o Global BRTData, 10.470 passageiros por dia.

Duas galerias subterrâneas, elevador e escada rolante dão acesso ao terminal central e às suas plataformas de embarque e desembarque. Quem precisa apenas atravessar a avenida, sem ingressar no sistema de transporte coletivo, pode passar pela galeria que funciona como opção segura para transitar e dispõe de um centro de compras e serviços.

Vale ressaltar a construção de edifícios residenciais próximos ao terminal central, perto do qual se acham *shopping*, cinema e serviços, configurando uma aplicação radial do modelo de desenvolvimento urbano denominado *Transport Oriented Development* (TOD).

Figura 16. Terminal de passageiros em Criciúma, abril de 2014



Foto: Franciele Fernandes. O relator, Deputado Ronaldo Benedet, em visita ao terminal de passageiros em Criciúma.

## Rio de Janeiro

Até agosto de 2016, data dos Jogos Olímpicos, a cidade deverá contar com 4 corredores de BRT, perfazendo mais de 160 quilômetros de extensão, que terão capacidade para transportar cerca de 2 milhões de passageiros por dia.

No primeiro semestre de 2015, o sistema BRT em operação na cidade transportava mais de 439 mil passageiros por dia, em 320 ônibus, percorrendo 112 mil quilômetros de eixos troncais. Os usuários apontaram como principal ganho do sistema a rapidez na viagem, sendo que 74% deles mostravam-se satisfeitos com o serviço. Do ponto de vista ambiental, houve a redução de 38% na emissão de CO<sub>2</sub>.<sup>11</sup>

11 Dados de pesquisa Datafolha, citada em: <http://www.brtrio.com/conheca>. Acesso em: 24 jul. 2015.

## TRANSOESTE

Inaugurada em 2012, a primeira fase do corredor Transoeste tem 52 quilômetros de extensão, entre Santa Cruz e Barra da Tijuca, na zona Oeste, reduzindo a viagem de duas horas e meia para a metade do tempo. A segunda fase deverá entrar em operação até 2016, pela adição de 7 quilômetros ao trajeto atual. As 57 estações do Transoeste foram construídas em *design* moderno, com estrutura pré-fabricada, acessibilidade universal, abertura automática das portas, plataformas de embarques, bilheterias e máquinas para venda e recarga de cartões, além de dispor de monitores com informações sobre a localização dos ônibus. Cada estação é climatizada e monitorada por câmaras pelo Centro de Controle Operacional (CCO).

A operação conta com 191 veículos modernos, dotados de computador de bordo, câmbio automático, controle eletrônico de velocidade, freio *retarder*, para frenagens mais eficientes e seguras, e suspensão pneumática com bolsões de ar, para transportar 230 mil passageiros por dia. O Transoeste já está integrado ao corredor Transcarioca e às estações do Metrô Rio e do sistema de trens metropolitano, devendo se comunicar também com o corredor Transolímpico. (ALVES; MARQUES, 2014).

## TRANSCARIOCA

Primeiro corredor transversal da cidade, o Transcarioca foi inaugurado em 2014, um pouco antes da Copa do Mundo. Encontra-se em operação com 39 quilômetros, 5 terminais e 47 estações que cobrem 27 bairros, interligando a Ilha do Governador, na zona Norte, e nela, o Aeroporto Internacional Tom Jobim, à Barra da Tijuca, na zona Oeste. A estação Vicente Carvalho dá acesso às linhas do metrô. As obras do BRT contemplaram intervenções urbanas ao longo do seu trajeto, ensejando melhorias para a população.

São 147 veículos articulados, climatizados e com alto padrão tecnológico, com capacidade individual para 180 passageiros, que devem transportar em torno de 230 mil pessoas por dia, reduzindo o tempo de deslocamento do trajeto em 60% (ALVES; MARQUES, 2014).

## TRANSOLÍMPICA

Nova via expressa de 26 quilômetros, livre de semáforos, corta a zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, passando por 7 bairros. Esse BRT vai interligar 2 locais de eventos das Olimpíadas de 2016, a Vila dos Atletas, na Barra da Tijuca, e o Parque Radical de Deodoro. O trajeto será feito em apenas trinta minutos, ao invés das atuais duas horas e meia. A via será composta por 3 faixas em cada sentido, destinadas à circulação de até 50 mil veículos, e 1 faixa central exclusiva para o BRT, com 18 estações e 2 terminais, que transportará cerca de 70 mil pessoas por dia.

O sistema será integrado aos corredores Transoeste (no Recreio), Transcarioca (em Curicica) e com a malha ferroviária (em Deodoro).

Ao custo de R\$ 2,2 bilhões, as obras, que incluem 2 túneis de 1.700 metros e 16 pontes e viadutos, foram iniciadas em julho de 2012, com previsão de conclusão para o primeiro semestre de 2016.<sup>12</sup>

## TRANSBRASIL

Corredor com 32 quilômetros de extensão, 5 terminais, 30 estações e 17 passarelas. Será uma conexão importante entre a Baixada Fluminense, com vias alimentadoras, e o centro da cidade do Rio de Janeiro, tendo como eixo troncal a Avenida Brasil, desde Deodoro. Deverá operar com ônibus articulados, capazes de transportar até 900 mil usuários por dia. Compondo as obras do PAC 2 – Mobilidade Grandes Cidades, a estimativa é que as obras do Transbrasil ultrapassem R\$ 2 bilhões e que não sejam entregues antes de 2017.

Há planos de integração com o corredor Transcarioca, o metrô e o VLT do centro da cidade (MAGALHÃES, 2015).

### 2.3.4 TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO SOBRE TRILHOS

Os sistemas urbanos de transporte sobre trilhos encontram-se em apenas onze estados mais o Distrito Federal, e são operados por quinze empresas, das quais três são privadas. Esses sistemas operam em 38 linhas, 491 estações e 1.028 quilômetros de extensão; por eles passaram 2,7 bilhões de passageiros em 2013 e 2,9 bilhões em 2014, o que representa incremento de 4,4% no número de usuários transportados. Porém, esse aumento indica, na verdade, uma queda no ritmo de avanço do setor, visto que a taxa média anual de seu crescimento era de 10% desde 2010. Os sistemas metroferroviários existentes evitam a circulação de 1 milhão de carros e 14 mil ônibus por dia nas áreas urbanas onde se encontram. (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES DE PASSAGEIROS SOBRE TRILHOS, 2015).

Dos sistemas assinalados, poucos se referem ao metrô, ainda com implantação incipiente no território nacional. Os custos elevados de construção e operação, as dificuldades técnicas e o longo tempo de implantação podem explicar, em parte, a extensão limitada da rede de metrô brasileira, quando comparada a outros locais do mundo.

Há casos de ações bem mais eficazes nessa perspectiva. A cidade de São Paulo construiu, em 47 anos, 78,3 quilômetros de linhas de metrô, enquanto a cidade do México implantou, em 48 anos, 226,4 quilômetros, apesar das peculiaridades de a cidade

12 Dados obtidos no Jornal do Brasil de 6 de julho de 2015 e no sítio eletrônico <http://www.cidadeolimpica.com.br/transolimpica/>. Acesso em: 24 jul. 2015.

ter sido erigida sobre um antigo lago e da descoberta de sítios arqueológicos durante as obras (SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, [s.d.]). Em 18 anos, a cidade chinesa de Shanghai, que ocupa o primeiro lugar no *ranking* mundial de redes metroviárias, implantou 567 quilômetros de metrô (SHANGHAI METRO, [s.d.]).

Entre as características positivas do transporte sobre trilhos, que opera em vias segregadas, pode-se assinalar a redução do tempo de deslocamento, do consumo de combustíveis, da emissão de gases poluentes e das ocorrências de acidentes de trânsito.

O transporte urbano de passageiros sobre trilhos no Brasil reúne diferentes tipos de serviços, destacando-se:

- Trem de superfície – sistema convencional de alta capacidade de transporte de passageiros feito em composições extensas, formadas por diversos vagões e uma locomotiva ou unidade tratora movida a diesel ou eletricidade, que trafega em linhas férreas de superfície construídas em bitolas distintas.
- Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) – sistema de média capacidade de transporte de passageiros, entre 10 e 40 mil por hora, operado em carros tracionados por energia elétrica, forma mais adequada do ponto de vista ambiental, ou diesel, opção de menor custo<sup>13</sup>. Apresenta também boa relação custo-benefício, da ordem de US\$ 20 a 50 milhões por quilômetro construído, para um tempo de implantação baixo (vide Tabela 4). Como no BRT, esse modal também apresenta suscetibilidade nos cruzamentos em nível com outros veículos, podendo se envolver em acidentes com pedestres e carros. No entanto, mostra maior capacidade de estruturar o espaço urbano ao longo de seu trajeto, como também de atrair passageiros pela credibilidade, que se aproxima da alcançada pelo metrô.
- Monotrilho – sistema de média capacidade de transporte, que transita em linhas segregadas elevadas, com um único trilho, construídas em áreas densamente ocupadas, a um custo entre US\$ 40 e 70 milhões.
- Metrô – sistema de alta capacidade de transporte de passageiros, construído, em geral, no subsolo das cidades. Desloca-se em vias troncais segregadas, em velocidade comercial de 30 a 40 km/h, transportando até 80 mil passageiros por hora por sentido. Trata-se de solução definitiva, mas de elevado custo de implantação, da ordem de US\$ 80 a 120 milhões por quilômetro, em uma estimativa conservadora, que pode aumentar em zonas de ocupação consolidada.

13 Assemelhando-se ao antigo bonde, o VLT desloca-se em trilhos implantados na superfície, mediante rodas de ferro ou de pneus. Configurado em pequenas composições, transita em velocidade comercial baixa, caracterizando-se pelo conforto, beleza, sustentabilidade e segurança. Essas características credenciam a leveza do sistema, em comparação ao equipamento e infraestrutura dos trens convencionais, de feição mais pesada, do que decorre o nome “veículo leve sobre trilhos”.

Figura 17. VLT e ciclovía na Baixada Santista (SP), junho de 2015



Foto: Fátima Oliveira.

Para melhor compreensão, o panorama brasileiro do sistema de transporte coletivo urbano de passageiros sobre trilhos demanda uma breve remissão histórica de sua formação.

Os trens de superfície em operação metropolitana e urbana nos dias atuais remontam às antigas linhas que partilhavam, concomitantemente, a operação de carga e de passageiros, ainda reunidas sob a gestão da Rede Ferroviária Federal (RFFSA), por meio de sua Diretoria de Transportes Metropolitanos. Estudos desenvolvidos pela EBTU, em conjunto com outros órgãos governamentais, ao longo de cerca de uma década, indicaram a necessidade de separar a gestão da prestação dos serviços de passageiros dos de carga. Para tanto, foi autorizada, pelo Decreto nº 89.396, de 22 de fevereiro de 1984, a transformação da Empresa de Engenharia Ferroviária S.A. (Engefer), subsidiária da RFFSA, na Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU).

A CBTU veio com a missão de modernizar, expandir e implantar sistemas urbanos de transporte de passageiros sobre trilhos no País, atuando, inicialmente, apenas nos ramais do Rio de Janeiro e de São Paulo. Em 1985 e 1986, passou a atuar, respectivamente, em Recife – Linha Centro – e Belo Horizonte. Em 1988, incorporou os sistemas de Recife – Linha Sul, Fortaleza, Salvador, Natal, João Pessoa e Maceió.

Deve-se registrar que, pouco antes da criação da CBTU, havia sido constituída outra subsidiária da RFFSA, denominada Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A.

(Trensurb), criada pelo Decreto nº 84.640, de 17 de abril de 1980, com a finalidade de implantar e operar o serviço de trens urbanos no eixo norte da região metropolitana da capital gaúcha, atendendo, além de Porto Alegre, as populações dos Municípios de Canoas, Esteio, Sapucaia do Sul, São Leopoldo e Novo Hamburgo. A ação foi justificada, à época, pela necessidade de se implantar, na região, uma alternativa de transporte de baixo custo, rápido e seguro, reduzindo o fluxo de veículos na rodovia BR-116, principal rota do transporte metropolitano.

Depois de cerca de uma década como subsidiárias da RFFSA, a CBTU e a Trensurb perderam essa condição por força da Lei nº 8.693, de 3 de agosto de 1993, que previa a transferência para a União da totalidade de suas ações. De 1993 a 2002, ambas ficaram vinculadas ao Ministério dos Transportes, sendo integradas, em janeiro de 2003, à estrutura do Ministério das Cidades, órgão que, desde então, responde pelas políticas setoriais de transporte urbano e trânsito (Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, combinada com o Decreto nº 4.566, de 1º de janeiro de 2003<sup>14</sup>).

Durante o período em que esteve vinculada ao Ministério dos Transportes, a CBTU focou em modernizar e expandir os sistemas que operava, visando à posterior transferência da administração e gestão daqueles sistemas para os respectivos governos estaduais, no âmbito do Programa de Estadualização dos Sistemas de Trens Urbanos de Passageiros sobre Trilhos, o que começou a ocorrer a partir de 1994. Os primeiros sistemas transferidos foram São Paulo e Rio de Janeiro, que já vinham passando por um processo de modernização, seguidos das malhas de Fortaleza e Salvador.

Neste ano de 2015, a CBTU mantém-se responsável diretamente pela operação dos sistemas de trens de Belo Horizonte, Recife, Maceió, João Pessoa e Natal. A Trensurb, por outro lado, continua responsável pelo serviço de trens urbanos na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA).

Em várias cidades citadas, os sistemas de trens urbanos são também chamados de metrô, por apresentarem características de um ou de outro, conforme o trecho da via ou de acordo com os projetos de adequações, melhorias e expansões da malha e dos veículos utilizados. Por essa razão, na sequência são apresentados de forma conjunta esses dois tipos de serviço de transporte de passageiros sobre trilhos. Em cada cidade, também serão apresentadas as características dos VLT e monotrilhos, quando existentes.

14 Publicado em 1º de janeiro, foi substituído pelo Decreto nº 6.129, de 20 de junho de 2007, que, entretanto, não alterou o dispositivo relacionado ao Ministério das Cidades.

## São Paulo – CPTM e Metrô/SP<sup>15</sup>

A Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), vinculada à Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos, teve sua criação autorizada em 1992, por lei estadual, com a missão de assumir os sistemas de trens da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) em substituição à CBTU e à Fepasa, de forma a assegurar a continuidade e a melhoria dos serviços, no contexto do Programa de Estadualização dos Sistemas de Trens Urbanos de Passageiros sobre Trilhos.

Desde o início, a atuação da CPTM desenvolveu-se em conjunto com o Metrô/SP e a Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU), esta responsável pelo gerenciamento dos sistemas rodoviários de baixa e média capacidade no âmbito da RMSP. Também participa do serviço de transporte público a São Paulo Transporte S.A. (SPTrans), empresa municipal criada em 1995 para gerir as linhas de ônibus da capital paulista.

A operação efetiva da CPTM começou em 1994, com as linhas da CBTU (linhas 7, 10, 11 e 12), e em 1996, com as linhas da Fepasa (linhas 8 e 9). A nova empresa recebeu como herança um sistema ferroviário de quase um século de existência, mas completamente sucateado, o que levou à implantação, ainda em 1994, do Primeiro Programa de Modernização de Composições, envolvendo mais de 500 carros.

No ano 2000, teve início a operação do Expresso Leste (parte da atual linha 11), com trens equipados com ar-condicionado, bancos anatômicos e música ambiente, incorporando quatro novas estações: Corinthians-Itaquera, Dom Bosco, José Bonifácio e Guaianases. As melhorias continuaram ao longo da primeira década do século XXI, com ampliação da extensão de linhas, novo material rodante e construção e modernização de estações. Além disso, aprofundou-se a integração entre linhas da CPTM e linhas do Metrô/SP.

Destaque-se, a propósito, a implantação da Linha 5 Lilás do Metrô, construída pela CPTM, a partir de 1998, e transferida, em 2001, para o Metrô/SP. Quando de sua entrada em operação, em 2002, contava com 8,4 quilômetros de extensão. Já estão em andamento obras de expansão, que, depois de prontas, elevarão a extensão total dessa linha para 19,8 quilômetros.

Em 2005, foi assinado convênio entre o Estado e o Município de São Paulo para implantação do bilhete único no sistema de transporte sobre trilhos, dentro da Região Metropolitana, numa parceria entre a CPTM, o Metrô e a SPTrans. Para reafirmar a decisão do governo estadual de integrar a rede metroferroviária na RMSP, as linhas da CPTM ganharam, em 2008, nova identificação, com números e nomes de pedras preciosas.

15 Os dados de São Paulo foram obtidos em: <http://www.cptm.sp.gov.br> e <http://www.metro.sp.gov.br/>. Acesso em: jul. 2015.



Mais recentemente, a CPTM tem investido na integração com o transporte cicloviário, tendo atingido, em 2012, a marca de 6.400 vagas nos 24 bicicletários instalados nas estações da Companhia.

No início de 2015, a empresa contava com 92 estações operacionais (das quais 43 são acessíveis), distribuídas em 6 linhas que somavam 260 quilômetros de extensão, atendendo 22 municípios. As linhas estão passando por obras de infraestrutura, que incluem a modernização da sinalização e das redes de telecomunicações e energia, bem como da rede aérea e da via permanente. As estações mais antigas estão sendo modernizadas e a frota de trens renovada. A CPTM transporta a média diária de 2,7 milhões de passageiros, sendo que as estações Brás, Luz e Barra Funda recebem juntas cerca de 50% desse movimento. Em 6 de dezembro de 2013, a CPTM bateu seu próprio recorde operacional, transportando 3.025.185 usuários.

Conforme informações da Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô/SP), a empresa foi constituída no dia 24 de abril de 1968, tendo as obras da Linha Norte-Sul sido iniciadas 8 meses depois. Em 1972, a primeira viagem de trem foi realizada entre as estações Jabaquara e Saúde. Em 1974, o trecho Jabaquara-Vila Mariana começou a operar comercialmente. No dia 26 de setembro de 1975, a operação comercial foi estendida para toda a Linha 1 – Azul, ligando os bairros de Santana a Jabaquara. Com 16,7 km de extensão e 20 estações, estava pronta a primeira linha de metrô de São Paulo.

Atualmente, o sistema possui cinco linhas, que são operadas pela Companhia do Metropolitano de São Paulo: Linha 1 – Azul; Linha 2 – Verde; Linha 3 – Vermelha; Linha 5 – Lilás; e Linha 15 – Prata (monotrilho). Ao todo são 69,4 quilômetros de rede, 61 estações e 150 trens. Em 2014, foram transportados 1,11 bilhão de passageiros.

Em 2010, foi inaugurado o primeiro trecho da Linha 4 – Amarela, a primeira a ser operada em regime de concessão pelo Consórcio Via Quatro. Em 2011, outras quatro estações foram entregues e a Linha 4 – Amarela passou a funcionar entre a Luz e o Butantã. Em 2014, foi entregue a estação Fradique Coutinho. Atualmente, a linha possui 7 estações, 8,9 quilômetros de extensão e 14 trens, que transportaram, em 2014, 194 milhões de passageiros.

Assim, a malha metroviária total, incluindo a Linha 4 – Amarela, atingiu 78,3 quilômetros de extensão e 68 estações.

A malha metroviária de São Paulo transporta cerca de 4,7 milhões de passageiros diariamente. O sistema está integrado à CPTM nas estações Luz, Pinheiros, Tamanduateí, Brás, Palmeiras-Barra Funda, Tatuapé, Corinthians-Itaquera e Santo Amaro, e também aos outros modais de transporte na cidade.

Figura 18 – Estação da Sé do Metrô, na área central da cidade de São Paulo (SP)



Foto: Lena Diaz/ Fotos Públicas (04/02/2014). Extraído de: <http://fotospublicas.com/lentidao-na-circulacao-de-trens-causa-lotacao-na-estacao-se-metro-de-sao-paulo/>.

Em 2014, começou a funcionar o monotrilho da Linha 15 – Prata, integrado com a Linha 2 – Verde do Metrô, na estação Vila Prudente. Atualmente o monotrilho opera diariamente, em caráter experimental e em horário limitado, com as estações Vila Prudente e Oratório.

Conforme a Companhia do Metropolitano de São Paulo, o monotrilho é um sistema inovador, que oferecerá novas e melhores alternativas de transporte público para a cidade de São Paulo e atenderá à população da zona Leste, de Ipiranga a Cidade Tiradentes. Os trens são movidos a eletricidade e trafegam com pneus de borracha em via elevada, tornando a operação silenciosa e confortável.

Defende-se que a implantação do sistema monotrilho proporcionará novos investimentos econômicos, desenvolvimento social e melhor alternativa de transporte público para a região, pois ligará áreas de alta densidade populacional com importantes polos em que se concentram grande número de empregos.

O monotrilho da Linha 15 – Prata irá operar com 58 trens, e sua capacidade de transporte será de 1 mil passageiros por trem. Atenderá em torno de 500 mil passageiros por dia, suprimindo a demanda regional. Movido a eletricidade, opera sem condutor e viaja a uma velocidade de até 80km/h, com intervalo entre trens de 90 segundos.

Ao todo, o monotrilho da Linha 15 – Prata terá 26,6 km de extensão, com 18 estações elevadas instaladas nos canteiros centrais das avenidas. Os acessos às estações ocorrerão por meio de passarelas, que também servirão de travessia da avenida para pedestres.

Até a conclusão da obra, a Companhia do Metropolitano de São Paulo implantará projeto de paisagismo que inclui arborização sob a via elevada – nas calçadas adjacentes – e integração com áreas verdes do entorno, formando corredores ao longo do percurso. Também serão construídas ciclovias.

A implantação do sistema é considerada rápida e com baixo impacto social e ambiental quando comparada a outros sistemas de transporte. Outra característica do projeto do monotrilho é a preocupação com a inserção urbana e o paisagismo.

O monotrilho da Linha 17 – Ouro faz parte do Plano de Expansão da Rede Metroferroviária da cidade e deverá contribuir para a melhoria dos sistemas de transporte de São Paulo. Serão dezoito quilômetros de extensão, ligando o bairro do Morumbi ao Jabaquara e ao Aeroporto de Congonhas. Estão previstas dezoito estações ao longo do trajeto, sendo quatro delas interligadas com outras linhas do Metrô e da CPTM.

### Rio de Janeiro – Flumitrens/Supervia, Central e MetrôRio<sup>16</sup>

Como parte do Programa de Estadualização dos Sistemas de Trens Urbanos de Passageiros sobre Trilhos, lei estadual autorizou, em fins de 1993, o Governo do Estado do Rio de Janeiro a criar a Companhia Fluminense de Trens Urbanos (Flumitrens), uma sociedade por ações. Isso permitiu transferir, da CBTU para essa nova empresa, a operação dos trens urbanos no estado. Vale registrar que, pela mesma lei, o Poder Executivo estadual ficou autorizado a transferir, para o Município do Rio de Janeiro, o controle acionário do Metrô/RJ, o que, entretanto, foi recusado pelo governo municipal.

O governo estadual não esperou muito tempo para dar início ao processo de privatização do sistema ferroviário, mas, de início, não houve interessados em assumir a operação dos trens urbanos e suburbanos, dado o sucateamento em que estes se encontravam. Para atrair possíveis concessionários, foi criado o Programa Estadual de Transporte, que iria se encarregar da reforma e modernização de cinquenta composições e de algumas estações, além de obras em outros pontos estratégicos da infraestrutura da malha ferroviária.

No segundo semestre de 1997, ocorreu o lançamento do Programa Estadual de Desestatização, que abrangia todos os sistemas de transporte de passageiros sob a responsabilidade do executivo fluminense, aí incluídos o sistema de trens de passageiros da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), o Metrô/RJ e a Companhia de Navegação do Estado do Rio de Janeiro (Conerj), responsável pelo serviço aquaviário na Baía de Guanabara.

Em 1998, a operação da Flumitrens foi concedida à iniciativa privada, tendo o consórcio Bolsa 2000 (hoje chamado SuperVia) ganhado o leilão com um lance de cerca de R\$ 280

16 Os dados do Rio de Janeiro foram obtidos em: <http://www.supervia.com.br>, <http://www.rj.gov.br/web/setrans/exibeconteudo?article-id=220530> e <https://www.metrorio.com.br/>. Acesso em jul. 2015.

milhões, dos quais R\$ 36 milhões seriam pagos ao estado e o restante investido no sistema, sem subsídios. A concessão compreendia apenas os trechos em bitola padrão<sup>17</sup>, permanecendo os ramais em bitola estreita<sup>18</sup> e trens a diesel com a Flumitrens. Esses ramais estavam bastante sucateados e não entraram no edital de licitação por não serem lucrativos.

Em 2001, foi decidida a cisão da Flumitrens em duas empresas: uma a ser liquidada (onde permanecem os ativos e a relação empregatícia dos funcionários) e outra, denominada Companhia Estadual de Engenharia de Transportes e Logística (Central), que passou a ser responsável pela operação da malha ferroviária de bitola estreita e do Sistema de Bondes de Santa Teresa.

No início de 2015, a SuperVia atuava em uma malha viária de 270 quilômetros, divididos em 8 ramais, com 102 estações. A malha atravessa o Município do Rio de Janeiro e outros onze da Região Metropolitana (Duque de Caxias, Nova Iguaçu, Nilópolis, Mesquita, Queimados, São João de Meriti, Belford Roxo, Japeri, Magé, Paracambi e Guapimirim). A partir de julho de 2011, a SuperVia passou a operar, também, o Teleférico do Alemão.

A frota da SuperVia soma 201 trens, dos quais 145 equipados com ar condicionado. As composições transportam, em média, 620 mil passageiros por dia útil. No ano de 2014 foram transportados aproximadamente 164 milhões de passageiros, sendo que no dia 9 de dezembro foi alcançado o recorde de 680.278 passageiros.

O sistema de trens utiliza modelo de bilhetagem que permite integração com as linhas de ônibus e as barcas utilizadas para o transporte coletivo na RMRJ. As estações de Japeri, Santa Cruz, Realengo, Bangu, Engenheiro Pedreira e Saracuruna também possuem bicicletários, que são gratuitos para quem utiliza o trem e contam com segurança o dia todo, bebedouro, oficina para pequenos reparos e calibrador de pneu. Também é possível embarcar com a bicicleta no trem, embora essa facilidade só esteja disponível em horários restritos.

Inaugurado em março de 1979, o Metrô do Rio de Janeiro contava com 4,3 quilômetros de trilhos ligando 5 pontos próximos da cidade. Entre as estações pioneiras, o maior movimento da operação foi na Cinelândia, que, com mais de um terço do total de passageiros, dividia então o fluxo com Praça Onze, Central, Presidente Vargas e Glória. Naquele primeiro momento do sistema, o Metrô operava com apenas quatro trens de quatro carros, que circulavam com intervalos médios de oito minutos.

Após seguidas expansões nos trechos Sul e Norte da Linha 1, também foram inaugurados nos anos seguintes alguns trechos e estações da Linha 2, que teve o início de sua

17 Também chamada bitola internacional, com 1.435 mm de distância entre os trilhos.

18 Esses ramais possuem 1.000 mm entre os trilhos e são referentes às linhas de Niterói/São Gonçalo/Visconde de Itaboraí (que foi posteriormente desativada), Saracuruna/Magé/Guapimirim e Saracuruna/Vila Inhomirim, sendo os dois últimos assumidos pela SuperVia em acordos posteriores à privatização.

operação comercial em 1984, com 5 trens nos dias úteis, em intervalos de menos de 6 minutos durante a semana.

A concessão à empresa MetrôRio ocorreu no dia 19 de dezembro de 1997, mediante leilão na Bolsa de Valores do Rio. Em abril de 1998 a MetrôRio assumiu a concessão do metrô carioca e estão sob seu controle a administração e a operação das Linhas 1 e 2, ficando as expansões da rede metروiária e aquisição de novos trens a cargo da Rio Trilhos (governo do estado).

Conforme informações da Secretaria de Estado de Transportes do Rio de Janeiro, a concessionária MetrôRio adquiriu, a partir de contrato firmado com o governo do estado, 19 novas composições em 2012, a fim de oferecer maior capacidade de transporte aos passageiros. Com essas novas composições em pleno funcionamento, o metrô do Rio ampliou em 63% sua frota, diminuindo os intervalos dos trens de 6 para 4 minutos.

Atualmente a frota em operação conta com 49 trens com ar condicionado, considerados os 19 trens novos e 30 modernizados. Também foram encomendados quinze novos trens para a Linha 4, que ligará a estação General Osório da Linha 1 à estação Jardim Oceânico. Os investimentos refletiram no número de passageiros transportados. Em 2007, eram 410 mil passageiros/dia; hoje, são 800 mil passageiros/dia.

**Figura 19. Obras da Linha 4 do Metrô do Rio de Janeiro (RJ)**



Foto: GERJ/ Fotos Públicas (30/05/2015). Extraído de: <http://fotospublicas.com/obras-da-linha-4-do-metro-do-rio-de-janeiro/>.

O sistema metroviário do Rio de Janeiro conta com 36 estações: 20 da Linha 1 e 26 da Linha 2, dez delas compartilhadas. Aos atuais 42 km de extensão serão acrescentados 16 quilômetros com a construção da Linha 4, que tem previsão de inauguração em 2016.

**Figura 20.** Teleférico do Alemão, na cidade do Rio de Janeiro (RJ), outubro de 2011



Foto: Fátima Oliveira.

### **TELEFÉRICO DO ALEMÃO: INOVAÇÃO NO TRANSPORTE SOCIAL E O DESAFIO DA SEGURANÇA PÚBLICA**

O acesso ao complexo de favelas do Morro do Alemão na cidade do Rio de Janeiro é mediado pela Estação intermodal Bonsucesso, que compõe a rede de trens de superfície, da SuperVia, e é a primeira das seis estações do teleférico.

Inspirado no *Metrocable* de Medellín, Colômbia, o Teleférico do Alemão é pioneiro no transporte público coletivo por cabos no Brasil, tendo por objetivo promover a inserção social dos 220 mil moradores da área, ao romper com as dificuldades históricas de deslocamento da comunidade. Para apoiar essa inserção, cada estação oferece serviços à população. Obra arrojada, com 3,5 quilômetros de cabos aéreos, foi orçada em torno de R\$ 210 milhões, considerando os equipamentos adquiridos na França, edificações, desapropriações e urbanização<sup>1</sup>.

Os moradores cadastrados têm direito a dois passes livres por dia, após o que pagavam originalmente R\$ 1,00 por viagem, como fazem os não moradores que utilizam os cartões VT, Expresso, Bilhete Único e Bilhete Único Carioca. Na bilheteria, a tarifa custa R\$ 5,00 (SUPERVIA, [s.d.]). Como revelou o secretário de Estado dos Transportes, Carlos Roberto Osório, a receita do serviço cobre apenas 10% de seu custo (ANDRADE, 2015).

Compete à SuperVia a operação do empreendimento, que conta com 152 gôndolas, com capacidade individual para até oito usuários, podendo transportar até 3.000 pass./dia, nas viagens de dezesseis minutos por sentido (SUPERVIA, [s.d.]).

O modal foi concebido como suporte ao projeto da Unidade de Polícia Pacificadora (UPP) instalada na área, oito meses antes da inauguração do empreendimento, que ocorreu no dia 7 de julho de 2011. Quatro anos depois, observa-se a queda de interesse da comunidade, mesmo após a liberação da catraca para os moradores pelo governo do estado. Até maio de 2014, cerca de 12 mil pessoas utilizavam o teleférico por dia, mas, até junho de 2015, a demanda caiu para 9 mil, em média. O turismo ainda não deslanchou. A expectativa inicial do poder público de aceitação do teleférico se revelou otimista, diante da situação de insegurança pública da área. Após o esforço de implantação da UPP, com a criação de delegacia para o conjunto das favelas, os traficantes de drogas continuam agindo na região. Os confrontos armados mantêm-se entre gangues rivais e com a polícia, provocando baixas na força pública e mortes de moradores por balas perdidas. O medo de ser tomado como alvo fácil dos bandidos dentro das gôndolas em movimento está desmotivando os moradores a usarem o teleférico (ANDRADE, 2015).

Esse episódio mostra outro aspecto que influi decisivamente na mobilidade urbana, a segurança pública.

Nota

1 Informações colhidas por ocasião de visita técnica realizada em 2011, por uma das coordenadoras deste estudo.

## Porto Alegre – Trensurb<sup>19</sup>

A Trensurb é uma sociedade de economia mista, vinculada ao Ministério das Cidades, criada em 1980 para atender a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA). Tem por acionistas a União (99,21%), o Estado do Rio Grande do Sul (0,61%) e o Município de Porto Alegre (0,17%). O primeiro trecho do sistema ferroviário da Trensurb foi inaugurado em 1985, dispondo de 27 quilômetros de extensão e 15 estações, ligando Porto Alegre, Canoas, Esteio e Sapucaia do Sul.

Os estudos que levaram à sua criação apontavam a necessidade de reduzir o fluxo de veículos na rodovia BR-116, já saturada à época, e de oferecer à população da RMPA

<sup>19</sup> Os dados de Porto Alegre foram obtidos em: [http://www.trensurb.gov.br/home.php?codigo\\_sitemap=49](http://www.trensurb.gov.br/home.php?codigo_sitemap=49). Acesso em: fev. 2015.

uma alternativa de transporte com baixo custo e com maior rapidez, segurança e conforto, tendo a missão de absorver uma demanda inicialmente prevista da ordem de 300 mil passageiros por dia.

Dentro do projeto inicial de expansão, os trilhos chegaram, em 1997, à cidade de São Leopoldo, com a inauguração da Estação Unisinos, e, em 2000, com a abertura da Estação São Leopoldo. Em julho de 2012, começaram a operar comercialmente mais 2 estações: Rio dos Sinos, também em São Leopoldo, e Santo Afonso, em Novo Hamburgo. Em 2014, iniciou-se a operação comercial em outras 3 estações no município hamburguense: Industrial/Tintas Killing, Fenac e Novo Hamburgo, totalizando 43,8 quilômetros.

A via permanente existente constitui-se de 2 linhas bidirecionais eletrificadas, sinalizadas, sendo um trecho de 31,7 quilômetros em superfície, totalmente bloqueado e sem cruzamentos em nível, e outro elevado, de 12,1 quilômetros, com a parte inferior totalmente urbanizada, em bitola larga<sup>20</sup>. O sistema contava, no início de 2015, com 22 estações, cujas plataformas de embarque e desembarque somavam 190 metros de extensão e permitiam a operação de 2 trens acoplados. A frota é composta por 25 Trens Unidades Elétricos (TUEs), cada um com quatro carros, em aço inoxidável, com sistema de ventilação e exaustão. A capacidade de passageiros é de 228 sentados e 853 em pé, totalizando 1.081 passageiros, na taxa de 5,4 pessoas em pé/m<sup>2</sup>. Nas condições atuais, a capacidade máxima de oferta de serviço é de 21.600 passageiros/hora/sentido.

O sistema de trens metropolitanos operado pela Trensurb transporta uma média de aproximadamente 175 mil usuários por dia útil. Durante a última Expointer<sup>21</sup>, em setembro de 2014, o sistema bateu o seu recorde operacional, transportando pouco mais de 225 mil passageiros em um único dia. Além da integração com o Aeromóvel, a Trensurb mantém integração tarifária com mais de seiscentas linhas de ônibus, atendendo os municípios de Porto Alegre, Canoas, Nova Santa Rita, Esteio e Sapucaia do Sul.

Existe, ainda, projeto para a implantação de uma linha subterrânea em Porto Alegre (projeto MetroPoa), integrada com os sistemas de BRT e com o Trem Metropolitano (Trensurb). Com extensão de cerca de doze quilômetros, a primeira fase de implantação do metrô ligará a Rua da Praia à Fiergs, na zona Norte. A tecnologia empregada será de metrô leve com alimentação elétrica, e espera-se que o sistema atenda 300 mil passageiros por dia útil, por meio de 25 composições de 4 carros, oferecendo intervalos de 180, 120 e até mesmo 90 segundos entre um embarque e outro. No médio prazo, uma segunda fase sairia da Rua da Praia rumo à zona Sul, finalizando o itinerário, de cerca de dez quilômetros, no terminal Antônio de Carvalho.

20 Bitola larga é a que possui 1.600 mm entre os trilhos.

21 Exposição Internacional de Animais, Máquinas, Implementos e Produtos Agropecuários, realizada em Esteio (RS).



### O AEROMÓVEL DO AEROPORTO SALGADO FILHO: TECNOLOGIA LIMPA

Desde 2013, a estação Aeroporto da Trensurb é ligada ao Terminal 1 do Aeroporto Salgado Filho, num trecho de cerca de um quilômetro, em via elevada, usando a tecnologia Aeromóvel, com propulsão pneumática. O ar é soprado por ventiladores industriais de alta eficiência energética, por meio de um duto localizado dentro da via elevada. O vento empurra uma aleta (semelhante a uma vela de barco) fixada por uma haste ao veículo, que se movimenta sobre rodas de aço em trilhos, em operação automatizada, sem a necessidade de condutores a bordo.

Essa conexão conta com dois veículos, um para 150 passageiros e outro para trezentos, cuja operação se dá conforme a demanda, permitindo integração e acesso ao terminal aeroportuário, sem custo adicional para os usuários do metrô. Em dezembro de 2014, a conexão ultrapassou a marca de 1 milhão de passageiros transportados. (EMPRESA DE TRENS URBANOS DE PORTO ALEGRE S.A, [s.d.]).

### Fortaleza – Metrofor<sup>22</sup>

Depois da separação entre transporte ferroviário de cargas e de passageiros, o sistema de transporte de passageiros sobre trilhos da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) ficou sob a administração da CBTU, representada pela Superintendência de Trens Urbanos de Fortaleza. Em bitola métrica e com locomotivas a diesel, o sistema contava com aproximadamente 42 quilômetros de extensão, dividido em 2 linhas (sul e oeste), que interligavam 24 estações, nos municípios de Fortaleza, Caucaia, Maracanaú e Pacatuba. Essas linhas foram em parte desativadas e em parte modernizadas, visando sua estadualização.

Em 1997, foi criada a Companhia Cearense de Transportes Metropolitanos (Metrofor), uma empresa de economia mista, com participação majoritária do Governo do Estado do Ceará, para projetar e explorar os serviços de transporte sobre trilhos ou guiados, de passageiros, na RMF e nas áreas vizinhas que venham a ser eventualmente integradas. Logo em seguida, começaram as tratativas para a transferência das linhas da CBTU para a Metrofor, que foi concretizada em 2002.

O Projeto Metrofor prevê uma implantação por estágios, sendo o primeiro deles entre as estações Carlito Benevides (antiga Vila das Flores) e Central (antiga João Felipe), que corresponde à Linha Sul da CBTU, devidamente modernizada e transformada em metrô. Essa fase compreende cerca de 24 quilômetros de via permanente, sendo 18 km em superfície, 3,9 km no modo subterrâneo e 2,2 km em elevado, serviços de eletrificação, sinalização e comunicações, reforma e construção de estações, entre outras obras, além da aquisição de 10 Trens Unidades Elétricos (TUEs) e do início da integração com os ônibus

<sup>22</sup> Os dados sobre Fortaleza foram obtidos em: <http://www.metrofor.ce.gov.br/index.php/categoria-1?cssfile=principal.css>. Acesso em: mar. 2015.

urbanos e metropolitanos. Concluída a integração com os sistemas de ônibus e com o transporte complementar, a Linha Sul deverá transportar 370 mil passageiros por dia.

O segundo estágio compreende, entre outras intervenções, dezenove quilômetros em via dupla, sendo dezessete em superfície e dois em elevado, entre as estações Central e Caucaia (antiga Linha Oeste da CBTU), construção de obras de arte especiais de transposição da via, serviços de eletrificação, sinalização e comunicações, aquisição de oito TUEs, reforma e construção de estações e urbanização dos entornos.

No terceiro estágio estão previstas complementações nos sistemas das Linhas Sul e Oeste e aquisição de nove TUEs, bem como a reativação do ramal de Maranguape, integrando aquele município ao sistema metroviário da RMF, com a oferta de trem diesel a cada vinte minutos ligando Maranguape à estação Jereissati, na Linha Sul.

Para a Copa do Mundo de 2014, o governo cearense licitou a remodelagem do ramal ferroviário Parangaba-Mucuripe, antes utilizado apenas para transporte de carga, mas que deve ser usado, também, para o transporte de passageiros, no sistema VLT. O ramal, com 12,7 quilômetros de extensão, sendo 11,3 em superfície e 1,4 em elevado, contará com 6 VLTs movidos a diesel, mas com a possibilidade de serem adaptados para a tração elétrica, com ar condicionado. O VLT transportará 99 mil passageiros por dia, dos quais 13 mil nas horas de pico, e será integrado ao porto do Mucuripe, a terminais de ônibus e ao metrô. Até junho de 2015, foram executadas 50% das obras.

Finalmente, está em andamento o projeto da Linha Leste, ou metrô propriamente dito, totalmente subterrânea, com traçado de 12,4 quilômetros de extensão e 12 estações, sendo 11 subterrâneas e uma em superfície, ligando o Centro até o Fórum Clovis Beviláqua, no bairro Edson Queiroz. Uma vez concluída a obra, seus 20 trens elétricos levarão aproximadamente 400 mil pessoas por dia, em um processo de integração com as Linhas Sul e Oeste, o ramal Parangaba-Mucuripe e terminais de ônibus.

Apesar dos investimentos e das melhorias alcançadas pela Metrofor, é muito pequena a participação do transporte ferroviário no contexto da região metropolitana. A Linha Oeste transportou 3,3 milhões de passageiros em 2012, perfazendo uma média aproximada de 15 mil passageiros por dia útil. A Linha Sul, por sua vez, entrou em operação comercial plena no final de 2014, depois de pouco mais de dois anos em fase de testes, durante a qual foram transportados cerca de 11 mil passageiros por dia útil.

### Salvador – CTS/CTB e CCR<sup>23</sup>

Em 1988, quando o sistema de trem de subúrbio de Salvador passou para a gestão e operação da CBTU, já possuía material rodante obsoleto e próximo do limite de sua vida útil.

23 Os dados de Salvador foram obtidos em: <http://www.ctb.ba.gov.br>. Acesso em: abr. 2015.

Esse sistema, cujas linhas alcançavam, no início dos anos 1970, o município de Simões Filho (distante cerca de 27 quilômetros de Salvador), teve sua extensão reduzida, a partir do início dos anos 1980, para 13,5 quilômetros, indo somente da estação Calçada, no centro da capital baiana, até o bairro de Paripe, percurso servido por dez estações.

Em 1999, foi criada a Companhia de Transportes de Salvador (CTS), inicialmente com o objetivo de implantar e operar o metrô da Região Metropolitana de Salvador. Em 2005, a CTS assumiu também o sistema ferroviário, no âmbito do Programa de Descentralização da CBTU, dando início a um processo de revitalização e modernização, que visava aumentar o conforto, a segurança e o bem-estar do usuário. Esse processo foi viabilizado por meio de convênio, firmado pouco depois, entre a CTS e a própria CBTU, que permitiu investimentos em infraestrutura e material rodante. Com os investimentos, estimava-se que o número médio de passageiros transportados atingisse 20 mil por dia e o tempo entre os terminais finais (Paripe e Calçada) não ultrapassasse 30 minutos.

No início de 2013, a CTS saiu da responsabilidade da Prefeitura ao ser transferida para o Governo do Estado da Bahia, dando origem à Companhia de Transportes do Estado da Bahia (CTB). Entre os objetivos da transferência, esperava-se agilizar a implantação do metrô de Salvador (oficialmente denominado Sistema Metroviário de Salvador e Lauro de Freitas – SMSL), cuja construção foi iniciada em 2000, bem como integrá-lo aos sistemas de trem de subúrbio e de transporte coletivo rodoviário.

No mesmo ano, foi assinado o contrato de Parceria Público-Privada (PPP), na modalidade de concessão patrocinada, entre o Governo do Estado da Bahia e o Grupo CCR, vencedor da licitação para a construção e operação do metrô. O SMSL compõe-se de duas linhas, com total de 32 quilômetros de extensão e 19 estações. Na Linha 1, dos 11,5 quilômetros projetados (entre as estações Lapa e Pirajá), já foram construídos 7,5 quilômetros, e o serviço está operando com 5 estações totalmente acessíveis (de Lapa a Retiro). O metrô baiano atingiu a soma de 3 milhões de passageiros transportados em janeiro de 2015, com média diária de 31 mil passageiros, alcançada em março do mesmo ano.

A Linha 2, cuja conclusão está prevista para abril de 2017, terá 19,4 quilômetros de via (desde a estação Acesso Norte até o Aeroporto, onze estações ao todo). O projeto do SMSL prevê, ainda, a expansão da Linha 1, de Pirajá até o bairro de Águas Claras, nas proximidades de Cajazeiras, e da Linha 2, da Estação Aeroporto até o Município de Lauro de Freitas, somando 41,8 quilômetros de extensão (17,6 da Linha 1 e 24,2 da Linha 2) e 22 estações no total, sendo 5 terminais de integração com o sistema de ônibus.

Para que a articulação com o metrô possa ser feita a contento, em 2014 foi licitada a transformação do sistema de trem do subúrbio em VLT, incluindo os projetos básicos, o material rodante, os sistemas de controle e as obras civis. Também está prevista a extensão do sistema da estação Calçada para a região do bairro do Comércio (Terminal da França).

## Belo Horizonte – CBTU<sup>24</sup>

As obras do trem metropolitano de Belo Horizonte foram iniciadas em 1981, ainda comandadas pela Divisão Especial do Metropolitano (Demetrô) da RFFSA, com o objetivo de implantar um sistema de transporte urbano sobre trilhos com características metroviárias.

O projeto original previa, inicialmente, uma ligação entre a cidade de Betim, a oeste, e o bairro São Gabriel, ao norte de Belo Horizonte, com um ramal para o Barreiro, a sudoeste, totalizando sessenta quilômetros de plataforma ferroviária em faixa totalmente vedada, transposições inferiores e superiores para veículos e pedestres.

Reduzido o projeto anterior, o cronograma inicial previa a implantação de um trecho entre os bairros Eldorado, em Contagem, e São Gabriel, na capital mineira, com 26,5 quilômetros de linha dupla (incluindo o pátio de manutenção São Gabriel), bem como do ramal entre o Barreiro e o Calafate, na capital, com 10,5 quilômetros.

A partir de 1985, o sistema de Belo Horizonte passou à responsabilidade da CBTU, por intermédio de sua Superintendência local (STU/BH). A operação comercial teve início em agosto de 1986, com apenas 6 estações, ligando o Eldorado à região da Lagoinha, com 10,8 quilômetros e 3 trens em operação. Com o crescimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte, os objetivos e os projetos inicialmente previstos foram modificados, postergando-se a implantação do ramal do Barreiro e priorizando-se a extensão da linha existente para a região norte, em função do crescimento e das características de deslocamento da população.

No início de 2015, a chamada Linha 1 operava entre o Eldorado, em Contagem, e o Vilarinho, no norte da capital mineira, possuindo extensão de aproximadamente 28 quilômetros em bitola larga e contando com 25 Trens Unidades Elétricos<sup>25</sup>, 19 estações e 6 terminais integrados. A linha apresenta uma capacidade de transporte de cerca de 240 mil passageiros por dia.

A CBTU analisa as possibilidades de expansão do sistema, com os projetos da Linha 2 e da Linha 3. A primeira delas retoma o ramal entre o Barreiro e o Calafate, ampliando-o até a chamada região dos hospitais, próxima ao Santa Efigênia, passando pelo corredor da Avenida Amazonas. A Linha 3, por sua vez, pretende ligar a região da Savassi, importante centro comercial de Belo Horizonte, à Pampulha, passando pelo corredor da Avenida Antônio Carlos.

24 Os dados de Belo Horizonte foram obtidos em: <http://www.cbtu.gov.br/index.php/pt/sistemas-cbtu/belo-horizonte>. Acesso em: fev. 2015.

25 O quantitativo de material rodante informado compreende o total de TUEs existentes no sistema, não necessariamente todos em operação devido à necessidade de manutenções periódicas ou reparos.

## Brasília – Metrô/DF<sup>26</sup>

O metrô do Distrito Federal iniciou sua história em janeiro de 1991, com a criação de um grupo executivo de trabalho e a elaboração dos primeiros estudos sobre o impacto ambiental da obra. Em maio daquele ano, foi criada a Coordenadoria Especial, integrada por técnicos de diversas áreas do Governo do Distrito Federal, com a missão de gerenciar a construção desse novo modal.

Em agosto, foi lançado o edital de concorrência que, posteriormente, classificou o consórcio Brasmetrô para o fornecimento de bens e serviços necessários à implantação do projeto.

As obras foram iniciadas em janeiro de 1992 e, em dezembro de 1993, foi criada a Companhia do Metropolitano do Distrito Federal, com a missão de operar o novo transporte. Em outubro de 1994, os trabalhos foram paralisados. Dois anos depois, em maio de 1996, as obras foram retomadas.

Em agosto de 1998, teve início a operação do Metrô/DF, em regime experimental, que perdurou por um ano. Em 2001, iniciou-se a operação em definitivo, com a inauguração do trecho que liga Samambaia a Taguatinga, Águas Claras, Guará e Plano Piloto.

Em 2007, iniciou-se a operação comercial no trecho que liga Taguatinga a Ceilândia Sul, passando pela estação Centro Metropolitano. No mesmo ano, recomeçaram as obras para levar o Metrô/DF até a estação terminal Ceilândia, localizada na Ceilândia Norte.

Em abril de 2008 foram completados 42,3 quilômetros de via, tendo sido inauguradas as 4 estações restantes da Ceilândia: Guariroba, Ceilândia Centro, Ceilândia Norte e Terminal Ceilândia. No mesmo mês, entrou em operação a estação 108 Sul. Com os novos acessos, o Metrô/DF passou a atender 140 mil usuários por dia. O recorde de usuários transportados ocorreu no dia 21 de abril de 2008, aniversário de Brasília, quando o sistema atendeu 600 mil pessoas, entre 6h e 2h da manhã do dia 22.

O projeto do Metrô/DF é composto por 29 estações, das quais 24 estão em funcionamento. O sistema opera com uma frota de 32 trens e liga a região administrativa de Brasília às de Ceilândia e Samambaia, passando pela Asa Sul, Setor Policial Sul, Estrada Parque Indústria e Abastecimento (EPIA), Guará, *Park Way*, Águas Claras e Taguatinga.

A via do Metrô/DF possui o formato de Y. Dessa forma, 19,19 quilômetros constituem o eixo principal e interligam a estação Central (localizada na rodoviária do Plano Piloto) à estação Águas Claras. Outros 14,31 quilômetros compreendem o ramal que parte da estação Águas Claras até Ceilândia Norte. O outro ramal, com 8,8 quilômetros,

26 Os dados do DF foram obtidos em: <http://www.metro.df.gov.br/>. Acesso em: jul. 2015.

abrange o trecho que liga a estação Águas Claras a Samambaia. No trecho compreendido entre as estações Central e Asa Sul, a via é subterrânea.

Os projetos de expansão do Metrô/DF preveem a construção de mais 7,5 quilômetros de via e 5 novas estações. Serão 2 novas estações e mais 2,5 quilômetros de via em Ceilândia, 2 novas estações e 4 quilômetros de via em Samambaia e a primeira estação da Asa Norte, localizada nas proximidades do Setor Comercial Norte (SCN), com um quilômetro de via até a altura do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN). O projeto básico dessa expansão já foi concluído, mas a licitação ainda não ocorreu. Conforme informações da Companhia do Metropolitano do DF, a expectativa é de que as obras sejam concluídas em 24 meses após seu início.

### Recife – CBTU/Metrorec<sup>27</sup>

O transporte de passageiros sobre trilhos na Região Metropolitana de Recife (RMR) teve início com a ferrovia que ligava a capital pernambucana a Maceió, em Alagoas. Com a decadência dos sistemas ferroviários de passageiros, essa linha foi suprimida, em 1980, restando apenas o trem de subúrbio que ligava a Estação Recife à Estação Cabo. Em 1982, a criação do consórcio Metrorec, instituído pelo governo federal e formado pela RFFSA e EBTU, marcou a decisão de implantar o metrô na RMR. Esse consórcio deu os primeiros passos para a construção do sistema metropolitano já no ano seguinte e, em 1985, foi incorporado à recém-criada CBTU, que absorveu a Superintendência de Trens Urbanos do Recife (STU/REC) da antiga RFFSA.

O sistema Metrorec compõe-se de três linhas férreas, sendo duas delas eletrificadas e uma operada por composições movidas a diesel, com extensão total de cerca de 69 quilômetros, que atendem os municípios de Recife, Jaboatão dos Guararapes, Camaragibe e Cabo de Santo Agostinho, totalizando 245 mil passageiros por dia.

A Linha Centro, eletrificada em bitola larga, abrange três municípios, Recife, Jaboatão dos Guararapes e Camaragibe, e possui dezoito estações em operação, entre Recife e Jaboatão e no ramal entre Coqueiral e Camaragibe. Cabe notar que os trens que partem da Estação Recife rumo a Jaboatão e Camaragibe compartilham a mesma via e estações no trecho até a Estação Coqueiral, graças ao traçado da antiga ferrovia sobre o qual o metrô foi construído. A Linha Sul, também eletrificada em bitola larga, abrange dois municípios, Recife e Jaboatão dos Guararapes, com onze estações em operação, no trecho entre Recife e Cajueiro Seco. O material rodante é composto de 25 TUEs<sup>28</sup>, com 4 carros cada, todos equipados com ar condicionado.

27 Os dados de Recife foram obtidos em: <http://www.cbtu.gov.br/index.php/pt/sistemas-cbtu/recife>. Acesso em: fev. 2015.

28 Vide nota de rodapé nº 25.

Por sua vez, a linha a diesel abrange três municípios, Recife, Jaboatão dos Guararapes e Cabo de Santo Agostinho, com oito estações em operação, entre Curado, Cajueiro Seco e Cabo, operando com quatro locomotivas e vinte carros. Desde 2012, as antigas locomotivas que operavam no trecho entre Cajueiro Seco e Cabo começaram a ser gradualmente substituídas por veículos VLT (são 7 atualmente em operação), enquanto o trecho entre Curado e Cajueiro Seco continuou a ser operado pelas antigas locomotivas.

Há, ainda, a expectativa da implantação de uma nova linha no sistema VLT entre o Terminal Integrado (rodoviário) de Macaxeira, na zona Norte da cidade, e a estação do metrô Joana Bezerra, no centro. O trecho deverá ter cerca de treze quilômetros de extensão e onze estações.

### Maceió – CBTU<sup>29</sup>

A via férrea que deu origem ao sistema de trens urbanos de Maceió foi implantada no final do século XIX e, embora tenha sofrido modificações impostas pelo seu próprio desenvolvimento, boa parte das características originais foi mantida. Na segunda metade do século passado, o sistema passou por um período de poucos investimentos, primeiro sob o controle da Rede Ferroviária do Nordeste, e, depois, sob o domínio da RFFSA, o que levou à deterioração dos ramais e do material rodante, a exemplo do que ocorreu em outras capitais.

Em 1988, o sistema passou para o controle da CBTU, ficando, de início, juntamente com os sistemas de João Pessoa e Natal, no âmbito da Superintendência de Trens Urbanos de Recife. Em 1995, os três sistemas foram desvinculados e, logo depois, houve a criação da Superintendência de Trens Urbanos de Maceió, que administra e opera a única linha existente na capital alagoana.

Atualmente, o sistema de trens urbanos de Maceió é operado por composições movidas a diesel em apenas 1 linha ferroviária, com extensão de 32 quilômetros em bitola métrica, atendendo aos municípios de Maceió, Satuba e Rio Largo. O trecho possui 15 estações em operação (sendo a primeira Maceió, no centro da capital alagoana, e a última Lourenço Albuquerque, em Rio Largo), transportando cerca de 11 mil passageiros por dia. O material rodante<sup>30</sup> é composto de 3 locomotivas e 21 carros, além de 4 VLTs, que paulatinamente deverão substituir as antigas composições a diesel.

29 Os dados de Maceió foram obtidos em: <http://www.cbtu.gov.br/index.php/pt/sistemas-cbtu/maceio>. Acesso em: fev. 2015.

30 Vide nota de rodapé nº 25.

## João Pessoa – CBTU<sup>31</sup>

Em 1982, ainda sob o controle da RFFSA, o sistema de trens urbanos para transporte de passageiros foi reativado na Paraíba, depois de um período de decadência e estagnação. Logo depois da criação da CBTU, o sistema passou para o controle dessa empresa, mas apenas em 1995 foi instalada a Gerência de Trens Urbanos de João Pessoa, desmembrada da Superintendência de Trens Urbanos de Recife.

No início de 2015, o sistema de trens urbanos da capital paraibana atendia os municípios de Cabedelo, João Pessoa, Bayeux e Santa Rita, todos integrantes da Região Metropolitana da capital paraibana. A linha possui trinta quilômetros de extensão, em bitola métrica não eletrificada, com doze estações em operação e outras quatro planejadas. O material rodante<sup>32</sup> compõe-se de 4 locomotivas diesel e 24 carros, que transportam cerca de 10 mil passageiros por dia.

A CBTU trabalha em projeto de modernização do sistema, com a transformação do trecho ferroviário atual para o sistema VLT. A modernização prevê a realização de estudos quanto à necessidade de construção e adequação das estações, da própria via férrea e de outras obras de melhoria ao longo dos trinta quilômetros do sistema. Ao final do processo, a CBTU espera reduzir o tempo entre os trens dos atuais 55 minutos para até 15 minutos, com a construção de estações-ilhas que possibilitarão mais cruzamentos entre as composições, bem como estima aumentar o número de passageiros transportados para até 40 mil.

## Natal – CBTU<sup>33</sup>

As vias férreas utilizadas pelo sistema de trens urbanos de Natal foram construídas, no final do século XIX e início do século XX, para facilitar o escoamento da produção de açúcar do interior do Rio Grande do Norte até o porto da capital. Depois de terem sido encampadas pela RFFSA na década de 1950, passaram ao controle da CBTU, ficando, de início, juntamente com os sistemas de João Pessoa e Maceió, no âmbito da Superintendência de Trens Urbanos de Recife.

Desvinculado de Recife em 1995, o sistema é, atualmente, administrado e operado pela Superintendência de Trens Urbanos de Natal, contando com 2 linhas ferroviárias em bitola métrica, cuja extensão total soma 55,7 quilômetros. A Linha Norte possui extensão de 38 quilômetros, atendendo os municípios de Natal, Extremóz e Ceará Mirim,

31 Os dados de João Pessoa foram obtidos em: <http://www.cbtu.gov.br/index.php/pt/sistemas-cbtu/joao-pessoa>. Acesso em: fev. 2015.

32 Vide nota de rodapé nº 25.

33 Os dados de Natal obtidos em: <http://www.cbtu.gov.br/index.php/pt/sistemas-cbtu/natal>. Acesso em: fev. 2015.



com 12 estações em operação. A Linha Sul, por sua vez, atende os municípios de Natal e Parnamirim, com 17,7 quilômetros e dez estações em operação. O sistema é servido por 4 locomotivas a diesel e 20 carros<sup>34</sup>, transportando pouco mais de 9 mil passageiros por dia. Assim como em outros trechos ferroviários urbanos administrados pela CBTU, está em andamento projeto de substituição gradual das antigas composições por VLTs, sendo que, até 2016, o projeto deverá estar completamente implementado, com 12 composições em operação.

### 2.3.5 TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO AQUAVIÁRIO

Dos 5.565 municípios brasileiros, apenas 11,5% apresentam transporte por barco, com maior incidência na região Norte, na qual 55,2% dos 449 entes municipais ofertam o transporte fluvial, em razão da vasta cobertura das bacias hidrográficas (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012). No Brasil, o transporte público coletivo aquaviário em áreas urbanas ocorre, com mais frequência, na forma de travessias lacustres e marítimas, interligando diferentes cidades. Em razão da limitação de linhas no âmbito urbano, mostra-se afeito à integração com os modais terrestres existentes.

Como exemplo de transporte aquaviário, tem-se a travessia de quinze quilômetros entre as cidades de Porto Alegre e Guaíba, ambas situadas na Região Metropolitana de Porto Alegre. O serviço foi concedido, no fim do ano de 2010, à Empresa Cat Sul – Catamarãs do Sul, que transporta cerca de 100 mil passageiros por mês, em 23 viagens diárias, utilizando pelo menos 4 embarcações. (CATAMARÃS DO SUL, [s.d.]).

Há transporte marítimo de carros e passageiros por balsas e lanchas na Região Metropolitana da Baixada Santista, entre Santos e Guarujá, cuja gestão da prestação do serviço cabe à empresa Desenvolvimento Rodoviário S.A. (Dersa). Trata-se de uma empresa de economia mista fundada em 1969, tendo como principal acionista o Governo do Estado de São Paulo. Embora tenha como foco a infraestrutura rodoviária, a Dersa administra as travessias litorâneas do Estado de São Paulo desde 1989. Na mesma região, tem-se a travessia Guarujá-Bertioga. A Dersa também controla outras travessias na região litorânea. (DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S.A., [s.d.]).

O transporte marítimo de passageiros da Região Metropolitana do Rio de Janeiro destaca-se como o mais importante no cenário nacional. Desde julho de 2012 o sistema está sendo operado pela CCR, um dos maiores grupos privados de concessões na América Latina. Denominada CCR Barcas, a empresa está à frente da quarta maior operação mundial desse modal de transporte. Com frota de 15 catamarãs e 9 barcos convencionais, a CCR Barcas transporta 110 mil passageiros por dia, navegando cerca de 640 mil quilômetros por ano, em 6 linhas, 5 estações (Praça XV, Praça Arariboia,

34 Vide nota de rodapé nº 25.

Cocotá, Paquetá e Charitas) e 3 pontos de atração (Ilha Grande, Mangaratiba e Angra dos Reis). A Praça XV fica no centro da cidade do Rio de Janeiro e a estação Arariboia localiza-se na cidade de Niterói. Situado na Ilha do Governador, Cocotá configura um bairro da zona Norte da cidade do Rio de Janeiro. Servido por linha regular de barcas desde 1838, Paquetá também constitui um bairro carioca. Mangaratiba sedia o município do mesmo nome. Ilha Grande é a maior do conjunto de 97 ilhas situadas no Município de Angra dos Reis. (GRUPO CCR, [s.d.]).

Há transporte marítimo de passageiros na Região Metropolitana de Salvador, entre a cidade de Salvador e a Ilha de Itaparica. A travessia é realizada em 8 *ferry-boats*, com viagens diurnas a cada hora, pela Internacional Travessias Salvador, subsidiária da Internacional Travessias, que atua há 26 anos no mercado. A empresa obteve a concessão em processo licitatório realizado pela Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Energia, Transportes e Comunicações da Bahia (Agerba). (INTERNACIONAL TRAVESSIAS, [s.d.]).

Também existe transporte marítimo de passageiros na Região Metropolitana de São Luís, entre as cidades de São Luís e Alcântara. O serviço é administrado pela empresa Servi-Porto Serviços Portuários Ltda., constituída em 1987, que passou a oferecer a travessia da Baía de São Marcos em apenas 1 hora, reduzindo em 340 quilômetros a ligação entre São Luís e a Baixada Maranhense. A travessia é feita no *ferry-boat* “Alcântara”, com capacidade média para 350 passageiros e 35 carros pequenos. (SERVI-PORTO SERVIÇOS PORTUÁRIOS LTDA, [s.d.]).

Acha-se em estudo, com recursos do PAC 2 – Mobilidade Grandes Cidades, a implantação de transporte fluvial urbano ao longo de onze quilômetros no rio Capiberibe, em Recife.

### 2.3.6 TRANSPORTE MOTORIZADO INDIVIDUAL

De acordo com a revista Quatro Rodas, edição de agosto de 1960, a frota brasileira em circulação contava com 1,01 milhão de unidades, das quais 480 mil eram automóveis. Em dezembro de 2010, o Denatran computou o total de 64,8 milhões de veículos, sendo 37,2 milhões de automóveis (57,4%), 13,9 milhões de motos (21,5%) e quase 0,46 milhão de ônibus (0,7%)<sup>35</sup>.

O acréscimo expressivo de automóveis fundamentou-se em dois aspectos principais. O primeiro refere-se à queda, pela metade, do preço médio do carro, obtido por ganhos de produtividade das empresas, entre 1961 e 1987, na tentativa de popularizar o produto. O segundo diz respeito à desoneração do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) para o carro com motor 1.0, criado em 1990. Reduzida de 20 para 0,1%, nos anos 1993

35 Estatísticas anuais disponíveis em: <http://www.denatran.gov.br/frota.htm>. Acesso em: nov. 2014, maio e jun. 2015.

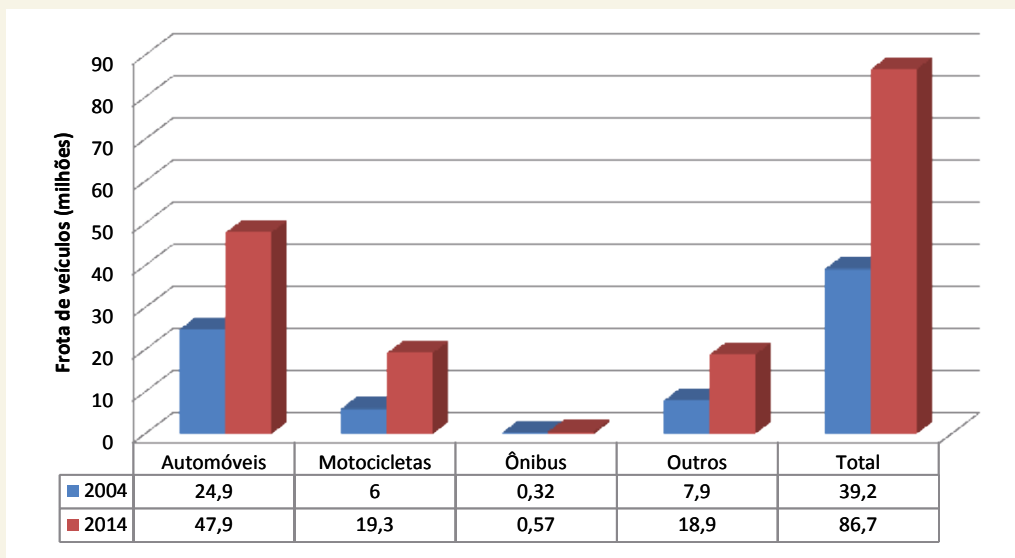
e 1994, a alíquota do IPI alcançou 12% em 1997, patamar próximo à metade do valor incidente sobre os demais veículos. De 2004 até maio de 2015, o percentual aplicado do IPI alternou alíquotas entre zero e 7%, no intuito de incentivar o consumo dos carros com motor de mil cilindradas. (VASCONCELLOS, 2013a, p. 40).

Para fazer frente à crise econômica mundial iniciada em 2008, o governo federal também reduziu o IPI sobre os demais segmentos de veículos, aplicando percentuais distintos, conforme a cilindrada do motor e o tipo de combustível, entre os meses de dezembro daquele ano e de 2014.

Como resultado dessa desoneração, foram incorporados à frota em circulação, entre 2011 e 2014, mais 11,8 milhões de automóveis e 5,4 milhões de motocicletas, contra o acréscimo de apenas 122.135 ônibus. Nesse período, o incentivo à aquisição dos veículos individuais resultou na renúncia de receita em torno de R\$ 11,5 bilhões.

Dados de dezembro de 2014, do Denatran, mostram a frota de 86,7 milhões de unidades, com 47,9 milhões de automóveis (55,30%), 19,3 milhões de motos (22,19%) e 0,57 milhões de ônibus (0,66%), entre outros tipos de veículos. A Figura 21 mostra a variação da frota circulante entre 2004 e 2014.

Figura 21. Frota de veículos automotores no Brasil por tipo de veículo



Fonte: elaboração própria, com dados do Denatran (<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>).

A produção de automóveis foi multiplicada por 35 no período de 1960 a 2014, contra o aumento de apenas 9 vezes na fabricação de ônibus. A Tabela 5 traz o histórico da produção dos principais tipos de veículos comercializados no País.

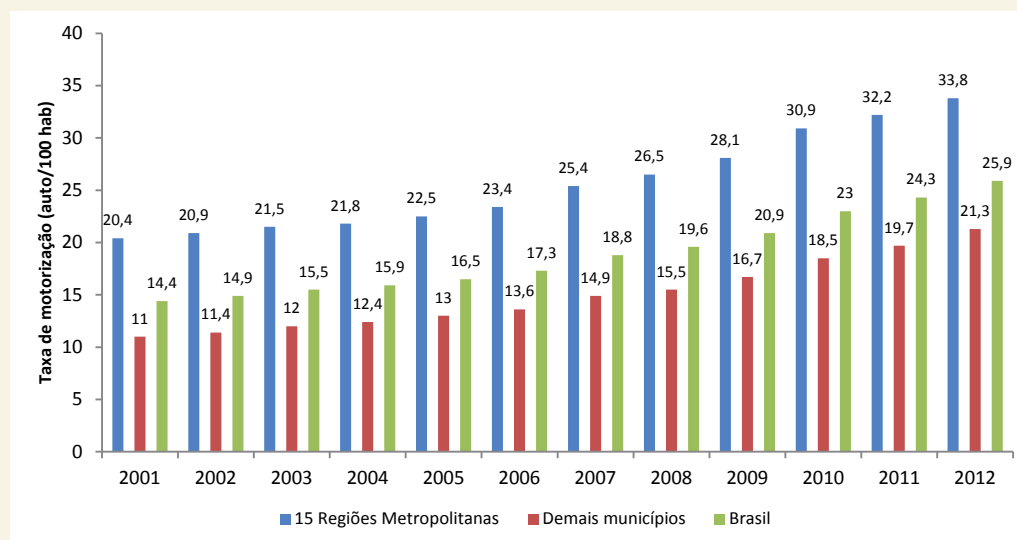
Tabela 5. Produção de veículos no Brasil (1957-2014)

Ano	Produção (veículos)			
	Autos	Comerciais leves	Caminhões	Ônibus
1957	10.449	1.588	16.259	2.246
1960	70.479	20.875	37.810	3.877
1970	319.574	54.069	38.388	4.058
1980	939.278	109.414	102.017	14.465
1990	665.051	182.787	51.597	15.031
2000	1.375.382	221.498	71.686	22.674
2010	2.924.208	484.839	191.621	45.880
2014	2.504.117	487.751	143.660	37.222

Fonte: Anfavea (2010, *apud* VASCONCELLOS, 2013a, p. 20) e Anfavea (2015).

Consideradas as quinze maiores regiões metropolitanas brasileiras em 2012, Curitiba apresentava a maior taxa de motorização. Naquele ano, ela tinha 49,8 automóveis para cada cem habitantes, superando Campinas, Florianópolis e São Paulo, que também possuem taxas superiores a 40 auto./100hab. A taxa média dessas 15 regiões metropolitanas em 2012 era de 33,8 auto./100hab., enquanto a do Brasil era de 25,9 auto./100hab. (OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2013). A Figura 22 mostra a evolução da taxa de motorização nessas quinze regiões metropolitanas, nos municípios não metropolitanos e no País.

Figura 22. Taxa de motorização (2001-2012)



Fonte: Observatório das Metrôpoles (2013).

A taxa de motorização de Curitiba mostra que o número elevado de automóveis não implica, automaticamente, no agravamento dos problemas de mobilidade. Essa variável deve ser ponderada juntamente com outros aspectos atinentes aos deslocamentos urbanos.

Do governo Juscelino Kubitschek aos governos do Partido dos Trabalhadores (PT), o setor automotivo sempre ocupou posição de destaque na política industrial brasileira. Os diferentes governos vêm prestigiando o segmento de modo especial, ao favorecer o crédito, prover incentivos fiscais e proteção alfandegária. Desde 2002, o setor mais que dobrou no território nacional, levando o Brasil ao posto de quarto maior produtor de automóveis do mundo. Mesmo optando pela prevalência do transporte individual sobre o coletivo, o Poder Público não foi capaz de prover a infraestrutura necessária no patamar da demanda sempre crescente. Afinal, a abertura e duplicação de vias, e a construção de pontes, viadutos e túneis nunca foram ou serão suficientes para assegurar mobilidade satisfatória à minoria motorizada e ao restante da população que depende do transporte público.

Embora longe do cenário ideal, a implantação da infraestrutura sempre favoreceu o veículo individual, seja em extensão, seja com vias de largura favoráveis ao estacionamento, que é gratuito na maior parte das cidades brasileiras.

Facilitar o acesso ao crédito é outra ação favorável à compra de veículos. Esse tipo de crédito foi formalizado pelo governo em 1959. A partir de 1965, o crédito para a compra de automóveis representava 6,4% do total de crédito no Brasil, alcançando 15,5%, em 1973. O consórcio com essa finalidade surgiu de modo espontâneo em 1965, sendo regulamentado em 1973 (VASCONCELLOS, 2013a, p. 44).

Por outro lado, as despesas anuais relativas às obrigações com o Poder Público, pagamento da taxa de licenciamento e do seguro obrigatório<sup>36</sup>, devidas à posse de um veículo novo, com motor 1.0, situam-se em torno de 0,7% do valor do carro, montante razoável para o proprietário. No entanto, na medida em que se computam os gastos com o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), depreciação, combustível, estacionamento, manutenção, revisão, seguro do veículo e limpeza, essas despesas vão se ampliando, ao longo do tempo, podendo chegar a 37% no cálculo de Vasconcellos (2013a, p. 45), referente a um veículo com 8 anos de uso.

Embora do ponto de vista pessoal não se possa negar a autonomia, flexibilidade e conforto advindos do transporte individual, o crescimento da frota traz problemas para as cidades e seus habitantes, entre os quais se podem assinalar: o aumento da poluição atmosférica e das doenças dela decorrentes; o aumento dos congestionamentos, da perda de tempo e do *stress* no trânsito; a carência crônica de estacionamentos; a diminuição

36 Seguro Obrigatório de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre (DPVAT), que garante a indenização por morte, invalidez permanente e despesas médicas aos envolvidos em um acidente de trânsito.

da segurança para pedestres e ocupantes de veículos, com a elevação dos acidentes de trânsito; a ampliação do sistema viário que é usado de modo desigual, pela prevalência do automóvel; e a consequente queda da qualidade de vida da população. Alguns desses aspectos serão detalhados no Capítulo 3.

Considerando os prejuízos à sociedade, concordamos com Silva (2014, p. 33), quando enfatiza que “o mito do transporte individual como solução de mobilidade precisa, com urgência, ser superado”.

Outro tema a ser destacado é o aumento do número de motocicletas em circulação. Até os anos 1990, as motocicletas eram utilizadas prevalentemente para o lazer, por pessoas mais aquinhoadas. Do total de 20,6 milhões de veículos, a frota de motocicletas em circulação restringia-se a 1,5 milhão (VASCONCELLOS, 2013a, p. 80).

A mudança ocorreu a partir de 1994, com o Plano Real e o processo de liberalização econômica. Houve um incremento significativo da utilização de motocicletas com motor de baixa potência, até 150 cilindradas, nos serviços de entrega de documentos e de mercadorias nas cidades, em especial naquelas com mais congestionamentos.

De acordo com o Denatran, em 2004, a frota em circulação alcançava 6 milhões de motos, atingindo 19,3 milhões em 2014, o que corresponde à participação de 22,19% na frota total de 86,7 milhões de veículos, como mostrado na Figura 21. Assim, houve incremento de 221,6% na frota de motocicletas<sup>37</sup>.

Por outro lado, a implantação de fábricas de motocicletas no Brasil contou com o apoio governamental na forma de incentivos fiscais, que foram decisivos para a instalação de montadoras no Polo Industrial de Manaus (PIM).

A comercialização de 1.018.000 motocicletas, em 2006, resultou na fatura de R\$ 5,9 bilhões, aos quais corresponde o valor de R\$ 1,47 bilhão de benefícios fiscais ou 25% das vendas (FOLHA DE SÃO PAULO, 2007, *apud* VASCONCELLOS, 2013a, p. 82). Naquele ano, a participação do setor de 2 rodas no PIM foi de 23,3%.

As vendas mediante consórcios, com prestações mensais da ordem de R\$ 200,00, tornaram as motocicletas de 150 cilindradas acessíveis a uma nova fatia de consumidores. Assim, as vendas internas foram multiplicadas por 11,6 entre 1990 e 2014, chegando a 1,4 milhão de unidades (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE MOTOCICLETAS, CICLOMOTORES, MOTONETAS, BICICLETAS E SIMILARES, 2014).

O sucesso de vendas teve como ideário a valorização da industrialização em si e da motorização como progresso. A mobilidade individual das classes menos favorecidas foi

37 Estatísticas anuais disponíveis em: <http://www.denatran.gov.br/frota.htm>. Acesso em: nov. 2014, maio e jun. 2015.

associada à autonomia e liberdade que a motocicleta oferece, sem referências à vulnerabilidade dos motociclistas aos riscos de acidentes.

Vários estudos internacionais comprovam a alta periculosidade do uso da motocicleta. Elvik e Vaa (2004) e Koornstra e outros (2002) demonstram que a probabilidade do usuário de moto sofrer lesões no trânsito é trinta vezes maior do que em automóvel, e noventa vezes maior do que em ônibus. A chance de óbito em acidentes desse usuário é vinte vezes maior do que em sinistros com automóveis e duzentas vezes maior do que em acidentes envolvendo ônibus (VASCONCELLOS, 2013b, p. 31).

**Figura 23. Motocicletas e os perigos do trânsito**



Fonte: Marcos Santos/ Fotos Públicas (14/10/2014). Extraído de: <http://fotospublicas.com/governo-da-direito-adicional-de-periculosidade-motoboys/>.

Frente ao sucesso do negócio, os fabricantes de motocicletas logo ocuparam o segundo lugar no faturamento da Zona Franca de Manaus, ficando atrás somente do setor de eletroeletrônica. No entanto, a recessão econômica em 2014 provocou a perda desse posto para o polo de informática. De acordo com dados da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Sufrema), o polo de duas rodas faturou R\$ 13,9 bilhões em 2013, ou 16,71% do total, e R\$ 13,6 bilhões em 2014, que correspondem a 15,68% de participação no PIM. Por sua vez, o setor de informática arrecadou R\$ 13,6 bilhões em 2013, ou 16,35% do PIM, e R\$ 14,4 bilhões em 2014, ou 16,51% do total.

O aquecimento das vendas de motocicletas foi influenciado também pelo surgimento do mototáxi, em meados dos anos 1990, no interior do Ceará (GOMES; DUQUE, 2009). A ideia se expandiu rapidamente em todo o Brasil e, em especial, na região Nordeste. Em 2012, o serviço de mototáxi estava presente em 55,3% dos 5.565 municípios

brasileiros, com incidência superior a 74,0%, naqueles com população com mais de 20 mil e até 100 mil habitantes. Em termos de distribuição geográfica, 83,7% de municípios na região Norte e 87,7% na região Nordeste apontaram a presença desse serviço (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012).

Adicionalmente, a demanda por motos encontrou nos serviços de entregas feitas por *motoboys* e *motofretistas* outras fontes de impulsão, sobretudo nos grandes centros, onde a agilidade e flexibilidade inerentes a esses veículos superam congestionamentos e compensam a lentidão do trânsito.

### 2.3.7 TRANSPORTE PÚBLICO INDIVIDUAL: OS SERVIÇOS DE TÁXI

Segundo o IBGE, 83,5% dos municípios brasileiros possuíam serviço de transporte por táxi em 2012. Esse serviço está presente em todos os municípios com mais de 500 mil habitantes e em mais de 90% dos municípios das regiões Sudeste e Sul (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012).

Contam-se 130,5 mil veículos na frota de táxi das 27 capitais. Dessas cidades, São Paulo tem o maior número de táxis em operação, 34 mil, seguida do Rio de Janeiro, com 33 mil, e Salvador, com cerca de 7 mil. Assim, São Paulo tem um táxi para cada conjunto de 305 habitantes. No âmbito internacional, fica atrás da cidade do México, que tem 57 mil táxis, Tóquio, com 55 mil, e Buenos Aires, cuja frota é composta por 38 mil veículos. (ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS DE TÁXI DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2015).

Como serviço público de interesse local, o transporte por táxi inscreve-se na responsabilidade executiva dos municípios, conforme estipula o inciso V do art. 30 da Constituição Federal.

Ao regular a profissão de taxista, a Lei nº 12.468, de 26 de agosto de 2011 circunscreve e privatiza a atividade, no art. 2º, ao profissional que utiliza veículo automotor, próprio ou de terceiros, com capacidade máxima de 7 pessoas, para o transporte público individual remunerado de passageiros. Para o exercício dessa profissão, delimita, no art. 3º, os seguintes requisitos:

- habilitação nas categorias B, C, D ou E, conforme o art. 143 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB);
- curso de relações humanas, direção defensiva, primeiros socorros, mecânica e elétrica básica de veículos, promovido por entidade reconhecida pelo respectivo órgão autorizador;
- veículo com as características exigidas pela autoridade de trânsito;
- certificação emitida pelo órgão competente local;



- inscrição como segurado no Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS); e
- Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) para o taxista empregado.

No art. 5º da mesma Lei, constam como deveres do profissional taxista:

- atender ao cliente com presteza e polidez;
- vestir-se de modo adequado;
- manter o veículo em boas condições de funcionamento e higiene;
- manter a documentação do veículo em dia; e
- obedecer aos preceitos do CTB e da legislação local.

De acordo com o inciso VIII do art. 4º da Lei nº 12.587/2012 (Lei de Mobilidade Urbana), transporte público individual é o “serviço remunerado de transporte de passageiros aberto ao público, por intermédio de veículos de aluguel, para a realização de viagens individualizadas”.

Assim, a Lei, ao dispor sobre a atividade de taxista, cria instrumentos a serem adotados pelo gestor municipal no disciplinamento da prestação do serviço de táxi, que em geral é delegado mediante autorização ou permissão.

Os taxistas autônomos são beneficiados, pela Lei nº 8.989, de 24 de fevereiro de 1995, com a isenção do IPI sobre a compra do veículo. Na sequência, contam com a isenção do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), ambos cobrados pelos estados e pelo Distrito Federal. Outra benesse assegurada aos prestadores desse serviço é a reserva de vagas de estacionamento gratuitas em vários locais das cidades.

De acordo com Guimarães (2012), os serviços de táxis no Brasil podem ser classificados por tipo, que nem sempre se apresentam em todos os municípios. Existem os táxis que prestam serviços do tipo convencional, especial, acessível, lotação e também os mototáxis.

As atividades de mototaxista, de entrega de mercadorias, de serviço comunitário de rua e de *motoboy*, com o uso de motocicleta, acham-se reguladas na Lei nº 12.009, de 29 de julho de 2009, cujo art. 2º exige dos profissionais o seguinte:

- ter 21 anos;
- ser habilitado há pelo menos dois anos na categoria;
- ser aprovado em curso especializado, nos termos da regulamentação do Contran; e
- estar vestido com colete de segurança dotado de dispositivos retrorrefletivos, nos termos da regulamentação do Contran.

Como mencionado na Subseção 2.3.6, a atividade de mototaxista cresceu rapidamente no Brasil, após surgir em meados dos anos 1990, configurando um novo segmento ocupacional, que gerou resultados antagônicos. Embora, no início, tenha influenciado positivamente na dinâmica econômica e social das áreas urbanas onde se instalou, também ensejou o ambiente adverso da profusão dos acidentes de trânsito, os quais mostraram a vulnerabilidade própria do veículo. Do ponto de vista legal, as normas locais, se aprovadas, passaram a ser constitucionalmente questionadas, à falta do respaldo de legislação federal disciplinadora. O transporte de passageiros em motocicletas provocou muita discussão, sem que se tenha estabelecido o consenso, devido não apenas à vulnerabilidade detectada, mas também a problema de higiene pelo uso compartilhado do capacete. Essas condições forçaram a aprovação da Lei nº 12.009/2009 e de sua regulamentação, na forma de resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (Contran).

### 2.3.8 TRANSPORTE URBANO DE CARGAS

Segmento essencial à dinâmica das cidades, o transporte de cargas responde pela transposição de mercadorias e pela prestação de serviços. Ativo ao longo da cadeia de suprimentos do setor produtivo, nos trâmites da distribuição, comercialização e entrega de bens ao consumidor, o transporte de cargas está presente em constantes viagens dentro da malha viária urbana. Há de se contar, ainda, com os transcursores da prestação de serviços públicos à comunidade, a exemplo da coleta de lixo e da manutenção da infraestrutura de energia elétrica, telefonia, água e sinalização do trânsito, feitas em geral usando caminhões ou veículos utilitários. Registrem-se, por fim, os mais variados serviços ofertados por empresas privadas, com destaque para os de entrega.

Esses serviços respondem por boa parte da atividade de *motoboy*, referida na Subseção 2.3.7, que experimentou um crescimento vertiginoso nos grandes centros urbanos, ao longo dos últimos anos, ancorado nas facilidades de aquisição elencadas na Subseção 2.3.6.

De acordo com o Sindicato dos Mensageiros, Motociclistas, Ciclistas e Mototaxistas de São Paulo (Sindimoto-SP), a categoria é formada por cerca de 2 milhões de trabalhadores em todo o País (CHAGAS, 2014).

A par do transporte de pessoas, o transbordo de cargas contribui para o comprometimento das condições da cidade, em relação à sustentabilidade do meio ambiente, à segurança viária e à mobilidade.

A chegada do comércio eletrônico (*e-commerce*) trouxe mudanças substanciais nas relações de mercado, provocando o *just-in-time* do produtor, que estoca menos para atender maior quantidade de pedidos, mas de menor volume. Segundo dados da e-BIT (2015), empresa especializada em informação do comércio eletrônico, em 2014 o Brasil registrou o faturamento de R\$ 35,8 bilhões no setor, a partir de 103,4 milhões de pedidos,

realizados por 51,5 milhões de consumidores. Em comparação com 2013, houve crescimento de 24% na receita e a entrada de 10,2 milhões de novos internautas.

A entrega das compras feitas de casa, por telefone ou pela *internet*, eleva o tráfego dos veículos de carga, prejudicando a mobilidade. No entanto, a predominância do transporte rodoviário nas cidades brasileiras disfarça a real dimensão da presença do transporte de cargas na malha urbana.

Os desafios advindos dos fluxos urbanos de mercadorias demandam planejamento e intervenções dos gestores para a localização de polos industriais, na análise dos impactos de vizinhança causados pela implantação de equipamentos geradores de viagens de usuários e de cargas, nos modelos de uso, parcelamento e ocupação do solo uni ou polinucleares e no entendimento dos hábitos e tendências de consumo. Conhecer o conjunto dessas variáveis é imprescindível à tomada de decisões sobre a efetivação do transporte de cargas no âmbito local.

Ressalte-se que essas decisões dependem da interação dos agentes privados e dos gestores públicos envolvidos no setor, cujos interesses devem convergir, em última instância, para o atendimento das necessidades do consumidor.

Afora as conhecidas decisões restritivas de circulação por zonas, horário, rotas e tamanho de veículo, o transporte de cargas precisa ser abordado com critérios técnicos modernos que considerem as necessidades de insumos do fabricante, a entrega dos produtos ao revendedor, a realidade do transportador, as nuances do comerciante e a perspectiva do cliente. Desse conjunto de expectativas resulta a logística do transporte, que conta com o emprego da tecnologia da informação como importante ferramenta de apoio, além das facilidades empregadas para compensar limitações próprias a cada centro urbano.

Saliente-se que algumas cidades convivem de modo visceral com o transporte de cargas, pelo fato de sediarem terminais de carga de abrangência regional ou nacional, a exemplo de Itajaí (SC), Paranaguá (PR) e Santos (SP). Por afetar de perto a vida de seus habitantes, sobretudo nas fases de incremento da exportação de *commodities*, e devido ao alcance de sua influência, essas cidades precisam de um plano de logística de transporte, para preservar as demais atividades que nelas se desenvolvem e assegurar acessos externos a esses terminais. Como resultado da complexidade das atividades existentes e do desejo de solucionar possíveis conflitos, o plano de logística pode transpor os limites municipais, encampando territórios vizinhos.

## 3. OS IMPACTOS DA IMOBILIDADE URBANA

### 3.1 COMENTÁRIOS GERAIS

A deterioração do transporte urbano, representada pelo aumento dos congestionamentos e pela redução da qualidade dos serviços e da infraestrutura, tem levado ao aumento das deseconomias relacionadas ao setor, gerando significativo impacto para as economias das cidades e, conseqüentemente, para o desenvolvimento sustentável dos países.

Este Capítulo irá tratar dessas deseconomias ou externalidades negativas do transporte urbano e apresentar os custos que não são pagos por seus usuários e que, por isso, não são levados em conta quando decidem sobre seus deslocamentos nas cidades. Os custos pagos pelos usuários e que, portanto, são considerados na escolha de seus deslocamentos, os chamados custos internos ou diretos da operação, como os gastos com combustível, seguros e tarifas, não serão aqui analisados.

Quando custos não são pagos pelos usuários, como no caso das externalidades negativas, os benefícios marginais de consumir uma unidade adicional de um bem ou um serviço, no caso o transporte, superam os custos marginais. Por esse motivo, se nenhuma providência for tomada, haverá sobreutilização dos serviços e dos equipamentos públicos, gerando ineficiências e distorções no sistema.

Sendo assim, na presença de externalidades, a regulação do governo deve garantir a alocação mais eficiente de recursos. A quantificação das externalidades do transporte urbano é, portanto, relevante para a orientação das políticas públicas do setor. Por meio dessas estimativas, é possível traçar políticas que compensem os custos externos, causando sua internalização.

No Quadro 1, estão relacionados os dois tipos de custo: os internos ou privados e os custos externos, pagos por terceiros.

Os custos externos do transporte envolvem atrasos decorrentes dos congestionamentos, acidentes, poluição do ar, mudanças climáticas, poluição sonora e da água, entre outros. Para o cálculo dos custos dos congestionamentos, por exemplo, devem ser feitas inferências sobre o custo do tempo neles despendido, geralmente estimado em função do valor dos salários das pessoas envolvidas, sendo, por isso, bastante controverso. Os custos da poluição, por seu turno, são ainda mais complexos, em razão da necessidade de prever seus efeitos na saúde das pessoas e, posteriormente, quantificar os custos resultantes.

**Quadro 1. Deseconomias do transporte urbano**

<b>Categoria de custos</b>	<b>Internos/Privados</b>	<b>Externos</b>
Despesas de transporte	Aquisição, manutenção, operação do veículo Tarifas de transporte público	Estacionamento pago por terceiros
Infraestrutura	Imposto de circulação Imposto sobre combustível	Custos de infraestrutura não cobertos
Congestionamento	Tempo do próprio usuário	Tempo dos demais usuários
Ambientais	Poluição sofrida pelo próprio usuário	Poluição sofrida pelos demais usuários e pela sociedade
Acidentes	Seguros pagos pelos usuários Custos de acidentes pagos pelo próprio usuário	Custos de acidentes pagos pelos demais envolvidos Dor e sofrimento impostos aos demais envolvidos

Fonte: Comissão das Comunidades Europeias (1995), *apud* Vasconcellos e Lima (1998).

Considerando as dificuldades metodológicas e de coleta de informações, as estimativas não incluem todos os custos para todos os modais e, por isso, dificilmente poderão ser comparadas. Esses motivos, somados à dificuldade de se atribuir valor monetário aos impactos, geram estimativas aproximadas do custo total do transporte, podendo-se apenas fazer inferências gerais a respeito de sua grandeza e magnitude.

A análise de custos do transporte por modais, nos Estados Unidos (DELUCCHI; McCUBBIN, 2011), revela que, entre os modais, o transporte sobre pneus produz os mais elevados custos de externalidades negativas. Os motivos são a alta intensidade energética das viagens rodoviárias e a proximidade dos veículos rodoviários e das pessoas. No tocante aos diferentes tipos de custos, tem-se que os custos de acidentes e congestionamentos são os mais elevados, seguidos pela poluição do ar e pelas mudanças climáticas.

A Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP (2014) estimou alguns custos diretos e indiretos do transporte no Brasil, obtendo o que denominou de “custo total da mobilidade”. No estudo, foram calculados dois custos externos (acidentes de trânsito e emissão de poluentes) e custos diretos, classificados pelo estudo como custos pessoais e custos públicos. Os custos pessoais são os recursos gastos pelos usuários para a utilização do transporte e os custos públicos são os recursos gastos pelo Poder Público para o funcionamento do sistema.

De acordo com esse relatório, os custos totais da mobilidade no Brasil, em 2012, superaram R\$ 205,8 bilhões, dos quais cerca de R\$ 163 bilhões foram atribuídos ao transporte individual e R\$ 42,9 bilhões ao transporte coletivo. O custo por viagem que, em 2003, era de R\$ 1,35 para o transporte coletivo e de R\$ 4,65, para o transporte individual, subiu para R\$ 2,11 e R\$ 7,51, respectivamente, em 2012.

## 3.2 OS CUSTOS DOS CONGESTIONAMENTOS

Nas últimas décadas, em praticamente todo o mundo, houve crescimento significativo dos congestionamentos rodoviários devido ao aumento da frota, especialmente do transporte individual; da distância das viagens e dos acidentes; da deficiência da coordenação semaforica e da fiscalização; e da idade da frota.

Segundo o Banco Mundial (2003), as taxas de motorização crescem de 15% a 20% ao ano em países em desenvolvimento. Argentina, Brasil, México e algumas economias de transição do Leste Europeu têm taxas de motorização, em relação à renda, maiores que a dos países industrializados.

No Brasil, essa taxa cresceu de 9 veículos por 100 habitantes, em 1980, para 17 veículos por 100 habitantes em 2000 (VASCONCELLOS; LIMA, 1998) e para 25,9 automóveis para cada 100 habitantes em 2013 (OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2013). Atribui-se o aumento da frota de veículos individuais às políticas de incentivo à indústria automobilística e ao aumento e facilitação do crédito para a compra de automóveis, conforme mencionado na Subseção 2.3.6.

A tomada de decisões relativas a políticas de incentivo deveria considerar a participação da indústria automobilística no PIB brasileiro – estimada em cerca de 5% pela Anfavea –, cotejada pelos custos das externalidades produzidas por essa indústria – congestionamentos, acidentes e poluição –, bem como pelas despesas públicas com infraestrutura viária.

A ANTP calculou que, nos municípios com mais de 1 milhão de habitantes, o consumo de tempo no trânsito em 2012 era, em média, de 58 minutos por dia por habitante. Em municípios de 60 a 100 mil habitantes, essa média caía para 19 minutos. Na comparação 2003-2012, o consumo de tempo na mobilidade foi de 17,7 bilhões de horas por ano, em 2003, subindo para 22,4 bilhões, em 2012. (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS, 2014).

Define-se custo do congestionamento como o custo marginal que um usuário impõe a outros usuários. Para calculá-lo, é necessário conhecer a relação entre velocidade e fluxo e atribuir valor ao tempo de viagem. Nos Estados Unidos, os custos dos atrasos devido ao congestionamento de vias foram, a preços de 2006, estimados em 1,93 a 7,46 centavos de dólar por passageiro-milha (DELUCCHI; McCUBBIN, 2011).

Figura 24. Congestionamento na cidade de São Paulo (SP)



Foto: Oswaldo Corneti/ Fotos Públicas (14/10/2014). Extraído de: <http://fotospublicas.com/sp-tera-rodizio-ampliado-na-terca-feira-por-causa-de-jogo-brasil/>.

Os congestionamentos impõem custos não apenas devido a atrasos, mas também em decorrência do desconforto da sobrelotação e do impacto das incertezas quanto ao tempo de chegada de pessoas e de entrega de mercadorias. Há que se considerar ainda o acréscimo de tempo para estacionar veículos, bem como o aumento da poluição do ar e do consumo de combustíveis.

Nota Técnica da Firjan (2014) estimou que o custo dos congestionamentos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro atingiu R\$ 29 bilhões em 2013, o que equivale a 8,2% do PIB metropolitano. O estudo previu ainda que, caso não haja novos investimentos para a ampliação da cobertura do transporte de massa e o aumento do uso da Baía de Guanabara para deslocamentos intermunicipais de longa distância, o custo total dos congestionamentos no Rio de Janeiro deverá alcançar R\$ 40 bilhões, em 2022.

Em São Paulo, de acordo com a referida pesquisa, os custos dos congestionamentos atingem R\$ 69,4 bilhões, o que equivale a 7,8% do PIB metropolitano, sendo superior ao PIB de 12 estados brasileiros. A previsão é que, em 2022, em razão do crescimento populacional e econômico, esse custo alcance R\$ 120 bilhões, com 357 quilômetros de congestionamentos por dia.

Os custos dos congestionamentos nas regiões metropolitanas de São Paulo e do Rio de Janeiro somam, portanto, segundo o estudo da Firjan, R\$ 98 bilhões<sup>38</sup>. “Este valor equivale a 2% do PIB brasileiro e a 2,3 vezes o investimento previsto em 7,5 mil quilômetros de rodovias para os próximos 25 anos, segundo o Programa de Infraestrutura Logística (PIL Rodovias)” (SISTEMA FIRJAN, 2014), da Empresa de Planejamento e Logística (EPL).

Em 1999, foi publicado um estudo abrangente, coordenado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), em parceria com a ANTP, que quantificou as deseconomias resultantes dos congestionamentos nos sistemas rodoviários, causados por ônibus e automóveis, de 10 cidades brasileiras<sup>39</sup>. Os custos foram estimados em função do aumento do consumo de combustível, da emissão de poluentes, do impacto no sistema de ônibus, do tempo gasto e da ocupação do espaço urbano.

O impacto sobre o sistema viário, por seu turno, levou em consideração a implantação de infraestrutura adicional para circulação e para estacionamento, sua manutenção física e o custo de controle e operação viária em decorrência dos congestionamentos. Convém frisar que custos de desapropriações e de serviços públicos não foram computados pelo estudo.

De acordo com o estudo mencionado, são perdidos, em razão dos congestionamentos, 250 milhões de passageiros-hora, sendo que 80% desse total se concentram na cidade de São Paulo. O aumento do consumo de combustível, por sua vez, foi de 200 milhões de litros de gasolina e 4 milhões de litros de diesel. Quanto à emissão de poluentes, os automóveis jogaram 122 mil toneladas de CO<sub>2</sub> a mais, por ano, na atmosfera por causa dos congestionamentos. Por fim, os congestionamentos severos ocasionaram um aumento de 4.800 veículos na frota de ônibus, apenas levando em conta o impacto no pico da tarde, o que corresponde a 16% do total de veículos em operação nas 10 cidades pesquisadas.

Contabilizando o aumento da frota e o consumo extra de combustíveis devido aos congestionamentos, o aumento do custo operacional dos ônibus foi de 10% no Rio de Janeiro e de 16% em São Paulo, segundo o estudo. Esses valores são repassados para as tarifas, onerando os usuários.

38 Para o cálculo desses custos, o estudo levou em consideração as seguintes variáveis: valor da hora ocupada, dividindo-se o PIB da região por sua população economicamente ativa (PEA) e, em seguida, pelas horas mensais trabalhadas; e extensão dos congestionamentos e pessoas afetadas, por meio da multiplicação da extensão dos congestionamentos pelo número de pistas ocupadas, e posterior divisão desse resultado pelo total de veículos parados, multiplicando-o pela ocupação média dos veículos. Com essas informações, multiplicou-se o total de pessoas ociosas por hora pelo valor da hora da PEA ocupada e pelos dias de trabalho por ano e somou-se o gasto extra com combustíveis devido aos congestionamentos, obtendo-se o custo total dos congestionamentos.

39 As capitais pesquisadas foram Belo Horizonte, Brasília, Campinas, Curitiba, João Pessoa, Juiz de Fora, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo.



A pesquisa calcula ainda os custos dos congestionamentos no Brasil para o ano de 1999, que totalizaram R\$ 474,1 milhões. Considerando a inflação no período, os custos, em valores de dezembro de 2013, foram de R\$ 1,23 bilhão, conforme pode ser visto na Tabela 6.

Observe-se que esse estudo considerou alguns custos, mas não a totalidade dos gastos decorrentes dos congestionamentos que impactam a tarifa do transporte público. Outros componentes do custo do transporte por ônibus, como o desgaste de peças, as despesas com o pagamento de horas extras a funcionários, a frequência de viagem e rodagem, não foram calculados.

**Tabela 6. Custo anual dos congestionamentos em capitais selecionadas**

R\$, dez. 2013.

Cidade	Tempo	Consumo combustível	Poluição	Sistema viário	Total geral
Belo Horizonte	38.737.366,12	8.711.398,42	2.371.500,46	8.832.185,98	58.652.450,98
Brasília	3.442.512,51	926.585,81	177.661,54	16.415.212,74	20.961.972,61
Campinas	5.535.315,99	6.262.820,79	1.609.044,43	6.945.001,13	20.352.182,34
Curitiba	4.872.376,95	3.783.201,37	1.015.190,66	514.454,49	10.185.223,47
João Pessoa	1.558.186,07	936.951,27	252.260,44	4.407.151,15	7.154.548,92
Juiz de Fora	1.522.025,85	253.086,96	77.461,20	0,00	1.852.574,01
Porto Alegre	5.405.331,43	3.959.214,02	1.056.397,06	2.833.802,62	13.254.745,14
Recife	4.364.232,98	2.111.656,06	596.095,85	4.222.130,41	11.294.115,30
Rio de Janeiro	112.161.678,05	54.992.310,18	14.365.862,69	7.390.072,84	188.909.923,77
São Paulo	326.384.341,13	298.953.442,70	74.869.823,15	199.058.523,47	899.266.130,46
TOTAL	503.983.367,08	380.890.667,58	96.391.297,48	250.618.534,85	1.231.883.866,99

Fonte: Ipea e ANTP (1999).

Somente em 2010, um estudo mais abrangente, também realizado pela ANTP, computou a totalidade desses custos para cinco capitais brasileiras (RESENDE *et al.*, 2010): Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Recife e Salvador. Para tanto, utilizou a Planilha Tarifária do Serviço de Transporte Rodoviário Interestadual Semiurbano de Passageiros, de 2008, do Ministério da Fazenda, que informa a composição percentual do custo da passagem de ônibus. A Tabela 7 mostra que as despesas com combustíveis e com pessoal de operação eram responsáveis por quase 62% do custo das passagens de ônibus.

Tabela 7. Composição percentual do custo das passagens de ônibus

Itens de custo	%
<b>A. Custos variáveis com a quilometragem</b>	
- Combustíveis	33,00
- Lubrificantes	0,72
- Rodagem	4,09
<b>B. Custos variáveis com a frota</b>	
- Pessoal de operação	28,93
- Peças e acessórios	7,02
- Pessoal de manutenção	7,10
<b>C. Depreciação</b>	
- Veículos	2,52
- Outros ativos	0,44
<b>D. Administração</b>	
- Pessoal administrativo e de vendas	2,67
- Despesas gerais	5,25
<b>E. Remuneração</b>	
- Veículos	3,92
- Outros ativos	4,34

Fonte: Ministério da Fazenda (2008) *apud* Resende *et al.* (2010).

Assim, de acordo com a ANTP, o impacto do congestionamento sobre o preço da passagem foi, em média, de 8%, sendo 41% desse aumento atribuídos à elevação do consumo de combustíveis, seguidos de 33% em razão do aumento do número de horas extras pagas para pessoal. Em São Paulo, esses percentuais são praticamente invertidos: combustíveis respondem por 38% do aumento das passagens devido aos congestionamentos, e pessoal, por 41%. O impacto dos congestionamentos sobre o preço da passagem em São Paulo foi de 6,09%, inferior ao das demais capitais pesquisadas. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de o impacto dos congestionamentos em anos anteriores do estudo já ter sido, provavelmente, incorporado às tarifas.

As limitações para aumentar a capacidade das vias por meio de obras e as dificuldades para desencorajar o transporte individual são, em regra, entraves para a redução do número de viagens rodoviárias, intensificando os congestionamentos. De acordo com Relatório Comparativo 2003/2012 da ANTP (2014), enquanto a população brasileira cresceu 16%

nos 10 anos em análise, o número de viagens, incluindo todos os modais, aumentou 27%, passando de 49,5 bilhões de viagens por ano, em 2003, para 62,7 bilhões em 2012.

Ainda de acordo com o último estudo, o índice de mobilidade (viagens por habitante por dia) aumentou 10% entre 2003 e 2012, com ênfase para o crescimento dos modos individuais (automóvel e bicicleta), que aumentaram 18%, em comparação ao transporte coletivo (trilho e ônibus), que cresceu 6%, e ao transporte não motorizado, que também subiu 6%. Nesse período, a quantidade de automóveis aumentou 70%, e a de motocicletas, 209%, resultando em crescimento de 141% no número de viagens de moto.

Além do expressivo aumento da frota, os deslocamentos estão concentrados em determinados horários. Nas Regiões Metropolitanas do Rio de Janeiro e São Paulo, estudo do Sistema Firjan (2014), utilizando dados das Secretarias Estaduais de Transportes do Rio de Janeiro e de São Paulo e informações das Companhias de Engenharia de Tráfego das duas cidades, revelou que os períodos de pico nas duas regiões metropolitanas já atingem onze horas consecutivas.<sup>40</sup>

Assim, os mais diversos estudos concluem que esforços para reduzir os impactos dos congestionamentos devem ser direcionados para a realocação das viagens no tempo e no espaço por meio do controle de tráfego ou de preços. Mencione-se que, nos Estados Unidos, preferência tem sido dada ao controle de preços por meio da imposição de taxas de congestionamento (DELUCCHI; McCUBBIN, 2011).

### 3.3 OS CUSTOS DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO

Outro componente dos custos dos transportes – os acidentes de trânsito – está relacionado às condições da infraestrutura de transportes, inclusive das calçadas, assim como à composição e ao volume de tráfego. Há que se considerar também o comportamento dos motoristas, ciclistas e pedestres, além do estado de conservação dos veículos. Note-se que o impacto analisado no tópico anterior – o dos congestionamentos – e os acidentes são interdependentes, na medida em que congestionamentos impõem um custo em termos de aumento do risco e dos esforços em dirigir, e os acidentes, por seu turno, retardam o trânsito.

40 No Rio de Janeiro, ocorrem das 5h30 às 11 horas e das 14h30 às 19h30. Em São Paulo, são três períodos de pico: das 5h30 às 8h30, das 10h30 às 14h30 e das 17h30 às 19 horas.

Figura 25. Acidente na avenida Paulista, São Paulo (SP)



Fonte: Paulo Pinto/ Fotos Públicas (24/02/2015). Extraído de: <http://fotospublicas.com/em-sao-paulo-acidente-entre-carros-e-onibus-interditam-a-avenida-paulista/>.

Os custos dos acidentes incluem custos materiais ao sistema de saúde, danos à propriedade, perda de produtividade, custos administrativos de seguros, de serviços de emergência, custos legais e custos não monetários relativos à perda de qualidade de vida, à dor e ao sofrimento decorrentes de mortes ou de agravos à saúde. A esse respeito, convém ressaltar que, nos Estados Unidos, os custos de acidentes são maiores do que qualquer outro custo social, com exceção do tempo de viagem (DELUCCHI; McCUBBIN, 2011).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde – OMS (*apud* BANCO MUNDIAL, 2003), em 1999 os acidentes de trânsito causaram 1,17 milhão de mortes nas ruas e avenidas ao redor do mundo, e 25 a 35 milhões de pessoas saíram feridas. Aproximadamente 85% dos óbitos aconteceram em economias em desenvolvimento ou em transição, e aproximadamente metade ocorreu em áreas urbanas. Esses acidentes são o segundo maior fator de redução da expectativa de vida. Estima-se que o custo econômico dos acidentes no mundo em desenvolvimento chega a US\$ 65 bilhões por ano, o que equivale a cerca de 1% a 2% do PIB.

Estudo realizado 15 anos depois, pela mesma OMS (*apud* WAISELFISZ, 2013), revelou que, em 2010, os acidentes de trânsito causaram 1,24 milhão de mortes em 182 países pesquisados, e 20 a 50 milhões de pessoas ficaram feridas. Esses acidentes representam a terceira causa de mortes na faixa etária entre 30 e 44 anos, e a primeira, na faixa de 15 a 29 anos de idade. Do total de mortes, estima-se que 90% ocorram em países de renda baixa ou média, os quais possuem menos da metade da frota de veículos mundial. A OMS também estimou que o custo global dos acidentes é de US\$ 518 bilhões por ano.

Nos Estados Unidos, as taxas de mortalidade e morbidade por milha em viagens declinaram recentemente devido à redução do consumo de álcool ao volante, ao aumento do uso de cintos de segurança e ao aumento da segurança veicular, entre outros fatores. Esses aspectos positivos não foram suficientes, no entanto, para reduzir o número de acidentes, haja vista o grande crescimento da quantidade de milhas percorridas por viagem (DELUCCHI; McCUBBIN, 2011).

As previsões da OMS são de que, se nada for feito, o número de mortes por acidente de trânsito em todo mundo deverá ser de 1,9 milhão, em 2020, e de 2,4 milhões em 2030. No Brasil, de acordo com informações do site da Associação Brasileira de Prevenção dos Acidentes de Trânsito, o Datasus registrou 43.250 óbitos, em 2011, e 179 mil hospitalizações, em 2012, em decorrência desse tipo de acidente.

As taxas de óbito por acidentes de trânsito no Brasil caíram a partir da entrada em vigor, em 1998, do novo Código de Trânsito, e até o ano 2000. Mas, no período de 10 anos compreendido entre 2002 e 2011, houve crescimento de 40% no número de mortos em acidentes. Nesse decênio, as taxas voltaram a crescer a um ritmo de 4,8% ao ano. Entre 1980 e 2011, houve quase 1 milhão de óbitos no trânsito no País (WAISELFISZ, 2013).

Outra fonte de dados – a Seguradora Líder, que administra o DPVAT – revela que, em 2013, foram requisitadas 54.767 indenizações por morte e 444.206 por invalidez, o que não corresponde ao número de óbitos ou lesões ocorrido naquele ano, porque processos de indenização podem levar vários anos para ser concluídos. Há, ainda, os reembolsos de despesas médico-hospitalares (DAMs) que foram responsáveis por 134.872 indenizações, em 2013. Esses números representam um crescimento de 25% em relação ao ano de 2012.

### LEI SECA E MEDIDAS CONEXAS

A manutenção dos números de acidentes em um patamar elevado na vigência do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) estimulou o Congresso Nacional a aprovar normas voltadas ao aumento da segurança no trânsito. A Lei nº 11.910, de 18 de março de 2009, incorporou air-bags frontais ao rol de equipamentos obrigatórios dos veículos.

O combate ao consumo de bebida alcoólica e de substâncias psicoativas que gerem dependência foi objeto de três normas subsequentes: a Lei nº 11.275, de 7 de fevereiro de 2006, que modificou o texto original do CTB; a Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008, conhecida como Lei Seca, em alusão ao controle rígido da presença de álcool no organismo do condutor; e, por último, a Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012, que consagrou vários meios de provas da embriaguez ao volante, para sanar a recusa dos infratores a se submeterem a exames, sob a máxima de não criarem provas contra si. Além dos exames clínicos, passou-se a considerar como meios de prova imagens, vídeos, depoimento do agente de fiscalização e outros testemunhos. A suspensão do direito de dirigir por doze meses foi mantida, mas o valor da multa foi majorado, podendo chegar a R\$ 3.830,60, nos casos de reincidência da infração no período de um ano.

Mais rigorosa, a Lei nº 12.760/2012 ensejou o índice zero do *Blood Alcohol Content* (BAC), pelo qual o Brasil passou a estar incluso no pequeno grupo que tem a legislação mais severa do mundo nesse âmbito, alinhando-se a poucos países em situação similar, a exemplo do Qatar e da Coreia do Norte (OBSERVATÓRIO NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA, 2014, p. 56).

A pesquisa “Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de Trânsito nas Aglomerações Urbanas”, de maio de 2003, coordenada pelo Ipea em parceria com a ANTP, mensurou os custos dos acidentes de trânsito no Brasil. Para tanto, foram considerados os seguintes custos: custo da perda de produção, definido como as perdas econômicas sofridas pelas pessoas, pela interrupção temporária ou permanente de suas atividades produtivas, em decorrência de envolvimento em acidentes de trânsito; custos dos danos aos veículos, custo médico-hospitalar; custo de processos judiciais; custo de congestionamento causado pelo acidente de trânsito; custo previdenciário, incluídas as despesas com pensões e benefícios; custo do resgate de vítimas; custo de remoção de veículos; custo dos danos ao mobiliário urbano e à propriedade de terceiros; custo de outro meio de transporte, isto é, a soma das despesas do acidentado com passagens de ônibus, táxi e aluguel de veículo decorrentes da necessidade de locomoção no período em que o veículo não tiver condições de uso; custos dos danos à sinalização de trânsito; custo do atendimento policial e dos agentes de trânsito; e impacto familiar, representado pelo tempo gasto por familiares, por sua eventual produção cessante e por adaptações na estrutura familiar (moradia, transporte e outros aspectos) em razão do acidente.

De acordo com o mesmo estudo, que utiliza dados de 2001, os acidentes de trânsito geraram custos de R\$ 3,5 bilhões, a preços de abril de 2003, para as 49 aglomerações urbanas pesquisadas. Extrapolando-se para todas as áreas urbanas do País, esses custos seriam de R\$ 5,3 bilhões. Apenas três componentes – a perda de produção, os danos a veículos e os atendimentos médico-hospitalares – foram responsáveis por 42,8%, 16% e 28,8% desses custos, respectivamente, somando 85% do total dos custos de acidentes de trânsito em áreas urbanas no Brasil.

Com o objetivo de estimar o impacto no sistema de saúde originário de acidentes de trânsito, pesquisa do Ipea, utilizando dados de 2004 do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) e do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), do Datasus e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), de 2003, concluiu que, apenas com internações hospitalares, naquele ano, foram gastos 135 milhões de reais com vítimas de acidentes (RODRIGUES *et al.*, 2007). Como não existem informações sobre atendimento ambulatorial por tipo de causa/doença nem registros dos gastos efetuados por estados e municípios, de modo a estimar os custos totais do atendimento com vítimas de acidentes de trânsito – contabilizados gastos com internações e com atendimento ambulatorial –, foram utilizadas informações indiretas sobre a demanda por atendimento ambulatorial por vítimas de acidentes de trânsito, além de dados sobre os gastos das demais esferas federadas. Dessa forma, os custos ao sistema de saúde dos acidentes de trânsito foram estimados, para 2004, em cerca de R\$ 453 milhões.

Partindo da estimativa realizada pelo Ipea (2003), a pesquisa “Mapa da Violência 2013: Acidentes de Trânsito e Motocicletas” atualizou o número de acidentes de trânsito no Brasil e indexou os valores estimados para dezembro de 2011. Se, em 2001, foram registradas 30.542 mortes devido aos acidentes de trânsito, em 2011, esse número passou para 43.256, um incremento de 41,7%. Levando esses números em consideração, o custo total dos acidentes de trânsito nos aglomerados urbanos no Brasil foi estimado em R\$ 10,6 bilhões, para 2011. Atualizando os valores para dezembro de 2013, o custo total dos acidentes foi de R\$ 11,8 bilhões<sup>41</sup>, como mostra a Tabela 8. A ANTP, por sua vez, em seu Relatório 2012, estimou esses custos em R\$ 15,2 bilhões.

**Tabela 8. Custos anuais dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas brasileiras, por componente de custo**

R\$, dez. 2013.		
Componente de custo	R\$ (mi)	%
Perda de produção	5.057,70	42,8
Danos a veículos	3.403,30	28,8

41 Tomou-se como indexador o IPCA, cuja variação, de abril de 2003 a dezembro de 2011, foi de 57,2%.

Componente de custo	R\$ (mi)	%
Atendimento médico-hospitalar	1.571,68	13,3
Processos judiciais	437,28	3,7
Congestionamentos	366,32	3,1
Previdenciários	283,60	2,4
Resgate de vítimas	177,22	1,5
Reabilitação de vítimas	141,80	1,2
Remoção de veículos	106,38	0,9
Danos a mobiliário urbano	70,96	0,6
Outros meios de transporte	70,96	0,6
Danos à sinalização de trânsito	59,07	0,5
Atendimento policial	47,30	0,4
Agentes de trânsito	23,65	0,2
Danos à propriedade de terceiros	11,77	0,1
Impacto familiar	11,77	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>11.840,76</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Ipea e ANTP (2013).

A pesquisa também analisou os custos segundo a severidade dos acidentes de trânsito e concluiu que 69% dos custos são gerados por sinistros com morte, apesar de representarem apenas 14% desse total. O custo médio de um acidente com vítima foi calculado em R\$ 35.136,00. Acidentes de trânsito sem vítimas, por sua vez, custam, em média, R\$ 3.262,00 e acidentes com ferido, R\$ 17.460,00. Todavia, acidentes com morte custam, em média, R\$ 144.143, segundo a pesquisa. Em preços de dezembro de 2013, esses custos seriam, respectivamente, de R\$ 39.385,00; R\$ 3.656,39 e R\$ 161.576,2.

O mesmo estudo inova ao calcular os custos de acidentes com pedestres, mesmo quando não envolvem a participação de um veículo. Na aglomeração de São Paulo, a pesquisa revelou que ocorrem 9 quedas por grupo de mil habitantes a um custo de R\$ 2,5 mil por queda, o que equivale a R\$ 2.802,36 em preços de dezembro de 2013. Em geral, esses acidentes ocorrem por defeito na calçada ou na via.

Apresentados no I Congresso Mundial Ministerial de Segurança Viária, realizado em Moscou em 2010, dados da OMS balizaram a decisão de se criar uma campanha decenal mundial pela redução dos acidentes de trânsito. Essa posição foi encampada pela ONU, cuja assembleia geral, de 02 de março de 2010, proclamou, por meio da Resolução A/RES/64/255, o período entre 2011 e 2020 como a Década Mundial de Ação pela Segurança no Trânsito, instando a que todos os países membros, 178 à época, reduzissem em 50% os respectivos sinistros.



Atrás apenas de quatro países no mundo em número de acidentes de trânsito – Índia, China, Estados Unidos e Rússia –, o trânsito brasileiro mata 2,5 vezes mais do que o dos Estados Unidos e 3,7 mais do que o da União Europeia (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS, 2013).

Como signatário da Resolução da ONU, o Brasil apresentou, em maio de 2011, o Pacto Nacional pela Redução dos Acidentes no Trânsito – Pacto pela Vida, que resultou do trabalho conjunto de várias entidades da sociedade civil e de diversos órgãos públicos, capitaneado pelos Ministérios das Cidades e da Saúde. Trata-se de documento desenvolvido em cinco pilares – Fiscalização, Educação, Saúde, Infraestrutura e Segurança Veicular –, com metas e ações (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010). Infelizmente, esse pacto está bastante longe de se tornar realidade.

Registre-se que, em novembro de 2015, o Brasil deverá sediar a Segunda Conferência Ministerial Global pela Segurança Viária, a qual contará com a participação de todos os países membros da ONU, que deverão relatar os esforços nacionais para se alcançar a redução dos acidentes e da morbimortalidade do trânsito.

#### **MOTOTÁXI E ACIDENTES DE TRÂNSITO: A RESPOSTA DO PARLAMENTO**

O número de mortes de motociclistas por acidentes de trânsito no País aumentou de 1.421 em 1996 para 16.223 em 2012, correspondendo a um crescimento de 1.041%. (WASELFI SZ, 2014). Os mototaxistas são componente relevante nesse quadro, que beira a tragédia.

No intuito de aumentar a segurança viária e preservar a vida e a incolumidade física desses profissionais, o Congresso Nacional aprovou a Lei nº 12.436, de 6 de julho de 2011, que proíbe as empresas e pessoas físicas empregadoras ou tomadoras de serviços prestados por motociclistas de adotar práticas que estimulem o aumento da velocidade, como:

- » oferecer prêmios por número de entregas ou prestação de serviço;
- » prometer ao consumidor dispensa de pagamento no caso de fornecimento de produto ou prestação de serviço fora do prazo; e
- » estabelecer competição entre motociclistas, com o objetivo de elevar o número de entregas ou de prestação de serviço.

A Lei estabelece multa de R\$ 300,00 a R\$ 3.000,00 pela infração a suas determinações. A penalidade será aplicada no grau máximo se ficar apurado o emprego de artifício ou simulação para fraudar a aplicação dos dispositivos da Lei, e nos casos de reincidência.

### **3.4 OS CUSTOS DA POLUIÇÃO DO AR**

O transporte urbano motorizado contribui intensamente para a poluição do ar em todo o mundo. Os principais poluentes do ar, advindos do transporte, são mostrados no Quadro 2.

Em que pese a poluição local do ar ser a questão ambiental mais preocupante em relação aos transportes, o impacto da poluição tem também contribuído sobremaneira para o aquecimento global. Estima-se que, nos países em desenvolvimento, o setor de transporte seja responsável por 25% da emissão de gases que provocam o efeito estufa (LVOVSKY *et al.*, 2000). Os países em desenvolvimento são responsáveis por metade da emissão dos países desenvolvidos, a qual está concentrada majoritariamente nas cidades. Os principais causadores do efeito estufa são o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o metano e o óxido de nitrogênio (N<sub>2</sub>O).

O impacto dos transportes sobre a poluição do ar compreende não apenas os impactos na saúde humana, como também impactos em materiais (construções urbanas), na visibilidade, na produtividade das culturas agrícolas e na biodiversidade de florestas. Esses impactos irão depender principalmente da concentração dos poluentes na atmosfera da cidade e não apenas da quantidade emitida. A concentração, por sua vez, irá depender da composição química da atmosfera, bem como do tempo e local das emissões. Sendo assim, pequenas quantidades de emissão podem ser extremamente nocivas à saúde, enquanto grandes quantidades podem não ser tão prejudiciais ao ser humano.

## Quadro 2. Poluentes do ar: impacto sobre a saúde

Poluente	Impacto sobre a saúde
CO	Reduz a oxigenação do organismo Provoca dores no peito Em elevadas concentrações, reduz a acuidade visual, a capacidade de aprendizado, podendo levar a óbito
NOx	Altera a capacidade pulmonar Contribui com a chuva ácida e a formação de partículas secundárias É precursor do ozônio no nível do solo
Pb	Aumenta incidência de abortos Prejudica funções renais Aumenta a pressão arterial Retarda o desenvolvimento das crianças
MPS	Problemas no aparelho respiratório Aumenta o risco de câncer
SO <sub>2</sub>	Altera as funções pulmonares Contribui com a chuva ácida e a formação de partículas secundárias É precursor do ozônio no nível do solo

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do Banco Mundial (2003).

Nota: CO – monóxido de carbono; NOx – óxidos de nitrogênio; Pb – chumbo; SO<sub>2</sub> – dióxido de enxofre; MPS – matéria particulada em suspensão.

A literatura epidemiológica indica que a poluição do ar pode levar à morte prematura, a doenças crônicas e ao aumento de atendimentos hospitalares em razão de doenças respiratórias e cardiovasculares. Em 1994, Ostro (*apud* Ipea, 1998) estimou que um aumento de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  da concentração de partículas  $\text{PM}_{10}^{42}$  provoca um crescimento de 0,3% a 1,5% na mortalidade por todas as causas.

A poluição do ar produzida pelos transportes em países em desenvolvimento contribui para a morte prematura de mais de 0,5 milhão de pessoas por ano e impõe um custo econômico que chega a 2% do PIB desses países (BANCO MUNDIAL, 2003). O Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC) entende que países em desenvolvimento sofrerão perdas equivalentes a 5% a 9% de seus PIBs, se o nível de emissão de  $\text{CO}_2$  dobrar. Estimativas recentes sugerem dano econômico total da poluição do ar de até 10% do PIB em Bangcoc, Kuala Lumpur e Jacarta (BANCO MUNDIAL, 2003).

Ressalte-se que, nos últimos anos, houve significativa redução das emissões de poluentes nos Estados Unidos em razão de melhorias da tecnologia veicular e de qualidade dos combustíveis, suplantando o aumento das viagens de veículos. As estimativas são que as taxas de emissão média da frota diminuam 70% de 1990 a 2006 (DELUCCHI; McCUBBIN, 2011). A expectativa é que essas reduções continuem no futuro, especialmente as de veículos a diesel. As estimativas de custo da poluição nos Estados Unidos variam amplamente de acordo com o método e parâmetros de cálculo utilizados, indo de 0,9 centavos de dólar por passageiro por milha viajada até 6,6 centavos de dólar.

As estimativas citadas abarcam apenas uma parte dos custos das externalidades da poluição do ar produzidas pelo transporte, pois consideram somente sua repercussão sobre a saúde humana e não levam em conta também os custos da emissão de poluentes que afetam o clima. Além disso, ter-se-ia que se considerar o custo de outros tipos de poluição, como a sonora e a das águas.

Segundo o Relatório Geral 2012, lançado em julho de 2014 pela ANTP, os custos dos impactos do transporte no Brasil referentes à emissão de poluentes somaram R\$ 6,3 bilhões em 2012. Os custos dos impactos da poluição por habitante/ano são mostrados na Figura 26.

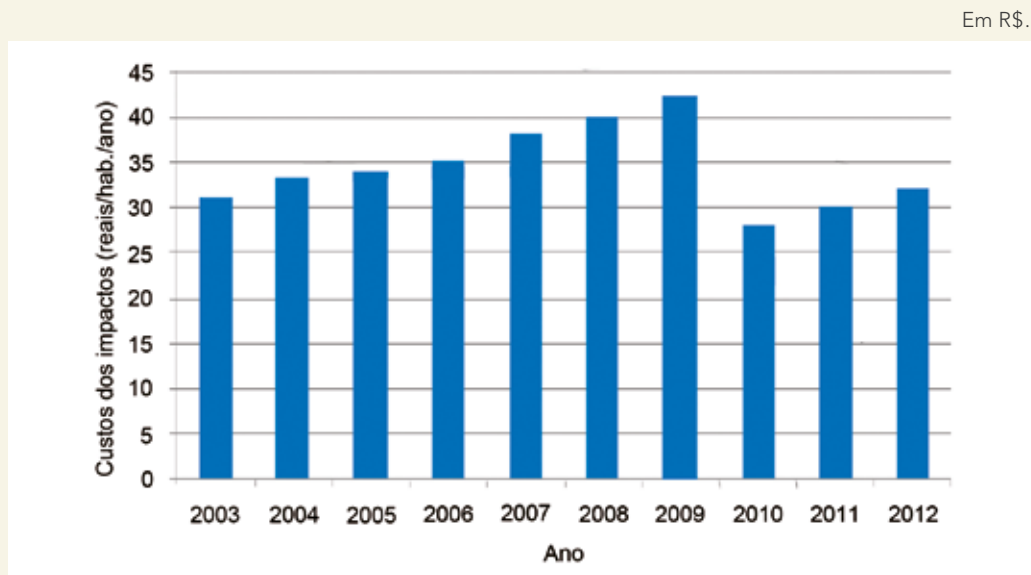
O controle da qualidade do ar no Brasil, mediante normas de aplicação nacional, teve início com a Portaria nº 231/1976, do antigo Ministério do Interior (Minter). O texto abrangia fontes fixas e móveis, e dispunha sobre conselhos estaduais de meio ambiente e sobre a atuação supletiva da Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), antecessora do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Ibama. O tema voltou à pauta na Resolução nº 5/1989 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama)<sup>43</sup>, que instituiu o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (Pronar).

42 Partículas inaláveis de diâmetro inferior a 10 micrometros ( $\mu\text{m}$ ).

43 O Conama foi criado pela Lei nº 6.938/1981, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente.

No Brasil, não há lei com aplicação nacional sobre o controle da poluição do ar em perspectiva ampla. A única lei federal nesse campo, a Lei nº 8.723, de 18 de outubro de 1993, diz respeito à poluição gerada pelos veículos automotores. Essa preocupação específica é justificável, visto que a população brasileira é altamente concentrada nas aglomerações urbanas e os veículos automotores respondem pela maior parte da poluição do ar em nossas metrópoles (CETESB, 2013, p. 14). A poluição do ar de origem industrial, por sua vez, é controlada por meio do licenciamento ambiental, que tem fundamento na Lei nº 6.938/1981.

**Figura 26. Custos dos impactos da poluição do ar por habitante por ano no Brasil**



Fonte: Elaboração própria, com base em dados da ANTP (jul. 2014).

A Lei nº 8.723/1993 baseou-se na Resolução nº 18/1986 do Conama, que criou o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve). A citada resolução, além de criar esse programa, estabeleceu os primeiros limites de emissões de gases de escapamento. No Proconve, atua-se com a fabricação de veículos novos que atendam a padrões progressivamente mais rigorosos, especialmente mediante a homologação de protótipos. Cabe enfatizar que, desde o início do programa, havia previsão de atuação também em relação aos veículos em uso, por meio de programas de inspeção veicular (ARAÚJO, 2013).

A lei de 1993 estabelece limites de emissões veiculares referentes a: monóxido de carbono (CO); hidrocarbonetos (HC); óxidos de nitrogênio (NOx); aldeídos (CHO); partículas (no caso de veículos do ciclo Diesel); e monóxido de carbono em marcha lenta. Os limites máximos de emissão dos compostos de chumbo (Pb) não são disciplinados no Brasil, por ter sido abolido o uso do chumbo tetraetila como aditivo da gasolina na

década de 1980. Não são estabelecidos limites em relação ao dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), devido à sua baixa toxicidade, embora as emissões desse gás de forma alguma possam ser desconsideradas, pela contribuição para o efeito estufa. Silva (2014, p. 218) alerta que:

*Com relação às emissões veiculares, uma distinção importante a se fazer é entre os poluentes locais e os globais. Estes são gases que se incorporam à atmosfera e afetam todo o planeta; entre eles, um dos mais importantes é exatamente o CO<sub>2</sub>.*

Nesse âmbito, pode-se afirmar que a atenção do governo brasileiro para a questão da contribuição do setor de transporte às mudanças climáticas ainda é superficial (SILVA, 2014, p. 269).

O Conama continua a deliberar sobre poluição gerada por veículos automotores, em virtude de a Lei nº 8.723/1993 ter delegado a esse conselho a complementação e mesmo a alteração dos limites de emissão por ela previstos<sup>44</sup>. O conselho responde por volumosa produção normativa sobre o tema, caracterizada pela progressividade no rigor das exigências ambientais, consoante a evolução das etapas do Proconve ao longo do tempo.

Além disso, têm ocorrido alterações pontuais na Lei nº 8.723/1993 em relação ao percentual de álcool acrescido à gasolina, previsto como de 22% em regra. No entanto, o Poder Executivo pode elevá-lo até o limite de 27,5%, desde que constatada sua viabilidade técnica, ou reduzi-lo a 18%<sup>45</sup>.

Pode-se afirmar que o Proconve conseguiu avanços significativos no que diz respeito aos veículos novos fabricados ou comercializados no Brasil. Somente a título de exemplo<sup>46</sup>, podem-se comparar os padrões previstos na Lei nº 8.723/1993 para veículos leves de passageiros com os exigidos na sexta fase do programa, desde janeiro de 2014, como mostra a Tabela 9.

A evolução no grau de proteção ambiental entre 1989 e 2014 fica patente, especialmente quando se analisam os valores referentes ao monóxido de carbono (CO), o principal poluente nesse caso. Anteriormente à Resolução nº 18/1996 do Conama, os veículos leves emitiam, em média, 54 g/km de CO. Hoje, aplica-se o limite de 1,3 g/km (SILVA, 2014, p. 216). Nos veículos pesados, as reduções de poluentes foram da ordem de 80%, segundo dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA)<sup>47</sup>.

44 Ver o § 9º do art. 2º da Lei nº 8.723/1993. Além da Resolução nº 18/1986, que institui o Proconve, há 39 outras resoluções do Conama relativas à poluição veicular (incluindo também motocicletas e veículos similares). Excluindo-se as revogadas ou com finalidade cumprida, são 31 em vigor (dados de 3 fev. 2015).

45 Ver o art. 9º da Lei nº 8.723/1993.

46 Para detalhes dos limites aplicados atualmente no Proconve, ver: <http://www.ibama.gov.br/areas-tematicas-qa/programa-proconve>. Acesso em: 2 fev. 2015.

47 Ver: [http://www.mma.gov.br/estruturas/163/\\_arquivos/proconve\\_163.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/163/_arquivos/proconve_163.pdf). Acesso em: 2 fev. 2015.

Tabela 9. Limites de poluentes para veículos leves de passageiros

Gases de escapamento admitidos	Resolução Conama nº 18/1996 (01/01/1989)	Lei nº 8.723/1993 (01/01/1997)	Fase L-6 do programa (01/01/2014)
CO	24 g/km	2,0 g/km	1,30 g/km
HC	2,1 g/km	0,3 g/km	0,3 g/km
NMHC	-	-	0,05 g/km
NOx	2,0 g/km	0,6 g/km	0,08 g/km
CHO	-	0,03 g/km	0,02 g/km
Material particulado (ciclo Diesel)	variável	0,05 g/km	0,025 g/km
CO em marcha lenta	3%	0,5%	-

Fonte: Lei nº 8.723/1993 e Ibama (<http://www.ibama.gov.br/areas-tematicas-qa/programa-proconve>). Elaboração própria.

Cabe mencionar que, sob a inspiração do Proconve, tem sido também implantado no País, desde 2002, o Programa de Controle da Poluição do Ar por Motociclos e Veículos Similares (Promot). O Ministério do Meio Ambiente (MMA)<sup>48</sup> afirma que a implantação do Promot gerou redução das emissões em motocicletas de cerca de 80% para o monóxido de carbono e 70% para os hidrocarbonetos.

Deve ser colocado em relevo que, não obstante os avanços obtidos com o Proconve, ainda há problema sério quanto aos veículos antigos, que deveriam ser submetidos a inspeções periódicas. Não se conseguiu, até agora, avançar nas inspeções veiculares no País, seja no controle de poluição, seja na segurança veicular.

O governo federal chamou para si as inspeções veiculares de segurança, que seriam operacionalizadas mediante concessões à iniciativa privada, por meio da Resolução nº 84/1998 do Conselho Nacional de Trânsito (Contran), ato normativo que gerou polêmica e teve sua aplicação suspensa no ano seguinte<sup>49</sup>. Paralelamente, o Conama mantinha a inspeção ambiental nos estados e municípios, em linha descentralizadora coerente com as diretrizes da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, mesmo que ficasse prevista a possibilidade de convênios com o Denatran para a execução da inspeção por empresas selecionadas por ele<sup>50</sup>.

A Lei nº 10.203/2001 alterou a Lei nº 8.723/1993 e explicitou a possibilidade de os municípios com frota total igual ou superior a 3 milhões de veículos terem programas

48 Ver: [http://www.mma.gov.br/estruturas/163/\\_arquivos/promot\\_163.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/163/_arquivos/promot_163.pdf). Acesso em: 3 fev. 2015.

49 Ver a Resolução nº 107/1999 do Contran.

50 Ver as Resoluções nº 256/1999 e 418/2009 do Conama.

próprios de inspeção de emissões. Foi estabelecido, também, que os programas estaduais e municipais de inspeção periódica de emissões de veículos em circulação deveriam ser harmonizados, nos termos das resoluções do Conama, com o programa de inspeção de segurança veicular, a ser realizado pelo governo federal, por meio do Contran e do Denatran<sup>51</sup>, medida ainda não aplicada.

Não se tem até agora decisão efetiva sobre as inspeções veiculares, que parecem ter desaparecido da agenda do governo federal. Essa não decisão com relação à inspeção veicular “contrasta com o ocorrido noutros países e mesmo em alguns estados brasileiros, onde a inspeção veicular ambiental já foi instituída” (SILVA; JURAS; SOUZA, 2013, p. 167-168). As inspeções permanecem praticamente inaplicadas no País, com exceção de poucas iniciativas lastreadas na resolução do Conama que estabeleceu critérios para a elaboração de Planos de Controle de Poluição Veicular (PCPVs) pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente<sup>52</sup>.

Outra questão importante a ser levantada é que os avanços em termos de redução de poluentes decorrentes do Proconve tendem a ser contrabalançados pelo aumento expressivo da frota e do uso do transporte individual ocorrido nos últimos anos (CETESB, 2013, p. 14), impulsionado em parte pelas deficiências nas políticas públicas de transporte de massa, em parte por decisões do próprio governo federal direcionadas a incentivar as montadoras de automóveis.

Em síntese, o sucesso da política de controle da poluição veicular fica consideravelmente comprometido pelo uso de veículos antigos não submetidos periodicamente à inspeção veicular e, sobretudo, pelo crescimento acelerado da frota em circulação.

51 Ver o art. 12 da Lei nº 8.723/1993, alterado pela Lei nº 10.203/2001.

52 Ver a Resolução nº 418/2009 do Conama.

## 4. FINANCIAMENTO DA MOBILIDADE URBANA

### 4.1 COMENTÁRIOS GERAIS

Características presentes em diversos sistemas de transporte ao redor do mundo – separação entre infraestrutura e operação, falta de integração dos modos de transporte, desarticulação entre financiamento e política de preços – geram o que o Banco Mundial (2003) denominou o “paradoxo do transporte”: de um lado, oferta insuficiente e subfinanciada e, de outro, demanda em excesso.

Do lado da demanda, o fato de os preços pagos pelo uso dos transportes públicos serem inferiores aos seus custos totais resulta no aumento do número de viagens, em distorções das escolhas em favor do transporte viário e na sobreutilização da infraestrutura.

Diversos estudos nacionais e internacionais sobre mobilidade urbana (BANCO MUNDIAL, 2003) reforçam a tese de que as tarifas dos transportes urbanos devem refletir a totalidade dos custos sociais – custos associados às externalidades negativas produzidas pelos deslocamentos, como visto no Capítulo 3 – de todos os modais, ou seja, que o preço cobrado dos usuários deve incorporar o custo imposto à sociedade resultante do uso marginal dos sistemas de transporte. Caso contrário, os benefícios aos usuários advindos de viagens viárias serão maiores do que o custo total adicional imposto à sociedade, gerando sobreutilização desses serviços.

Argumenta-se que o preço pago pelo uso do transporte deve gerar receitas para assegurar prestação adequada e suficiente do serviço, e para induzir a redução do impacto ambiental e da pobreza. A fim de cobrir todos os custos para satisfação desses objetivos, o financiamento por meio de tarifas tem-se mostrado insuficiente.

Diferentemente do financiamento da operação dos serviços de transportes, as despesas de infraestrutura urbana no Brasil são custeadas, majoritariamente, com recursos dos governos, os quais, historicamente, têm financiado não apenas a construção de vias, como sua manutenção e operação e toda sorte de melhorias urbanas.

Em regra, os usuários não pagam pela utilização da infraestrutura urbana, da mesma forma que não pagam pelas externalidades produzidas por seus deslocamentos, conforme mencionado no Capítulo 3. Arcam, assim, apenas com uma parte do custo total da utilização do transporte, especialmente em se tratando de transporte individual.

Por outro lado, observa-se o crescimento exponencial dos custos dos investimentos e da manutenção da infraestrutura urbana, incluído o sistema viário para atender ao



crescimento da demanda, haja vista a rapidez da incorporação de usuários aos sistemas de transportes, em um contexto de acelerada expansão urbana, e o aumento das necessidades de deslocamentos, tendo em vista o espraiamento das cidades e o crescimento da renda média de seus habitantes. Há ainda elevação dos custos do transporte em decorrência do aumento da distância percorrida e da baixa renovação de passageiros ao longo do trajeto, resultante da expansão horizontal das cidades.

Somem-se a esses custos elevados a escassez de recursos orçamentários no Brasil, cuja análise será realizada em tópico a seguir, e a falta de políticas perenes de financiamento e investimento, para se chegar à situação de subfinanciamento dos investimentos.

Cabe destacar que esse cenário não está restrito aos investimentos de transporte, trânsito e desenvolvimento urbano. Segundo estudo de Afonso e Fajardo (2015), nos 20 anos compreendidos entre 1994 e 2014, a formação bruta de capital fixo no Brasil sofreu retração de 20,75% para 16,81% do PIB. As inversões diretas das três esferas de governo somadas aos gastos das empresas estatais caíram de 3,61% para 2,89% do PIB.

Segundo a Confederação Nacional do Transporte – CNT (2014), seria necessário investir cerca de R\$ 240 bilhões em 343 projetos nos modais rodoviário, ferroviário e aquaviário para solucionar os gargalos da mobilidade urbana em 17 capitais e regiões metropolitanas do País.

Levantamento da NTU aponta que, desde 2007, foram previstos 247 projetos de sistemas BRT, corredores e faixas exclusivas para ônibus em 69 cidades, totalizando 2.200 quilômetros de extensão. Desses, apenas 50% estão em operação (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE, 2014).

Cálculos apresentados informalmente em reunião no Ipea apontam que, apenas no sistema metroferroviário brasileiro, seria necessário investir cerca de R\$ 58,2 bilhões<sup>53</sup>. Por sua vez, nos sistemas rodoviários, considerando-se somente as necessidades de 950 quilômetros de BRT em 100 cidades, Jaime Lerner chegou ao custo de cerca de R\$ 50 bilhões. O Ipea estimou custo mais modesto, de R\$ 34,9 bilhões. Assim, com os dois modais, seria necessário investir, no mínimo, R\$ 93,1 bilhões.

Por fim, o BNDES (SANTOS *et al.*, 2015) estimou que a demanda por infraestrutura para a mobilidade urbana em 15 regiões metropolitanas brasileiras é de R\$ 234 bilhões. Desse total, 94% dos recursos seriam destinados aos modos metroferroviários, sendo R\$ 210 bilhões para a construção de 834 quilômetros de metrô, trens, mon trilhos e

53 Tomando como referência a Cidade do México, onde há 990 mil habitantes por 10 quilômetros de linhas de metrô, nas 7 regiões metropolitanas do Brasil com população superior a 3 milhões de habitantes seriam necessários 541 km; porém elas possuíam, em 2014, 308 km de linhas. Considerando essa defasagem de 233 km e estimando um custo médio de R\$ 250 milhões por km de linha de metrô, chegou-se à cifra mencionada (CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro, 2014, informação verbal).

VLTs. Por sua vez, o modal rodoviário – que, nesse estudo, abrange os BRTs – corresponde a 6% da demanda por investimentos em mobilidade, em 799 quilômetros.

A análise dos resultados por região metropolitana apontou para a concentração dos investimentos nas regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Fortaleza e Porto Alegre, que, juntas, respondem por 77% da demanda por investimentos.

O BNDES também estimou o déficit de infraestrutura para a mobilidade urbana dos estados pesquisados como proporção dos respectivos PIBs, conforme mostra a Tabela 10.

**Tabela 10. Necessidade de investimentos em percentual do PIB das UFs**

Estados	% do PIB das UFs
Ceará	13,82
Amazonas	9,27
Rio de Janeiro	7,71
Pará	7,35
Pernambuco	6,92
Distrito Federal	5,56
São Paulo	5,56
Minas Gerais	5,41
Brasil	4,76
Rio Grande do Sul	4,61
Bahia	4,31
Espirito Santo	3,32
Paraná	0,67
Goiás	0,58

Fonte: SANTOS *et al.* (2015).

Segundo o BNDES (SANTOS *et al.*, 2015, p. 117):

*Uma estimativa feita a partir dos financiamentos do BNDES desde o início do Plano Real prevê uma taxa média histórica de investimento da ordem de 0,05% do PIB até 2013, e a projeção para o período de 2014-2020, que leva em consideração os investimentos vinculados aos projetos em curso, elevará a taxa de investimento para 0,2% do PIB. No exercício, para fazer frente ao desafio estimado, será preciso dobrar a taxa de investimento do setor, até atingir 0,4% do PIB, o que significa alcançar o patamar médio de R\$ 25 bilhões ao ano no período 2016-2027.*

Em que pese a grande necessidade de recursos para sanar o déficit operacional e de infraestrutura da mobilidade urbana, cabe ressaltar que, sem a adoção de medidas que visem à melhoria da gestão da demanda e operação, bem como que promovam mudanças na composição dos modais e que favoreçam o transporte coletivo, a ampliação desses montantes é insuficiente para mudar a realidade dos deslocamentos no espaço urbano no Brasil.

## 4.2 SISTEMAS TARIFÁRIOS

### 4.2.1 PANORAMA INTERNACIONAL E O MODELO BRASILEIRO

Considerando a impossibilidade de as tarifas financiarem a totalidade dos custos dos transportes públicos, muitos países têm lançado mão de subsídios. Um dos argumentos para a participação pública no financiamento do transporte coletivo reside na constatação de que esse serviço é um “bem público impuro” (STIGLITZ,1988). Apesar de constituir, do ponto de vista do usuário, um bem privado, visto que é possível excluir um usuário por meio do sistema de preços, e há rivalidade em seu consumo, o transporte público, do ponto de vista de toda a sociedade, é um bem público: a exclusão do consumo, apesar de viável, é indesejável, e, sob essa ótica, não há rivalidade, já que o benefício de um consumidor não prejudica o de outro. Sendo assim, há forte argumento para que a operação do transporte coletivo seja financiada também por tributos, e não somente por meio de tarifas.

Nesse contexto, o grande desafio é fazer com que os subsídios sejam traduzidos em redução de preços ou melhoria da qualidade dos serviços. Caso contrário, os subsídios podem resultar em benefícios à administração ou aos trabalhadores do setor, bem como em aumento das margens de lucro de operadores, sem produzir resultados positivos para os usuários. Portanto, é preciso considerar não apenas o impacto fiscal da concessão de subsídios, como também seus reflexos sobre a eficiência do sistema.

Seguindo essa lógica, o financiamento do transporte público por ônibus em países europeus e na América do Norte é realizado por meio de recursos tarifários e extratarifários. Esses recursos provêm, em sua maioria, de fontes orçamentárias de impostos gerais ou específicos para o setor de transportes. Na Tabela 11, constam dados sobre a situação na Europa.

**Tabela 11. Custo, arrecadação tarifária e subsídios públicos a sistemas de transporte público na Europa (2009)**

Em milhões de US\$.

Cidade	Custo anual	Arrecadação	Subsídios	Subsídios
				(% do custo)
Amsterdã	454,3	173,6	280,7	61,8
Barcelona	978,6	546,6	432,0	44,1
Berlim	1772,0	931,0	841,0	47,5
Bruxelas	566,2	174,0	392,2	69,3
Budapeste	636,0	233,5	402,5	63,3
Londres	4433,0	2252,0	2181,0	49,2
Madri	1742,0	744,5	997,5	57,3
Paris	7000,0	2763,0	4237,0	60,5
Viena	262,3	23,7	38,6	14,7

Fonte: EMTA (2009) *apud* Ipea (2011).

Em Londres, em 2009, a arrecadação com a venda de passagens respondeu por praticamente 50% dos gastos com o sistema de transportes da cidade; a outra metade veio de recursos orçamentários. Em Budapeste, os subsídios passaram de 63%. Nos Estados Unidos, o subsídio ao transporte público também responde por cerca de 50% de seu custeio (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2011).

A França é uma exceção aos subsídios para o transporte público provenientes majoritariamente de fontes orçamentárias. Naquele país, o financiamento público se dá, em grande parte, por meio da Taxa de Contribuição para o Transporte (*Taux du Versement Transport*), imposto incidente sobre a folha de pagamento das empresas que empregam mais de nove assalariados, cuja alíquota varia de 0,5% a 2%.

Adicionalmente à utilização de recursos orçamentários, diversos países têm encontrado outras soluções para o financiamento do transporte público. Londres, Estocolmo e Singapura utilizam taxas pelo uso de vias congestionadas, o chamado pedágio urbano; Bogotá implementou um imposto sobre a gasolina; Hong Kong apostou em projetos de renovação urbana configurados na forma do *Transport Oriented Development (TOD)*, em que a valorização imobiliária é, em parte, apropriada por meio de taxas; e várias cidades europeias implementaram a cobrança de estacionamentos em vias públicas e de

uso privado. Essas e outras alternativas de financiamento da mobilidade urbana serão tratadas no Capítulo 6.

No Brasil, a operação do transporte público urbano por ônibus é custeada basicamente pelos usuários diretos dos serviços por meio das tarifas cobradas dos passageiros, resultantes do processo licitatório de outorga do Poder Público, exigido pela legislação de contratação pública e recepcionado pelo art. 9º da Lei nº 12.597, de 2012 (Lei da Mobilidade Urbana). Neste mesmo artigo, em seu § 1º, prevê-se que a tarifa deverá ser constituída pelo preço público cobrado do usuário pelos serviços, bem como pela receita oriunda de outras fontes de custeio, alternativa pouco comum no País. O art. 5º dispõe que os subsídios tarifários poderão ser cobertos por receitas extratarifárias, receitas alternativas, subsídios orçamentários, subsídios cruzados intrasetoriais e intersetoriais, provenientes de outras categorias de beneficiários dos serviços de transporte, entre outras fontes. Essas possibilidades de financiamento da mobilidade urbana são, entretanto, pouco utilizadas no Brasil.

O cálculo da tarifa dos ônibus urbanos no Brasil segue metodologia proposta, em 1982, pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (Geipot) e outras entidades, a qual foi revista em 1993. De acordo com essa metodologia, a tarifa dos ônibus urbanos seria calculada pela fórmula a seguir (CARVALHO *et al.*, 2013):

$$\hat{Tar} = \frac{C_{km}}{IPK_e} = \frac{\frac{CT}{Km}}{\frac{Pe}{Km}} = \frac{CT}{Pe} \hat{=}$$

Sendo: CT = Custo total do sistema; Pe = Número de passageiros pagantes equivalentes do sistema

Observe-se que a tarifa é resultado da divisão do Custo Quilométrico do sistema (Ckm) pelo Índice de Passageiros Equivalentes por Quilômetro (IPKe).

#### 4.2.2 CUSTO QUILOMÉTRICO

Para o cálculo do Custo Quilométrico do Sistema são considerados os custos fixos (custos de capital, despesas com pessoas e administrativas) e variáveis (combustíveis, lubrificantes, rodagem, peças e acessórios) resultantes da utilização dos insumos necessários para a execução do serviço de transporte, somados aos tributos e à taxa de gerenciamento.

Por garantir que custos serão repassados para preços e, por isso, serão equivalentes à receita do operador, essa metodologia não estimula o aumento da eficiência do sistema. Assim, a previsão estabelecida no art. 9º da Lei de Mobilidade Urbana, que os reajustes

das tarifas de remuneração da prestação do serviço incluirão a transferência de parcela dos ganhos de eficiência e produtividade das empresas aos usuários, na prática, não se concretiza, ao permanecer essa sistemática de cálculo de tarifas.

Segundo a NTU, tal planilha não mais espelha a realidade do setor de transportes coletivos. Assim, a entidade tem envidado esforços juntamente com a Frente Nacional de Prefeitos (FNP), a ANTP e o Fórum Nacional de Secretários e Dirigentes de Transporte Urbano e Trânsito, tendo em vista a criação de planilha nacional de tarifas para o cálculo dos custos operacionais do transporte coletivo urbano.

Na prática, as novas licitações para operação do transporte público definem várias formas para calcular o valor da tarifa. Em algumas cidades como São Paulo, Belo Horizonte e Goiânia, tal sistemática foi alterada recentemente com a substituição da planilha de custos por critérios de reajuste de tarifas baseados em variações de preços dos principais insumos do transporte sobre pneus. Assim, a tarifa é ponderada da seguinte forma: 40% pela variação dos preços da mão-de-obra, 25% pela variação do preço do diesel, 20% pela variação dos preços de veículos, 10% relativas a outras despesas e 5% de acordo com a variação dos preços de rodagem. Os cálculos dos reajustes são, portanto, parametrizados, segundo uma “cesta” de transporte, tornando-os exógenos ao sistema. Há, assim, estímulos para aumento de eficiência.

No período previsto para as revisões tarifárias, por seu turno, são calculados os incrementos de produtividade. Em Belo Horizonte, de quatro em quatro anos, são analisados os fluxos de caixa das empresas de transporte, os quais compreendem: as receitas advindas das tarifas, publicidade e créditos eletrônicos vendidos ao usuário, mas não utilizados; os custos operacionais, incluídos os custos variáveis e fixos da operação; e os investimentos realizados no período analisado. Constatado aumento de produtividade, metade dos ganhos é convertida em redução da tarifa e a outra metade, em favor dos operadores. Há, portanto, incentivo para o aumento da eficiência e da qualidade do sistema no momento das revisões tarifárias.

Na Tabela 12, pode-se analisar a participação dos componentes de custos do transporte urbano sobre a composição da tarifa.

**Tabela 12 – Composição da tarifa do transporte urbano**

Componente de custo	Incidência sobre a tarifa (%)
Pessoal e encargos	40 a 50
Combustível	22 a 30
Impostos e taxas	4 a 10

Componente de custo	Incidência sobre a tarifa (%)
Despesas administrativas	2 a 3
Depreciação	4 a 7
Remuneração	3 a 4
Rodagem	3 a 5
Lubrificantes	2 a 3
Peças e acessórios	3 a 5

Fonte: Dados do Ministério dos Transportes e da NTU *apud* Ipea (2011).

As despesas com pessoal, como percentual da composição da tarifa do transporte urbano, têm-se mantido relativamente estáveis ao longo dos anos. Vislumbra-se que uma forma de redução de sua participação no preço da tarifa seria por meio da diminuição ou mesmo substituição de cobradores, tendo em vista a introdução da bilhetagem eletrônica.

A participação dos combustíveis na composição da tarifa do transporte urbano tem aumentado. Entre 2000 e 2014, o óleo diesel teve um aumento real de mais de 79%, passando a responder por mais de 25% dos custos totais dos serviços de transporte. Outros insumos do transporte, como pneus e câmaras-de-ar, subiram 3,6% acima do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

Continuando a analisar os principais componentes de custo das tarifas do transporte urbano, a participação dos impostos diretos e das taxas representava, em 2012, de 4 a 10% do preço final da tarifa (CARVALHO *et al.*, 2013).

Para o cômputo da carga tributária total do transporte urbano, seria necessário somar também os tributos indiretos, aqueles que recaem sobre produtos e serviços de insumos para a prestação do transporte público. A estimativa do Ipea (CARVALHO *et al.*, 2013) é de que, somados tributos diretos e indiretos, a carga tributária do transporte público no Brasil é de cerca de 30%. Dessa forma, a totalidade dos tributos sob o transporte urbano passaria a representar o segundo maior componente de custo para definição das tarifas.

A Tabela 13 traz a participação sobre a tarifa dos tributos indiretos apenas sobre o óleo diesel, bem como a incidência de cada um dos tributos na composição da tarifa do transporte público urbano (TPU).

**Tabela 13. Participação sobre a tarifa de TPU dos tributos de incidência direta e indireta (diesel)**

Tributos	Incidência sobre a tarifa (%)
Diretos	
Tributos federais (PIS/Cofins)	3,65
Tributos e taxas municipais (ISS e Tx. ger.)	0 a 10
ICMS sobre serviços metropolitanos	0 a 25
Encargos sociais (INSS, SAT, Sistema S e Sal. Educação)	9 a 11
Indiretos (apenas sobre o diesel)	
ICMS sobre óleo diesel (12 a 25%)	2,5 a 5
Cide e PIS/Cofins sobre óleo diesel (cerca de 25%)	4 a 5

Fonte: Balbim *et al.* (2013).

Recentemente, houve a desoneração de vários tributos que incidem sobre os transportes públicos. Por meio da Medida Provisória (MP) nº 617/2013, que teve sua vigência encerrada em 27 de setembro de 2013, e, posteriormente, por meio da Lei nº 12.860, de 11 de setembro de 2013, as alíquotas da PIS/Cofins foram reduzidas a zero.

A Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (Cide) sobre combustíveis<sup>54</sup> também teve sua alíquota zerada pelo Decreto nº 5.060, de 30 de abril de 2004, e pelo Decreto nº 7.764, de 22 de junho de 2012. Essas alíquotas foram reestabelecidas ao patamar de R\$ 0,10 por litro de gasolina e de R\$ 0,05 por litro de diesel a partir de maio de 2015 (Decreto nº 8.395, de 28 de janeiro de 2015).

Quanto aos encargos previdenciários que incidiam sobre a folha de pagamento, desde 2013, por meio da Lei nº 12.844, passaram a incidir sobre o faturamento com alíquotas de 1% (transporte rodoviário e ferroviário de cargas, entre outros setores) ou 2% (transporte metroferroviário, transporte ferroviário de passageiros e transporte rodoviário coletivo de passageiros e outros setores). Houve a tentativa de majoração dessas alíquotas para 2,5% e 4,5%, respectivamente, por força da MP nº 669, de 26 de fevereiro de 2015, a qual foi revogada pela MP nº 671, de 19 de março de 2015.

54 A Emenda Constitucional nº 33/2001, que introduziu o § 4º ao art. 177 da Constituição Federal, estabeleceu que os recursos arrecadados com essa Cide são destinados a três tipos de gastos: pagamento de subsídios a preços ou transporte de álcool combustível, gás natural e seus derivados e derivados de petróleo; financiamento de projetos ambientais relacionados com a indústria do petróleo e do gás; e financiamento de programas de infraestrutura de transportes.



Alguns estados, como Amazonas e Ceará, também promoveram reduções ou isenção total do ICMS sobre o óleo diesel vendido, exclusivamente, às operadoras de transporte coletivo.

Uma ampla desoneração da cadeia produtiva dos transportes coletivos foi proposta no âmbito do processo do Projeto de Lei nº 1.927, de 2003, de autoria do Deputado Fernando de Fabinho, que cria o Regime Especial de Incentivos para o Transporte Coletivo Urbano e Metropolitano de Passageiros (Reitup). O projeto, que teve sua tramitação sensivelmente acelerada após as manifestações de junho de 2013, encontra-se, desde outubro de 2013, aguardando apreciação na comissão especial da Câmara destinada a examiná-lo, após ter recebido parecer do relator Deputado Carlos Zarattini pela aprovação do Substitutivo do Senado.

Para fazer jus às desonerações previstas pelo Reitup, conforme consta do Quadro 3, os entes federados e prestadores de serviços terão que adotar o bilhete único temporal ou implantar uma rede integrada de transportes. A adesão ao Reitup é facultativa aos municípios e estabelecida por meio de convênio desses entes com a União, ao qual os operadores poderão aderir.

Entre outros requisitos, o projeto estabelece que estados, Distrito Federal e municípios deverão prever, como contrapartida mínima à desoneração, a isenção ou não incidência de impostos municipais sobre os serviços, incluindo o Imposto sobre Serviços (ISS); a concessão de subsídio ou restituição direta do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS), no caso dos estados; e a redução da tarifa, conforme laudo a ser apresentado. Municípios com mais de 200 mil habitantes terão que, adicionalmente, contratar auditoria externa para atestar a redução da tarifa e manter sistema operacional de controle do serviço por geoprocessamento, o que vale também para as regiões metropolitanas.

Os prestadores de serviço de transporte coletivo, por seu turno, terão que: firmar contrato de concessão ou permissão e o referido convênio com o Poder Público, com adesão ao laudo de impacto econômico-financeiro; manifestar compromisso de praticar tarifas determinadas no laudo; e dar acesso a dados econômicos e contábeis da empresa.

**Quadro 3. Desonerações previstas no Reitup**

Ente	Tributo	Atual	Redução	Incidência/fato gerador	Forma de desoneração
União	PIS/Cofins da prestação de serviço do TPU	3,65%	Redução a zero	Faturamento	Isenção
União	Cide-combustíveis	0%	Redução a zero	Comercialização do produtor e formulador ou importação do importador	Concessão de subsídio ao diesel
União	PIS/Confins importação (combustível, chassi, veículo e pneu)	11,5% a 57,6% <sup>1</sup>	Redução a zero	Bens que entram no Brasil	Concessão de crédito
União	Seguridade social	2%	Manutenção a 2%	Faturamento	Manutenção de alíquota
Estados	ICMS (veículos e insumos, inclusive diesel B20)	0 a 30% <sup>1</sup>	Podendo chegar a zero	Diversa (comercialização/circulação)	Subsídio ou restituição direta
Municípios	ISS e taxas municipais	2% a 5% (apenas ISS)	Podendo chegar a zero	Diversa A depender do tributo	Não incidência, desconto ou restituição

<sup>1</sup>A depender do produto.

Fonte: Balbim *et al.* (2013).

### 4.2.3 PASSAGEIROS PAGANTES

No tocante ao denominador da fórmula de cálculo da tarifa do transporte público, o Índice de Passageiros Pagantes por Quilômetro (IPKe), o seu cômputo exige o conhecimento do número equivalente de passageiros, o qual retira do cálculo as gratuidades e os descontos, e do percurso médio mensal.

Na última década, houve a migração de usuários de ônibus e trens para o transporte individual, provocando a redução desse indicador. O barateamento do transporte individual em relação ao transporte coletivo, a adoção de políticas de desoneração fiscal da indústria automobilística e de ampliação e facilitação do crédito para a compra do automóvel e o aumento da renda das famílias brasileiras, bem como a queda da qualidade do transporte público, têm sido apontados como fatores que levaram à redução do número de passageiros pagantes.

De 2000 a 2014, enquanto o IPCA registrou aumento de 155,57%, o índice de aumento das tarifas de ônibus teve alta de 206%. Por seu turno, gastos com veículo próprio, que incluem despesas com a compra de veículos novos e usados, com manutenção e com tarifas de trânsito, tiveram aumento muito inferior ao da inflação (54%) ao longo do período pesquisado.

Segundo Balbim *et al.* (2013), o volume de passageiros pagantes está cerca de 20% menor do que o verificado no final do século XX, apesar da estabilização da demanda observada nos últimos anos em função do aumento da renda das famílias mais pobres. Os sistemas metroferroviários, por seu turno, sofreram ampliação da demanda por seus serviços, devido à construção e ampliação de linhas e à comodidade e rapidez oferecida por esse modal. Não obstante, esse sistema responde por apenas 5% da demanda de transporte público, de acordo com o mesmo estudo.

Entre as razões para a redução do número de passageiros pagantes, adicionalmente aos estímulos dados ao transporte individual e à má qualidade do transporte coletivo, estão as gratuidades concedidas a diversas categorias de passageiros.

#### 4.2.4 GRATUIDADES

Na Constituição Federal, está prevista a gratuidade para todos os idosos maiores de 65 anos, sem restrições. Por seu turno, a Lei nº 10.741/2003 (Estatuto do Idoso) prevê que, aos maiores de 65 anos, fica assegurada a gratuidade dos transportes coletivos públicos urbanos e semiurbanos<sup>55</sup>. Na faixa etária entre sessenta e 65 anos, dispõe o Estatuto que as condições para a concessão da gratuidade ficarão a critério da legislação local. Adicionalmente a essa determinação federal, outras gratuidades têm sido concedidas em nível local.

No Congresso Nacional, tramitam dezenas de projetos de lei que dispõem sobre gratuidades do transporte coletivo urbano. Há propostas de gratuidade irrestrita e outras que se limitam a grupos específicos, como policiais ou funcionários dos Correios. O Ipea (BALBIM *et al.*, 2013) estudou as propostas de Vale Transporte Social (PL nº 2.965/2011), em que o subsídio é concedido para famílias registradas no CadÚnico, e do Passe Livre Estudantil (PLS nº 248/2013), para todos os estudantes regularmente matriculados e com frequência comprovada em instituição pública ou privada.

A partir do exame dessas proposições, o Ipea propôs focalizar as gratuidades em 44 municípios (capitais e cidades com mais de 500 mil habitantes) e para a população inscrita no CadÚnico, excluindo três grupos: (i) crianças menores de 10 anos que não estejam matriculadas na rede escolar, por não se enquadrarem nos principais motivos de viagem

<sup>55</sup> O serviço de transporte semiurbano é aquele que, embora prestado em áreas urbanas contíguas, com características operacionais típicas de transporte urbano, transpõe os limites de perímetros urbanos, em áreas metropolitanas e aglomerações urbanas (BORGES, 2006).

(estudo ou trabalho); (ii) idosos acima de 65 anos, já que a gratuidade, para essa faixa etária, é garantida constitucionalmente; e (iii) os trabalhadores formais, pois já possuem o benefício do Vale Transporte. Após processar outros recortes que focalizam as gratuidades para os beneficiários do Programa Bolsa Família, estar-se-ia garantindo, segundo o Ipea, acesso ao deslocamento por meio do transporte coletivo apenas para a parcela da população que não conseguiria empreendê-lo por seus próprios meios. Nesse cenário, a estimativa do impacto orçamentário anual das gratuidades seria de cerca de R\$ 8 bilhões. Por fim, o Ipea também propôs que a concessão das gratuidades seja acompanhada da desoneração tributária da cadeia do transporte coletivo, nos moldes do Reitup.

Convém mencionar que a concessão de gratuidades deverá impactar o número de viagens realizadas, seja pelo aumento dos deslocamentos seja pelo acréscimo de usuários, gerando fortes pressões orçamentárias. Ademais, em cenário de estagnação da oferta, pode-se esperar a queda da qualidade dos serviços, os quais já se encontram severamente atingidos por esse grave problema.

No presente, as gratuidades não são financiadas com recursos orçamentários dos entes federados, sendo, portanto, repassadas para o preço das tarifas, mediante autorização para revisão da estrutura tarifária do concessionário, conforme prevê o art. 35 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995. Apenas as cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Goiânia e Brasília financiam as gratuidades com recursos dos governos locais, que os repassam para os operadores. Em São Paulo, os financiamentos orçamentários estadual e municipal perfazem 20% dos custos de operação.

Por não serem previstas fontes de financiamento e por não haver requisitos de renda para sua concessão, as gratuidades, em geral, são custeadas, ao final, pelos usuários pagantes – em sua grande maioria de baixa renda – e pelos empregadores que fornecem vale-transporte<sup>56</sup>, tornando-as regressivas e iníquas. Esse subsídio cruzado gera, assim, sérias distorções no financiamento do transporte coletivo. Cálculos da NTU revelam que o custo das gratuidades é de cerca de R\$ 4 bilhões por ano e seu impacto sobre as tarifas de ônibus é de 20,8% (*apud* CARVALHO *et al.*, 2013).

Frente a esse cenário de aumento de custos (Ckm) e redução do número de tarifas pagas (IPKe) no sistema de transporte sobre pneus, tem-se verificado aumento das tarifas, “o que induz novas perdas de demanda, retroalimentando o ciclo vicioso que se forma em função da dependência das camadas mais carentes da população em relação ao transporte público urbano e sua baixa capacidade de pagamento” (CARVALHO *et al.*, 2013, p. 11).

56 O vale-transporte, instituído pela Lei nº 7.418, de 16 de dezembro de 1985, é o valor do custeio dos deslocamentos casa-trabalho que exceder 6% do salário base do trabalhador, o qual será pago pelo empregador.

## 4.3 REGULAÇÃO DAS TARIFAS DO TRANSPORTE COLETIVO

### 4.3.1 MODELO DE TAXA INTERNA DE RETORNO

A determinação das tarifas dos transportes possui enorme relevância social, não apenas para os usuários do transporte coletivo urbano – vale lembrar as manifestações ocorridas em junho de 2013, impulsionadas pela bandeira do Passe Livre –, como também para a variação dos preços em toda a economia. Assim, o modelo de regulação a ser seguido pelo setor é fundamental para estimular investimentos, incentivar ganhos de produtividade e contribuir para a modicidade tarifária, ao mesmo tempo que preserva o equilíbrio econômico-financeiro das operadoras.

Como descrito, atualmente as tarifas do transporte coletivo são fixadas com base na observação dos custos operacionais ao longo de um período de referência. Implicitamente, o regulador escolhe uma taxa de retorno do capital que se aproxime do custo de oportunidade da firma. Dessa forma, garante-se que os preços remunerarão os custos totais do operador, mais uma margem de lucro que proporcione uma taxa interna de retorno que permita a continuidade da produção dos bens ou dos serviços.

Nesse caso, se os intervalos entre os reajustes de preços forem pequenos, não há incentivos para que as operadoras sejam eficientes, visto que aumentos de custos seriam traduzidos em aumentos de preços.

A literatura econômica ressalta vários problemas relacionados à adoção do modelo de taxa interna de retorno. Primeiramente, a complexidade da regra e a necessidade de grande volume de informação, causando assimetrias em favor das operadoras. Dessa forma, haveria incentivos para que as empresas reguladas promovessem manipulações contábeis, de forma a inflar custos e, assim, obter aumentos de suas tarifas. Em geral, pode-se argumentar que esse modelo de regulação de preços não incentiva a eficiência, por envolver uma “correia de transmissão” (*cost passthrough*) dos custos para preços (MATTOS, 2007). Também não há incentivos para a incorporação de novas tecnologias e para a melhoria da qualidade, pois o aumento da eficiência, que reduz custos, não é premiado por meio do aumento do lucro. Nesse caso, o repasse dos ganhos de produtividade imediatamente ao consumidor solapa os incentivos do empresário para o aumento de produtividade.

Por outro lado, nesse modelo, nos períodos entre revisões tarifárias, como os preços permanecem constantes, pode haver incentivo para que a empresa seja eficiente reduzindo custos e, assim, ampliando a margem de lucro. É o chamado *lag* regulatório. Se for

curto, todos os aumentos de custos serão repassados para preços e, conseqüentemente, para o bolso dos consumidores.

#### 4.3.2 MODELO DE REGULAÇÃO POR “PRICE CAP”

Em razão das falhas do modelo de taxa interna de retorno, houve mudança na orientação da regulação de preços em vários países – a começar pela Inglaterra –, que passaram a adotar as chamadas “regulações por incentivo” ou por *price cap*. No Brasil, o setor de energia elétrica (distribuição) e o setor de telecomunicações adotaram esse tipo de regulação. Os reajustes dos preços dos medicamentos<sup>57</sup>, desde 2003, também seguem esse modelo.

Podem-se nomear quatro características da regulação por *price cap*:

*1) o regulador define um teto para os preços; 2) os tetos são definidos para cestas de serviços; 3) esses tetos são ajustados periodicamente por um fator de ajustamento pré-anunciado e exógeno à firma; 4) em intervalos maiores de vários anos, os fatores de ajustamento, as cestas e os esquemas de ponderação são revistos (ACTON; VOGELSANG, 1989, apud MATTOS, 2007).*

A metodologia do *price cap* estabelece que o reajuste de preços será dado pela variação de um índice de preços qualquer menos um fator “X”, que incorpora estimativa de aumento futuro da produtividade. O fator reflete, portanto, quanto o crescimento da produtividade de um determinado setor excede o crescimento da produtividade do restante da economia.

Mattos (2007) ensina que a escolha do índice de preços é fundamental e que tal índice deve ter elevada correlação com os custos da operadora, de modo a não comprometer o equilíbrio econômico-financeiro da empresa. Ressalta, porém, que índices setoriais podem ser manipulados pelas empresas do setor. Assim, sugere uma solução intermediária: a escolha de um índice correlacionado ao índice de custos setorial. No setor de telecomunicações no Brasil, o índice de preços utilizado é o IGP-DI.

O fator X, por sua vez, pode ser traduzido em diversas fórmulas, entre elas (BERSTEIN; SAPPINGTON, 1999, *apud* MATTOS, 2007):

$$X = T - T_e + W_e - W$$

$T_e$  e  $T$  são as estimativas de aumento da produtividade dos fatores no resto da economia e no setor, respectivamente; e  $W_e$  e  $W$ , as estimativas de aumento nos custos dos insumos, respectivamente, no resto da economia e no setor.

<sup>57</sup> A Lei 10.742, de 6 de outubro de 2003, instituiu a seguinte fórmula de reajuste dos preços:  $V_{pp} = IPCA - X + Y + Z$ ; onde X é um fator de produtividade do setor, Y é um fator de ajuste de preços relativos e Z é um fator de concorrência.

A principal vantagem da regulação de preços por *price cap* é que a determinação de um valor máximo para o preço estimula o aumento da eficiência produtiva: firmas têm estímulos para minimizar custos para poderem, assim, apropriar-se de lucros excedentes. Outro benefício do *price cap* decorre de sua simplicidade, o que reduz os requerimentos informacionais em comparação à regulação por taxa de retorno, aumentando a transparência.

Há que se considerar também que, no longo prazo, o *price cap* pode levar à redução da tarifa. Com mais incentivos para reduzir custos, é possível haver redução de preços. No curto prazo, porém, a redução de custos – ou o aumento da produtividade – poderá ser apropriada pela firma por meio de aumento das taxas de lucro.

Essa é a principal crítica ao *price cap*: a metodologia é propícia para estimular o aumento da produtividade, mas não é eficiente para extrair rendas do operador, de modo a obter redução de preços para o consumidor. Isso ocorre devido à informação imperfeita do regulador quanto aos custos do operador, o qual não revelará sua real capacidade de reduzir custos, de forma a induzir o regulador a definir um valor do fator “X” pequeno o suficiente. Por outro lado, se o operador levar em conta essa propensão da firma em não revelar sua produtividade verdadeira, poderá sobre-estimar o valor de “X”, comprometendo o equilíbrio econômico da empresa e, dessa forma, a continuidade do serviço. Além disso, incentivos para reduzir custos tendem a comprometer a qualidade dos serviços.

No tocante ao intervalo de tempo entre revisões tarifárias na regulação por *price cap*, recomenda-se que o intervalo seja curto quando a quantidade demandada se reduz muito fortemente frente a aumentos nos preços, ou seja, quando a demanda é elástica. Nesse caso, o tempo em que os preços ficam acima dos custos marginais gera perda de eficiência alocativa na economia. Quando a quantidade demandada é menos sensível a alterações de preços – demanda inelástica – é indicado aumentar o intervalo entre reajustes, de forma a incrementar a produtividade e estimular investimentos, pois a perda da eficiência alocativa é baixa.

Outra crítica ao *price cap* é que, caso não haja determinações contratuais sobre investimentos e qualidade dos serviços, ou a incorporação dessas variáveis na fórmula de cálculo da tarifa, não haverá incentivo para que a empresa leve essas variáveis em consideração. Como há restrições sobre a receita da firma, ela buscará maximizar o seu lucro, por meio de redução de custos e da diminuição de investimentos.

Não obstante, pequenas alterações no cálculo das tarifas por meio do *price cap* podem incorporar metas de qualidade e de investimento. Assim, é possível estabelecer uma regra para que o fator “X” varie inversamente com o investimento ou que esse fator aumente quando a qualidade do serviço decrescer. Alternativamente, é possível incluir um fator “Z” na fórmula, a fim de incorporar custos exógenos e, portanto, não controláveis, que possam produzir impactos negativos sobre a firma.

O incentivo para prover qualidade está diretamente relacionado com o tipo de bem ou serviço objeto da regulação. Caso a qualidade possa ser atestada antes de o consumidor adquirir o produto ou serviço – os chamados “bens de busca” –, o incentivo para aumentar a qualidade, em razão da recompensa por meio do aumento de vendas, é alto. Nesse caso, o regulador pode separar os dois problemas de incentivo – redução de custos e aumento da qualidade – por meio da regra de preços e do incentivo das vendas. Quando a qualidade só é observada depois do consumo, o que acontece com os denominados “bens de experiência”, ofertar qualidade e reduzir custos estarão sempre em conflito.

No caso dos transportes, os usuários são capazes de atestar a qualidade do serviço em curtíssimo período de tempo. Esse aprendizado é rápido em função também da alta frequência com que o serviço é comprado. Sendo assim, pode-se argumentar que a prestação de serviços de transporte é um “bem de busca”. Por outro lado, para uma determinada linha, em geral, a oferta do serviço é realizada por apenas um operador, não havendo concorrência. Por essa ótica, a operação dos transportes se aproxima de um “bem de experiência”. Nesse caso, os esquemas de incentivo de alto poder, como o *price cap*, podem fazer decrescer a qualidade ofertada. Para impedir que isso aconteça, devem-se definir, em contrato, padrões de qualidade mínima.

### 4.3.3 MODELOS INTERMEDIÁRIOS DE REGULAÇÃO DE PREÇOS

Pelos motivos expostos, segundo Mattos (2007), “o contrato regulatório ótimo deve ser uma mistura entre um esquema de incentivo de alto poder (*price cap*) e outro de baixo poder (regulação por taxa interna de retorno)”. Há esquemas intermediários em que o operador se apropria de parte de seus esforços para reduzir custos e o regulador se apropria de outra parte dos ganhos, repassando-os em forma de redução de tarifas para os consumidores<sup>58</sup>.

Mattos (2007, p. 61) afirma que:

*A escolha do modelo de regulação ideal dependerá do setor e do objeto do contrato, tendo como pano de fundo qual é o objetivo primordial, incentivar a eficiência ou extrair rendas, e qual a assimetria de informação do regulador ou governo licitante, entre outros fatores.*

Entre os modelos intermediários de regulação de preços, podem-se destacar os seguintes:

58 Esquemas intermediários são descritos por Laffont e Tirole (1993) e Armstrong, Cowan e Vickers (1994), apud Mattos (2007).



### TAXA DE RETORNO EM BANDAS

A empresa retém os ganhos em um intervalo da taxa de retorno. Se a taxa superar o máximo, a empresa repassa o seu ganho em forma de preços mais baixos; se a taxa se situar abaixo do mínimo, a firma poderá reajustar a sua tarifa para cima. Esse modelo continua sujeito a problemas de informação quanto aos custos. A vantagem é que no intervalo da taxa de retorno, em que as tarifas não se modificam, há incentivos para a redução de custos, a qual aumentará a margem de lucro.

### COMPARTILHAMENTO DE GANHOS

Trata-se de modelo em que os ganhos passam a ser divididos com os consumidores, a partir de uma determinada taxa de retorno. Em uma situação hipotética, para intervalo pré-determinado – por exemplo, entre 8% e 10% –, a empresa retém os ganhos integralmente; em um intervalo superior, entre 10% e 12%, retém metade dos ganhos, sendo a outra metade repassada para os consumidores por meio de preços menores; acima de 12%, a firma reduz os preços até que a sua taxa de retorno diminua ao patamar situado no intervalo anterior; e, abaixo de 8%, todo o ônus de aumento de custos é repassado aos consumidores em forma de aumento de preços.

### COMPARTILHAMENTO DE RECEITAS

A empresa compartilha receitas e não lucros, o que incentiva a redução de custos e o aumento da produtividade. Como no *price cap*, reduz-se o incentivo para aumento da qualidade.

Mattos (2007) defende que o regulador ofereça um “menu” de contratos às firmas reguladas, visto que as empresas conhecem suas capacidades de reduzir custos e, dessa forma, podem escolher o esquema de incentivo que melhor lhes convier. Esse esquema, argumenta o mesmo autor, é usado por companhias telefônicas que oferecem um “menu” de tarifas a seus usuários, planos com uma parte fixa de baixo custo e uma elevada parte variável, para consumidores de baixo consumo, e vice-versa. Da mesma forma, os reguladores deveriam desenhar “menus” para as firmas reguladas, de forma a melhor avaliar sua capacidade de reduzir custos.

No caso do setor de transportes, como há experiência acumulada sobre a maior parte dos serviços a serem contratados – o que reduz a assimetria de informação – e a magnitude dos chamados “custos não controláveis” é pequena, a teoria recomenda a utilização de esquemas de incentivo de alto poder, como é o caso do *price cap*.

Pode-se utilizar, também, a chamada regulação por comparação ou *yardstick competition*. Nesse caso, se as condições em que duas empresas operam em áreas geográficas distintas

forem similares, tanto em relação às condições tecnológicas quanto às características do mercado, é possível reduzir as assimetrias de informação e, com isso, utilizar mecanismo de incentivo que promova a produtividade e reduza preços ao mesmo tempo.

Saintive e Chacur (2006) afirmam que no setor de transporte, bem como no de saneamento, “os mecanismos de regulação tarifária e o debate se revelam bastante incipientes”. Ainda segundo os autores:

*Existe, nesta esfera de governo e nestes setores, uma oportunidade ainda inexplorada para clarificar o marco regulatório e introduzir mecanismos regulatórios mais sofisticados que poderiam tanto aumentar o volume de investimentos nestes setores como melhorar os incentivos para ganhos de eficiência com reflexos positivos sobre a pressão que essas tarifas têm exercido sobre a inflação. (SAINTIVE; CHACUR, 2006, p. 62).*

#### 4.3.4 CONTRATOS DE CONCESSÃO DE RODOVIAS: ESTUDO DE CASO

A experiência recente do Brasil com as concessões de rodovias pode servir de referência – feitos os ajustes e adaptações necessários – para as concessões na área de mobilidade urbana e, mais especificamente, para a determinação do modelo de tarifação do transporte coletivo.

Até o momento, os contratos das rodovias brasileiras são de concessão comum, os quais diferem das Parcerias Público-Privadas (PPPs) conforme definidas na Lei nº 11.079, de 2004, visto que essas envolvem, além das tarifas cobradas dos usuários, a contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado. As PPPs serão comentadas no Capítulo 6.

No Brasil, os termos dos contratos e suas renegociações são baseados no princípio do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão (EEFCC) no setor de infraestrutura, abrangendo aeroportos, rodovias, ferrovias e portos. Trata-se do equilíbrio entre as obrigações do concessionário e a remuneração a ser paga em forma de tarifas.

Esse mecanismo é ativado tanto para garantir que, em resposta a aumentos de custos, haja retorno mínimo ao concessionário, quanto para assegurar que ganhos do concessionário derivados de aumentos de produtividade sejam repassados aos usuários por meio de uma tarifa mais baixa.

A princípio, poder-se-ia inferir que o EEFCC implica em retornos estáveis para o concessionário, visto que ao aumento ou diminuição de custos, corresponderia a elevação ou redução das tarifas, mantendo-se, assim, a mesma taxa de retorno. Seria, portanto, como descrito acima, um modelo de regulação por taxa interna de retorno, o qual embute um esquema de incentivos de baixo poder com tarifas próximas ao custo. Nesse caso, não

haveria incentivos para o concessionário aumentar sua produtividade, a qualidade dos serviços e os investimentos. Os riscos seriam, portanto, alocados apenas ao poder concedente.

Não obstante, a análise dos contratos de concessão de rodovias no Brasil nos anos de 1995, 2007, 2009 e 2013, realizada por Mattos (2014), mostra que houve grandes avanços nos desenhos dos contratos de concessão de infraestrutura ao longo desse período, os quais passaram a incorporar mecanismos para alocação de riscos entre concessionários e concedentes. Assim, parte dos riscos é transferida para o concessionário, o qual terá incentivos para reduzir custos. Neste caso, ter-se-ia um esquema de incentivos de alto poder, como o modelo de *price cap*.

A alocação de riscos em contratos de concessões vem sendo tratada em diversos dispositivos legais. De acordo com a Lei nº 8.987/1995 (Lei de Concessões), o EEFCC estabelece que as tarifas podem ser reajustadas, além do ajuste pela inflação, como resultado de mudanças em impostos e taxas e das obrigações do concessionário e de outras mudanças unilaterais realizadas pelo regulador. Por sua vez, o art. 65, II, d da Lei nº 8.666/1993 (Lei das Licitações) define que o EEFCC pode ser deflagrado no caso de eventos imprevisíveis ou eventos previsíveis de consequências incalculáveis ou que retardem ou impeçam a execução do contrato. Finalmente, a Lei das PPPs estabelece em seu art. 5º, inciso III, a transferência da alocação de riscos, incluídas contingências imprevistas relacionadas a motivos de força maior e casos fortuitos, para o contrato de concessão.

Neste ponto, convém mencionar que quanto mais completos forem os contratos, menores serão as oportunidades para comportamentos oportunistas ou renegociações ruins. Assim, a inclusão nos contratos da alocação de riscos entre os agentes impede reajustes ou revisões tarifárias que tentem majorar ou reduzir tarifas de forma espúria por meio da revisão do EEFCC. Assim, concessionários e reguladores não poderão demandar revisões de tarifas cuja motivação já tenha sido desenhada na distribuição de riscos entre ambos. Riscos residuais, não previstos em contrato, são de responsabilidade do concessionário.

Cabe destacar que todos os contratos de concessão de rodovias do governo federal adotaram o critério de menor tarifa, a qual pode ser reajustada anualmente pela inflação e revisada de acordo com fatores definidos em contrato, os quais influenciam o EEFCC.

No tocante ao Programa de Exploração Rodoviária (PER)<sup>59</sup>, Mattos (2014) aponta claros incentivos para a realização de investimentos, haja vista que, se não forem executados,

59 Segundo a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), o Programa de Concessão de Rodovias Federais abrange cerca de 11 mil quilômetros de rodovias. "A ANTT administra atualmente 21 concessões de rodovias, totalizando 9.969,6 km, sendo cinco concessões contratadas pelo Ministério dos Transportes, entre 1994 e 1997, uma pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul, em 1998, com posterior Convênio de Delegação das Rodovias denunciado e o contrato sub-rogado à União em 2000, oito concessões referentes à segunda etapa – fases I (2008) e II (2009), uma concessão referente à terceira etapa – fase II (2013) e, por fim, seis concessões que são partes integrantes do Programa de Investimentos em Logística, pertencente à terceira etapa – fase III (2013 e 2014)." Disponível em: <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4978/Historico.html>. Acesso em: 26 mar. 2015.

as tarifas podem ser reduzidas. Da mesma forma, se investimentos não planejados forem incluídos, as tarifas podem ser majoradas. Para tanto, o PER baseia-se em investimentos contratáveis, aqueles que podem ser facilmente mensuráveis por meio de índices, como, por exemplo, o índice de acidentes. Por meio desse indicador, são indiretamente revelados investimentos não contratáveis – em certa medida, subjetivos, como conforto –, que não são facilmente mensuráveis, mas que são imprescindíveis para a consecução do objetivo de ampliação da qualidade da prestação do serviço. Assim, por meio de um indicador mensurável, é possível garantir o investimento em itens não mensuráveis, porém de grande relevância, e relacioná-los com a tarifa a ser cobrada. Dado que a qualidade do investimento afeta a qualidade do serviço e, conseqüentemente, a demanda, há incentivos para que o concessionário o realize da forma mais eficiente possível.

Os contratos de concessão de rodovias realizados em 2013 introduziram, segundo Mattos (2014), três fatores que podem deflagrar o EEFCC, a serem considerados na revisão anual das tarifas, quais sejam:

- o Fator D ou “adição ou desconto de equilíbrio”, o qual reduz ou majora tarifas, quando o concessionário não alcança ou ultrapassa os indicadores previstos e os investimentos a serem implementados;
- o Fator C, o qual reflete as circunstâncias que influenciam o EEFCC devido a mudanças nas receitas dos concessionários; e
- o Fator Q, o qual incorpora dois indicadores de qualidade, a extensão das rodovias que pode ser utilizada pelo usuário e o número de acidentes com vítimas.

Cabe frisar que os incentivos para investir funcionam quando a maior propensão a pagar pode ser transferida para tarifas mais altas. Como esse canal não está aberto nos contratos, visto que não é possível aumentar as tarifas livremente, os indicadores de qualidade fazem o papel de promover o esquema de incentivos necessários para garantir os investimentos e a qualidade.

## 4.4 RECURSOS FEDERAIS PARA A MOBILIDADE URBANA

### 4.4.1 PANORAMA DA ALOCAÇÃO DE RECURSOS

A maior parte dos recursos federais para a mobilidade urbana no Brasil é direcionada ao Ministério das Cidades, que financia programas e projetos com recursos não onerosos, isto é, do Orçamento Geral da União (OGU), e com recursos onerosos, provenientes do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), entre outros, executados, em grande parte, por meio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e da Caixa Econômica Federal.

Esses recursos sustentam diferentes programas do Ministério das Cidades, entre eles:

- Programa de Infraestrutura para a Mobilidade Urbana (Pró-Mob), que conta com recursos do FAT e financia intervenções viárias em municípios de mais de 100 mil habitantes;
- Programa de Infraestrutura de Transporte e da Mobilidade Urbana (Pró-Transporte), com recursos do FGTS e de fontes do BNDES, que financia a infraestrutura do transporte coletivo;
- Programa Mobilidade Urbana, que financia a melhoria da mobilidade urbana, prioriza os transportes não motorizados e coletivos e apoia a integração e a acessibilidade;
- Programa Nacional de Acessibilidade – Brasil Acessível, que possui algumas ações geridas pelo Ministério das Cidades; e
- Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta ou Bicicleta Brasil, que, entre outras ações, contempla o fomento à implementação de infraestrutura para o uso da bicicleta.

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) engloba diversos programas orçamentários. Em 2011, o PAC 2 – Mobilidade Grandes Cidades agregou propostas de mobilidade urbana que pretendiam utilizar PPPs. Seguiu-se, em 2012, o PAC 2 – Mobilidade Médias Cidades, que beneficia municípios entre 250 mil e 700 mil habitantes, no âmbito do Pró-Transporte. Em seguida foi lançado o Pacto da Mobilidade Urbana, que beneficiaria mais de cinquenta municípios, com apoio a obras, estudos e projetos.

Assim, a previsão era de que seriam gastos R\$ 143 bilhões em mobilidade urbana – vindos do OGU, estados e municípios, estatais e financiamentos onerosos –, dos quais R\$ 93 bilhões estariam no âmbito do PAC 2 e R\$ 50 bilhões viriam do Pacto da Mobilidade Urbana.

Para a Copa do Mundo de 2014, seriam direcionados investimentos em 44 obras, totalizando R\$ 37,6 bilhões, incluídos no total supramencionado. Segundo o Ministério das Cidades, até junho de 2014, apenas 21 dessas 44 obras tiveram financiamento contratado, devido ao descumprimento da exigência de apresentação de projeto de engenharia, condição necessária para a liberação de recursos. Foram adicionadas, por outro lado, sete obras viárias de alcance muito menor ao redor dos estádios e que beneficiavam apenas os seus usuários. Com essa nova configuração, os recursos previstos para essas obras foram de R\$ 11,6 bilhões, segundo a Matriz de Responsabilidades da Copa. Desse valor, sabe-se que apenas uma parcela – cerca de 60% – foi efetivamente executada (INTER. B CONSULTORIA INTERNACIONAL DE NEGÓCIOS, 2014).

Em seguida, serão analisados os recursos não onerosos e onerosos para as operações de mobilidade urbana, alocados e geridos pelo Ministério das Cidades, Trensurb, CBTU e Funset.

#### 4.4.2 ORÇAMENTO GERAL DA UNIÃO

O Plano Plurianual (PPA) 2008-2011 previa investimentos em infraestrutura social – incluídos recursos para habitação urbana, infraestrutura urbana, saneamento básico urbano e transportes coletivos urbanos – de R\$ 112,97 bilhões, oriundos de fontes orçamentárias e não orçamentárias (fundos, agências oficiais de créditos e parcerias). Desse montante, R\$ 6,4 bilhões seriam destinados à área de transportes coletivos urbanos, o que equivale a 5,7% do total de recursos.

De 2008 a 2011, a execução orçamentária dos programas Mobilidade Urbana (9989) e Segurança e Educação de Trânsito (0660)<sup>60</sup> somou R\$ 1,16 bilhão, como pode ser visto na Tabela 14.

**Tabela 14. Execução orçamentária dos Programas Mobilidade Urbana e Segurança e Educação de Trânsito (2008-2011)**

Em R\$

	Valores pagos	Restos a pagar pagos	Total
2008	239.546.331,00	326.320.612,00	565.866.943,00
2009	153.036.191,00	41.360.589,00	194.396.780,00
2010	130.963.756,00	88.504.870,00	219.468.626,00
2011	145.124.323,00	37.045.973,00	182.170.296,00
TOTAL	668.670.601,00	493.232.044,00	1.161.902.645,00

Fonte: Ministério das Cidades, Relatório de Avaliação do Plano Plurianual 2008-2011.

No PPA 2012-2015, estão previstos R\$ 134,3 bilhões para aplicação em desenvolvimento urbano. Esses recursos englobam os programas Gestão de Riscos e Resposta a Desastres (2040), Moradia Digna (2049), Planejamento Urbano (2054), Saneamento Básico (2068) e o programa Mobilidade Urbana e Trânsito (2048)<sup>61</sup>. Esse último conta, no

60 Os números entre parênteses referem-se aos códigos dos respectivos programas orçamentários.

61 No PPA 2008/11, o principal programa de mobilidade do Ministério das Cidades denominava-se Mobilidade Urbana (9989). O programa apresentou 32 ações, sendo 11 delas consideradas ações “de alocação livre”, que atendem a qualquer ente da federação, e 20 ações destinadas a objetos específicos, oriundas de emendas parlamentares, segundo o relatório de Auditoria Operacional sobre Mobilidade Urbana do Tribunal de Contas da União (2011).

PPA 2012/15, com R\$ 11,15 bilhões de reais distribuídos ao longo de quatro anos, o que equivale a 8,3% do total de recursos federais destinados ao desenvolvimento urbano por intermédio do Ministério das Cidades.

O programa Mobilidade Urbana e Trânsito aporta recursos do Orçamento Geral da União para a realização de ações de quatro unidades orçamentárias:

- o próprio Ministério das Cidades, que executa ações de apoio a projetos para sistemas de circulação não motorizada, projetos de acessibilidade, projetos de sistemas integrados de transporte coletivo urbano e para a implantação de medidas de moderação de tráfego;
- a Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), por meio de projetos para a expansão, modernização, recuperação ou implantação de sistemas de trens urbanos;
- a Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A. (Trensurb), com ações para implantação de projetos de eficiência energética do sistema de trens urbanos, para a implantação do sistema de veículos sobre trilhos elevados e outras similares às desenvolvidas pela CBTU;
- o Fundo Nacional de Segurança e Educação do Trânsito (Funset), com ações para fortalecimento do Sistema Nacional de Trânsito e de capacitação de seus profissionais, publicidade, programas de educação para a cidadania no trânsito e fomento a projetos destinados à redução de acidentes no trânsito.

A Tabela 15 mostra a execução orçamentária das 43 ações do programa mobilidade urbana e transportes dessas unidades orçamentárias, nos anos de 2012 a 2014:

**Tabela 15. Execução orçamentária do Programa Mobilidade Urbana e Trânsito (2012-2014)**

Em R\$.

Ano	Dot. Inicial	Autorizado C=A+B	Empenhado (D)	Valores Pagos (F)	Restos a pagar pagos	Valor total
2012	1.392.238.594,00	2.780.906.325,00	1.313.070.873,00	240.311.089,00	151.076.051,00	391.387.140,00
2013	2.334.157.597,00	1.497.299.176,00	851.297.541,00	224.925.901,00	271.175.662,00	496.101.563,00
2014	3.112.904.905,00	2.508.893.710,00	1.578.218.757,00	494.409.302,00	344.254.042,00	838.663.344,00
TOTAL	6.839.301.096,00	6.787.099.211,00	3.742.587.171,00	959.646.292,00	766.505.755,00	1.726.152.047,00

Fonte: Orçamento Geral da União, Consultoria de Orçamento da Câmara dos Deputados (2014). Elaboração própria.

A somatória da dotação inicial da mobilidade urbana constante do projeto de lei orçamentária anual, nos 3 anos pesquisados, foi de R\$ 6,8 bilhões de reais. Esses recursos

cresceram, de 2012 a 2013, em termos nominais, 68%, o equivalente a 58% em termos reais, enquanto o crescimento em 2014 reduziu-se a menos da metade, 33% ou 25% descontada a inflação.

Foram apenas cerca de R\$ 960 milhões de reais pagos para ações de mobilidade urbana e trânsito de 2012 a 2014. Neste período, os valores pagos representaram, em média, 14% dos recursos autorizados para a mobilidade urbana – chegando ao patamar mínimo de 9% em 2012 –, o que demonstra sua baixa execução orçamentária. Santos (2013, p. 12) atribui esse hiato a:

*[..] um desenho federativo que concentra recursos na União para serem alocados a programas padronizados destinados a realidades locais muito heterogêneas e cuja implementação deve se dar por meio de estruturas subnacionais que não apresentam, pois sequer participaram do processo decisório, as condições objetivas necessárias à realização das ações.*

Os poucos valores pagos foram fortemente incrementados pelos valores dos anos anteriores, os denominados restos a pagar (RAP)<sup>62</sup>. Os restos a pagar, inscritos em 2011 e pagos em 2012, equivaleram a quase 63% do valor pago. No ano seguinte, os restos a pagar inscritos em 2012 e executados em 2013 representaram 121% dos valores pagos naquele ano, ao passo que, em 2014, os RAP corresponderam a quase 70% dos valores pagos.

Os recursos totais (valores pagos mais restos a pagar pagos) alocados para a mobilidade urbana nos 3 anos estudados totalizaram R\$ 1,7 bilhão. Assim, os valores finais representaram, em média, 25% das dotações iniciais. O crescimento nominal dos valores totais foi de 27%, de 2012 a 2013, e de quase 70%, de 2013 a 2014.<sup>63</sup> Em termos reais, os valores cresceram 20% e 59%, respectivamente.

Note-se que o crescimento dos valores pagos nos anos finais do período analisado é substancialmente maior do que no começo do período, o que mostra a priorização dos gastos com mobilidade, apesar de modestos, em 2014, ano da Copa do Mundo. Como já foi dito, esses gastos, em geral, circunscreveram-se a obras no entorno das arenas, com reduzido impacto sobre a mobilidade urbana das cidades-sede. Obras de maior vulto, que deixariam um verdadeiro legado para a população das grandes cidades brasileiras, não foram executadas.

62 Em 2012, os restos a pagar executados, como de praxe, foram inscritos em 2011, último ano sob a égide do PPA 2008-2011. Nesse período, as ações de mobilidade urbana estavam inscritas em três programas distintos: mobilidade (9989), trânsito (0660) e acessibilidade (1078).

63 Convém destacar que, enquanto as dotações iniciais tiveram um incremento bem mais acelerado entre 2012 e 2013 (67%), os valores finais tiveram um crescimento bem inferior (27%), o que mostra o forte contingenciamento de recursos para a mobilidade nesses anos. Contrariamente, essa tendência é revertida de 2013 a 2014, crescimento menor das dotações iniciais (33%) e crescimento maior dos valores pagos (70%), atestando, mais uma vez, o “efeito Copa do Mundo”.



Nos 3 anos estudados, das 43 ações orçamentárias previstas, menos da metade (20 ações) são de expansão, recuperação ou criação de infraestrutura. As demais ações são de apoio à elaboração de projetos, de acessibilidade, de publicidade, de gestão e de educação no trânsito. Desse total de 43 ações, consta que, em 2012, 12 ações tiveram valores executados; em 2013, foram 11 ações; e, em 2014, apenas oito ações.

Verifica-se que a ação “Apoio a Projetos de Sistemas de Transporte Coletivo Urbano” foi a que teve maior volume de recursos autorizados no OGU. De 2012 a 2014, essa ação representou 62% (R\$ 4,2 bilhões) do total dos recursos federais destinados à mobilidade urbana (R\$ 6,8 bilhões de reais, como mencionado), o que denota a grande concentração de valores em apenas uma ação. Não obstante, os valores pagos para a execução dessa ação, nesses 3 anos, foram de apenas R\$ 480 milhões (11,3% do valor autorizado). Convém ressaltar também que se trata de uma ação de planejamento do sistema de transporte coletivo urbano, dando uma ideia da etapa em que se encontra esse setor, anterior à realização de investimentos em infraestrutura, seja para sua manutenção, modernização ou ampliação, porém de crucial relevância para a realização das etapas seguintes.

As demais ações não mostram continuidade ao longo dos três anos pesquisados. Assim, ações relevantes em um ano são descontinuadas nos anos seguintes, como é o caso da ação “Expansão e Melhoria da Malha Metroviária do Sistema de Trens Urbanos de Porto Alegre”. Essa mesma situação acontece com outras ações de maior vulto como a de “Modernização dos Sistemas de Trens Urbanos de Passageiros sob Gestão da CBTU” e a “Implantação do Trecho Eldorado-Vilarinho do Sistema de Trens Urbanos de Belo Horizonte”. Por se tratarem de ações de longa maturação, a descontinuidade orçamentária pode revelar o término das obras ou dificuldades e ineficiência em suas execuções.

Chama a atenção que a ação Capacitação de Profissionais do Sistema Nacional de Trânsito não recebeu nenhum recurso federal nos anos de 2013 e 2014. Por sua vez, a ação Informações do Sistema Nacional de Trânsito, de grande importância para o planejamento e a tomada de decisões de mobilidade urbana, que, em 2012, recebeu R\$ 73,3 milhões, foi descontinuada nos anos seguintes.

Por seu turno, o Apoio ao Fortalecimento Institucional do Sistema Nacional de Trânsito que, em 2012, não tinha dotação inicial de recursos expressiva, ganhou relevância nos anos de 2013 e 2014, passando de R\$ 1 milhão previsto no primeiro ano pesquisado para R\$ 128 milhões e R\$ 126 milhões nos anos seguintes. A execução orçamentária, entretanto, foi nula em 2012 e representou apenas 64% e 48% de sua dotação inicial nos anos de 2013 e 2014, respectivamente.

### 4.4.3 RECURSOS NÃO ORÇAMENTÁRIOS

Os recursos orçamentários direcionados para ações de mobilidade urbana no Brasil são apenas uma parte do montante alocado em nível federal para essa área. A eles devem ser somados os recursos onerosos – aqueles oriundos de fundos, agências de crédito e outras parcerias, inclusive internacionais –, para que se tenha conhecimento do total de recursos para o financiamento de ações de mobilidade urbana no País.

Com o intuito de conhecer e sistematizar esses valores, foram apresentados no âmbito deste estudo dois requerimentos de informação: um direcionado ao Ministério das Cidades (Requerimento de Informação nº 168/2015) e outro ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (Requerimento de Informação nº 169/2015), ambos de autoria do Presidente do Cedes, Deputado Lúcio Vale, e do relator deste estudo, Deputado Ronaldo Benedet. O primeiro visa a conhecer o montante anual de recursos onerosos geridos pelo Ministério das Cidades e alocados em ações de mobilidade urbana, oriundos do FGTS, FAT e empresas estatais, entre outros. O segundo tem por objetivo conhecer o montante anual de recursos de linhas de financiamento do BNDES para a mobilidade urbana, haja vista sua crescente importância nesse campo<sup>64</sup>.

O primeiro requerimento foi respondido por meio de nota técnica do Ministério das Cidades<sup>65</sup>, em 14 de maio de 2015, com informações a respeito dos recursos onerosos anunciados pelo governo federal para investimentos em mobilidade urbana. De 2006 a 2014, esses recursos foram da ordem de R\$ 56,58 bilhões, sendo que 82,2% do montante concentram-se nos 3 últimos anos da série.

Cabe destacar que os valores anunciados sinalizam uma intenção de gasto, mas não asseguram que os recursos serão efetivamente alocados para o financiamento das ações a que se propõem. Além disso, convém mencionar que, como informa a Nota Técnica, os valores anuais relacionados na Tabela 16 referem-se ao ano de seleção do empreendimento e não indicam que os desembolsos foram realizados nesse mesmo ano.

64 Até 20 jul. 2015, esse segundo requerimento não havia sido respondido.

65 Nota Técnica nº 02/2015/SeMOB/MCIDADES, encaminhada por meio do Ofício nº 00097/2015/GAB-MCIDADES.

**Tabela 16. Recursos onerosos para ações de mobilidade urbana do Ministério das Cidades por fonte de recurso (2006-2014)**

Em R\$.

Ano	Fonte			Total
	FGTS	BNDES	Não determinada	
2006	57.055.924,14	-	-	57.055.924,14
2007	717.120,00	-	-	717.120,00
2008	-	-	-	-
2009	964.350.269,60	-	-	964.350.269,60
2010	7.842.745.458,75	1.190.000.000,00	-	9.032.745.458,75
2011	5.162.300,00	-	-	5.162.300,00
2012	9.687.000.000,00	2.476.000.000,00	-	12.163.000.000,00
2013	19.322.393.922,77	-	-	19.322.393.922,77
2014	7.781.046.658,05	2.560.000.000,00	4.695.013.951,09	15.036.060.609,14
<b>TOTAL</b>	<b>45.660.471.653,31</b>	<b>6.226.000.000,00</b>	<b>4.695.013.951,09</b>	<b>56.581.485.604,40</b>

Fonte: Nota Técnica 02/2015/SeMOB/MCIDADES.

Observe-se que 80,7% dos R\$ 56,58 bilhões direcionados para a mobilidade urbana – o equivalente a R\$ 45,6 bilhões – foram oriundos do FGTS e 11,0% do BNDES<sup>66</sup>.

## 4.5 RECURSOS DE ESTADOS E MUNICÍPIOS E OUTROS RECURSOS PARA A MOBILIDADE URBANA

Para se conhecer a totalidade dos valores alocados em mobilidade urbana no Brasil, é necessário ainda somar, aos recursos federais – não onerosos e onerosos –, os montantes investidos por estados, Distrito Federal e municípios, bem como os oriundos de fontes internacionais.

Não há conhecimento, nos limites deste estudo, de sistematizações de dados sobre gastos de estados, Distrito Federal e municípios com mobilidade urbana. Apenas foram

<sup>66</sup> Além do FAT, as fontes de recursos do BNDES são: o Fundo de Garantia à Exportação (FGE); o Fundo Garantidor para Investimento (FGI), o Fundo Nacional do Desenvolvimento (FNI), o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC), o Fundo Setorial do Audiovisual (FSA), o Fundo PIS-Pasep e o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (Funttel).

encontradas informações sobre a participação do gasto municipal com transportes públicos em relação ao gasto total dos municípios no período de 2002 a 2006, em estudo de Arretche (2010). A análise dos dados do Banco de Informações Municipais do Centro de Estudos da Metrópole revelou que a maioria dos municípios despende 5% com transportes públicos. Convém ressaltar, no entanto, que a metodologia do citado estudo não se encontra detalhada no texto, não havendo definição sobre como são calculados os gastos dos municípios com transportes, se os gastos totais incluem aqueles realizados apenas com recursos próprios desses entes ou se transferências federais estão incluídas no cômputo.

Informações sobre recursos internacionais investidos no Brasil em mobilidade urbana também não estavam acessíveis, mesmo no que se refere a linhas de financiamento de organismos internacionais como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Banco Mundial, entre outros.

Por isso não foi possível sistematizar e, assim, conhecer o montante total de recursos efetivamente investido em mobilidade urbana no Brasil por ano.

## 5. FEDERALISMO COOPERATIVO E MOBILIDADE URBANA

### 5.1 A UNIÃO E A COOPERAÇÃO FEDERATIVA

Como descrito na Seção 2.2, os diferentes níveis dos entes federados têm tarefas a cumprir no que se refere ao desenvolvimento urbano e à mobilidade urbana, por previsão da própria Constituição Federal. Essas tarefas deverão ser realizadas segundo a perspectiva do federalismo cooperativo, que estrutura a federação brasileira. Além das atribuições de cada esfera da federação, há competências concorrentes, competências comuns e delegação de competências e, sobretudo, cooperação esperada entre os níveis de governo. No federalismo cooperativo, entende-se que “o processo governamental não pode mais ser visualizado como produto da atuação isolada de três distintos níveis de governo. [...] A competição intergovernamental cede espaço à cooperação” (BRASILEIRO, 1974, p. 87).

Nesse contexto, em auditoria realizada em 2014, com o objetivo de avaliar a governança da política pública de mobilidade urbana no tocante à coordenação e à coerência, entre outros aspectos, o Tribunal de Contas da União (TCU) considerou que “o esforço cooperativo entre as esferas de governo é insuficiente para a adequada implementação dessa política” (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2015). O TCU apontou o desalinhamento entre as estratégias e as operações dos entes federados na política de mobilidade urbana, a desarticulação na elaboração dos planos e projetos e a falta de coordenação na gestão da política local de mobilidade urbana, especialmente nas regiões metropolitanas.

Do ponto de vista normativo, convém destacar o papel da União na coordenação da política nacional de mobilidade urbana. A alínea “c” do inciso III do art. 27 da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização do Poder Executivo federal, estabelece que cabe ao Ministério das Cidades a:

*Art. 27 [...] c) promoção, em articulação com as diversas esferas de governo, com o setor privado e organizações não-governamentais, de ações e programas de urbanização, de habitação, de saneamento básico e ambiental, transporte urbano, trânsito e desenvolvimento urbano; [...]*

Em particular, à Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (Semob), órgão do Ministério das Cidades, de acordo com o disposto nos incisos III e VII do

art. 15 do Decreto nº 4.665, de 3 de abril de 2003, que trata da organização administrativa do ministério em foco, compete:

*Art. 15. [...]*

*III – formular, em articulação com as esferas de governo, com o setor privado e organizações não-governamentais, políticas, programas e ações relacionadas ao acesso aos serviços de transporte coletivo e à mobilidade urbana; [...]*

*VII – promover a articulação e a integração das políticas setoriais de transporte urbano e trânsito nas aglomerações urbanas, construindo uma gestão cooperativa e compartilhada; [...]*

O § 1º do art. 16 da Lei nº 12.587/2012 (Lei de Mobilidade Urbana), por sua vez, dispõe que:

*Art. 16. [...] § 1º A União apoiará e estimulará ações coordenadas e integradas entre Municípios e Estados em áreas conurbadas, aglomerações urbanas e regiões metropolitanas destinadas a políticas comuns de mobilidade urbana [...].*

Ante o exposto, fica evidente a responsabilidade da União de exercer o papel de articulador e coordenador das ações entre os entes federados na política de mobilidade urbana. Eis o cerne da problemática que envolve esse tema no plano nacional. (CARNEIRO; CORTIZO, 2015). Especificamente, cabe ao Ministério das Cidades cumprir as atribuições legais que lhe foram conferidas e estabelecer mecanismos efetivos de coordenação, cooperação, comunicação e colaboração. Como destaca o TCU (2015):

*[...] a União não deve se escusar de estimular e apoiar essas ações coordenadas e integradas [...] por conta do nosso sistema de repartição tripartite entre os entes federados, pois dele decorrem as principais deficiências nas relações intergovernamentais [...].*

O Brasil tem 5.570 municípios, com realidades bastante diferenciadas. Nesse conjunto, 31% têm mais de 20 mil habitantes, os quais, somados aos demais municípios que se enquadram em outros critérios previstos no Estatuto da Cidade, perfazem um total de aproximadamente 3 mil municípios legalmente obrigados a elaborar o plano diretor e, por conseguinte, de acordo com a Lei de Mobilidade Urbana, o plano de mobilidade urbana. Esses municípios têm características muito distintas em termos socioeconômicos e, em sua maioria, apresentam dificuldade de gerar renda suficiente para custear suas despesas (SOUZA, 1996). Nesse quadro, o papel da União é determinante não apenas na mobilidade urbana, mas nas políticas públicas em geral (ARRETCHE, 2010). Cabe

dizer que a atuação do governo federal nessa linha vai além do repasse de recursos e envolve o estabelecimento das diretrizes e das regras que se fizerem necessárias.

Independentemente da atuação da União, não há como trabalhar a mobilidade urbana sem um esforço de cooperação entre os entes federados, abrangendo a ótica intermunicipal e também a relação entre os estados e municípios. O resgate do governo estadual como propulsor de políticas públicas é um desafio que se impõe ao País (MONTEIRO NETO, 2013).

Na sequência, serão analisados dois assuntos relevantes para a aplicação do federalismo cooperativo na mobilidade urbana: os instrumentos formais de cooperação, principalmente os consórcios públicos, e a governança metropolitana.

## 5.2 INSTRUMENTOS DE COOPERAÇÃO ENTRE OS ENTES FEDERADOS

A instituição de mecanismos e instrumentos de coordenação e cooperação entre entes federados para a provisão de serviços públicos ganhou força com a Emenda Constitucional nº 19, de 1998, que implementou a Reforma Administrativa e deu nova redação ao art. 241 da Constituição Federal. Tal artigo estabelece que:

*Art. 241. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos.*

Na prática, essas parcerias já existiam no início da década de 1980 – na forma dos consórcios intermunicipais –, para a execução conjunta de ações de saneamento, para a instalação de infraestrutura de energia elétrica e para a realização de atividades de proteção, promoção e recuperação da saúde. O consorciamento foi utilizado como uma forma de superar as dificuldades resultantes da atomização de municípios e recobrar escalas produtiva e financeira adequadas.

Até 1999, mais de 35% dos municípios brasileiros haviam se unido por meio de consórcios intermunicipais de saúde. Grande parte dos consórcios de saúde era formalizada mediante convênios e adotava a forma da associação civil de direito privado (LINHARES *et al.*, 2012, p. 41). Essa formalização era frágil, pois o convênio é uma forma de contrato administrativo que pode ser denunciado por qualquer das partes a qualquer tempo.

Novo impulso foi dado à formação dessas parcerias por meio da edição da Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005 (Lei dos Consórcios Públicos).

Diferentemente dos convênios, em que os acordos podem ser firmados entre entidades públicas de qualquer espécie, envolvendo diferentes entes federados, para realização de objetivos de interesse comum, os consórcios eram acordos entre entidades sempre da mesma espécie. Com a Lei nº 11.107/2005, União, Estados, Distrito Federal e Municípios passaram a poder se associar por meio de consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum. Cabe salientar que a União somente participará de consórcios públicos em que também façam parte todos os Estados em cujos territórios estejam situados os municípios consorciados.

A Lei nº 11.107/2005 estabeleceu que o consórcio público poderá se constituir como associação pública ou pessoa jurídica de direito privado. Foi atribuído ao consórcio público o caráter de pessoa jurídica de direito público, tornando mais difícil para um dos partícipes a denúncia do acordo, assim como a recusa em participar efetivamente ou em aportar recursos financeiros (LINHARES *et al.*, 2012, p. 42).

Ademais, a mesma Lei restringe o raio de ação do consórcio dotado de personalidade jurídica de direito privado, ao impor a observação de normas de direito público, no que concerne à realização de licitação, celebração de contratos, prestação de contas e admissão de pessoal, que será regida pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Prevê, ainda, que a gestão financeira e orçamentária dessas parcerias deverá se realizar em conformidade com os pressupostos da responsabilidade fiscal.

O objetivo da Lei nº 11.107/2005 é instrumentalizar os consórcios públicos para que se tornem mecanismos capazes de ampliar a oferta de serviços, melhorar o acesso da população a esses serviços e ações, propiciar maior articulação política entre as localidades consorciadas e promover investimentos em infraestrutura, equipamentos e insumos.

Mais uma vez, na prática, o que se observa é que, apesar dos benefícios aos usuários de serviços prestados por meio de consorciamento, pode haver situações em que os municípios decidam abandonar as parcerias, mesmo que essa atitude vá de encontro aos termos contratuais dos consórcios. Portanto, a viabilidade dessas associações, no longo prazo, depende da confiança mútua entre os entes federados partícipes. Considerando que a participação implica o aporte de recursos muitas vezes vultosos e a complexidade do processo político de construção de parcerias, a manutenção desse equilíbrio pode se tornar inviável.

Além do risco representado pelo comprometimento financeiro, a fragilidade dos consórcios pode se manifestar na esfera política. A percepção, por parte dos prefeitos, de que o usufruto dos benefícios advindos do consórcio poderia ser parcialmente mantido sem sua adesão financeira (comportamento *free rider* ou “carona”), pode gerar a insolvência da associação e a quebra do pacto entre as partes. Como regra, o sucesso e a sus-



tentabilidade do consórcio dependem do equilíbrio, tanto quanto possível, da relação custo/benefício entre os partícipes.

O sistema de transporte coletivo de Curitiba e de sua região metropolitana passa por uma situação similar à descrita acima. Apesar de o sistema não estar constituído na forma de consórcio público, consolidou-se ao longo do tempo, desde a sua criação na década de 1970, a Rede Integrada de Transporte (RIT), que atualmente abrange 355 linhas de ônibus, operando em 14 municípios. A RIT adotou a tarifa única e a integração de terminais da capital e de cidades vizinhas, medidas que podem estar com os dias contados. O motivo é o comportamento *free rider* da maior parte dos integrantes da RIT, os quais se beneficiam do sistema, mas não aportam verbas. Atualmente, a RIT é financiada apenas por Curitiba e pelo Estado do Paraná.

Como forma de superar essas dificuldades e fortalecer os consórcios, a Lei nº 11.107/2005, além da possibilidade de pactuação entre os entes federados não somente da mesma espécie, traz o reconhecimento da plena capacidade contratual e convenial dos consórcios públicos, bem como a possibilidade de emissão de documentos de cobrança e de exercício de atividades de arrecadação de tarifas e outros preços públicos pela prestação de serviços, ou pelo uso ou outorga de uso de bens públicos administrados pela parceria.

Outra inovação diz respeito ao financiamento. A Lei estipula que os entes consorciados somente alocarão recursos ao consórcio mediante contrato de rateio, cujo prazo de vigência não será superior ao das dotações que o suportam. Os critérios de rateio variam de acordo com a pactuação consorcial.

Vale mencionar que a Lei nº 11.107/2005 não prevê o repasse de recursos diretamente da União e dos estados aos consórcios. Assim, no caso da saúde, por exemplo, os recursos federais são transferidos do Fundo Nacional de Saúde para o Fundo Municipal de Saúde e deste para o consórcio. Entretanto, se a União celebrar convênio ou contrato de repasse com o consórcio público para a transferência de recursos da União, essa transferência estará condicionada ao atendimento, pelos entes federados consorciados, das exigências legais aplicáveis, sendo vedada a liberação de quaisquer parcelas de recursos, caso exista alguma irregularidade por parte de qualquer dos entes consorciados.

São estabelecidas regras de retirada do ente da federação do consórcio, bem como normas sobre dissolução da parceria. Nesse contexto, a Lei nº 11.107/2005 dispõe que a retirada ou extinção do consórcio não prejudica as obrigações já constituídas, cabendo ao ente que deseja se afastar da parceria o prévio pagamento das indenizações porventura devidas.

A fim de garantir previsibilidade às ações de consórcios, a Lei instituiu o contrato de programa, instrumento que constitui e regula as obrigações que um ente da federação tem,

inclusive sua administração indireta, para com o consórcio público. Entre as cláusulas que deverão constar do contrato, destacam-se as que estabelecem penalidades no caso de inadimplência em relação aos encargos transferidos.

No tocante ao contrato de rateio, o objetivo nítido da Lei é garantir que os membros de consórcios não interrompam o fluxo de recursos destinados a custear as suas despesas. Com esse propósito, estabelece salvaguardas a fim de reduzir as possibilidades de descumprimento do contrato de rateio. Assim, obriga o ente consorciado a consignar, em sua lei orçamentária ou em créditos adicionais, dotações suficientes para suportar as despesas assumidas pelo consórcio, sob pena de ser excluído da parceria. Pretende garantir, dessa forma, o repasse de quotas pelos membros.

Há de se considerar, entretanto, que essa garantia é por tempo limitado, restrito ao prazo de vigência das dotações orçamentárias vinculadas às ações consorciadas, ao passo que as ações consorciadas são, em geral, de caráter permanente. Como resultado, pode haver descompasso entre a duração das despesas assumidas pela parceria e a tentativa de garantir seu financiamento. Além disso, convém mencionar o caráter autorizativo, e não impositivo, do orçamento no Brasil. Assim, a existência de dotação no orçamento não garante o repasse efetivo de recursos ao consórcio.

Conclui-se, portanto, que, apesar de o contrato de rateio representar um avanço, no médio e longo prazos o problema de sustentabilidade dos consórcios fica pendente de solução. As medidas estabelecidas pela Lei nº 11.107/2005 são passos importantes, porém podem não ser suficientes para assegurar a sustentabilidade da parceria interfederativa.

A penalidade estabelecida para os entes que não consignarem as dotações necessárias para a assunção de despesas do consórcio também merece análise mais detida. A exclusão do consórcio, em certos casos, pode representar uma punição espúria.

No caso dos transportes, a exclusão de um ente do consórcio pode transformar uma punição em vantagem para o gestor inadimplente. Mesmo não contribuindo financeiramente para o financiamento do setor, é difícil excluir o município inadimplente da prestação dos serviços e, mesmo que fosse possível, não seria adequado punir a população. Conseqüentemente, a população do município inadimplente continua a usufruir os serviços consorciados sem, contudo, contribuir financeiramente para sua manutenção. A ocorrência desse comportamento *free rider* torna o consórcio vulnerável e compromete seu funcionamento.

Nesses casos, pode-se pensar na introdução de um regulador ou “juiz” – a União, o estado ou árbitro definido pelas partes no ato de formalização do consórcio –, que adote uma punição crível a ser aplicada aos membros que decidam agir contrariamente aos interesses da associação. A Lei não criou esse mecanismo, deixando a definição das

punições para os contratos de programa. Considera-se que deixar essa tarefa para o contrato de programa significa correr o risco de que tal contrato preveja uma punição não crível, o que diminuiria as chances de sucesso da parceria.

Convém observar que já existem, em lei, punições a municípios inadimplentes por meio da retenção de transferências. A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) prevê a retenção dessas transferências voluntárias para os entes que não reconduzirem suas dívidas aos limites estipulados. Além disso, nos contratos de renegociação das dívidas dos estados está prevista a possibilidade de retenção do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e Fundo de Participação dos Estados (FPE).

A seguir, será abordada a questão metropolitana, tema em que a necessidade da aplicação do princípio do federalismo cooperativo ganha destaque.

## 5.3 A GOVERNANÇA METROPOLITANA

### 5.3.1 A METROPOLIZAÇÃO NO PAÍS

Pela Constituição de 1967/1969, somente a União, mediante lei complementar, podia delimitar regiões metropolitanas, “constituídas por Municípios que, independentemente de sua vinculação administrativa, integrem a mesma comunidade socioeconômica, visando à realização de serviços de interesse comum” (art. 157, § 10).

A partir dessa fundamentação, foram aprovadas duas leis complementares federais formalizando regiões metropolitanas no País: a Lei Complementar nº 14/1973 e a Lei Complementar nº 20, de 1º de julho, de 1974.

A Lei Complementar nº 14/1973 criou as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. Foi essa Lei que estabeleceu à época um modelo único de governança metropolitana, padronização questionável em face das diversidades regionais do País.

Ficava estabelecido legalmente que cada região metropolitana teria um conselho deliberativo, presidido pelo governador, e um conselho consultivo, ambos criados mediante lei estadual. O conselho deliberativo contaria em sua composição, além do presidente, com cinco membros nomeados pelo governador do estado, sendo um deles escolhido entre os nomes de lista tríplice organizada pelo prefeito da capital e outro mediante indicação dos demais municípios integrantes da região metropolitana<sup>67</sup>. O conselho consultivo seria composto de um representante de cada município integrante da região metropolitana e seria dirigido pelo presidente do conselho deliberativo.

<sup>67</sup> Conteúdo ajustado pela Lei Complementar nº 27/1973.

A Lei Complementar nº 14/1973 previa a unificação da execução dos serviços comuns pela concessão do serviço a uma entidade estadual ou constituição de empresa de âmbito metropolitano, ou por outros processos estabelecidos mediante convênio. A própria lei federal definia os serviços de interesse metropolitano: planejamento integrado do desenvolvimento econômico e social, saneamento básico, uso do solo metropolitano, transportes e sistema viário, produção e distribuição de gás combustível canalizado e, na forma que viesse a dispor lei federal, aproveitamento dos recursos hídricos e controle da poluição ambiental. Apenas outra lei federal poderia incluir novos serviços nessa lista.

Note-se que transporte e sistema viário, assim como uso do solo, estavam caracterizados como de interesse metropolitano. Integrando esses temas (e realizando atualização terminológica), pode-se afirmar que a mobilidade urbana era então legalmente encarada como submetida à gestão metropolitana.

Dessa forma, além do modelo de governança, a União impunha aos governos estaduais a lista de políticas públicas que seriam tratadas segundo a perspectiva metropolitana (ARAÚJO, FERNANDES, 2014). Além disso, exigia a elaboração de plano de desenvolvimento integrado da região metropolitana e o planejamento e a execução desses serviços de forma articulada.

Observando o mesmo modelo de governança, a Lei Complementar nº 20/1974 instituiu a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, além de extinguir o Estado da Guanabara. Foi também criado um fundo contábil, com recursos federais e estaduais, para o desenvolvimento da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, destinado a financiar os programas e projetos prioritários para a região. Não havia fundo semelhante direcionado às regiões metropolitanas criadas em 1973.

Esse modelo de governança mostrou-se incapaz de enfrentar os problemas dessas regiões metropolitanas. Por essa razão e, também, acompanhando a tendência de descentralização das políticas públicas associada ao processo de democratização do País (ARAÚJO; LORENZETTI, 2008, p. 639), os constituintes optaram por atribuir apenas aos estados a prerrogativa de delimitar regiões metropolitanas, bem como outras aglomerações urbanas e microrregiões. Esses três tipos de unidades regionais são formados por municípios limítrofes com o objetivo de integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum (art. 25, § 3º, da Constituição Federal).

Deve-se explicar que as aglomerações urbanas constituem gênero, caracterizado essencialmente em razão do espaço urbanizado contínuo que ultrapassa os limites territoriais de um município, do qual as regiões metropolitanas são espécie. Para a caracterização de uma aglomeração urbana de caráter metropolitano, colocam-se em pauta fatores como centralidade, relacionada à região de influência do centro urbano, escala de ur-

banização e complexidade da economia urbana (ARAÚJO; LORENZETTI, 2008, p. 648). As microrregiões, por seu turno, não são delimitadas tendo a urbanização como parâmetro principal. Elas consideram a homogeneidade geográfica, abrangendo aspectos físicos, ecológicos, socioeconômicos e outros.

O afastamento da União e a descentralização para os estados da criação e gestão das regiões metropolitanas e outras aglomerações urbanas vieram acompanhados da consolidação dos municípios como entes federados autônomos. Com isso, a governança dessas unidades territoriais ganhou complexidade. Com a autonomia dos municípios tendo base na Constituição, em tese não há como obrigá-los a seguir as decisões dos entes de gestão metropolitana. Para isso, faz-se necessária articulação política entre o governo estadual e os governos dos municípios que integram a região metropolitana ou outra aglomeração urbana.

Em sentido oposto, apontam-se sérios problemas no dia-a-dia da gestão metropolitana no País (SANTOS; FERNANDES; TEIXEIRA, 2013). Há causas múltiplas que podem ser apontadas para isso, entre elas: desestruturação dos entes de gestão metropolitana após 1988; resistência de autoridades municipais pela associação da região metropolitana ao centralismo e autoritarismo do regime militar; competição entre os municípios por sediar atividades econômicas; e desatenção do governo federal com o tema. Nem o Ministério das Cidades nem as secretarias que o antecederam assumiram a questão metropolitana como foco prioritário. Tem-se privilegiado a atuação direta do governo federal, como ocorre no Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), ou o apoio aos governos municipais.

No que se refere aos transportes, essa realidade de problemas na gestão das áreas metropolitanas não é diferente:

*Embora compartilhem cotidianamente os fluxos de mercadorias e pessoas do aglomerado metropolitano, em regra, os municípios integrantes de uma RM não atuam de forma colaborativa e compartilhada no tema. As soluções para as questões regulatórias e financeiras das políticas de investimento, de planejamento e gerenciamento são desenvolvidas, em grande parte das RMs, exclusivamente pelos titulares dos serviços – não se utilizando, portanto, dos instrumentos existentes, como os consórcios públicos, por exemplo. Tal padrão da gestão de transporte público está associado à questão federativa, que permeia a autonomia e titularidade do município quanto à prestação do serviço nestes espaços metropolitanos. A esses desafios de competência, somam-se aspectos de caráter operacional dos sistemas de transporte que envolvem, por exemplo, a integração tarifária e operacional no âmbito metropolitano, a competição entre sistemas metropolitanos e municipais, o*

*equacionamento da distribuição de receitas e subsídio cruzado em ambientes integrados, entre outros. (PEDROSO; LIMA NETO, 2013, p. 196).*

Deve ser colocado em relevo que, após 1988, vem ocorrendo a delimitação e formalização de grande número de regiões metropolitanas mediante leis complementares estaduais. Em vários casos, as unidades regionais criadas não preenchem os requisitos técnicos de uma região metropolitana, isto é, não têm porte nem área de influência que caracterize uma metrópole (ARAÚJO; FERNANDES, 2014).

No estudo mais recente do Ipea (FIRKOWSKI, 2013, p. 37), são mencionadas 51 regiões metropolitanas, mas analisadas apenas 12, quais sejam aquelas que têm cidade-polo com influência em escala metropolitana segundo o estudo Rede de Influência das Cidades – Regic (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2008).

O Censo 2010 trabalhou com 36 regiões metropolitanas<sup>68</sup>, a saber:

- na região Norte (três): Manaus (AM); Belém (PA); Macapá (AP);
- na região Nordeste (doze): São Luís (MA); Sudoeste Maranhense (MA); Fortaleza (CE); Cariri (CE); Natal (RN); João Pessoa (PB); Campina Grande (PB); Recife (PE); Maceió (AL); Agreste (AL); Aracaju (SE); Salvador (BA);
- na região Centro-Oeste (duas): Vale do Rio Cuiabá (MT); Goiânia (GO);
- na região Sul (doze): Curitiba (PR); Londrina (PR); Maringá (PR); Florianópolis (SC); Carbonífera (SC); Chapecó (SC); Foz do Itajaí (SC); Lajes (SC); Norte/Nordeste Catarinense (SC); Tubarão (SC); Vale do Itajaí (SC); Porto Alegre (RS);
- na região Sudeste (sete): Belo Horizonte (MG); Vale do Aço (MG); Grande Vitória (ES); Rio de Janeiro (RJ); São Paulo (SP); Baixada Santista (SP); Campinas (SP).

Além dessas regiões metropolitanas, o Censo 2010 considera as três regiões integradas de desenvolvimento (Rides) com características urbanas criadas pela União – Ride do DF e Entorno; Ride Petrolina/Juazeiro e Ride da Grande Teresina<sup>69</sup>. Essa lista de regiões metropolitanas e Rides urbanas consideradas pelo IBGE reunia 89.130.667 habitantes em 2010 (46,7% da população total do País).

68 Ver Tabela 5.1.1 nos Resultados do Universo do Censo Demográfico 2010. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas\\_da\\_populacao/caracteristicas\\_da\\_populacao\\_tab\\_rm\\_zip\\_xls.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/caracteristicas_da_populacao_tab_rm_zip_xls.shtm). Acesso em: 15 jun. 2015.

69 A criação da Ride do DF e Entorno foi autorizada pela Lei Complementar (federal) nº 94/1998 e formalizada pelo Decreto (federal) nº 2.710/1998. Atualmente, aplica-se a essa Ride o Decreto (federal) nº 7.469/2011. A criação da Ride da Grande Teresina foi autorizada pela Lei Complementar (federal) nº 112/2001 e formalizada pelo Decreto (federal) nº 4.367/2002. A criação da Ride Juazeiro/Petrolina foi autorizada pela Lei Complementar (federal) nº 113/2001 e formalizada pelo Decreto (federal) nº 4.366/2002.

Até junho de 2015, contavam-se 71 regiões metropolitanas criadas no País por meio de lei complementar estadual, conforme mostra a Tabela 17. Pouco mais da metade da população brasileira está nessas áreas, situação que alicerça a questão metropolitana a aspecto relevante nos diferentes campos de políticas públicas, constatação que com certeza inclui a mobilidade urbana.

Nesse conjunto, consta desde a megalópole de São Paulo, cuja região metropolitana somava em 2010 perto de 20 milhões de habitantes, a casos como as regiões metropolitanas de Lajes (SC) e do Sudoeste Maranhense (MA), com cerca de 350 mil habitantes cada, ou exemplos extremos como a Região Metropolitana do Sul de Roraima, com três municípios que totalizam pouco mais de 20 mil habitantes (ARAÚJO; FERNANDES, 2014).

Como explicado, aglomeração urbana é um gênero, do qual a região metropolitana é uma espécie. Fica fácil constatar, assim, que várias aglomerações urbanas, que tecnicamente não apresentam cunho metropolitano, têm recebido legalmente a qualificação formal de região metropolitana. Na prática, com pouquíssimas exceções, os estados têm desconsiderado a criação de aglomerações urbanas não qualificadas como regiões metropolitanas.

Além disso, percebe-se também confusão na qualificação de microrregiões como regiões metropolitanas. Os exemplos mais caracterizados estão na Paraíba, Alagoas e Santa Catarina.

**Tabela 17. Regiões metropolitanas formalizadas (jun. 2015)**

Estado	Nº de RMs
REGIÃO NORTE	
Amapá	1
Amazonas	1
Pará	2
Roraima	3
Tocantins	2
REGIÃO NORDESTE	
Alagoas	9
Bahia	2
Ceará	2
Maranhão	2

Estado	Nº de RMs
Paraíba	12
Pernambuco	1
Rio Grande do Norte	1
Sergipe	1
REGIÃO CENTRO-OESTE	
Goiás	1
Mato Grosso	1
REGIÃO SUL	
Paraná	8
Santa Catarina	11
Rio Grande do Sul	2
REGIÃO SUDESTE	
Espírito Santo	1
Minas Gerais	2
Rio de Janeiro	1
São Paulo	5
TOTAL	71

Fonte: Elaboração própria, com dados do Observatório das Metrôpoles (2015).

No contraponto, observa-se o caso de Pernambuco, onde se tem apenas a Região Metropolitana de Recife, criada pela Lei Complementar estadual nº 10/1994. O governo estadual definiu doze regiões de desenvolvimento<sup>70</sup>: Agreste Central; Agreste Meridional; Agreste Setentrional; Mata Norte; Mata Sul; Metropolitana; Sertão Central; Sertão de Itaparica; Sertão do Araripe; Sertão do Moxotó; Sertão do Pajeú; e Sertão do São Francisco.

Essas regiões são consolidadas nas leis dos planos plurianuais do estado de Pernambuco<sup>71</sup>. Apesar de não haver lei complementar estadual delimitando-as como microrregiões<sup>72</sup>, elas tecnicamente encaixam-se nesse conceito. A divisão de todo território estadual em microrregiões para efeitos da atuação governamental parece mais consis-

70 Ver: [http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao\\_formato2.aspx?CodInformacao=798&Cod=1](http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?CodInformacao=798&Cod=1). Acesso em: 15 jun. 2015.

71 Ver o § 2º do art. 1º da Lei nº 14.532/2011.

72 Não foi encontrada lei complementar estadual com esse conteúdo no banco de dados de legislação da Assembleia Legislativa do Estado de Pernambuco. Disponível em: <http://legis.alepe.pe.gov.br/>. Acesso em: 30 maio 2015.



tente do que a opção catarinense de delimitar várias regiões metropolitanas que não se configuram como tal.

### 5.3.2 AGLOMERAÇÕES URBANAS E TRANSPORTES

Como se viu anteriormente, mesmo que haja divergências sobre o número de regiões metropolitanas no País, sabe-se que metade da população brasileira está nessas unidades regionais. Com isso, ganha relevância o desafio de como assegurar efetividade na gestão das regiões metropolitanas e outras aglomerações urbanas. Interessa aqui, especificamente, a relação disso com a mobilidade urbana.

Conforme mostrado na Subseção 2.3.2, nos 438 municípios com maior população no País, foram realizadas 62,7 bilhões de viagens em 2012, distribuídas da seguinte forma: 18,2 bilhões em transporte coletivo – TC (ônibus, trem e metrô); 19,4 bilhões em transporte individual – TI (automóvel e motocicleta); e 25,1 bilhões em transporte não motorizado – TNM (bicicleta e a pé). (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS, 2014).

Considerando o porte dos municípios, tem-se que o TC responde por 32,6% das viagens nos municípios com mais de um 1 milhão de habitantes, 33,8% nos municípios entre 500 mil e 1 milhão de habitantes, 30,2% nos municípios entre 250 mil e 500 mil habitantes, 27% nos municípios entre 100 mil e 250 mil habitantes, e 24,0% nas cidades entre 60 mil e 100 mil habitantes.

Mesmo que possa haver algum nível de inexatidão nesses dados, em virtude de não ser possível o controle dos transportes coletivos que operam informalmente, parece evidente que a demanda por transporte urbano não se encontra convenientemente atendida no País.

Nas regiões metropolitanas e outras aglomerações urbanas, os problemas nesse campo ganham complexidade. A questão federativa impõe coordenação às ações de planejamento e de execução, o que raramente tem ocorrido na prática (PEDROSO; LIMA NETO, 2013). Os serviços de transporte coletivo nessas aglomerações, necessariamente, requerem gestão integrada, mesmo que partes dos sistemas sejam operadas apenas pela municipalidade.

Nesse âmbito, é interessante comentar que a principal lei com normas gerais para as concessões dos serviços públicos, a Lei nº 8.987/1995 (Lei das Concessões) não inclui disposições específicas para a gestão integrada das aglomerações urbanas. Parte das lacunas constatadas foi suprida pela Lei nº 11.107/2005 (Lei dos Consórcios Públicos), a qual prevê que os consórcios públicos poderão outorgar concessão, permissão ou autorização de obras ou serviços públicos mediante autorização prevista no contrato de

consórcio público<sup>73</sup>. Pedroso e Lima Neto (2013, p. 201) salientam que a Lei dos Consórcios Públicos possibilita que “arranjos institucionais específicos possam ser criados com o objetivo claro de permitir que os serviços públicos de interesse comum, como o transporte público, possam ser realizados de forma conjunta.”

Não obstante os avanços trazidos pela Lei dos Consórcios Públicos, cumpre perceber que a formalização de um consórcio, por si só, não resolve as dificuldades de governança complexa inerentes a regiões metropolitanas e outras aglomerações urbanas. Ou seja, os consórcios públicos são uma ferramenta sem dúvida relevante, mas não podem ser assumidos como panaceia, até mesmo pelos problemas apontados na Seção 5.2.

Após a edição da Lei dos Consórcios Públicos, foi constituído, por meio da Lei Estadual nº 13.461, de 9 de junho de 2008, o Consórcio de Transportes da Região Metropolitana do Recife, com o objetivo de gerir o Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana de Recife. Foi o primeiro consórcio intergovernamental de âmbito metropolitano do País. A criação do Consórcio Grande Recife foi conduzida pelo governo de Pernambuco, de forma a compartilhar a responsabilidade da gestão do sistema de transporte metropolitano com os demais municípios da região metropolitana. Convém destacar, por oportuno, que esse consórcio não abarca a gestão da mobilidade urbana em seus aspectos relacionados ao desenvolvimento urbano – uso, parcelamento e ocupação do solo urbano – e à gestão ambiental, entre outras questões.

Segundo Best (2011), o principal obstáculo à participação dos municípios no consórcio foi a divisão de “poder/quotas acionárias” entre o Estado e os catorze municípios integrantes da região metropolitana, os quais argumentavam que era necessário “avaliar quais seriam os ganhos políticos e financeiros que teriam ao ingressar e repassar a gestão do sistema municipal de transportes ao Consórcio”. Até o momento, somente Pernambuco, Recife e Olinda aderiram.

A participação de cada ente federado nesse consórcio foi, em princípio, determinada em proporção ao número de viagens de ônibus de cada um no total de viagens geradas na região metropolitana. As viagens intermunicipais – cuja prestação era, até 2009, exclusividade do estado – foram de cerca de 1,1 milhão, representando em torno de 45% do total de viagens da região metropolitana. Segundo a regra, essa deveria ser a participação acionária do estado no consórcio. No entanto, para atender à demanda dos municípios, Pernambuco abriu mão de 5% de sua participação acionária, passando a deter 40%. A cidade do Recife ficou com 35% das ações e os 25% restantes foram divididos entre os demais municípios. Apesar da redução da participação do estado e da capital, esses entes ainda possuíam poder de veto das ações do consórcio.

73 Ver o § 3º do art. 2º da Lei nº 11.107/2005.

Outro tipo de quota estabelecido pelo Consórcio Grande Recife foram as quotas de participação financeiras, de forma proporcional ao orçamento de cada município da região metropolitana e definidas no Contrato de Rateio. Atualmente, a participação de Recife é de 35%, de Olinda, 7,43%, e de Pernambuco, 57,57%.

De acordo com Best (2011), a ausência de recursos humanos no órgão gestor do consórcio para dar apoio técnico aos municípios é um fator que dificulta a ampliação das ações do Consórcio Grande Recife. Em linhas gerais, o estudo aponta que o equilíbrio entre a autonomia e a interdependência é o grande desafio nas relações intergovernamentais e para a promoção de uma governança metropolitana cooperativa.

Outra experiência é a do Consórcio da Rede Metropolitana de Transportes Coletivos (RMTC) de Goiânia. Como no caso de Recife, o consórcio também se restringe à gestão dos transportes, não abrangendo, assim, a gestão mais ampla da mobilidade urbana.

Deve-se compreender que a gestão integrada do transporte coletivo entre os municípios não é suficiente. Em uma aglomeração urbana, os vínculos funcionais entre os diferentes municípios geram a necessidade de planejamento urbano integrado. As atividades socioeconômicas realizadas em um município têm reflexos em outros. A instalação de um novo polo industrial, por exemplo, gerará movimentação de trabalhadores que habitam em municípios vizinhos. A implantação de um conjunto habitacional de porte também produz efeitos similares. Vários outros exemplos poderiam ser aqui listados.

Na Lei nº 12.587/2012 (Lei de Mobilidade Urbana), há referência à política tarifária de transporte coletivo como instrumento da política de ocupação equilibrada da cidade de acordo com o plano metropolitano (art. 8º, inciso III), e previsão de que a União fomenta a implantação de projetos de transporte público coletivo de grande e média capacidade nas aglomerações urbanas e nas regiões metropolitanas (art. 16, inciso IV). Também se preveem, de forma mais ampla, ações coordenadas e integradas entre municípios e estados em áreas conurbadas, aglomerações urbanas e regiões metropolitanas destinadas a políticas comuns de mobilidade urbana (art. 16, § 1º).

A necessidade de planejamento integrado nas regiões metropolitanas e outras aglomerações urbanas foi objeto de atenção nos debates da Lei nº 13.089/2015 (Estatuto da Metrôpole), assunto abordado a seguir.

### 5.3.3 O ESTATUTO DA METRÓPOLE

No processo de elaboração da Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade) na Câmara dos Deputados, chegou a ser redigido capítulo com diretrizes federais para as regiões metropolitanas. Todavia, esse conteúdo foi então considerado inconstitucional, em razão de a Constituição ter remetido o tema ao campo decisório dos estados (ARAÚJO; FERNANDES, 2014).

Essa posição necessita ser contextualizada. O Estatuto da Cidade regulamenta o capítulo de política urbana da Constituição<sup>74</sup> e, durante todo o processo constituinte, a descentralização das políticas públicas esteve inclusa no ideário de redemocratização do País. Esse quadro explica, pelo menos em parte, o foco essencialmente municipal desse capítulo de nossa Carta Magna e, também, dos instrumentos de política urbana disciplinados pelo Estatuto da Cidade. A Lei de 2001 é, em sua essência, uma caixa de ferramentas colocada à disposição das municipalidades (CAMPOS, 2010).

O processo legislativo que originou a Lei nº 13.089/2015 (Estatuto da Metrópole) iniciou-se com o Projeto de Lei nº 3.460/2004, apresentado pelo Deputado Walter Feldman. O texto original pretendia instituir a Política Nacional de Planejamento Regional Urbano e criar o Sistema Nacional de Planejamento e Informações Regionais Urbanas, mas já se autodenominava “Estatuto da Metrópole”.

Durante bastante tempo, esse processo tramitou a passos lentos. Uma das críticas possíveis a essa versão inicial estava exatamente no recorte regional urbano, já que o planejamento regional envolve inúmeros temas além da política urbana (ARAÚJO; LORENZETTI, 2008; ARAÚJO; FERNANDES, 2014).

Nos anos de 2012 e 2013, a Câmara dos Deputados organizou um conjunto de audiências públicas e outras reuniões técnicas, coordenadas pelo relator designado para esse processo, Deputado Zezéu Ribeiro. Esses debates geraram um substitutivo que, aprovado na Câmara e remetido ao Senado, transformou-se na versão final da lei que entrou em vigor em janeiro de 2015.

Apesar de o Estatuto da Metrópole não incluir disposições expressas sobre mobilidade urbana, seu conteúdo como um todo pode ter repercussões nas ações nesse campo relativas a regiões metropolitanas e outras aglomerações urbanas. Por isso se justifica apresentá-lo no âmbito desta publicação.

O Estatuto da Metrópole traz as seguintes definições (art. 2º da Lei nº 13.089/2015):

- aglomeração urbana: unidade territorial urbana constituída pelo agrupamento de dois ou mais municípios limítrofes, caracterizada por complementaridade funcional e integração das dinâmicas geográficas, ambientais, políticas e socioeconômicas;
- função pública de interesse comum: política pública ou ação nela inserida cuja realização por parte de um município, isoladamente, seja inviável ou cause impacto em municípios limítrofes;

74 Ver os arts. 182 e 183 da Constituição Federal.

- gestão plena: condição de região metropolitana ou de aglomeração urbana que possui: formalização e delimitação mediante lei complementar estadual; estrutura de governança interfederativa própria; e plano de desenvolvimento urbano integrado aprovado mediante lei estadual;
- governança interfederativa: compartilhamento de responsabilidades e ações entre entes da Federação em termos de organização, planejamento e execução de funções públicas de interesse comum;
- metrópole: espaço urbano com continuidade territorial que, em razão de sua população e relevância política e socioeconômica, tem influência nacional ou sobre uma região que configure, no mínimo, a área de influência de uma capital regional, conforme os critérios adotados pelo IBGE;
- plano de desenvolvimento urbano integrado: instrumento que estabelece, com base em processo permanente de planejamento, as diretrizes para o desenvolvimento urbano da região metropolitana ou da aglomeração urbana; e
- região metropolitana: aglomeração urbana que configure uma metrópole.

Note-se que a região metropolitana necessita agora constituir uma metrópole, ou seja, ter área de influência de, no mínimo, uma capital regional, segundo a metodologia adotada pelo IBGE para delimitar as regiões de influência das cidades (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2008). Parte das regiões metropolitanas formalizadas no País certamente não se enquadra nessa nova determinação legal. Mesmo que o Estatuto da Metrópole não tenha o poder de retirar a vigência das leis complementares estaduais que criaram essas unidades regionais, em face do princípio da irretroatividade da lei, a caracterização como metrópole funcionará, no mínimo, como requisito para o repasse de recursos da União (art. 14, § 1º, da Lei nº 13.089/2015).

A estrutura de governança interfederativa (art. 8º do Estatuto da Metrópole) inclui: instância executiva composta pelos representantes do Poder Executivo dos entes federados integrantes das unidades territoriais urbanas; instância colegiada deliberativa com representação da sociedade civil; organização pública com funções técnico-consultivas; e sistema integrado de alocação de recursos e de prestação de contas.

A Lei (art. 5º) fixa elementos mínimos para as leis complementares estaduais instituírem regiões metropolitanas e outras aglomerações urbanas, as quais deverão definir: os municípios que integram a unidade territorial urbana; os campos funcionais ou funções públicas de interesse comum que justificam a instituição da unidade territorial urbana; a conformação da estrutura de governança interfederativa, incluindo a organização administrativa e o sistema integrado de alocação de recursos e de prestação de contas; e

os meios de controle social da organização, do planejamento e da execução de funções públicas de interesse comum.

Passou a ser obrigatória a elaboração de plano de desenvolvimento urbano integrado de região metropolitana ou aglomeração urbana, independentemente do plano diretor municipal (arts. 10 a 12 do Estatuto da Metrópole). Esse plano é obrigatório mesmo para as regiões metropolitanas preexistentes. Nesse caso, ficou estabelecido o prazo de três anos para elaboração do plano, sob pena de o governador ou outro agente público incorrer em improbidade administrativa, nos termos da Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992 (art. 21).

Ponto aberto para debate, de evidente relevância para o tema desta publicação, é a relação entre o plano de desenvolvimento urbano integrado da região metropolitana exigido pelo Estatuto da Metrópole, o plano diretor de desenvolvimento urbano do município previsto pela Constituição Federal (art. 182, § 1º) e regulamentado pelo Estatuto da Cidade, e o plano de mobilidade urbana, demandado pelo art. 24 da Lei nº 12.587/2012 (Lei da Mobilidade Urbana).

Deve ser dito que o texto do Estatuto da Metrópole encaminhado pelo Congresso Nacional à sanção instituía o Fundo Nacional de Desenvolvimento Urbano Integrado (FNDUI), de natureza contábil e financeira, com a finalidade de captar recursos financeiros e apoiar ações de governança interfederativa em regiões metropolitanas e em aglomerações urbanas. Esse fundo seria composto por recursos orçamentários da União a ele destinados, recursos decorrentes do rateio de custos com estados e municípios, referentes à prestação de serviços e realização de obras afetas às funções públicas de interesse comum, e outros recursos. Os dispositivos correspondentes ao FNDUI (arts. 17 e 18) foram, contudo, vetados pela Presidente da República<sup>75</sup>. Nas razões do veto, afirma-se que a criação de fundos “cristaliza a vinculação a finalidades específicas, em detrimento da dinâmica intertemporal de prioridades políticas”, e que “fundos não asseguram a eficiência, que deve pautar a gestão de recursos públicos”.

### 5.3.4 A POSIÇÃO DO STF SOBRE A GOVERNANÇA METROPOLITANA

O Supremo Tribunal Federal (STF) vem analisando há anos os reflexos da delimitação de uma região metropolitana nos serviços públicos afetos a essa unidade territorial. Mais especificamente, estava em pauta processo envolvendo a titularidade dos serviços de saneamento na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, na Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) nº 1842. A decisão nesse processo, cuja ementa é

<sup>75</sup> Ver Mensagem nº 13, de 12 de janeiro de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Msg/VEP-13.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Msg/VEP-13.htm). Acesso em: 30 jun. 2015.

transcrita adiante, terá implicações diretas na governança de regiões metropolitanas e outras aglomerações urbanas<sup>76</sup>.

Em princípio, o conteúdo transcrito parece compatível com as disposições do Estatuto da MetrÓpole. Deve ser percebido, contudo, que a decisão traz determinações que vão além do que fica estabelecido na Lei nº 13.089/2015. Define-se que o poder concedente e a titularidade do serviço de saneamento ficam com Órgão colegiado formado pelos municípios e pelo estado federado. Como se encaixa essa determinação com a estrutura de governança prevista pela Lei (art. 8º), que inclui instância executiva composta pelos representantes do Poder Executivo dos entes federados integrantes das unidades territoriais urbanas e instância colegiada deliberativa com representação da sociedade civil? Admitindo-se a extensão dessa decisão a outras funções públicas de interesse comum, a tendência será a criação de autarquias metropolitanas interfederativas setoriais, com fundamento na Lei dos ConsÓrcios PÚblicos? Como se resolve isso em temas que são claramente intersetoriais, como a mobilidade urbana? O debate sobre essas questões tende a se intensificar bastante a partir de agora.

Deve ser registrado que, seguindo a lógica da decisão do STF, municípios integrantes de regiões metropolitanas não poderão se beneficiar da prestação de um serviço sem contribuir para a sua gestão e, por conseguinte, possivelmente não haverá necessidade de aplicação de punições como as descritas na Seção 5.2, de modo a impedir esse tipo de comportamento. Os resultados práticos dessa decisão do STF, contudo, somente poderão ser analisados futuramente.

---

76 Inteiro teor disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=630026>. Acesso em: 30 jun. 2015.

### ADI 1842/RJ – EMENTA

Ação direta de inconstitucionalidade. Instituição de região metropolitana e competência para saneamento básico. Ação direta de inconstitucionalidade contra Lei Complementar n. 87/1997, Lei n. 2.869/1997 e Decreto n. 24.631/1998, todos do Estado do Rio de Janeiro, que instituem a Região Metropolitana do Rio de Janeiro e a Microrregião dos Lagos e transferem a titularidade do poder concedente para prestação de serviços públicos de interesse metropolitano ao Estado do Rio de Janeiro. [...] 3. Autonomia municipal e integração metropolitana. [...] O interesse comum e a compulsoriedade da integração metropolitana não são incompatíveis com a autonomia municipal. O mencionado interesse comum não é comum apenas aos municípios envolvidos, mas ao Estado e aos municípios do agrupamento urbano. O caráter compulsório da participação deles em regiões metropolitanas, microrregiões e aglomerações urbanas já foi acolhido pelo Pleno do STF (ADI 1841/RJ, Rel. Min. Carlos Velloso, DJ 20.9.2002; ADI 796/ES, Rel. Min. Néri da Silveira, DJ 17.12.1999). O interesse comum inclui funções públicas e serviços que atendam a mais de um município, assim como os que, restritos ao território de um deles, sejam de algum modo dependentes, concorrentes, confluentes ou integrados de funções públicas, bem como serviços supramunicipais. 4. Aglomerações urbanas e saneamento básico. [...] A função pública do saneamento básico frequentemente extrapola o interesse local e passa a ter natureza de interesse comum no caso de instituição de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, nos termos do art. 25, § 3º, da Constituição Federal. Para o adequado atendimento do interesse comum, a integração municipal do serviço de saneamento básico pode ocorrer tanto voluntariamente, por meio de gestão associada, empregando convênios de cooperação ou consórcios públicos, consoante o arts. 3º, II, e 24 da Lei Federal 11.445/2007 e o art. 241 da Constituição Federal, como compulsoriamente, nos termos em que prevista na lei complementar estadual que institui as aglomerações urbanas. [...]. 5. Inconstitucionalidade da transferência ao estado-membro do poder concedente de funções e serviços públicos de interesse comum. O estabelecimento de região metropolitana não significa simples transferência de competências para o estado. O interesse comum é muito mais que a soma de cada interesse local envolvido, pois a má condução da função de saneamento básico por apenas um município pode colocar em risco todo o esforço do conjunto, além das consequências para a saúde pública de toda a região. O parâmetro para aferição da constitucionalidade reside no respeito à divisão de responsabilidades entre municípios e estado. É necessário evitar que o poder decisório e o poder concedente se concentrem nas mãos de um único ente para preservação do autogoverno e da autoadministração dos municípios. Reconhecimento do poder concedente e da titularidade do serviço ao colegiado formado pelos municípios e pelo estado federado. A participação dos entes nesse colegiado não necessita de ser paritária, desde que apta a prevenir a concentração do poder decisório no âmbito de um único ente. A participação de cada Município e do Estado deve ser estipulada em cada região metropolitana de acordo com suas particularidades, sem que se permita que um ente tenha predomínio absoluto. [...].



## 6. PRINCIPAIS DESAFIOS E ALTERNATIVAS PARA A MOBILIDADE URBANA NO PAÍS

Neste Capítulo, a partir do levantamento apresentado até agora, são debatidos os principais aspectos considerados relevantes para solucionar os problemas de mobilidade urbana no País: a integração das políticas públicas; a priorização do transporte coletivo; fontes de financiamento; gratuidade e tarifas sociais no transporte coletivo; e novas tecnologias aplicáveis à mobilidade urbana.

### 6.1 A INTEGRAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

O conceito de mobilidade urbana nasce da constatação de que a visão setorializada da política de transporte urbano apresenta limitações. As iniciativas governamentais devem considerar os diferentes modais de transporte com interação entre si e conectá-los com as decisões referentes ao ordenamento territorial urbano (uso, parcelamento e ocupação do solo), para assegurar a eficácia, eficiência e efetividade na política pública ou programa governamental que se pretenda implantar.

Faz-se necessário compreender que a mobilidade urbana é marcada pela interdisciplinaridade e pela multidisciplinaridade. Se a atuação do Poder Público, nas diferentes esferas da federação, não observar isso, torna-se bastante difícil avançar em soluções reais para a mobilidade e assegurar a consecução do objetivo principal da Lei de Mobilidade Urbana, de contribuir para o acesso universal à cidade (art. 2º da Lei nº 12.587/2012).

Verifica-se tendência de organização informal de subsistemas especializados, composto pelos atores governamentais e não governamentais que atuam de forma constante em cada tema relevante de políticas públicas (SABATIER; JENKINS-SMITH, 1999; SABATIER; WEIBLE, 2007; DRYZEK; DUNLEAVY, 2009). Assim, existe uma rede de atores que se dedica à política educacional, outra relativa à política de saúde etc. Há subsistemas inclusos em outros, como o grupo que se dedica à política de educação superior, que se insere no subsistema mais amplo da política educacional.

No campo do desenvolvimento urbano, isso também ocorre. Há uma rede de atores mais afeta à política habitacional, outra que trabalha com saneamento básico, uma dedicada à regularização fundiária urbana e, também, o grupo especializado historicamente no transporte urbano. Esse último grupo vem enfrentando o desafio de ampliar o foco direcionado ao transporte urbano e passar a trabalhar com a perspectiva mais abrangente da mobilidade urbana.

Tem-se de caminhar de uma preocupação quase exclusiva com a gestão dos deslocamentos das pessoas para as perspectivas da acessibilidade e do planejamento urbano. Mais do que geridos, os deslocamentos devem ser evitados, com a desconcentração dos polos de emprego, a adoção de medidas como o teletrabalho, o ensino à distância e outras que são viabilizadas pelas novas tecnologias de informação. Mesmo que essas novas ferramentas não sejam capazes de resolver os problemas associados aos deslocamentos das pessoas, elas com certeza podem minorá-los.

A complexidade que marca as políticas públicas no mundo contemporâneo leva à constituição dos subsistemas especializados em políticas públicas determinadas e, ao mesmo tempo, à sua interligação em áreas de atuação conjunta (ARAÚJO, 2013, p. 55). Isso se aplica claramente à mobilidade urbana.

A necessidade de ampliação de horizontes não diz respeito apenas ao grupo que atua mais diretamente em mobilidade urbana. Tomando-se como exemplo o Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), criado em 2009 com o *status* de principal iniciativa do governo federal na política habitacional, constata-se que tem sido frequente a implantação de conjuntos habitacionais nas periferias urbanas. Se as glebas vazias com preços mais acessíveis nas áreas mais afastadas do centro urbano, por um lado, auxiliam a reduzir o valor do imóvel a ser financiado e, assim, potencializam a produção de maior número de moradias, por outro lado, geram uma série de problemas para os deslocamentos das famílias que nelas irão morar. O PMCMV, portanto, tem efeitos negativos do ponto de vista da mobilidade urbana, e isso não parece ter sido devidamente considerado na concepção desse programa, pelo grupo que atua em política habitacional.

Não são apenas as políticas públicas integrantes do campo do desenvolvimento urbano que necessitam estar inter-relacionadas. Impõe-se compatibilizar outras políticas com reflexos nesse campo, a exemplo da decisão controversa do governo federal de reduzir o IPI para os carros individuais, conforme assinalado na Subseção 2.3.6. Embora a medida impulse as atividades econômicas vinculadas à indústria automobilística, contribui para o aumento do número de veículos individuais em circulação e desestimula a opção pelo transporte coletivo, impactando a mobilidade urbana de forma incisiva, além de poluir os núcleos urbanos, com impactos sobre o meio ambiente e a saúde da população, especialmente no cenário em que praticamente não é realizada a inspeção veicular, comentado no Capítulo 3.

A visão mais integradora deve estar presente, também, na organização dos órgãos governamentais. O Ministério das Cidades, por exemplo, consolida em sua estrutura administrativa a divisão nos subgrupos que atuam historicamente na questão urbana. Como dito anteriormente, tem quatro secretarias: Secretaria Nacional de Habitação; Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental; Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (Semob); e Secretaria Nacional de Programas Urbanos.

Não obstante a Semob já incorporar em sua denominação, desde a sua criação pelo Decreto nº 4.665/2003, o conceito de mobilidade urbana, podem-se lançar alguns pontos para reflexão, como: (i) A constituição de uma secretaria específica para a mobilidade urbana não reforça o caráter setorial do órgão, dificultando que seja ultrapassada, não apenas no discurso, mas também nas ações concretas, a visão centrada no transporte urbano?; (ii) Como compatibilizar a atuação da Secretaria de Habitação e da Semob?; (iii) Como compatibilizar a atuação da Secretaria de Programas Urbanos e da Semob?; e (iv) Como se justifica uma secretaria específica para programas urbanos, se tudo o que o Ministério das Cidades faz, em tese, pode ser qualificado como tal?

Cumprir perceber que o Ministério das Cidades poderia ter sido organizado segundo uma estrutura bem distinta da que reproduz os subsistemas temáticos inclusos no subsistema mais amplo do desenvolvimento urbano. Alternativamente, as secretarias poderiam ser estruturadas conforme os diferentes portes das cidades, viabilizando a atenção diferenciada para municípios de pequeno, médio e grande porte (assim considerados em razão da população) e, também, para as regiões metropolitanas.

Se a reorganização do Ministério das Cidades, após mais de uma década, não é medida simples, pelo menos necessitariam ser reavaliados os programas desenvolvidos por cada uma das atuais secretarias, tendo em vista a sua integração. Não é admissível que, internamente a um único ministério, haja ações que colidem umas com as outras, como ocorre no caso dos assentamentos do PMCMV que geram problemas de mobilidade urbana.

A Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade) estabelece em seu art. 2º, inciso I, que o direito a cidades sustentáveis engloba o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para a geração presente e as futuras. A principal lei federal no campo do direito urbanístico, portanto, já pede a visão integradora para o enfrentamento dos problemas urbanos. Cumpra-se a lei.

## 6.2 PRIORIZAÇÃO DO TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO E DO TRANSPORTE COLETIVO

### 6.2.1 AÇÕES DO GOVERNO FEDERAL

A Lei nº 12.587/2012 institui, como uma das diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, a prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado.

Dessa maneira, fica clara a intenção de se implementarem no País ações para a priorização do transporte coletivo e do não motorizado, como vértice da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

O Ministério das Cidades, por meio da Semob, é o responsável pela gestão de ações e de programas voltados à efetivação dessa diretriz, tais como: PAC 2 – Mobilidade Médias Cidades, PAC 2 – Mobilidade Grandes Cidades, PAC 2 – Pavimentação e Qualificação de Vias Urbanas – 2ª Etapa, PAC 2 – Pavimentação e Qualificação de Vias Urbanas – 3ª Etapa, Pró-Transporte, Bicicleta Brasil, Brasil Acessível, Programa Mobilidade Urbana e Pró-Mob.

Entre esses programas, destaca-se o Programa Mobilidade Urbana, responsável pela promoção da articulação das políticas de transporte, trânsito e acessibilidade. Com ele, o Ministério das Cidades pretende proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, de forma segura, sustentável e socialmente inclusiva. Por isso, prioriza os sistemas de transportes coletivos, os meios não motorizados para pedestres e ciclistas, a integração entre as diversas modalidades de transportes, bem como a implementação da acessibilidade universal para garantir a mobilidade de idosos, pessoas com deficiência ou restrição de mobilidade.

A intenção é buscar a melhoria da qualidade de vida nas cidades, com a valorização do direito à circulação para todos os cidadãos, bem como a redução dos efeitos negativos descritos no Capítulo 3.

O Programa Mobilidade Urbana é composto das seguintes ações (MINISTÉRIO DAS CIDADES, [s.d.]):

- apoio a projetos de corredores estruturais de transporte coletivo;
- apoio à elaboração de projetos de sistemas integrados de transporte coletivo urbano;
- apoio a projetos de sistemas de circulação não motorizados;
- apoio à elaboração de projetos da rede estrutural metroferroviária integrada de Porto Alegre (RS);
- apoio à elaboração de projetos da rede estrutural metroferroviária integrada do Rio de Janeiro (RJ);
- apoio a projetos de urbanização de áreas lindeiras de corredores ferroviários;
- apoio à aplicação de tecnologias adequadas para a melhoria da qualidade e da produtividade da circulação urbana;
- apoio a projetos de revitalização de ramais ferroviários ociosos para o transporte de passageiros; e

- apoio a projetos de acessibilidade para pessoas com restrição de mobilidade e deficiência.

Saliente-se, ainda, a criação do Programa Bicicleta Brasil, com os seguintes objetivos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, [s.d.]):

- inserir e ampliar o transporte por bicicleta na matriz de deslocamentos urbanos;
- promover sua integração aos sistemas de transportes coletivos, visando reduzir o custo de deslocamento, principalmente da população de menor renda;
- estimular os governos municipais a implantar sistemas cicloviários e um conjunto de ações que garantam a segurança de ciclistas nos deslocamentos urbanos; e
- difundir o conceito de mobilidade urbana sustentável, estimulando os meios não motorizados de transporte, inserindo-os no desenho urbano.

Entretanto, observa-se que não houve o êxito esperado no estabelecimento desses programas e ações, de acordo com o exposto a seguir.

Em 2014, foi realizada auditoria operacional pelo Tribunal de Contas da União (TCU), com o objetivo de avaliar a Governança da Política Pública de Mobilidade Urbana, tendo como base o referencial de avaliação de políticas públicas do órgão, em relação aos seguintes aspectos: institucionalização, planos e objetivos, e coordenação e coerência. Esse procedimento originou um documento, que foi divulgado em painel de referência realizado na sede do órgão, em Brasília-DF, no dia 16 de março de 2015 (TRIBUNAL DE CONTAS, 2015).

De acordo com a Matriz de Achados constante do documento de auditoria, a situação encontrada demonstra que as ações do governo federal, na prática, não priorizam os modos de transporte não motorizados sobre os motorizados, bem como os serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado.

As evidências e análises se baseiam no exposto a seguir.

Nas entrevistas com gestores estaduais e municipais, verificou-se que o transporte individual motorizado vem sendo mais beneficiado que o transporte público. Como exemplo disso, cita-se a política de incentivos fiscais para a aquisição de automóveis (IPI reduzido para aquisição de automóveis). Destaca-se que a presença da União na política da mobilidade urbana deveria ser ampliada, pois os investimentos necessários em obras de infraestrutura são elevados para a maioria dos municípios brasileiros.

Na consulta à bibliografia especializada, opiniões e pesquisas realizadas por especialistas, o TCU verificou que, atualmente, o sistema de mobilidade urbana dos centros urbanos caracteriza-se pelo acentuado uso do transporte individual motorizado. Assim, o aumento das frotas de automóveis e de motocicletas tem sido uma forte tendência

no País nos últimos anos. Os técnicos afirmam que esse quadro se origina da elevação do poder aquisitivo da população, bem como das deficiências do transporte público. Outro fator consiste no apoio crescente do governo federal para aquisição de veículos individuais, como isenções de impostos e facilidades financeiras. Estima-se que, nessas condições, as frotas de automóveis e motos deverão dobrar até 2025.

Nas respostas a ofícios e questionários enviados à Semob, foi constatado que, apesar de o governo federal ter, como atribuição legal, o desenvolvimento de uma política de priorização do transporte público coletivo e do transporte individual não motorizado, não há ainda qualquer resultado real que comprove que o uso do transporte individual motorizado tenha sido reduzido.

Foi detectado que não se encontraram instrumentos para mitigar o desalinhamento entre a política pública de mobilidade urbana e outras políticas públicas, tais como estudos das externalidades causadas pelo transporte individual motorizado e fóruns de articulação.

Com isso, houve redução da participação do transporte público coletivo e do individual não motorizado na matriz de distribuição dos modais de transporte e, ao mesmo tempo, crescimento da participação do transporte individual motorizado com todas as externalidades dele decorrentes.

Além disso, geraram-se custos sociais, como aumento dos engarrafamentos, do consumo de combustíveis e da emissão de poluentes, o que ocasiona danos à saúde e ao meio ambiente, bem como aumento do número de acidentes de trânsito e continuidade da cultura de utilização do transporte individual motorizado.

Para reverter o quadro descrito, o TCU destaca, entre as recomendações, o estabelecimento de instrumentos para o alinhamento da política de mobilidade urbana com outras políticas públicas, de maneira a priorizar os modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e os serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado. Com isso, espera-se mitigar os efeitos de outras políticas sobre a política de mobilidade urbana.

Como conclusão dessa auditoria, percebe-se não ser o Ministério das Cidades o único responsável pelas ações; assim, devem ser incluídas outras entidades, como Casa Civil e Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), nas medidas a serem efetivadas.

Registra-se, no documento do TCU, que a priorização do transporte coletivo e do não motorizado só pode acontecer caso existam ações eficientes de desestímulo ao uso do veículo particular, pois é bastante complicado modificar o hábito de uso do transporte individual. Considera-se que o Estado é responsável por implementar

políticas públicas que objetivem escolhas conscientes por parte da população em prol da mobilidade urbana, uma vez que o desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais, é um dos princípios da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

O crescimento do número de veículos novos não responde isoladamente pelos problemas de mobilidade. O diferencial de alguns países desenvolvidos é o modo consciente e racional do uso do veículo privado, pois o transporte público é melhor e existem educação e políticas voltadas para a democratização do espaço público. Portanto, a questão não é colocar a compra de veículos como o problema central, e sim o uso do transporte motorizado individual sem a reflexão do seu impacto no âmbito coletivo. No Brasil, há falta de educação para a mobilidade urbana, o que requer um trabalho de conscientização, pois são poucas as políticas públicas que têm efeito na mudança comportamental nesse campo. (VASCONCELLOS, 2013a, p. 20).

## 6.2.2 INICIATIVAS CONCRETAS ADOTADAS EM OUTROS PAÍSES

A seguir, foram escolhidas duas experiências, em países com contexto socioeconômico diferenciado, de adoção de estratégias em busca de soluções de mobilidade em centros urbanos (ROCHA *et al.*, 2006).

Assim, selecionaram-se a cidade latino-americana de Bogotá (Colômbia), localizada em um país em desenvolvimento, e a cidade europeia de Londres (Reino Unido), localizada em um país industrializado. Isso é importante para destacar a singularidade de cada solução, como também para ressaltar diferentes maneiras de se abordar o problema da mobilidade em centros urbanos.

O modelo seguido na Europa apresenta um nível mais consistente de padronização nas soluções utilizadas. Por sua vez, o modelo adotado na América do Sul normalmente não se baseia em políticas uniformes e diretrizes coerentes em que um planejamento preliminar é avaliado. Entretanto, é relevante observar que algumas soluções encontradas, ainda que consideradas individualmente, podem servir de referência e exemplo para outros centros urbanos com dinâmica semelhante.

### BOGOTÁ

O modelo de mobilidade atual de Bogotá segue uma linha que é predominante em países da América do Sul.

Optou-se pela implantação do *Bus Rapid Transit* (BRT) denominado Transmilenio, inspirado no modelo de transporte utilizado em Curitiba, Paraná, conhecido como

“Ligeirinho”, descrito na Subseção 2.3.3. Assim, restringiu-se o uso do automóvel em várias vias arteriais da cidade. É também patente a preocupação com a recuperação do espaço público ao longo do projeto, para utilização por pedestres e para atividades de lazer, por meio de diversos mecanismos, como: diminuição das baias para estacionamento, aumento das áreas reservadas a calçadas e implantação de ciclovias e áreas verdes.

Entretanto, apesar do desempenho satisfatório do Transmilênio, não se conseguiu fazer efetiva transferência modal em relação a usuários do automóvel. Para tanto, foi preciso se pensar também em alguma solução que restringisse o uso do carro particular, de maneira a conscientizar a população sobre novas opções viáveis de transporte público de qualidade. Algumas alternativas encontradas: diminuição do número de vagas para estacionamento, aumento do preço do combustível e proibição do uso do automóvel em algumas vias.

Como diretrizes gerais do projeto de Bogotá para mobilidade urbana, mencionam-se:

- estímulo à participação cidadã (movimentos populares, sociedade civil organizada), de forma a incentivar o efetivo controle social das políticas públicas;
- melhoria das condições de acessibilidade da população aos bens e serviços essenciais, à moradia, ao trabalho e ao lazer;
- promoção do aumento da segurança e da qualidade de vida por meio da adequada mobilidade e da acessibilidade de toda a população;
- priorização de investimentos no sistema viário urbano e interurbano em locais onde os modos coletivos e os não motorizados sejam favorecidos;
- estímulo à capacitação de recursos humanos e ao aperfeiçoamento da gestão dos setores ligados à política de desenvolvimento urbano;
- integração das políticas de transporte e trânsito com a política de desenvolvimento urbano, visando ao desenvolvimento sustentável e à diminuição das necessidades de deslocamentos;
- incentivo à adoção, no plano diretor, de princípios de mobilidade que viabilizem a distribuição das atividades no território, de forma mais adequada, e diminuam o número de deslocamentos motorizados permanentes;
- estímulo à criação de ciclovias e sua devida integração à rede de transporte público; e
- promoção de políticas que organizem a circulação de mercadorias na área urbana.

Deve-se salientar que o programa de mobilidade urbana implantado em Bogotá tem como base principal um sistema de transporte público de alta qualidade e confiabilidade feito por meio de ônibus. Ao mesmo tempo, esse sistema conta com ideias que geram



uma maior integração entre aspectos vinculados a transportes e uso do espaço urbano. Isso gerou valorização de áreas degradadas da cidade e melhorou a qualidade de vida de seus moradores.

Portanto, a efetiva priorização do transporte coletivo em relação ao uso do carro particular conseguiu controlar congestionamentos e conflitos de tráfego, e contribuiu de maneira significativa para o sucesso do projeto.

## LONDRES

Londres dispõe de uma rede extensa e integrada de transporte público coletivo, com a oferta de vários modais: metrô, VLT, teleférico, barcos e *overground* (trem de superfície). Assim, a cidade tem mostrado um programa de mobilidade bastante consolidado e difundido, o qual consta de diversas estratégias. Entre elas, destacam-se as expostas a seguir.

- Campanhas de conscientização sobre viagens (*travel awareness campaigns*) – trata-se de campanhas, produzidas durante todo o ano, com o objetivo de difundir o transporte sustentável e conscientizar a população a respeito dele. Muitas delas incentivam as pessoas a deixarem o carro em casa.
- Ciclismo e caminhada (*Cycling and walking*) – há incentivos para programas que estimulam modos de transporte não motorizados, pois estes são peças vitais para a integração de sistemas de transporte sustentáveis.
- Pedágio urbano (*Congestion charging*) – é um tipo de pedágio usado para reverter o uso e os impactos gerados em vias congestionadas, como forma de compensação financeira à sociedade. Foi implantado na área central de Londres, em 2003, de modo também a incentivar o uso de outros modos de transporte, proporcionando ruas mais seguras e eficientes para seus usuários. O dinheiro obtido com o pedágio é destinado para investimentos no transporte público. O programa de pedágio urbano tem gerado diversas discussões e polêmicas. Entretanto, como é o primeiro em uma das principais cidades europeias, pode ser considerado um caso de sucesso e uma forma de mostrar, para outros países, que o pedágio urbano pode ser politicamente viável.
- Ônibus e *tramway* grátis para menores de dezesseis anos (*free bus and tram travel for under-16s*) – garantia de passagens grátis para menores de dezesseis anos, na área da Grande Londres, em ônibus e VLT. Dessa maneira, os pais não precisam usar seus carros para transportar os filhos.
- Dirija de outra maneira (*Drive another way*) – nesse programa, estão incluídas estratégias para os casos em que o carro seja realmente indispensável aos deslocamentos diários. São iniciativas que incluem, entre outras: Compartilhamento de carro

(*Car pooling*), Clube do carro (*Car sharing*), Combustível limpo (*Green fuel*), Planos de viagem (*Travel plans*) e Varejo e lazer (*Retail and leisure*). A medida Varejo e lazer é bastante interessante, pois propõe promover a aglutinação de locais para trabalho, lazer e serviços em “centros alternativos”, incluindo estímulo à caminhada e ao uso da bicicleta e do transporte público.

Quando se faz comparação entre Londres e Bogotá, percebe-se que são usadas diferentes intervenções com vistas a solucionar a questão do deslocamento urbano. Apesar de haver maior maturidade quanto às estratégias em Londres, fica claro que, em ambos os casos, os aspectos culturais foram priorizados e ponderados na escolha de medidas com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população local.

Por meio das iniciativas adotadas tanto em Bogotá quanto em Londres, é possível concluir que algumas das ideias expostas podem ser replicadas. Assim, percebem-se alternativas possíveis para mitigar problemas causados pela intensa circulação de veículos nas áreas urbanas.

É claro que se deve levar em consideração que Bogotá é a capital de um país em desenvolvimento, com maiores restrições orçamentárias, o que requer soluções mais criativas e de menor custo. No entanto, os resultados têm sido bastante satisfatórios, mostrando que essa filosofia pode ser levada para outras regiões, independentemente do desenvolvimento econômico existente no local.

No caso de Londres, fica evidente o estágio mais avançado dos programas, com progressiva implantação das estratégias, focando na garantia de mobilidade sustentável em uma cidade com alta taxa de motorização, mas com uma excelente oferta de transporte público coletivo. Salienta-se que muitas das alternativas visam sensibilizar e conscientizar os moradores em relação ao uso mais racional do transporte individual.

### 6.2.3 ALTERNATIVAS

Na sequência, são apontadas alternativas voltadas a assegurar a priorização do transporte não motorizado e do transporte coletivo, redigidas com base em Kneib (2012) e em palestras proferidas em seminário sobre mobilidade urbana ocorrido na Câmara dos Deputados em 2014 (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2014).

#### REFLEXÃO SOBRE O QUE SIGNIFICA PRIORIZAR O PEDESTRE, O CICLISTA E O TRANSPORTE PÚBLICO

Esta é uma questão que merece grande reflexão por parte dos governantes, técnicos, assim como da população, ou seja, constitui uma tarefa coletiva. Se o Brasil continuar no mesmo paradigma de priorizar o veículo motorizado individual, continuará no mesmo

lugar, pois isso não vem funcionando nem trazendo qualidade de vida para as cidades. Contudo, para haver mudanças, há que se refletir a fim de saber exatamente o que é e onde se encaixa a priorização tão esperada.

Figura 27. Faixa de pedestre em Brasília (DF)



Foto: Marcello Casal Jr./Fotos Públicas (01/04/2015). Extraído de: <http://fotospublicas.com/df-comemora-aniversario-dos-18-anos-da-faixa-de-pedestre/>.

### MELHORIA DA INTEGRAÇÃO ENTRE OS MODOS DE TRANSPORTE DE FORMA A SE CONSEGUIR A PRIORIZAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO

Uma boa rede de transporte público é aquela na qual existe integração entre os diversos modos. Como mostrado nesta publicação, cada modo tem sua especificidade, sua aplicação mais adequada, e o fundamental é que eles sejam integrados.

Figura 28. Compartilhamento de modais em Curitiba (PR)



Foto: Maurilio Cheli/ Fotos Públicas (14/08/2014). “Via Calma” da Avenida Sete de Setembro, projeto-piloto que pretende iniciar uma mudança de cultura no trânsito, promovendo mais respeito entre motoristas, ciclistas e pedestres. Extraído de: <http://fotospublicas.com/compartilhamento-da-via-calma-e-aprovado-por-ciclistas-e-motoristas-em-curitiba/>.

### INCENTIVO À IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PRIORITÁRIA PARA O TRANSPORTE PÚBLICO EM BUSCA DE QUALIDADE

Para haver priorização do transporte público, é necessário que ele tenha qualidade. Não há como conseguir qualidade sem infraestrutura prioritária. Ganham destaque, nessa linha, os corredores preferenciais e os corredores exclusivos (vias dedicadas).

### APRIMORAMENTO DA GESTÃO PÚBLICA

A esperada priorização do transporte coletivo e do não motorizado não se resolve com uma ação, mas com um conjunto de ações integradas, de diversos órgãos, que devem acontecer de forma simultânea e efetiva.

Nesse quadro, é necessária maior participação da União para incrementar as políticas estaduais e municipais. Isso pode se dar por meio de parcerias que subsidiem os entes federados nas questões técnicas para a construção de adequado e sustentável desenvolvimento. Uma opção é a atuação do Ministério das Cidades na conscientização da população e no treinamento das prefeituras e outros entes governamentais.

## INTEGRAÇÃO DO PLANEJAMENTO URBANO E DA MOBILIDADE

A organização do espaço das cidades influi sobremaneira no uso do transporte coletivo e do não motorizado. A estrutura espacial urbana tem grande determinação na real utilização do sistema de transporte de uma região.

A depender do planejamento urbano, a cidade demandará maior quantidade e diversidade de deslocamentos, o que influi tanto no transporte público quanto no individual, motorizado e não motorizado. Com a integração das ações, é possível buscar a priorização do transporte coletivo e do não motorizado.

Nesse contexto, é preciso compatibilizar o uso, o parcelamento e a ocupação do solo urbano com os sistemas e modos de transporte, para que essa reestruturação do território evite os grandes deslocamentos, os deslocamentos pendulares a grandes distâncias.

Para compatibilizar a estrutura espacial da cidade com a mobilidade urbana ou com os modos de transporte, primeiramente, pode-se pensar nas centralidades, em que os pequenos deslocamentos, distâncias de quinhentos metros a um quilômetro, sejam feitos a pé, e os médios deslocamentos, distâncias de seis a oito quilômetros, sejam realizados de bicicleta ou por transporte público coletivo.

Os deslocamentos entre as centralidades, entre os subcentros, devem ser também realizados por transporte público coletivo. É importante destacar que o automóvel está incluído, mas ele precisa fazer parte de uma rede de transportes, e não dominar essa rede.

Compatibilizar a estrutura espacial do território com os modos de transporte, conceitualmente, não é tão complicado assim. Entretanto, na prática, representa enorme desafio.

## PLANEJAMENTO URBANO PARA OBTER ESPAÇOS AGRADÁVEIS AOS PEDESTRES E CICLISTAS

É preciso considerar o desenho urbano, a percepção, as sensações das pessoas que vão utilizar os espaços, o microclima, a geometria das vias, a segurança dos cruzamentos, a sinalização, o mobiliário a ser utilizado, os detalhes nessa combinação de cheios e vazios, públicos e privados. Para priorizar, é necessário oferecer espaço agradável para as pessoas caminharem e andarem de bicicleta. Um espaço não planejado e não projetado dificilmente é agradável. O espaço precisa ter elementos que convidem as pessoas a utilizá-lo, por isso a importância do planejamento.

Dessa forma, há que pensar na proporção entre os espaços destinados ao veículo motorizado individual, ao corredor de ônibus e ao pedestre. Ainda é preciso ponderar a largura das calçadas, com a divisão adequada da faixa de serviço e do passeio, assim como as fachadas que proporcionem um diálogo entre o público e o privado, para permitir a existência do uso misto, com comércio ou serviços no térreo. É necessário mudar o paradigma de que

o deslocamento do pedestre é ruim, inseguro e chato. Isso significa propiciar ao pedestre e ao ciclista a oportunidade de experimentar o espaço que ele utiliza.

**Figura 29.** Obstáculos à mobilidade em calçada na cidade de Recife (PE), dezembro de 2014



Foto: Fátima Oliveira.

### RACIONALIZAÇÃO DO USO DO AUTOMÓVEL

Sem dúvida, o uso do automóvel mostra-se confortável e cômodo. Entretanto, sua utilização excessiva em todos os deslocamentos, sem importar a distância e o motivo, não precisa acontecer. O uso do automóvel precisa ser racionalizado e desencorajado. Se isso não ocorrer, não há como priorizar os modos não motorizados e os coletivos.

Aqui, é preciso incluir reflexão a respeito de IPI reduzido para a compra de automóveis, subsídio ao preço da gasolina e do diesel, entre outras políticas do governo.

Mais uma influência importante na busca dessa racionalização é o pleno cumprimento da legislação de trânsito.

Ainda há que mencionar política de estacionamento e pedágio urbano. A política de estacionamento precisa ser integrada às políticas de mobilidade. É uma política que pode ajudar a melhorar a segurança pública e a fomentar áreas para a utilização por ciclistas e pedestres, com vias requalificadas. Dessa maneira, ela organiza o trânsito e a cidade, racionaliza o uso do espaço público e pode gerar recursos, no caso de cobrança regular.

Figura 30. Priorização do pedestre: cruzamento com faixa em “x” em São Paulo (SP)



Foto: Cesar Ogata/ Fotos Públicas (09/02/2015). Extraído de: <http://fotospublicas.com/centro-de-sp-ganha-3o-cruzamento-com-faixa-em-x/>.

### ADOÇÃO DO CONCEITO DE “ZONAS 30”

As “zonas 30” são zonas da cidade que privilegiam a segurança do pedestre e do ciclista e que adotam medidas de moderação de tráfego, em que a velocidade máxima é de 30 quilômetros por hora.

Elas têm sido adotadas em várias cidades da Europa, como Paris. No final de 2014, Nova Iorque também passou a contar com essa medida. Na América do Sul, há exemplos em Santiago (Chile) e em Córdoba (Argentina).

### MELHORIA DA QUALIDADE DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO

A precariedade constante dos serviços públicos de transporte coletivo sobre pneus criou uma imagem negativa do ônibus, que se firmou como cultura. A sociedade o enxerga como um mal necessário, até porque não há qualquer esforço para promoção do transporte público nos meios de comunicação.

No entanto, há um novo conceito de ônibus de alta qualidade conhecido como *Bus with a High Level of Service* (BHLS). Ele mescla o desenho urbano, a qualidade do

pavimento, a qualidade do paisagismo, com a atenção dada ao pedestre e ao ciclista. É um conceito que traz qualidade ambiental ao espaço, com a inserção do modo de transporte coletivo por ônibus. É bastante moderno e visa incorporar qualidade ao sistema por pneus.

### ADOÇÃO DE CAMPANHAS MAIS EFICAZES

É importante a criação e o estabelecimento de campanhas mais duradouras e eficazes que incentivem o uso do transporte público coletivo e dos meios não motorizados de transporte. Também são muito importantes campanhas para prevenção dos acidentes de trânsito.

Figura 31. Campanha no dia mundial em homenagem às vítimas de trânsito em Belo Horizonte (BH)



Foto: Marcilene Neves/ Fotos Públicas (18/11/2014). Extraído de: <http://fotospublicas.com/chamado-consciencia-marca-o-dia-mundial-em-homenagem-vitimas-de-transito-em-belo-horizonte/>.



## ESCALONAMENTO DOS HORÁRIOS DE TRABALHO

Uma alternativa é escalonar os horários de trabalho e viabilizar que categorias diversas trabalhem em jornadas distintas ou estabelecer bancos de horas flexíveis. Com isso, evita-se que as pessoas saiam de suas casas ou do trabalho nos mesmos horários e, por conseguinte, gerem congestionamento das vias de transporte.

## ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Sistemas modernos de informação e comunicação, *Intelligent Transport Systems* (ITS), estão disponíveis para apoiar tanto os usuários do transporte coletivo quanto os gestores e operadores dos serviços, que estão detalhados na Seção 6.8.

# 6.3 FONTES DE FINANCIAMENTO

## 6.3.1 O DESAFIO DO FINANCIAMENTO DA MOBILIDADE URBANA

O acelerado processo de urbanização, a ausência de planejamento urbano adequado, o incentivo ao transporte motorizado individual em detrimento do transporte coletivo e do não motorizado e os problemas de financiamento do setor, nas últimas décadas, têm agravado, de forma acelerada, as condições de mobilidade urbana no Brasil, causando enormes prejuízos econômicos e a redução da qualidade de vida da população. Esses temas foram expostos ao longo desta publicação e, neste tópico, serão apresentadas algumas alternativas para um grande desafio: o financiamento da mobilidade urbana.

A velocidade e a intensidade com que os problemas de desenvolvimento urbano têm atingido as cidades, nas últimas décadas – gerando grandes deseconomias e obstáculos ao desenvolvimento econômico – não foram acompanhadas da priorização das ações e do investimento na área. À insuficiência de recursos, soma-se a dificuldade de planejamento e de capacitação técnica para o desenvolvimento de projetos e soluções para a mobilidade urbana. A baixa execução orçamentária resultou tanto do contingenciamento de recursos para formação de superávits primários quanto das dificuldades técnicas e operacionais, especialmente em nível local, para a elaboração de planos e projetos para acessar os recursos federais disponíveis.

Como foi descrito no Capítulo 4, o montante de recursos direcionado para a mobilidade urbana, seja por meio de recursos orçamentários, seja por meio de linhas de financiamento e outros mecanismos onerosos de repasse de recursos, é insuficiente para promover o desenvolvimento urbano e o deslocamento de pessoas e bens, de forma sustentável, eficiente e com qualidade. Além disso, financiar as melhorias da infraestrutura e da operação dos transportes por meio de aumento de tarifas mostrou-se inviável e insuficiente.

A análise do Orçamento Geral da União (OGU) revelou que o programa Mobilidade Urbana e Trânsito contou com apenas 8,3%, ou R\$ 11,5 bilhões do total de recursos federais alocados, no PPA 2012/2015, por meio do Ministério das Cidades, ao desenvolvimento urbano. De 2012 a 2014, a somatória das dotações iniciais para a mobilidade urbana foi de R\$ 6,8 bilhões, mas apenas R\$ 956 milhões foram, de fato, pagos para o desenvolvimento dessas ações.

Essa escassez de recursos resulta da conjugação de três diferentes fatores: reduzida execução do modesto orçamento alocado para o setor; baixa priorização da mobilidade urbana no OGU; e necessidade de ampliação das fontes de recursos para a mobilidade urbana.

### BAIXA EXECUÇÃO DO ORÇAMENTO DA MOBILIDADE URBANA

Como mostra a Tabela 18, apesar de modesta, em 2002, a execução orçamentária do Ministério das Cidades foi de quase 30% do orçamento autorizado, o maior percentual alcançado no período de 2002 a 2013. Em 2007, esse percentual foi de irrisórios 10% e, no último ano da série, de 13%.

Essa mesma situação se repete quando se examina a condição da mobilidade urbana isoladamente. Nos três últimos anos, dos valores autorizados, apenas 8,6% foram pagos em 2012; 15%, em 2013; e cerca de 20%, em 2014. Somando aos valores pagos os restos a pagar de anos anteriores efetivamente pagos em determinado ano, a execução orçamentária da mobilidade urbana foi de 14%, em 2012, e de cerca de 33% nos dois anos seguintes.

Tabela 18. Execução orçamentária do Ministério das Cidades

Em bilhões de R\$.

Ano	Autorizado	Pago	% execução
2002	4,2	1,2	28,57
2003	4,1	0,8	19,51
2004	3,4	1,3	38,24
2005	5,0	0,9	18,00
2006	6,0	1,0	16,67
2007	10,7	1,1	10,28
2008	10,9	2,2	20,18
2009	12,3	3,3	26,83
2010	11,0	2,7	24,55

Ano	Autorizado	Pago	% execução
2011	10,0	1,8	18,00
2012	13,8	2,1	15,22
2013	11,3	1,5	13,27

Fonte: Consultoria de Orçamento e Fiscalização Financeira da Câmara dos Deputados (2014)

Os dados atestam claramente a baixa execução orçamentária tanto do Ministério das Cidades quanto dos programas relacionados à mobilidade urbana no referido ministério. Verifica-se, também, que os restos a pagar de anos anteriores são consideráveis na execução do orçamento de determinado ano. Essa situação tende a promover o *crowding out* de recursos do ano em curso, ou seja, a redução dos valores pagos no ano devido à incorporação de valores de anos anteriores, contribuindo para a formação de superávits fiscais.

#### BAIXA PRIORIZAÇÃO DOS INVESTIMENTOS FEDERAIS EM MOBILIDADE URBANA

Conforme mostrado na Tabela 18, o orçamento do Ministério das Cidades sofreu, de 2002 a 2013, oscilações consideráveis entre os anos analisados. Observa-se a diminuição do orçamento pago, mesmo em termos nominais, em diversos anos.

Em termos reais, os valores pagos, em 2013, para o desenvolvimento das ações do Ministério das Cidades – saneamento básico, habitação e mobilidade urbana, entre outras – foram cerca de 10% menores do que os alocados para esse fim em 2008. Comparando-se o ano de 2013 com 2009, a queda dos valores pagos, em termos reais, foi ainda maior: pouco mais de 40%<sup>77</sup>.

Por sua vez, a participação dos valores pagos para as ações de mobilidade urbana no total do orçamento da União também caiu no período: de 0,09% para 0,03%. Chama atenção o fato de a participação dos valores pagos para as ações de mobilidade urbana em relação ao orçamento executado do Ministério das Cidades, nos anos analisados, ter sofrido redução expressiva. Assim, em 2008, ações para a mobilidade urbana representavam 25,45% dos valores pagos no Ministério das Cidades. Em 2009, como consta da Tabela 19, essa participação atingiu seu menor valor (5,76%) e, no último ano pesquisado, 14,67%. Os dados apresentados mostram, claramente, a baixa prioridade da mobilidade urbana no orçamento da União.

<sup>77</sup> Convém registrar que os valores autorizados sofreram, de 2008 a 2013, incremento de cerca de 37%, em termos reais. Devido à baixa execução orçamentária, registrou-se tendência contrária em relação aos valores pagos.

**Tabela 19. Valores pagos para ações de mobilidade urbana e do Ministério das Cidades no OGU**

Em R\$ bilhões.

Ano	Valores Pagos					
	Mobilidade Urbana (A)	Min. Cid. (B)	Total OGU (C)	Participação Min. Cid. (%) (B/C)	Participação da Mob. Urb. (%) (A/C)	Mob. Urb./Min. Cidades (A/B)
2008	0,56	2,2	595,4	0,37	0,09	25,45
2009	0,19	3,3	665	0,50	0,03	5,76
2010	0,22	2,7	720,5	0,37	0,03	8,15
2011	0,18	1,8	739,6	0,24	0,02	10,00
2012	0,24	2,1	784,4	0,27	0,03	11,43
2013	0,22	1,5	832,8	0,18	0,03	14,67

Fonte: Orçamento Brasil, Consultoria de Orçamento da Câmara dos Deputados (2014).

Vale destacar, adicionalmente, que a baixa execução orçamentária também está relacionada à ausência de condições técnicas e operacionais na maioria dos municípios para cumprir as exigências de acesso aos recursos, como já mencionado, além da pouca flexibilidade de programas que não levam em conta as realidades locais. Obras mais complexas ressentem-se também da ausência de mão-de-obra qualificada para a elaboração de projetos executivos de engenharia. A esse respeito, foram amplamente noticiados na mídia os atrasos na liberação de recursos para diversas obras de metrô e corredores de ônibus incluídos no PAC da Mobilidade em razão da falta de mão de obra especializada. “Sem grandes obras de infraestrutura nos anos 80 e 90, houve forte desmobilização dos escritórios de engenharia, e hoje tornou-se complicado achar projetistas”, afirmou o diretor técnico do Metrô-DF, Luiz Gonzaga, em entrevista ao jornal Valor<sup>78</sup>.

O acesso dos municípios a recursos federais pode se tornar ainda mais difícil com a exigência legal de elaboração de plano de mobilidade urbana para municípios acima de 20 mil habitantes, cujo prazo terminou em abril de 2015. A poucos meses da expiração desse prazo, mais de 70% das capitais e cidades brasileiras acima de 500 mil habitantes e 95% do total de municípios acima de 50 mil habitantes não tinham conseguido finalizá-lo (REVISTA NTU URBANO, 2015). Os gestores apontam, entre os principais problemas enfrentados pelos municípios na elaboração dos planos, a falta de recursos financeiros e a precariedade da estrutura de pessoal, bem como de sua

78 Jornal Valor (26 maio 2014).

capacitação. Mantidas essas condições, é possível que a execução orçamentária da mobilidade urbana seja ainda menor nos anos vindouros.

Outra dificuldade para a execução de obras em estados e municípios são os limites impostos pela Resolução nº 40, de 2001, do Senado Federal, a qual veda o acesso ao crédito a estados e municípios cujas dívidas consolidadas líquidas, ao final do 15º exercício financeiro, contado a partir do encerramento do ano de publicação da referida Resolução, forem superiores a duas vezes e a 1,2 vezes as respectivas receitas correntes líquidas<sup>79</sup>.

### NECESSIDADE DE INCREMENTO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO DA MOBILIDADE URBANA

Atualmente, as fontes de financiamento para a mobilidade urbana no Brasil são poucas e escassas. Constituem-se, basicamente, de recursos federais inscritos no OGU e de fontes onerosas de financiamento com recursos majoritários do FGTS e do FAT. Como foi dito, para acessar esses recursos, estados e municípios devem cumprir requisitos que têm sido mais um empecilho para a já reduzida execução orçamentária.

Mencionou-se, no Capítulo 4, que, aos recursos federais, devem ser somados ainda recursos próprios de estados e municípios direcionados para investimentos em mobilidade urbana. Todavia, não existe a sistematização periódica dessas informações, a exemplo do que acontece com a área da saúde por meio do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (Siops), cuja alimentação de dados passou a ser obrigatória para estados, Distrito Federal e municípios com a publicação da Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012.

Para se ter uma ideia do comprometimento das esferas de governo com as despesas em mobilidade urbana, no Pacto da Mobilidade, dos R\$ 50,3 bilhões anunciados, R\$ 20,3 bilhões viriam do OGU, R\$ 20,7 bilhões de empréstimos do BNDES e CEF, R\$ 8,1 bilhões dos governos estaduais e R\$ 1,1 bilhão das prefeituras.

Considerando a vinculação constitucional dos orçamentos públicos com gastos com saúde e educação<sup>80</sup>, é de se esperar que os investimentos em outras áreas, como

79 A Resolução define “dívida consolidada líquida” como a dívida consolidada deduzidas as disponibilidades de caixa, as aplicações financeiras e os demais haveres financeiros. Define também “receita corrente líquida” como o somatório das receitas tributárias, de contribuições, patrimoniais, industriais, agropecuárias, de serviços, transferências correntes e outras receitas também correntes, deduzidas, grosso modo, nos estados, as parcelas entregues aos municípios por determinação constitucional e, nos estados e municípios, a contribuição dos servidores para o custeio de seu sistema de previdência e assistência social e as receitas da compensação financeira citada no § 9º do art. 201 da Constituição Federal.

80 A Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012, que regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal estabelece que a União aplicará na saúde o valor empenhado no ano anterior acrescido de, no mínimo, o percentual correspondente à variação nominal do PIB ocorrida no ano anterior ao da lei orçamentária anual, os estados destinarão 12% da arrecadação de impostos, e os municípios, 15%. No tocante à educação, o art. 212 da Constituição Federal determina que a União aplicará, anualmente, nunca menos de 18%, e os estados, o Distrito Federal e os municípios 25%, no mínimo, da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino.

mobilidade urbana, sejam comprimidos para acomodar as restrições orçamentárias dos entes subnacionais.

Investimentos privados, estabelecidos em contratos de concessões comuns ou de parcerias público-privadas, também se têm mostrado insuficientes e excessivamente alavancados por empréstimos de bancos públicos.

Há também recursos de agências de fomento internacional como o Bird, o BID e o Banco Japonês para Cooperação Internacional (JBIC), mas esses recursos têm cunho complementar e não foram analisados neste estudo.

Dada a escassez de recursos das fontes de financiamento existentes, tem sido debatida a possibilidade de implantação de medidas que promovam o aumento da participação dos usuários do transporte individual, bem como do setor produtivo, no financiamento da mobilidade urbana no Brasil, seja por meio do aproveitamento do potencial arrecadatório do setor, seja por meio das parcerias público-privadas (PPPs).

Deve-se ter em mente que essa e outras fontes de recursos que venham a ser criadas precisam ter duração compatível com a sustentabilidade das ações que visam a financiar. Assim, a contribuição de melhoria, por exemplo, não se prestaria a financiar ações de médio e longo prazos, visto que sua cobrança acontece pontualmente, apenas quando ocorre a melhoria da infraestrutura urbana em decorrência de obra pública e a correspondente valorização imobiliária dos imóveis na área beneficiada.

Apesar das resistências que deverá encontrar, a cobrança pelo uso de vias públicas, além de fonte de recursos, contribui para o aumento do uso do transporte público e para a redução do uso do transporte individual, aumentando a velocidade nas vias e reduzindo, assim, os congestionamentos.

Alguns defendem que a canalização desses e de outros recursos para a mobilidade urbana deve ser centralizada por meio da criação de um fundo contábil<sup>81</sup>. Esse fundo financiaria os subsídios às tarifas do transporte público e os investimentos em infraestrutura urbana.

### 6.3.2 ALTERNATIVAS

Frente ao cenário descrito anteriormente, serão analisadas, a seguir, alternativas para o financiamento da mobilidade urbana no Brasil.

81 A instituição de um fundo para a mobilidade urbana foi uma das medidas recomendadas para o Pacto da Mobilidade Urbana no âmbito do Grupo de Trabalho Interfederativo, instituído pela Resolução nº 12, de 24 de março de 2014, da Secretaria de Relações Institucionais da Presidência da República. A 5ª Conferência Nacional das Cidades, em votação plenária, em 24/11/2013, aprovou, entre as Propostas de Prioridades para o Ministério das Cidades, no Grupo 2 – Mobilidade Urbana, Proposta 8, a criação de Fundo Nacional de Mobilidade Urbana.

## AUMENTO DOS INVESTIMENTOS FEDERAIS

Considerando a diretriz da Política Nacional de Mobilidade Urbana – disposta no art. 6º da Lei de Mobilidade Urbana – de priorização dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado e os benefícios para toda a sociedade decorrentes de sua implementação, tem-se forte justificativa para o aumento da participação das fontes orçamentárias no custeio da operação dos transportes públicos coletivos urbanos, bem como de sua infraestrutura. Seja de forma direta, como usuário, seja de forma indireta, em razão da redução das externalidades negativas, como a poluição e os congestionamentos, a melhoria do transporte público coletivo tem impacto sobre toda a população e, por isso, deve contar com a participação de todos os contribuintes de impostos e não apenas dos usuários que pagam as tarifas do transporte.

Essa é uma realidade na Europa, em que os subsídios dos governos custeiam, em média, mais de 50% do custo total dos transportes públicos (EUROPEAN METROPOLITAN TRANSPORT AUTHORITIES, 2009). No Brasil, a operação dos serviços de transporte coletivo tem sido essencialmente financiada por fontes tarifárias, o que é incompatível com a oferta de transporte público de qualidade e de baixo custo para o usuário.

Convém ressaltar que o aumento da participação do financiamento público no custeio da operação do transporte coletivo somente será eficaz se forem adotados mecanismos de regulação de preços que promovam a melhoria da qualidade da operação do transporte urbano. Caso contrário, o subsídio público pode resultar, até mesmo, em majoração de tarifas ou em queda da qualidade dos serviços. Nesse caso, o esforço orçamentário não alcançaria seu objetivo, havendo aumento de gastos e da ineficiência do sistema.

## REVISÃO DA SISTEMÁTICA DE CÁLCULO DE REAJUSTES E REVISÕES TARIFÁRIOS

Atualmente, as tarifas do transporte coletivo são fixadas com base nos custos operacionais ao longo de um período de referência. Dessa forma, uma elevação de custos resulta em aumento de tarifas.

Nesse modelo de taxa interna de retorno, conforme debatido na Seção 4.3, o incentivo para o aumento da eficiência é reduzido, o que levou vários setores, como o de telefonia e, mais recentemente, o de concessão de rodovias, a adotar um novo modelo de regulação de preços: o *price cap*.

Ao definir o preço máximo para o serviço com base em um índice geral de preços e um fator de produtividade, o mecanismo de *price cap* tem o condão de estimular aumentos de produtividade, visto que eles serão apropriados, grosso modo, pela empresa. Ademais, é possível incorporar ao modelo variáveis que levem em conta a qualidade do serviço prestado.

Por outro lado, esse modelo não é adequado para a extração de renda do operador – por meio de tarifas mais baixas –, porquanto a redução de preços retiraria o incentivo para o aumento da produtividade.

Assim, seria necessário analisar esquemas intermediários, como os descritos ao longo do estudo, em que o operador se apropria de parte de seus esforços para reduzir custos e o regulador se apropria de outra parte dos ganhos, repassando-os em forma de redução de tarifas para os consumidores. A escolha do mecanismo ideal dependerá do objetivo que se deseja alcançar.

No caso do transporte coletivo urbano, a modicidade tarifária é um aspecto crucial. As reivindicações para redução das tarifas do transporte público, bem como para sua gratuidade, pleiteada pelo movimento Passe Livre, foram responsáveis pela deflagração das manifestações de junho de 2013 em diversas cidades brasileiras. Por outro lado, a qualidade do transporte público é um aspecto de igual relevância. A demora dos deslocamentos e a precariedade dos ônibus têm sido apontadas como as principais causas da redução do número de passageiros do transporte coletivo e do aumento dos usuários do transporte individual.

Esse cenário justificaria a adoção dos citados modelos intermediários de regulação de preços, os quais incorporam os dois aspectos mencionados, redução das tarifas e qualidade dos serviços. Tal conclusão se fortalece ao se levar em conta a expressiva assimetria de informações entre o operador e o regulador, o que desfavorece a determinação da tarifa com base nos custos operacionais.

Entende-se, assim, que o aumento do financiamento público e, em particular, a elevação da participação federal no financiamento da operação do transporte coletivo devem vir acompanhados da revisão do modelo de tarifação. Caso contrário, o aumento da participação não resultará em melhoria da qualidade e em modicidade tarifária do transporte público.

### DESONERAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DO TRANSPORTE URBANO

Tomando por base uma empresa operadora de ônibus com uma frota total de 200 veículos, estudo de 2012 da NTU (FREITAS *et al.*, 2013) mostrou que os encargos sociais e a carga tributária sobre a atividade da empresa corresponderam a 32,3% de todos os seus custos.

Assim, a desoneração da cadeia produtiva do transporte é uma medida que poderá permitir a modicidade tarifária e o aumento dos investimentos no transporte coletivo, de forma a elevar a qualidade da prestação do serviço. Esses resultados, no entanto, não são automáticos, visto que a desoneração poderia resultar na ampliação das margens de lucro das empresas.



Por esse motivo, há previsão no já citado PL nº 1.927/2003, relativo ao Reitup, que, ao assinar o convênio com a União para fazer jus à desoneração, o município deverá fornecer laudo de impacto econômico-financeiro, elaborado por auditoria externa independente, e manifestar seu compromisso de praticar as tarifas determinadas no laudo, conforme mencionado anteriormente. Essa exigência deverá garantir a apropriação dos ganhos de eficiência por meio da redução de tarifas.

O Reitup, segundo parecer do relator, Deputado Carlos Zarattini, reduziria os custos do transporte coletivo em cerca de 7%. O governo federal abriria mão do PIS e da Cofins sobre o óleo diesel e sobre a produção de ônibus e pneus; os estados isentariam de ICMS a produção desses insumos; e os municípios isentariam as empresas de ônibus do pagamento do ISS.

Além disso, voltaria o desconto de 75% aplicado ao valor da tarifa de energia elétrica cobrada dos operadores de transportes urbanos eletrificados. Vale mencionar que a energia, mesmo com as novas tecnologias dos trens modernos, representa um percentual expressivo dos custos operacionais do transporte sobre trilhos, segundo a Associação Nacional dos Transportadores de Passageiros sobre Trilhos – ANPTrilhos (2015). Em 2015, os reajustes das tarifas e o início do sistema de bandeiras tarifárias deverão aumentar os custos do sistema sobre trilhos, levando a pressões por aumentos tarifários.

Cabe ressaltar que a União promoveu desonerações, em 2013, da folha de pagamento das empresas de transporte coletivo rodoviário e metroviário, cuja contribuição previdenciária passou a ser calculada sobre o faturamento, e isenção do PIS/Confins para os serviços de transporte coletivo rodoviário, metroviário e ferroviário. Àquela época, a motivação para as desonerações foi o combate à inflação.

Em fevereiro de 2015, houve aumento das alíquotas da contribuição à Previdência Social, podendo as empresas optar entre o pagamento pela folha de salário e pelo faturamento.

## GRATUIDADES BASEADAS EM CRITÉRIOS DE RENDA E CUSTEADAS PELOS SETORES AFINS

Atualmente, as gratuidades, no Brasil, atingem, basicamente, dois segmentos da população – estudantes e idosos –, não estão, grosso modo, atreladas a critérios de renda e são subsidiadas, majoritariamente, pelo usuário que paga a tarifa do transporte público. Há ainda a concessão de gratuidade a certas categorias, como a dos vigilantes no Rio de Janeiro, além da existência de vários projetos de lei em trâmite no Congresso Nacional que pretendem vinculá-la a grupos específicos, como os funcionários dos Correios (PL nº 7.465/2006) e os Policiais Militares (PL nº 2.895/2000), ou a condições de saúde, como no caso das pessoas portadoras de HIV/Aids (PL nº 4.153/2001) ou de pessoas

portadoras de sequelas graves advindas de queimaduras (PL nº 2.575/2011). Nesses casos, o benefício não está associado à renda do usuário.

A combinação desses fatores resulta em sistema regressivo, no qual o subsídio cruzado entre os diferentes segmentos pode significar que estratos com renda mais baixa estejam subsidiando usuários que poderiam pagar por seus deslocamentos. A NTU estimou que as gratuidades sejam responsáveis pelo aumento médio de cerca de 20% nas tarifas do transporte por ônibus (*apud* CARVALHO *et al.*, 2013).

Propostas de extensão da gratuidade para toda a população, defendidas pelo movimento Tarifa Zero, esbarram em restrições orçamentárias. A escolha dessa política pública retiraria recursos de outras alocações prioritárias, como saúde e educação, dada a disputa por recursos escassos. Trata-se, também, de uma proposta que aumenta a ineficiência do sistema, pois pequenos percursos, que poderiam ser realizados por meio da utilização de transportes não motorizados, seriam realizados por meio do uso do transporte coletivo. Consequentemente, é provável que, não havendo o incremento adequado da oferta, com o aumento da demanda ocorra deterioração do transporte público.

Por esses motivos, há várias propostas para que as gratuidades sejam concedidas segundo critérios de renda dos usuários. O Ipea, conforme descrito na Subseção 4.2.3, propõe a concessão de gratuidades para: a população registrada no CadÚnico, excluídos os trabalhadores formais, que já se beneficiam do Vale Transporte; os idosos acima de 65 anos, cujo direito à gratuidade é constitucional; e as crianças menores de 10 anos.

Outra questão para reflexão diz respeito ao financiamento das gratuidades. Especialistas (CARVALHO *et al.*, 2013) defendem que as gratuidades devam ser financiadas por fundos setoriais. Assim, a gratuidade dos idosos seria custeada pelo Fundo Nacional do Idoso; a gratuidade dos estudantes, pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação e pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental; e a gratuidade às pessoas com deficiência, pelo Fundo Nacional de Apoio à Pessoa com Deficiência.

### INCREMENTO DAS PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS

A Lei nº 11.079, de 2004, alterada pela Lei nº 12.024, de 2009, definiu a Parceria Público-Privada (PPP) como o contrato administrativo de concessão em que há contraprestação pecuniária do parceiro público ao privado, diferentemente das concessões comuns. Estabeleceu, ainda, dois tipos de PPPs: as concessões patrocinadas, em que o governo realiza alguma forma de contraprestação adicionalmente às tarifas, e as concessões administrativas, em que o serviço é prestado direta ou indiretamente à administração pública e o governo arca integralmente com o pagamento dos serviços.

Outras regras foram estabelecidas para essas parcerias:

- limite mínimo de R\$ 20 milhões para contratação de PPP;
- prazo de vigência dos contratos de 5 a 35 anos;
- repartição de riscos entre as partes;
- mecanismos para a preservação da atualidade dos serviços;
- critérios objetivos de avaliação do desempenho do parceiro privado;
- prestação de garantias de execução compatíveis com os ônus e os riscos envolvidos;
- vedação de contratação quando o objeto único for a execução de obra pública; e
- vedação de fornecimento de mão-de-obra e fornecimento e instalação de equipamentos de forma isolada pela PPP.

As PPPs em projetos de mobilidade urbana podem ser um mecanismo para alavancar o investimento em infraestrutura, fortalecer a gestão e ampliar a qualidade dos serviços. De fato, conquanto as despesas dos entes públicos com as PPPs sejam consideradas despesas de caráter continuado e estejam, portanto, sujeitas aos limites e requisitos definidos na LRF, e embora a contratação de operações de crédito para o financiamento do empreendimento estadual ou municipal por meio da PPP deva observar os limites e as condições fixados pelo Senado Federal, constantes das Resoluções nº 40 e 43, ambas de 2001, e nº 48, de 2007, Rocha ([s.d.], p. 3) registra que “como são os parceiros privados que devem obter os empréstimos requeridos pelas PPPs, tem-se que essa modalidade de contratação não está sujeita aos controles prévios definidos pelas normas senatoriais”. Além disso, segundo os mesmos autores, as regras de contingenciamento do volume de créditos das instituições financeiras em favor do setor público – estabelecidas pela Resolução do Conselho Monetário Nacional nº 2.827, de 2001 – também não estão sujeitas aos controles do Senado Federal. Conclui o autor que, sendo assim, as PPPs “podem permitir significativa expansão da capacidade de investimentos dos entes subnacionais à revelia dos limites de endividamento fixados pelas instâncias competentes” (ROCHA, [s.d.], p. 3).

Como forma de contrabalançar a perda de monitoramento das despesas, foram estabelecidos, no art. 28 da Lei das PPPs, limites de comprometimento da receita corrente líquida (RCL) de estados e municípios com as despesas de caráter continuado decorrentes dessas parcerias. Assim, os limites fixados foram de 3% da RCL do exercício anterior e 3% da RCL estimada para os 10 exercícios subsequentes. Caso os entes ultrapassem esses percentuais, a União não poderá lhes conceder garantias para operações de crédito ou realizar transferências voluntárias para os entes envolvidos. As despesas da União com contratos de PPPs não poderão ultrapassar 1% de sua RCL.

Ademais, de acordo com o art. 25 da Lei das PPPs, contratos que gerem, para o setor público, riscos expressivos de demanda, de disponibilidade ou de construção deverão

ser contabilizados no montante da dívida pública do ente responsável, o que limitará sua capacidade de pleitear financiamentos (LRF, art. 29, inciso III). Como riscos expressivos, consideram-se: (i) no caso da demanda, garantir ao parceiro privado receita mínima superior a 40% do fluxo esperado de receita; (ii) no caso da construção, garantir compensação de pelo menos 40% do custo contratado originalmente ou de pelo menos 40% da variação do custo superior ao valor original; e (iii) no caso da disponibilidade, garantir o pagamento de pelo menos 40% da contraprestação, independentemente da disponibilização do serviço objeto da parceria.

Na prática, a sociedade empresarial, que deve ser constituída antes da celebração do contrato e que deve estar incumbida de implantar e gerir o objeto da PPP, a denominada Sociedade de Propósito Específico (SPE), conforme disposto no Capítulo IV da Lei nº 11.079/2004, tem sido a forma encontrada para a realização dos investimentos das PPPs sem onerar os limites da LRF.

Posteriormente, a Lei nº 12.766, de 2012, elevou os limites de comprometimento da RCL com despesas com PPPs para 5% e trouxe outras modificações, as quais permitiram que:

- o Fundo Garantidor de Parcerias Público-Privadas (FGP) possa ser utilizado em PPPs estaduais e municipais;
- o poder concedente pague a contraprestação antes do início da operação do empreendimento, ao dispor que o contrato poderá prever o aporte de recursos em favor do parceiro privado para a realização de obras e aquisição de bens reversíveis;
- o referido aporte de recursos seja “computado na determinação do lucro líquido para fins de apuração do lucro real, da base de cálculo da CSLL e da base de cálculo da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins, na proporção do custo para a realização de obras e aquisição de bens”, permitindo o diferimento do pagamento dos impostos.

Na prática, as PPPs não deslancharam como era esperado, e somente em maio de 2010 houve a contratação da primeira PPP em nível federal. Em vários municípios, foram estabelecidas PPPs para a prestação de serviços na área de mobilidade urbana, mas os exemplos ainda são tímidos. A primeira experiência no plano subnacional ocorreu em 2006. Por seu turno, vários Estados editaram leis disciplinando a criação de PPPs. Após mais de 10 anos de edição da Lei das PPPs, existem 76 contratos assinados, sendo 46 projetos estaduais, 29 projetos municipais e apenas 1 projeto federal (ENEI, 2015).

Em 2012, a Portaria nº 185 do Ministério das Cidades selecionou 32 propostas a serem apoiadas com recursos do PAC Mobilidade Grandes Cidades. Os proponentes dos pro-

jetos selecionados tinham dezoito meses para a entrega dos projetos finalizados, a partir da publicação da portaria, mas poucos apresentaram o projeto em tempo hábil.

De acordo com informações do MPOG<sup>82</sup>, os projetos de parcerias público-privadas de entes subnacionais, apoiados financeiramente pelo governo nacional, seja em estudo ou em execução, na área de mobilidade urbana são os seguintes: metrô de Salvador, metrô de Curitiba, metrô de Porto Alegre, VLT do Rio de Janeiro, Linha 3 do metrô do Rio de Janeiro, Linha 18 da rede metroviária de São Paulo.

De todo modo, considerando os limites da participação pública para a modernização da infraestrutura do País, em um contexto de forte ajuste fiscal, o aumento da participação privada coloca-se como uma saída para o crescimento dos investimentos na manutenção e ampliação da infraestrutura. Recentemente, tem-se observado o aumento do interesse privado por projetos de PPPs em áreas como iluminação pública, saneamento, carros elétricos, estacionamentos, saúde, educação e no sistema prisional, entre outros, bem como a adoção dessas parcerias para projetos de médio e pequeno porte.

#### NOVAS FONTES DE FINANCIAMENTO

No Brasil, conforme mencionado na Seção 4.1, os custos do transporte urbano são apenas parcialmente pagos pelos usuários do transporte motorizado individual e pelos usuários do transporte coletivo, apesar das altas tarifas.

O financiamento da operação do transporte público depende quase exclusivamente de fontes tarifárias, as quais se têm mostrado insuficientes para garantir um transporte eficiente e de qualidade. Por outro lado, reconhece-se a incapacidade de os usuários arcarem com a totalidade dos custos da prestação do serviço.

Além disso, os pagamentos dos usuários, tanto do transporte público quanto do privado, também não incorporam a cobrança pelo uso da infraestrutura urbana. Segundo o Banco Mundial (2003), a cobrança dos custos de infraestrutura viária é o cerne de uma estratégia de alocação eficiente de recursos e de financiamento sustentável da mobilidade urbana.

Como descrito nas Seções 4.4 e 4.5, mesmo sem a inclusão dos custos descritos acima, a mobilidade urbana no Brasil conta com poucas e insuficientes fontes de financiamento, sejam as advindas do governo federal, sejam as dos entes subnacionais. Assim, para alcançar as condições de financiamento que assegurem um transporte eficiente, as necessidades de financiamento tornam-se ainda maiores.

82 Informações disponíveis no site <http://www.planejamento.gov.br/ministerio.asp?index=114&ler=s1102>. Acesso em: 7 maio 2015.

Os impostos e taxas cobrados dos usuários privados do sistema de transportes – IPVA e impostos sobre combustíveis, entre outros – não refletem, por exemplo, os custos dos congestionamentos urbanos, isto é, os custos adicionais impostos à sociedade pelo uso marginal do sistema. Nesse caso, há incentivos para a realização de mais deslocamentos, resultando em um custo total para a sociedade superior aos benefícios ao viajante. O resultado tem sido a sobreutilização dos veículos particulares e da infraestrutura urbana, que só será revertida quando os preços cobrados dos usuários marginais cobrirem os custos sociais de seus deslocamentos. Isso acontecerá quando forem adotadas, entre outras, cobranças por congestionamentos e pelo direito de estacionar em vias.

Outros tributos relacionados à mobilidade e desenvolvimento urbano, como o IPTU e a Contribuição de Melhoria, também têm seu potencial tributário subaproveitado. Como será visto, esses instrumentos disponíveis aos gestores locais poderiam ser implementados ou mais bem utilizados, especialmente em grandes centros urbanos, ampliando os recursos destinados à mobilidade urbana.

Sendo assim, várias propostas para a criação de novas fontes de recursos para a mobilidade urbana e para o melhor aproveitamento das já existentes têm sido aventadas, como apresentado a seguir. Convém destacar que a criação dessas fontes deve estar associada à aplicação de suas receitas para o aprimoramento do transporte público e de outros equipamentos urbanos.

### Parcela do IPVA para a mobilidade

Existem propostas de aumentar o valor do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) e destinar uma parcela da cota dos municípios na arrecadação desse tributo para o financiamento da mobilidade urbana. Para tanto, seria necessária a apresentação de um Projeto de Emenda à Constituição (PEC).

Essa medida teria o duplo objetivo de reduzir o número de veículos individuais transitando nas metrópoles e de aumentar a arrecadação de imposto de competência municipal.

Na cidade de Hong Kong, China, e na Dinamarca, os altos impostos cobrados sobre a aquisição de veículos – que triplicam seus custos – têm sido um dos principais fatores limitantes da taxa de motorização.

Na Inglaterra, o Imposto Seletivo sobre Veículos (*Vehicle Excise Duty*) abarca a licença de circulação e de estacionamento<sup>83</sup>. Sua alíquota varia segundo os níveis de emissão de CO<sub>2</sub> por quilômetro. Assim, carros que emitem mais CO<sub>2</sub> pagam mais impostos. De 1920 a 1937, esse imposto era vinculado à construção de rodovias e direcionado para um fundo específico.

83 No Brasil, o licenciamento tem um valor único para todos os veículos, assim como o seguro obrigatório.

É de se esperar que o aumento da carga tributária sobre veículos encontre resistências por parte tanto da indústria automobilística quanto dos consumidores de carros, em razão do repasse do aumento de custos ao preço do produto final.

Cabe ressaltar que, no Brasil, a vinculação de impostos a órgão, fundo ou despesa é vedada (art. 167, inciso IV, da Constituição Federal). Logo, o aumento do valor do IPVA não garante que os recursos arrecadados sejam destinados para a mobilidade urbana, dependendo, na verdade, da vontade política da autoridade pública.

### **Pedágio urbano**

O pedágio urbano é um dos mecanismos de cobrança pelo uso da infraestrutura urbana. Segundo esse instrumento, o acesso às regiões mais congestionadas da cidade seria taxado – o chamado *Congestion Pricing* –, a exemplo do que ocorre em Londres, Estocolmo, Milão e Singapura (REVISTA EM DISCUSSÃO, 2013).

Nessa última cidade, foi introduzido um sistema eletrônico de cobrança bastante sofisticado, que permite estabelecer preços diferenciados em cada ponto da rede e a cada período do dia. Em Londres, após 1 ano da introdução do pedágio urbano, em 2003, o número de carros no centro da cidade caiu 40% (CERVERO, 2014).

O Banco Mundial (2003, p. 18) defende que “veículos trafegando em vias congestionadas deveriam pagar um preço pelo menos igual ao custo marginal de curto prazo, o qual incluiria os efeitos do congestionamento, o desgaste da infraestrutura e os impactos ambientais”.

A justificativa para essa cobrança reside nas externalidades negativas produzidas pelo uso do transporte individual motorizado e pelo aumento dos custos que inflige para a operação do transporte coletivo, em vista do aumento dos congestionamentos de trânsito.

Há três formas de cobrança por congestionamento (BANCO MUNDIAL, 2003):

- cobrança em linha de contorno (*cordon line*) e permissões para circulação local, que consistem na cobrança pelo direito de acesso e circulação em determinadas áreas da cidade;
- pedágio segundo o horário, em vias específicas e em faixas de rolamento, como implementado em Seul, Coreia do Sul, nos túneis Namsan; ou
- cobrança eletrônica viária (*Electronic Road Pricing – ERP*), que varia com o tipo de via, de veículo e conforme o horário. Em Singapura, substituiu-se o esquema de permissões pelo ERP.

## Sobretaxação de combustíveis com destinação da arrecadação exclusivamente para a mobilidade urbana

A taxação dos combustíveis possui uma grande vantagem para lograr o objetivo de redução dos congestionamentos urbanos, pois esse encargo está diretamente relacionado ao uso das vias públicas. O aumento dos preços dos combustíveis afeta o número de deslocamentos realizados e a escolha do modal e da tecnologia veicular.

Vale frisar que a taxação dos combustíveis é um paliativo em relação à cobrança direta dos congestionamentos por meio de pedágios e da cobrança de encargos sobre as emissões. Porém, dificuldades tecnológicas e de implementação impedem, muitas vezes, a cobrança direta, e, assim, a taxação dos combustíveis é considerada uma boa alternativa para a redução dos congestionamentos e o aumento da arrecadação, desde que seja direcionada para ações que ampliem o acesso às cidades.

Como mencionado na Subseção 4.2.1, no Brasil, a Cide relativa às atividades de importação ou comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados e álcool combustível<sup>84</sup> pode ser destinada para três finalidades: pagamento de subsídios a preços ou transporte de álcool combustível, de gás natural e seus derivados e de derivados de petróleo; financiamento de projetos ambientais relacionados com a indústria do petróleo e do gás; ou financiamento de programas de infraestrutura de transportes.

Mecanismos de vinculação, como a Cide combustíveis, foram usados para reduzir a volatilidade de receitas em um contexto de condições fiscais adversas. Na prática, uma irrisória fração desses recursos foi efetivamente alocada para a mobilidade urbana. De acordo com o Ipea, menos de 7% dos recursos arrecadados com essa Cide, entre 2001 e 2009, foram destinados a esse fim (CARVALHO *et al.*, 2013).

Os recursos da Cide combustíveis programados e não executados foram utilizados, recorrentemente, para a formação de superávits financeiros, e os executados foram seguidamente usados para o pagamento de gastos não finalísticos, para o custeio de despesas correntes da Administração (MOTTA, 2008).

Há ainda propostas de subsídios cruzados entre o óleo diesel para o transporte urbano e a gasolina, custeados com recursos da Cide. Assim, a redução do preço do diesel para o transporte coletivo urbano, por meio de cotas às operadoras, seria compensada pela majoração do preço da gasolina por meio da Cide. Há, porém, que se observar o impacto ambiental de medidas que podem levar ao aumento do consumo do óleo diesel em veículos movidos a gasolina, ou à adulteração da gasolina.

84 A Constituição Federal prevê, em seu art. 149, a instituição por parte da União de contribuições de intervenção no domínio econômico, como instrumento de intervenção do Estado nas relações econômicas. A instituição da Cide combustíveis, por sua vez, está prevista no § 4º do art. 177 da CF.



## Taxação de estacionamentos públicos e privados

Alternativa a ser ponderada é elevar o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) sobre imóveis que abriguem estacionamentos privados e implementar ou ampliar as áreas de “zona azul” em estacionamentos de vias públicas. A vantagem desse instrumento está em sua facilidade operacional.

Essa seria uma forma de cobrar dos proprietários de veículos, no caso dos estacionamentos públicos, e dos proprietários de vagas de estacionamento, no caso de áreas privadas, pelas externalidades negativas produzidas pelo transporte motorizado individual.

Dessa forma, a cobrança pelo uso de um recurso escasso induziria à racionalização de sua utilização e proporcionaria maior equidade no uso do espaço urbano.

O Ipea (2011) realizou estimativas sobre o montante de recursos que poderiam ser arrecadados por meio da cobrança de estacionamento nas cidades com mais de 60 mil habitantes. Nessas cidades, calculou que fossem realizadas por volta de 27 milhões de viagens de automóveis por dia, e que metade delas terminasse com o estacionamento do veículo na casa dos proprietários e a outra metade – 13,5 milhões de viagens – em outros lugares. O estudo revela que:

*Assumindo-se que 50% dos que estacionam fora de casa o fazem gratuitamente nas vias públicas (6,75 milhões), que a média de tempo de estacionamento seja de quatro horas e que o custo para estacionar em local privado durante este tempo seja de R\$ 3,00 – valor conservador –, obtém-se o valor de R\$ 7 bilhões que deixam de ser arrecadados todo ano pela cobrança de estacionamento em áreas públicas. (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2011, p. 23).*

Ao discorrer sobre o financiamento do transporte público, o Banco Mundial (2003, p. 180) cita o estudo *The Economics of Regulatory Parking Policies: The (Im)possibilities of Parking Policies in Traffic Regulation*:

*Apesar de não conseguirem impedir que as pessoas dirijam por certos percursos, nem representar as diferentes distâncias ou trajetos adotados pelos motoristas, elas (as taxas de estacionamento) podem variar com o período e a localidade para atrair parte significativa da externalidade definida pelo congestionamento e estimular uma melhor distribuição espacial e temporal da demanda por circulação nas ruas e avenidas.*

## Captura da valorização imobiliária

Os mecanismos de captura de valor (*value capture mechanisms*) são uma forma de recuperação parcial do incremento de valor da terra urbana gerado por investimentos públicos e não pelo esforço do proprietário da terra (LORENZETTI; ARAÚJO, 2002). Nesse sentido, proprietários de imóveis de regiões beneficiadas por melhorias da infraestrutura urbana, as quais tenham resultado em valorização dos imóveis, seriam cobrados por meio da majoração do IPTU, da contribuição de melhoria e das operações urbanas consorciadas. Esses instrumentos foram implementados, por exemplo, na Colômbia (contribuição de melhoria), na cidade de São Paulo (operações urbanas consorciadas) e em Hong Kong, segundo o Ipea (CARVALHO *et al.*, 2013).

### » *Contribuição de Melhoria*

A Contribuição de Melhoria, prevista no art. 145, inciso III da Constituição Federal e nos arts. 80 e 81 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 (Código Tributário Nacional – CTN), tem como fato gerador a valorização do imóvel em decorrência de obra pública. Não basta, porém, a realização da obra para gerar a obrigação, faz-se necessário que ocorra valorização do imóvel. O Decreto-Lei nº 195, de 24 de fevereiro de 1967, que trata dessa contribuição, especifica, em seu art. 2º, os tipos de obras públicas que podem ensejar a cobrança.

A sua alíquota é calculada pela diferença entre o valor venal do imóvel privado afetado por obra pública antes e após a conclusão da obra. Há limites para a cobrança da contribuição de melhoria: o valor individual não pode ultrapassar a real valorização do imóvel beneficiado e a soma das contribuições individuais não poderá ultrapassar o valor total da obra.

Várias são as barreiras que levam à baixa utilização da contribuição de melhoria. Entre elas estão os seguintes requisitos, estabelecidos no CTN, para a sua instituição:

- publicação de edital contendo memorial descritivo do projeto, orçamento da obra e determinação da parcela do custo a ser financiada por meio da contribuição;
- no edital, o gestor deve incluir a delimitação da zona beneficiada e a determinação do fator de absorção do benefício da valorização para toda a zona ou para cada uma das áreas diferenciadas, nela contidas;
- o administrador também deve fixar prazo, não inferior a trinta dias, para impugnação, por parte dos interessados, de qualquer dos elementos descritos no edital;
- elaboração da regulamentação do processo administrativo de instrução e julgamento de eventual impugnação; e

- cumprimento da exigência de calcular a valorização individual de cada imóvel, ratear a parcela do custo da obra que será financiada pelo tributo e notificar cada contribuinte sobre o montante da contribuição, forma e prazos de pagamento e elementos que integraram o cálculo.

A dificuldade técnica e orçamentária de cumprir com todas essas etapas do processo para a instituição da contribuição de melhoria tem levado gestores públicos a se desinteressarem pela adoção desse tributo.

Considera-se que a contribuição de melhoria pode ser um instrumento importante para o financiamento da infraestrutura urbana do País. Caberia, no entanto, encontrar meios para dotar os entes municipais de maior capacidade técnica para sua implementação, ao passo em que se desburocratiza o processo para seu estabelecimento.

Convém destacar que essa fonte de financiamento não é perene e que, portanto, não é adequada para financiar ações contínuas, como a operação do sistema de transportes.

#### » *Operação Urbana Consorciada*

Operação urbana consorciada é um instrumento de política urbana disciplinado nos arts. 32 a 36 da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade).

O § 1º do art. 32 da Lei define a operação urbana consorciada como:

*[...] o conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Público municipal, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de alcançar em uma área transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental.*

A operação demanda a aprovação de leis municipais específicas, que definam: o plano da operação constituído, entre outros quesitos, de programa básico de ocupação da área; as contrapartidas dos proprietários, usuários permanentes e investidores privados, em função da utilização dos benefícios previstos na operação. O plano poderá modificar índices e características de parcelamento, uso e ocupação do solo e subsolo, bem como alterar normas edilícias e regular construções, reformas ou ampliações executadas em desacordo com a legislação.

Exemplos de importantes operações urbanas consorciadas realizadas ou em andamento no País são as Operações Urbanas Faria Lima e Águas Espraiadas, na cidade de São Paulo, a Operação Urbana Porto Maravilha, na cidade do Rio de Janeiro e a Operação Urbana Linha Verde, em Curitiba.

O financiamento da Operação Urbana Porto Maravilha ocorreu por meio de autorização – Lei Complementar municipal nº 101/2009 – para o aumento do potencial construtivo na região, com exceção das áreas de preservação, de patrimônio cultural e arquitetônico, e

dos prédios destinados ao serviço público. Para explorar o novo potencial construtivo, os interessados tiveram que comprar Certificados de Potencial Adicional Construtivo (Cepacs) e o valor arrecadado com essa venda, conforme prevê o Estatuto da Cidade, foi investido na melhoria da infraestrutura urbana e em serviços na região.

Além da operação urbana consorciada e, em alguns casos, de forma integrada a essas operações, existem as ferramentas denominadas outorga onerosa do direito de construir (“solo criado”) e outorga onerosa de alteração de uso, previstas nos arts. 28 a 31 do Estatuto da Cidade.

Entende-se que esses instrumentos ainda são subutilizados pelos municípios, especialmente os de grande porte, os quais poderão incorporar uma importante fonte de financiamento para o desenvolvimento urbano.

### MULTAS DE TRÂNSITO APLICADAS EXCLUSIVAMENTE EM AÇÕES PARA A MELHORIA DA MOBILIDADE

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB), em seu art. 260, estabelece que:

*Art. 260 As multas serão impostas e arrecadadas pelo órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via onde haja ocorrido a infração, de acordo com a competência estabelecida neste Código.*

O art. 320 do CTB, por sua vez, determina que as receitas arrecadadas com a cobrança de multas de trânsito deverão ser aplicadas, exclusivamente, em sinalização, engenharia de tráfego, policiamento, fiscalização e educação de trânsito. Em seu parágrafo único, dispõe, ainda, que 5% do valor arrecadado serão depositados, mensalmente, na conta do fundo de âmbito nacional destinado à segurança e educação de trânsito.

O fundo mencionado foi criado pela Lei nº 9.602, de 21 de janeiro de 1998, regulamentada pelo Decreto nº 2.613, de 3 de junho de 1998, sob a denominação de Fundo Nacional de Segurança e Educação de Trânsito (Funset).

O Funset tem como finalidade o custeio das despesas do Denatran relativas à operacionalização da segurança e educação de trânsito, cabendo a esse departamento a sua gestão. O repasse dos recursos para órgão federal encontra grande resistência de estados e municípios. Na prática, porém, parte desses recursos retorna aos municípios por meio de convênios para a realização de projetos de trânsito.

Nos anos de 2012, 2013 e 2014, os valores pagos ao Funset foram da ordem de R\$ 500 milhões, representando quase 30% do total dos valores pagos no âmbito dos programas do Ministério das Cidades.

Tramitam, no Congresso Nacional, muitos projetos de lei com a finalidade de modificar a destinação dos recursos arrecadados com multas de trânsito. Há propostas para alocar tais recursos para investimentos em obras de infraestrutura e para o Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza, entre outros fins. Em geral, esses projetos não têm prosperado na Comissão de Viação e Transporte (CVT) da Câmara dos Deputados, sob o argumento de que destinar os recursos do Funset para outra finalidade subtrairia recursos para ações de segurança do trânsito, com grande impacto sobre os índices de acidentes.

A prefeitura de São Paulo aloca os recursos das multas de trânsito no Fundo Municipal para Desenvolvimento do Trânsito (FMDT). A maior parte desses recursos é destinada à Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), inclusive para a manutenção geral do órgão, desvirtuando, assim, a determinação legal quanto à aplicação dessa arrecadação (AGÊNCIA ESTADO, 2013).

Mantida a aplicação dos recursos provenientes das multas de trânsito, conforme previsto em lei, seriam somados importantes recursos para o desenvolvimento de ações com expressivo impacto sobre a mobilidade. Porém, como mostra o exemplo de São Paulo, esses recursos, muitas vezes, não têm sido destinados a atividades fim ou sofrem contingenciamentos. Conclui-se, portanto, que não se trata de criar novas destinações para os recursos arrecadados com multas, de modo a alcançar as ações para a melhoria da mobilidade urbana, mas de dar a destinação prevista em lei para esses recursos.

### AUMENTO DA ARRECADAÇÃO DO IPTU

Especialmente em municípios de maior porte, o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) é, juntamente com o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), uma das principais fontes de arrecadação tributária em nível local. Há, porém, um grande potencial tributário do IPTU não explorado (AFONSO *et al.*, 2007).

A estimativa da base de cálculo do IPTU – o valor venal dos imóveis – é realizada com base nos dados cadastrais, os quais devem levar em conta atributos físicos do imóvel (dimensão, tipologia e finalidade construtiva, área e ano da edificação) e fatores que afetam a valorização dos imóveis (oferta de equipamentos e serviços de infraestrutura urbana, proximidade de pontos comerciais, entre outros).

Na maioria dos municípios brasileiros, o nível de cobertura cadastral ainda é baixo (DE CESARE, 2005) e os esforços de recadastramento ainda mais escassos. Além disso:

*As avaliações imobiliárias no Brasil terminam sendo pautadas por parâmetros antigos e, via de regra, costumam desprezar os aspectos dinâmicos que impactam a valorização dos imóveis, o que acaba comprometendo o potencial de arrecadação do IPTU (AFONSO et al., 2007, p. 48).*

Além da ampliação e atualização permanente da cobertura cadastral de imóveis, como forma de aumentar a arrecadação do IPTU nos municípios brasileiros, pode-se lançar mão da progressividade desse tributo estabelecida no art. 156, § 1º, da Constituição Federal, aplicada em razão do valor do imóvel e de alíquotas diferenciadas segundo a localização e o uso do imóvel.

Há também a progressividade do IPTU no tempo, prevista no art. 182, § 4º, da Constituição e regulamentada pelo Estatuto da Cidade, a qual visa a assegurar a ocupação de áreas ociosas nas cidades, de forma a controlar em parte a especulação imobiliária. O objetivo é proporcionar uma ocupação mais racional e socialmente justa das cidades e, por esse motivo, essa ferramenta também está relacionada à mobilidade urbana.

Por onerar os proprietários de imóveis, alterações no IPTU são de difícil operacionalização. São frequentes as pressões políticas para que não haja atualizações da planta genérica de valores dos imóveis, as quais dependem de autorização da câmara de vereadores.

Em São Paulo, a tentativa de atualização da planta genérica de valores, em 2014, sofreu forte oposição de diversos setores da sociedade, em que pese a Justiça ter autorizado o reajuste do IPTU de até 20%, no caso de imóveis residenciais, e de até 35%, para imóveis comerciais. Por fim, a Câmara de Vereadores aprovou um reajuste bem menor, de 10% para imóveis residenciais e de 15% para imóveis comerciais.

### DPVAT PARA FINANCIAR AÇÕES DE TRÂNSITO

O Seguro Obrigatório de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre, ou por sua carga, a pessoas transportadas ou não – o seguro DPVAT – foi instituído pela Lei nº 6.194, de 19 de dezembro de 1974, alterada pela Lei nº 8.441, de 13 de julho de 1992, com a finalidade de amparar as vítimas de acidentes de trânsito em todo o território nacional e de prevenir a ocorrência desses sinistros. O seguro é contratado compulsoriamente, por força de lei, por todos os proprietários de veículos automotores de via terrestre.

Do valor total arrecadado, 50% são destinados ao governo federal, sendo 45% repassados ao Sistema Único de Saúde (SUS) para o custeio da assistência médico-hospitalar de vítimas de acidentes de trânsito em todo o País e 5% para o Denatran financiar campanhas e programas de prevenção de acidentes no trânsito.

Por serem destinados recursos ao SUS para atendimento de vítimas de acidente de trânsito, apenas as despesas de acidentados que forem atendidos em caráter particular, em rede conveniada ao SUS e mediante a comprovação das despesas, serão reembolsadas pelo DPVAT<sup>85</sup>.

85 Atualmente, os valores das indenizações por cobertura, fixados pela Lei 11.482, de 31 de maio de 2007, são de R\$13.000,00, em caso de morte; de até R\$ 13.000,00, em caso de invalidez; e de até R\$ 2.700,00, para reembolso de Despesas Médicas e Hospitalares (Dams).

Dessa forma, coibiu-se a dupla cobrança, em que o acidentado atendido pelo SUS também requeria a indenização do seguro. Por esse motivo, houve uma redução das indenizações requeridas na categoria Dams (despesas médicas e hospitalares), as quais, em 2013 representavam 21% das indenizações (134.872) pagas, passando, em 2014, para 15% (115.446 indenizações).

O restante da arrecadação do seguro DPVAT é administrado por um pool de seguradoras e destinado ao pagamento de indenizações, de despesas administrativas e da margem de lucro das seguradoras. Os recursos arrecadados com o DPVAT foram, em 2014, da ordem de R\$ 8,47 bilhões<sup>86</sup>.

Considerando os gastos com a assistência médica de vítimas de trânsito no SUS, as despesas de reembolso em razão do atendimento dessas vítimas na rede conveniada ao SUS, o pagamento de indenizações em caso de morte e de invalidez, além dos 5% destinados às campanhas e programas de prevenção de acidentes no trânsito do Denatran, conclui-se que resta pouca margem de recursos do DPVAT não comprometida para financiar outras ações.

#### PAGAMENTO PELO USO DE ESPAÇOS COMERCIAIS E PUBLICIDADE NO TRANSPORTE URBANO

No Brasil, as receitas resultantes de publicidades, propagandas e outros negócios associados aos transportes públicos são, geralmente, apropriadas apenas pelas operadoras desses transportes. Parte dessas receitas deveria retornar aos sistemas de transporte, como acontece nos Estados Unidos e em Hong Kong (CARVALHO *et al.*, 2013). Ademais, essa fonte é escassamente utilizada em nosso País, restando um largo potencial a ser explorado.

A incorporação dessa fonte extratarifária para o financiamento da mobilidade urbana requer um complexo sistema de regulação, de modo a monitorar o fluxo de negócios das empresas. Sendo assim, seria necessário contabilizar os custos de monitoramento e fiscalização dessas atividades vis-à-vis as receitas captadas para o desenvolvimento de ações de mobilidade urbana.

86 Desempenho DPVAT – 2014. Disponível em: <http://www.seguradoralider.com.br/SitePages/centroinf-desemp-2014-completo-premios.aspx>. Acesso em: 26 mai. 2015.

### 6.3.3 REFLEXÕES SOBRE A CRIAÇÃO DE UM FUNDO PARA CENTRALIZAÇÃO DE RECURSOS PARA A MOBILIDADE URBANA

Grande parte das alternativas de financiamento descritas nesta Seção pode ser ineficaz para o acréscimo de recursos para a mobilidade urbana, caso o aumento da receita não gere elevação dos investimentos na área.

O aumento da arrecadação de tributos ou a criação de novas fontes de financiamento, ao serem direcionados para a conta única do Tesouro Nacional, não assegura que os recursos adicionais serão utilizados para financiar a operação e a infraestrutura de mobilidade urbana.

Por esse motivo, várias organizações, como a ANTP e o Movimento Nacional pelo Direito ao Transporte Público de Qualidade para Todos (MDT)<sup>87</sup>, defendem a criação de um fundo para a mobilidade urbana como forma de assegurar recursos para o setor. Em 2013, a 5ª Conferência Nacional das Cidades definiu, como um de seus eixos temáticos, a criação de um fundo de escopo mais amplo: o Fundo Nacional de Desenvolvimento Urbano (FNDU).

Alguns municípios criaram fundos municipais de mobilidade urbana, como é o caso de Niterói e Mogi das Cruzes. Em âmbito nacional, foi criado, em 2002, o Fundo Nacional de Infraestrutura de Transportes (FNIT), por meio da Lei nº 10.636, de 30 de dezembro de 2002.

O FNIT, vinculado ao Ministério dos Transportes, tinha por finalidade financiar programas de investimento em infraestrutura de transportes. O art. 11 da Lei nº 10.636/2002 define os recursos que irão constituir o Fundo:

*Art. 11 Constituem recursos do FNIT:*

*I – a parcela do produto da arrecadação da Cide de que trata o art. 5º desta lei;*

*II – contribuições e doações originárias de instituições nacionais, estrangeiras ou internacionais;*

*III – financiamentos de instituições nacionais, estrangeiras e internacionais de crédito;*

*IV – os saldos de exercícios anteriores;*

*V – outros recursos destinados ao financiamento de investimentos no âmbito da sua programação, nas leis orçamentárias anuais.*

<sup>87</sup> Tal posição foi defendida por essas associações nos debates do Grupo de Trabalho Interfederativo para propor recomendações para subsidiar o Pacto da Mobilidade.



Por sua vez, o art. 5º, citado no inciso I do art. 11, previa a destinação de 75% da arrecadação da Cide para aplicação em programas de investimento na infraestrutura de transportes. Esse artigo e, por conseguinte, o inciso I do art. 11, foram vetados pelo presidente Fernando Henrique Cardoso. A razão do veto, alegada na Exposição de Motivos, foi insuficiência de recursos. Na prática, julga-se que se tratou de um dispositivo para aumentar a discricionariedade do Poder Executivo sobre a aplicação desses recursos.

Estava previsto também que 25% dos 75% destinados aos transportes – isto é, 18,75% da arrecadação da Cide – seriam, de acordo com o art. 9º, aplicados na complementação de investimentos de projetos de infraestrutura de transportes metropolitano e urbano de responsabilidade dos estados, do Distrito Federal e dos municípios “que constem dos respectivos planos diretores de desenvolvimento urbano e de transportes e apresentem comprovada contribuição para a eliminação dos congestionamentos de tráfego e redução do consumo de combustíveis”. Esses recursos seriam destinados aos governos estaduais e municipais mediante convênios que estabelecessem as contrapartidas locais e as formas de execução dos empreendimentos.

O FNIT, na prática, não chegou a ser implementado, devido à ausência de recursos alocados para o Fundo. Posteriormente, projetos de lei foram encaminhados pelo Poder Executivo, visando à extinção do FNIT.

Como o FNIT, proliferou a criação, no Brasil, de fundos especiais para a execução de programas e ações públicas, os quais, até meados da década de 80, estiveram à margem da contabilidade e do controle público, visto não integrarem o OGU.

Por esses motivos, foram instituídas restrições ao funcionamento e à proliferação de fundos e impostas, na Constituição, quatro condições para a sua criação:

- vedação de vinculação de receita de impostos, ressalvadas exceções (art. 167, inciso IV), a órgão, fundo ou despesa;
- obrigatoriedade de autorização legislativa para instituição de fundos (art. 167, inciso IX);
- inscrição da programação do fundo na lei orçamentária anual (art. 165, § 5º), na forma indicada pela Lei de Diretrizes Orçamentárias (art. 165, § 2º); e
- fixação em lei complementar das condições para a instituição e o funcionamento dos fundos (art. 165, § 9º, inciso II).

Além disso, de acordo com a legislação vigente (Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964), os fundos devem possuir os seguintes atributos (SANCHES, 2002):

- receitas específicas (tributos, contribuições ou outras receitas), determinadas em lei;

- gastos vinculados à realização de determinados objetivos;
- vinculação a órgão da administração direta de um dos poderes;
- aplicação dos recursos por meio de dotações consignadas na Lei Orçamentária;
- utilização de contabilidade particularizada no âmbito do sistema contábil setorial;
- normas peculiares de aplicação estabelecidas por lei que instituir o fundo;
- emprego de meios adicionais de controle; e
- preservação dos saldos do exercício que devem se converter em disponibilidades do fundo para gastos futuros.

Os fundos têm sido questionados e apontados como fonte de problemas para a gestão pública racional. Entre os aspectos negativos relativos aos fundos, destacam-se:

*A perda de flexibilidade para a definição do programa de ação do governo, dado que recursos excessivos eram alocados em projetos de limitada prioridade enquanto áreas essenciais recebiam recursos insuficientes;*

*Aumento dos custos do Tesouro, que com frequência tinha de recorrer a empréstimos para suprir seu caixa enquanto expressivos montantes de recursos permaneciam ociosos no caixa de certos fundos;*

*Falta de uniformidade na definição de prioridades para alocações e nas normas para habilitação aos recursos, na medida em que cada gestor de fundo podia instituir normas próprias sobre tais questões;*

*Elevação dos custos operacionais, pela necessidade de registros individualizados da execução orçamentária, financeira e patrimonial de cada fundo;*

*Criação de linhas duplicadas de intervenção sobre um mesmo tipo de problema, dado que os objetivos e áreas de atuação dos fundos costumavam ser fixados em termos muito gerais;*

*Surgimento de práticas tendentes à criação de dificuldades ao exercício do controle, com vistas a mascarar ações irregulares na gestão dos recursos (desvios, privilégios e superestimativas), tais como a sistemática de transferências cruzadas entre fundos e entidades da administração indireta e os registros com códigos e termos pouco inteligíveis. (SANCHES, 2002).*

Por seu turno, os defensores dos fundos citam várias vantagens relacionadas à sua criação, quais sejam:

- garantia de que receitas sejam destinadas a um setor ou ramo de atividades para a execução de determinada programação;
- descentralização da execução de determinado programa de trabalho e de seus gastos para um gestor específico;
- mais facilidade para conduzir as avaliações de resultados com a execução de um programa, bem como de seus custos;
- possibilidade de um controle mais sistemático e efetivo sobre as receitas geradas com a prestação de serviços, a realização de certas atividades ou a produção de bens; e
- destinação dos recursos financeiros não utilizados em um exercício para uso no exercício seguinte.

Convém analisar outro fundo, de escopo mais reduzido que o FNIT, que opera na área de trânsito, o já comentado Funset. Os dados apresentados na Tabela 20 suscitam algumas reflexões sobre a utilização de fundos como forma de garantir o direcionamento de recursos para determinada área.

**Tabela 20. Execução Orçamentária e Participação do Funset no orçamento do Ministério da Cidade, segundo dotação inicial e valores pagos (2012-2014)**

Ano	Dotação Inicial Funset (A)	Dotação Inicial Min. Cidades (B)	% (A/B)	Valor total pago Funset (C)	Valor total pago Min. Cidades (D)	% (C/D)
2012	158.387.800,00	1.392.238.594,00	11,4	209.213.020,00	391.387.140,00	53,5
2013	162.755.000,00	2.334.157.597,00	7,0	171.218.704,00	496.101.563,00	34,5
2014	154.765.244,00	3.112.904.905,00	5,0	120.513.097,00	836.748.062,00	14,4
Total	475.908.044,00	6.839.301.096,00	7,0	500.944.821,00	1.724.236.765,00	29,1

Fonte: Orçamento Geral da União, Consultoria de Orçamento da Câmara dos Deputados (2014). Elaboração própria.

Observa-se, de 2012 para 2014, a diminuição, em termos nominais, de 42,5% nos valores pagos por meio do Funset. Chama também atenção o fato de, em 2012, esses recursos representarem 53,5% dos valores pagos para todos os programas do Ministério das Cidades. E que, apesar de sua participação decrescente no total de valores pagos, nos três anos estudados, os recursos pagos do Fundo representaram 29% dos valores pagos no âmbito do Ministério.

Em princípio, pode-se argumentar que a destinação da arrecadação das multas para o Fundo, ao dar mais transparência na execução e controle das receitas, freou o

contingenciamento de recursos. Porém, nos anos seguintes, a participação do Funset no total de valores pagos no Ministério das Cidades caiu significativamente, o que vai de encontro à ideia de que um fundo pode dar maior garantia quanto à destinação de recursos para determinado setor.

Há que considerar, no entanto, que a diminuição da participação do Funset se deveu tanto à diminuição dos recursos pagos por meio do Fundo quanto pelo aumento dos valores totais pagos no âmbito do Ministério.

Em linhas gerais, os dados confirmam que, apesar de não impedir contingenciamento de recursos, a alocação de recursos em um fundo pode assegurar a redução dos cortes de investimentos na área. Corroborar essa tese o fato de as dotações iniciais do Funset, nos três anos analisados, representarem uma parcela menor das dotações iniciais totais do Ministério das Cidades (7%) do que a participação dos valores pagos do Fundo no total dos valores pagos nesse Ministério (29%).

Por fim, deve ser dito que, no debate sobre a criação de um fundo ou de fundos dos diferentes entes federados direcionados à mobilidade urbana, é preciso levar em conta as especificidades desse campo de políticas públicas. A mobilidade urbana é marcadamente intersetorial e multissetorial, como já comentado anteriormente. Nesse sentido, a criação de um fundo de escopo amplo pode resultar na alocação de recursos para uma área específica, podendo, assim, privilegiar o transporte urbano, em detrimento de sua integração com o desenvolvimento urbano em perspectiva ampla.

## 6.4 NOVAS TECNOLOGIAS

### 6.4.1 PANORAMA

A capacidade de atração e de retenção de usuários para o transporte coletivo está relacionada a fatores como a cobertura espacial, o tempo de viagem, a regularidade, a frequência, o conforto, o custo da tarifa, a segurança e a distância de deslocamento dos pontos de origem para terminais ou pontos de parada e desses para os pontos de destino.

A migração de usuários do transporte individual para o coletivo pode ser incentivada pelo emprego maciço da tecnologia de informação, que tem proporcionado avanços notáveis no gerenciamento dos sistemas de transporte, contribuindo para a satisfação das necessidades dos usuários. Em muitos países desenvolvidos, sobretudo na Europa, os sistemas de transporte público vêm experimentando uma extraordinária evolução de qualidade nos últimos anos, valendo-se de modernas tecnologias, com frota e rede viária integrados por sistemas inteligentes, notadamente na automação da bilhetagem e no controle da operação.

Para Silva (2000), a precisão das informações, obtida pelos sistemas inteligentes de transporte (ITS, do inglês *Intelligent Transport Systems*) e pelos sistemas que operam em tempo real, pode conduzir à melhoria de diversos processos operacionais do transporte coletivo, como por exemplo: dimensionar a oferta de forma mais adequada à realidade da demanda, controlar as viagens, realizar a regulação das linhas, informar os passageiros com maior precisão, reduzir a evasão da receita, possibilitar a integração temporal, e assim por diante.

Os sistemas inteligentes utilizam tecnologias de processamento de informação e comunicação, sensoriamento, navegação e tecnologia de controle, aplicadas à melhoria do gerenciamento e operação dos sistemas de transportes, à melhoria da eficiência no uso das vias, à melhoria da segurança viária, ao aumento da mobilidade, à redução dos custos sociais, através de redução de tempos de espera e tempos perdidos, e dos impactos ambientais (KANNINEN, 1996). De uma maneira geral, os ITS devem prover uma ligação inteligente entre os usuários dos sistemas de transportes, os veículos e a infraestrutura.

Segundo Jensen (2002), os ITS podem ser categorizados como:

- Sistemas Avançados de Transporte Público (APTS, do inglês *Advanced Public Transportation Systems*) – representam o uso de tecnologias avançadas para melhorar a segurança, eficiência e efetividade dos sistemas de transporte público. Os benefícios para os usuários incluem a minimização dos tempos de espera, segurança e facilidade para o pagamento da tarifa, bem como informações precisas e atualizadas sobre itinerários e horários.
- Sistemas Avançados de Gerenciamento de Tráfego (ATMS, do inglês *Advanced Traffic Management Systems*) – compreendem o gerenciamento global do tráfego. Empregam tecnologias em projetos que tentam reduzir o congestionamento das vias urbanas ou rurais e garantir segurança. Tecnologias avançadas são aplicadas em sistemas de sinalização (semáforos), segurança no trânsito e gerenciamento de congestionamentos e rotas.
- Sistemas Avançados de Informação ao Viajante (ATIS, do inglês *Advanced Traveller Information Systems*) – empregam tecnologias avançadas para melhor informar o viajante sobre a via, sobre as condições ambientais e o trânsito. Incorporam o uso de sistemas de navegação e informação para garantir segurança ao motorista e para minimizar os congestionamentos.
- Operação de Veículos Comerciais (CVO, do inglês *Commercial Vehicle Operations*) – envolvem o gerenciamento e a operação de veículos comerciais. Empregam tecnologias para melhorar a gerência e o serviço dos transportes de carga e para minimizar as interferências com relação às rotas e aos tempos perdidos,

procurando manter alto nível de segurança. Devem ser projetados de forma a não onerar os custos do sistema como um todo.

- Sistemas Avançados de Controle Veicular (AVCS, do inglês *Advanced Vehicle Control Systems*) – garantem melhoria na segurança viária, permitindo que os veículos auxiliem os motoristas (veículos inteligentes). Os veículos são equipados com tecnologias que permitem monitorar as condições de dirigibilidade e tomar medidas necessárias para evitar acidentes.
- Coleta Eletrônica de Pedágio (ETC, do inglês *Electronic Toll Collection*) – utilizam tecnologias avançadas para prover os mais adequados e eficientes métodos de cobrança de pedágio, trabalhando para minimizar tempos perdidos e reduzir os congestionamentos.

No momento em que a população das principais cidades brasileiras sofre com os problemas de imobilidade e reclama melhoria nos serviços de transporte coletivo, cabe investigar as estratégias que podem tornar a oferta de serviços adequada às expectativas e necessidades dos usuários e, conseqüentemente, qualificar e incrementar produtividade no transporte coletivo urbano.

Sem dúvida, caminho importante é a intensificação, por parte das empresas operadoras ou órgãos gestores, do uso de novas tecnologias aplicadas ao transporte coletivo. Nesse contexto, os avanços tecnológicos dos equipamentos eletrônicos e a verdadeira revolução tecnológica nos meios de comunicação das informações ocorrida nos últimos anos proporcionam importantes evoluções na automação dos sistemas de transportes, principalmente no que diz respeito à sua operação. Podem-se destacar como referências, por exemplo, os avanços dos sistemas de informação aos usuários e os sistemas de arrecadação tarifária.

Sistemas de gerenciamento de vias expressas, com emprego de tecnologias de vigilância de tráfego e controle semaforico, concorrem para o aumento da capacidade das vias e a diminuição dos congestionamentos, sejam eles regulares, formados nas horas de pico, ou não recorrentes, como os causados por acidentes, condições climáticas ou intervenções na pista.

Também é necessário projetar os efeitos que as novas tecnologias de informação e comunicação terão na organização espacial e na dinâmica urbana. Considerando que a maior parte dos deslocamentos ocorre entre residência e local de trabalho, é possível imaginar que a transformação das cidades em plataformas digitais influenciará o gerenciamento da mobilidade. Os *home offices* e os telecentros, espécies de teletrabalho, repercutirão na diminuição do número de viagens e no processo de descentralização urbana.

## 6.4.2 SISTEMAS AVANÇADOS DE GERENCIAMENTO DE TRÁFEGO (ATMS)

Os Sistemas Avançados de Gerenciamento de Tráfego (ATMS) são uma das categorias fundamentais dos ITS. O objetivo desses sistemas é garantir que a capacidade da rede de vias rodoviárias seja utilizada ao máximo, para melhorar as condições de tráfego, proporcionando melhor qualidade de serviço e otimização do sistema de transporte. Para tanto, devem ser combinados três tipos de serviço:

- coordenação de semáforos e sistemas de cobrança eletrônicos do transporte coletivo, para minimizar atrasos e controlar filas de veículos;
- controle de ramais de acesso às vias expressas, para manter a densidade de veículos abaixo do nível de saturação; e
- detecção e gestão de incidentes, tais como acidentes rodoviários e avarias de veículos.

Os ATMS obtêm informação, dentro de uma determinada área geográfica, por meio de tecnologias como o laço indutivo, dispositivos de detecção não invasivos, câmaras de circuito fechado de TV, monitoração veicular, relatórios da polícia ou de cidadãos, para, posteriormente, transmitirem aos centros de controle de tráfego. A informação tratada permite gerir o sistema, selecionando o número de veículos admitidos nos ramais de acesso às vias rápidas (INSTITUTE FOR TRANSPORT STUDIES, 2000), ajustando semáforos e tratando eventuais incidentes. Para que o sistema opere na plenitude de suas características, as informações obtidas devem ser transmitidas para os sistemas avançados de informação aos viajantes (ATIS) no intuito de contribuir para as tomadas de decisão.

**Figura 32. Exemplo de ATMS: Centro de Operações da Prefeitura do Rio de Janeiro, outubro de 2011**



Foto: Fátima Oliveira.

A melhoria do desempenho dos cruzamentos semaforizados por meio do uso da tecnologia de informação está centrada em duas ideias simples.

A primeira tenta tornar o semáforo mais inteligente e sensível às demandas do tráfego real. O conceito é a utilização de sensores de tráfego ou detectores de laço na aproximação do cruzamento. Esses sensores detectariam a presença ou passagem de veículos e comunicariam essas informações ao controlador do semáforo. Com base nessas informações, o controlador tentaria otimizar o plano de semaforização de modo a minimizar o atraso do veículo na interseção. Esses semáforos são geralmente denominados “atuados pelo tráfego”.

A segunda ideia envolve o controle de um grupo de semáforos existente ao longo de um importante corredor de forma integrada ou, para usar a terminologia de controle semaforico, de forma coordenada. Isto significa que os planos semaforicos dos cruzamentos individuais seriam coordenados de tal forma que um pelotão de veículos liberado de um cruzamento não seria parado imediatamente no cruzamento a seguir, mas continuaria por uma sequência de cruzamentos coordenados sem parar.

Quando vários semáforos estão localizados próximos uns dos outros ao longo de um corredor principal, uma ideia simples para melhorar a eficiência do sistema de transporte é coordenar o início de verde para esses semáforos. Ao ajustar com cuidado a diferença de tempo entre o início de verde nos cruzamentos sucessivos, é possível criar uma “onda verde” ao longo do corredor, que permita que os motoristas passem por esses semáforos, sem ter de parar em cada um e em todos os cruzamentos.

Além dos semáforos atuados e coordenados, as aplicações ATMS incluem o controle de tráfego adaptativo e antecipação da fase verde, para permitir que veículos de emergência cheguem a seus destinos de forma segura o mais rapidamente possível.

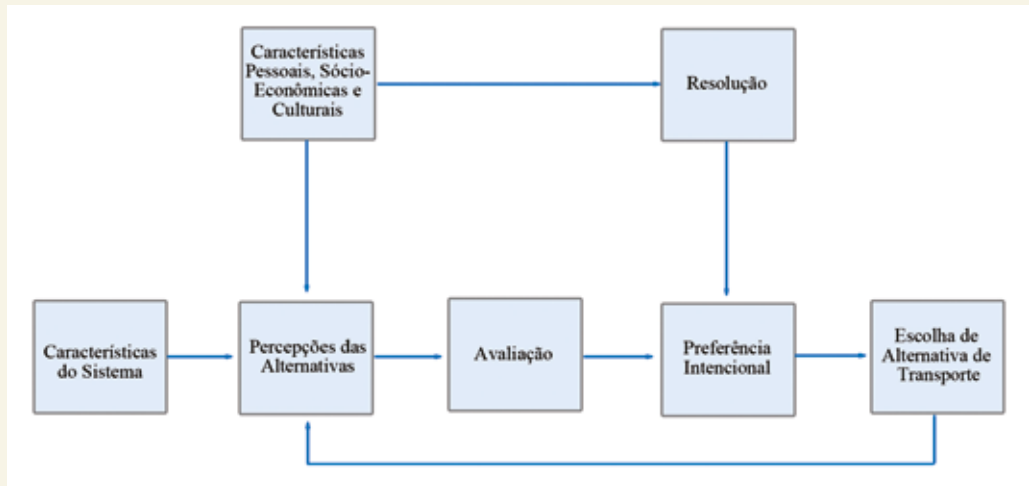
### 6.4.3 SISTEMAS AVANÇADOS DE TRANSPORTE PÚBLICO (APTS)

Ferraz e Torres (2001) relatam que a preferência das pessoas é pelo modo de transporte mais confortável, o que muitas vezes converge para a utilização do veículo próprio. O transporte público é utilizado quando ocorre uma ou mais das seguintes situações: restrição econômica pessoal, impossibilidade de dirigir, existência de transporte público de boa qualidade, congestionamento e dificuldade de estacionamento, entre outras. Os mesmos autores ainda apresentam algumas vantagens do uso do transporte público urbano: custo acessível para população de baixa renda, democratização da mobilidade, ocupação mais eficiente do solo urbano, diminuição da poluição sonora e atmosférica, redução dos gastos ambientais e dos acidentes de trânsito.



Para Bodmer (2009) *apud* Alexandre (2010), o processo de tomada de decisão do usuário depende das inter-relações entre a percepção dos atributos do sistema de transporte e as alternativas disponíveis, sendo que a compreensão dessas interações subsidiará o desenvolvimento de políticas voltadas para a atração e retenção de clientes. O processo de escolha do cliente de transporte pode ser representado pela Figura 33.

**Figura 33.** Processo de escolha do cliente de transporte



Fonte: Bodmer (2009) *apud* Alexandre (2010).

No modelo acima, as características do sistema de transporte são responsáveis pela formação das percepções das alternativas. Nessa etapa, o cliente inicia o processo de escolha modal e cada característica transforma-se em indicador de uma ou mais percepções. Vale destacar que as características pessoais, socioeconômicas e culturais influenciam de duas maneiras: (i) como fator da percepção da escolha modal; e (ii) como fator decisório. Após o processo de percepção das alternativas, o cliente entra na fase de avaliação. Considerando as percepções e influenciado pela sua posição pessoal, socioeconômica e as circunstâncias de deslocamento, avalia a partir de critérios subjetivos os serviços de transporte e define sua preferência intencional.

Assim, a atração e fidelização de usuários para o transporte coletivo é consequência da superação de uma expectativa que o usuário já possui acerca do sistema de transporte e que, normalmente, se aproxima muito do desempenho real do sistema. Há certa falta de proatividade de gestores e operadores de transporte, perceptível na falta de velocidade na implementação de medidas de inovação, que contrasta com o interesse e agilidade das negociações que garantem o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos e, por consequência, os reajustes de tarifa, fato que contribui para a perda de usuários.

A reversão desse quadro depende da adoção de estratégias que privilegiem a interação entre gestores, operadores e usuários, principalmente aquelas ligadas à implementação de novas tecnologias, como as utilizadas para informar aos usuários as rotas/linhas existentes, os itinerários, locais de parada, previsão de tempo para chegada ou até o tempo de destino. Sem informação, é desprezível a probabilidade de um sistema de transporte coletivo urbano angariar potenciais passageiros que dispõem facilmente de outros meios de transporte.

**Figura 34.** Painel eletrônico em parada de ônibus na cidade de Belo Horizonte (MG), agosto de 2014



Foto: Fátima Oliveira.

Os sistemas avançados de transporte público tentam melhorar a eficiência, produtividade e segurança do serviço. Eles também se esforçam para aumentar o número de passageiros e a satisfação dos clientes. Os principais sistemas são os de localização automatizada de veículos, os de operação de transporte público e os eletrônicos de pagamento de tarifa.

Segundo Hoel *et al.* (2011), os sistemas de localização automatizados de veículos foram projetados para permitir rastrear a localização dos veículos de transporte público em tempo real. Esses sistemas funcionam pela medição da posição atual em tempo real de cada veículo e comunicação dessa informação para uma central. Ela pode então ser utilizada para aumentar a eficiência operacional e de despacho, permitir uma resposta mais rápida às interrupções de serviço, fornecer informações aos sistemas de informação de transporte público e aumentar a segurança dos passageiros.

Embora uma série de tecnologias esteja disponível para esses sistemas, incluindo métodos de deslocamento, localização por rádio, sistemas de proximidade, hodômetro, a maioria dos gestores está escolhendo sistemas baseados em GPS.

Os sistemas de informações de transporte público contemplam dados direcionados aos viajantes. Três tipos de sistemas podem ser identificados: os de pré-viagem, os localizados em terminais/margem da via e os de informações de transporte público a bordo do veículo.

Os sistemas de pré-viagem fornecem informações precisas e imediatas aos viajantes antes do início das viagens, de modo a lhes permitir tornar decisões com relação às modalidades de transporte, rotas e horários de partida. As informações fornecidas podem abranger ampla gama de categorias, incluindo rotas de transporte, mapas, horários, tarifas, locais de estacionamentos integrados com outras modalidades de transporte, pontos de interesse e condições do tempo. Além disso, esses sistemas frequentemente dão apoio ao planejamento de itinerários. Os métodos de obtenção de informações de pré-viagem incluem telefones, *paggers*, quiosques, *internet*, fax e TV a cabo.

Os sistemas nos terminais/margem da via transmitem informações para os viajantes que já estão em rota. Essas informações são normalmente comunicadas por meio de sinalização eletrônica, quiosques interativos de informações e monitores de circuitos fechados de TV. O objetivo geral é disponibilizar os horários de chegada e partida de ônibus e trens em tempo real, reduzir a ansiedade pela espera e aumentar a satisfação do cliente. Os sistemas a bordo do veículo fornecem informações em rota para os viajantes que se encontram no veículo.

Por fim, os sistemas eletrônicos de pagamento de tarifa têm por objetivo facilitar a cobrança e a gestão do pagamento da tarifa de transporte público por meio de mídia eletrônica, em vez de dinheiro ou transferência de papéis. Esses sistemas consistem em dois componentes principais: um cartão e seu leitor. Os cartões podem ser com tarja magnética, por meio da qual o leitor realiza a maioria do processamento. Também podem ser equipados com um microprocessador (cartões inteligentes) e, nesse caso, o processamento de dados poderia ocorrer no próprio cartão. Os sistemas eletrônicos de pagamento de tarifas oferecem uma série de vantagens: comodidade aos operadores de veículos, suprimindo a necessidade de quaisquer ações de sua parte; eliminação da necessidade de o passageiro se preocupar em ter o valor exato da tarifa do transporte; facilidade na cobrança e processamento das tarifas; e possibilidade de adoção de estruturas de tarifas mais complexas e efetivas.

Existem dois tipos de sistemas eletrônicos de pagamento de tarifa: (i) fechados; e (ii) abertos. Os primeiros são limitados a um objetivo principal (ou seja, pagar tarifa de transporte público), mas podem ser usados em outras aplicações, como o pagamento de taxas de estacionamento. No entanto, o valor armazenado no cartão não pode ser utilizado fora do conjunto de atividades definido, daí o nome sistema fechado. Os sistemas abertos podem ser utilizados fora do sistema de transporte, como cartão de crédito, por exemplo.

#### 6.4.4 GESTÃO DA MOBILIDADE NA ERA DIGITAL: O TELETRABALHO

Cidades contemporâneas trazem como atributo importante a emergência das novas tecnologias da informação e comunicação. Assistimos à progressiva virtualização da vida cotidiana, como fenômeno característico deste período. Assim, a cidade contemporânea sofre o efeito advindo da revolução digital, a qual impacta na sua organização espacial e dinâmica, remodelando-a em distintas esferas, inclusive sobre a mobilidade.

É possível que o equilíbrio mais estável entre oferta de infraestrutura de transporte e o atendimento adequado da demanda por viagens, com o intuito de aperfeiçoar a movimentação de passageiros e cargas, resida, pelo menos em parte, na evolução da estrutura trabalhista, com o incentivo ao teletrabalho, que corresponde a uma modalidade de trabalho exercida à distância, de forma não presencial, por um ou mais dias da semana, quer seja em casa (*home office*) ou em outra área intermediária (telecentros). Ou seja, ter-se-ia substituição parcial ou total das viagens diárias relacionadas com o trabalho por tecnologia de telecomunicações (MELLO, 2009).

A inserção do teletrabalho enquanto medida de gerenciamento da mobilidade decorreu das aplicações utilizadas pelo planejamento de transporte conhecido como “Gerenciamento da Demanda de Transporte” (TDM, em inglês *Transportation Demand Management*). Esse modelo surgiu nos Estados Unidos durante a década de 1970, em resposta à crise do petróleo, e tinha como objetivo reduzir as viagens casa-trabalho realizadas por veículos particulares em horários de pico, sendo, portanto, uma política direcionada notadamente a funcionários de empresas.

A legislação federal norte-americana conhecida como “Lei do Ar Limpo” (*Clean Air Act*) constituiu incentivo nessa perspectiva, porque incluiu disposição que obrigava as empresas a realizar programas de redução das viagens casa-trabalho realizadas de carro. Em decorrência disso, foram implementadas medidas como o *carpool* e o teletrabalho, sem jamais ter havido exigência expressa na lei. O teletrabalho foi apenas uma das formas recomendadas a satisfazer as metas de redução mencionadas (MELLO, 2009).

A alteração da jornada ou local de trabalho, mediante a promoção da mudança de horário ou local alternativo de trabalho, encontra-se, assim, entre as principais estratégias utilizadas para a implementação do TDM, ao lado dos programas de carona solidária – *carpool* e *vanpool*. Tais estratégias, baseadas em arranjos alternativos de regime horário e de período de trabalho, são consideradas como potencialmente redutoras dos picos de demanda por transportes, configurando-se como uma alternativa com alto potencial de redução da demanda por viagens (FERRONATTO, 2002).

As críticas feitas em relação à dimensão do impacto atual do teletrabalho sobre os deslocamentos urbanos são levantadas por autores como Graham (2000) e Castells (1999) e referem-se a aspectos como:

- os principais teletrabalhadores da atualidade ainda são profissionais com cargos elevados que, contudo, têm seu número de viagens ampliado diante das possibilidades advindas da maior comunicação;
- apesar do teletrabalho estar crescendo, tem sido adotado mais como forma de flexibilizar os trabalhos dos patrões do que como forma de migração massiva de teletrabalhadores (GRAHAM, 2000);
- os problemas de transporte ao invés de melhorar, podem piorar, porque o aumento das atividades e a compreensão temporal possibilitados pela nova organização em rede transformam-se em maior concentração de mercados em certas áreas e em maior mobilidade física de uma força de trabalho, antes confinada a seus locais de trabalho durante o expediente (CASTELLS, 1999).

Para Castells (1999), o aumento do teletrabalho é a suposição mais comum sobre o impacto da tecnologia da informação nas cidades, destacando que, nesse aspecto, reside a última esperança dos planejadores de transporte metropolitano antes de se renderem à inevitabilidade de mega-congestionamentos.

Apesar de argumentar que o número de trabalhadores à distância provavelmente não terá grande crescimento em um futuro previsível, Castells (1999) sugere que parece estar surgindo a telecomutação em telecentrais: instalações com computadores em rede espalhados nos subúrbios das áreas metropolitanas para os trabalhadores trabalharem *online* com suas empresas.

Diante disso, a confirmação dessa tendência indicaria que as casas não se tornariam locais de trabalho, mas a atividade de trabalho poderia espalhar-se consideravelmente pelas áreas metropolitanas, intensificando o processo de descentralização urbana.

Graham (2000) reconhece o fato de que se tem tornado cada vez mais evidente que as novas tecnologias da informação aplicadas ao transporte terrestre possuem formas para superar os problemas das vias congestionadas e aumentar a capacidade efetiva dessas redes. Contudo, em sua análise, busca rebater a ideia disseminada sobre mitos que envolvem a temática das telecomunicações e o futuro das cidades, entre os quais se insere o mito da simples substituição do transporte pelas telecomunicações. Nesse sentido, destaca que os fluxos de transporte e das telecomunicações tendem a crescer juntos e a reforçar-se mutuamente.

A maior parte dos autores consultados sinaliza o potencial do teletrabalho para reduzir o número de viagens por motivo trabalho, assim como tempo e distância. Entretanto, é notória

a existência de variados aspectos que devem ser levados em consideração nessa questão, devendo-se, para obter os resultados desejados, aliar sua adoção, por exemplo, a políticas para tornar as viagens mais racionais no que tange à escolha do modo de transporte.

Parece claro que o teletrabalho apresenta potencial para promover modificações sobre o padrão de mobilidade urbana, assim como induzir um processo de descentralização urbana, tanto da localização residencial quanto de outras atividades. No entanto, é preciso aprofundar o estudo acerca das questões físicas, psíquicas, interacionais e trabalhistas do teletrabalho, levando em consideração que a adoção do trabalho a distância, por si só, não resolverá o problema da mobilidade. É fundamental que essa alternativa seja conjugada com planejamento urbano.

### A POLÊMICA SOBRE O UBER

Criada em 2009, a empresa Uber, segundo o seu co-fundador, Travis Kalanick, pretende tornar mais eficiente a infraestrutura de transporte que existe nas cidades, com o apoio da tecnologia. A Uber tem em seus registros 26 mil motoristas em Nova York, 15 mil em Londres e mais de 10 mil em Paris. Mas a presença da plataforma no mundo já ultrapassou o milionésimo motorista colaborador (KALANICK, 2015). O aplicativo conecta motoristas autônomos e usuários, que após o contato recebem mensagem com o nome, foto e avaliação do condutor pelos passageiros, dados do veículo com sua localização e tempo de chegada, afora o valor a ser pago por meio digital. (EL PAÍS, 2014).

O site da Uber oferece cinco opções de viagem: Uber X, que disponibiliza veículos mais simples e baratos; Uber táxi, com serviço de táxi convencional, feito por motorista associado; Uber Black, com veículos novos do tipo sedan preto, climatizado, com bancos de couro etc.; UberSuv, com veículos para até seis pessoas; e UberLux, com veículos de luxo (UBER, [s.d.]). Basta uma ligação do celular para que um carro logo apareça, oferecendo um serviço diferenciado, mas com preço competitivo em relação ao valor cobrado pelo táxi convencional. Para ampliar a plataforma e atrair outros segmentos do mercado, a empresa desenvolveu o *Uberpool*, uma opção de compartilhamento de viagens por dois ou mais usuários, que vem tendo boa aceitação nos Estados Unidos.

A *startup* americana acha-se presente em 312 cidades e 58 países em uma convivência nem sempre pacífica. Acusada de concorrência desleal com o serviço remunerado de carros de aluguel, o presidente Kalanick chegou a ser indiciado, em 24 de dezembro de 2014, pelo governo da Coreia do Sul, por infringir a regulamentação do transporte de pessoas naquele País (FRANCE PRESSE, 2014).

No Brasil não seria diferente. O aplicativo da empresa vem sendo contestado, em manifestações em São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília, por taxistas que querem o Uber fora de operação, alegando queda de faturamento em torno de 40%, concorrência desleal de serviço clandestino, além de ressaltar a insegurança a que ficam expostos os usuários. Em sua defesa, o porta-voz da Uber no Brasil argumenta que o aplicativo presta serviço de economia compartilhada, comparando-o ao aluguel de quartos em residências e expõe a rígida seleção dos motoristas, na qual se verificam continuamente antecedentes criminais e histórico de multas, além do documento do veículo (CARDIM, 2015, Cidades, p. 27).

A Uber oferece, também, a cobertura de seguro comercial para as viagens, afóra exigir o código de conduta, no qual constam as normas para o motorista (UBER, [s.d.]), que deve se apresentar com boa aparência, ser educado, acomodar o cliente e sua bagagem e oferecer-lhe água, refrigerante ou bombons. A empresa emitiu nota manifestando a satisfação em aprofundar o diálogo com o poder público, ouvida a sociedade, reivindicando um ambiente regulatório que não burocratize o uso da tecnologia. (BERNARDES, 2015, Cidades, p. 25.)

Toda mudança provoca resistência até que se estabeleça em definitivo. Mas as invenções da tecnologia estão agregando facilidades definitivas ao cotidiano das pessoas. Vieram para ficar. No caso do aplicativo da Uber, resta encontrar o ponto de equilíbrio para acomodar os interesses dos taxistas, dos motoristas cadastrados na empresa e dos usuários do transporte urbano.

## 7. RECOMENDAÇÕES

A partir das análises apresentadas nos capítulos anteriores, é possível sintetizar algumas recomendações importantes a serem observadas tendo em vista assegurar mais eficácia, eficiência e efetividade à Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Antes de tudo, faz-se necessário assegurar a plena aplicação da Lei nº 12.587/2012 (Lei de Mobilidade Urbana). O estudo realizado mostrou que essa lei pode e deve ser objeto de aperfeiçoamentos, mas ela já contempla, hoje, diretrizes e ferramentas que, colocadas em prática, teriam efeitos extremamente positivos para solucionar os problemas existentes nesse campo de políticas públicas.

No Apêndice 3, consta minuta de projeto de lei alterando a Lei de Mobilidade Urbana. A ideia é de que o Cedes dê encaminhamento a essa proposição legislativa e se esforce para sua rápida transformação em lei. A primeira recomendação, assim, é a aprovação de aperfeiçoamentos na Lei nº 12.587/2012.

Entre esses aperfeiçoamentos na Lei de Mobilidade Urbana, colocam-se:

- inserir a referência expressa a calçadas e passagens de pedestres, elementos importantes da infraestrutura urbana, que sempre tendem a ser negligenciados nas ações governamentais;
- incluir nos princípios da Política a concepção da mobilidade urbana sob a perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade, afastando o enfoque setorializado, que dificulta o avanço real da perspectiva do transporte urbano para o novo paradigma da mobilidade urbana;
- incluir nos princípios da Política a cooperação federativa, uma vez que as dificuldades e lacunas na mobilidade urbana apenas serão solucionadas com a participação coordenada de União, estados, Distrito Federal e municípios;
- acrescentar nas diretrizes da Política a integração e gestão compartilhada entre as cidades inclusas em regiões metropolitanas e outras aglomerações urbanas, de forma coerente com a realidade brasileira de mais da metade da população morando em metrópoles;
- acrescentar nas diretrizes da Política a redução do número de deslocamentos nas cidades, por meio da aproximação entre os locais de moradia e os de emprego e serviço, reforçando a inter-relação da mobilidade com o planejamento do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;
- na mesma perspectiva de integração com a política urbana, acrescentar nas diretrizes da Política a exigência de contrapartidas pelo ônus causado à mobilidade



urbana, assim como a adoção de instrumentos de compensação pela valorização imobiliária decorrente da implantação da infraestrutura de transportes (*value capture mechanisms*);

- prever que a concessão de benefícios tarifários a uma classe ou coletividade de usuários nos serviços de transporte público coletivo deverá ser custeada com recursos financeiros específicos previstos em lei, sendo vedado atribuir o referido custeio aos usuários do respectivo serviço público, retomando assim conteúdo que foi vetado na versão da lei encaminhada à sanção presidencial;
- incluir na lei o direito de os usuários do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana serem informados sobre as ações de mobilidade urbana realizadas ou planejadas por União, estados, Distrito Federal e municípios, reforçando-se o controle social;
- exigir a disponibilização na *internet* de informações sobre cálculo das tarifas cobradas pelos serviços de transporte urbano;
- prever que os usuários terão acesso ao extrato de seu cartão de transporte, por aplicativo desenvolvido para esse fim;
- prever que os pedestres e ciclistas terão direito a infraestrutura adequada para a locomoção segura;
- incluir entre as obrigações do governo federal a manutenção de serviço permanente de assistência técnica em mobilidade urbana para estados, Distrito Federal e municípios, reforçando o princípio da cooperação federativa;
- na mesma linha, acrescentar nas atribuições dos governos estaduais a prestação de assistência técnica e financeira aos municípios;
- acrescentar, entre as atribuições dos governos estaduais, a execução, direta ou por meio de serviços autorizados, da inspeção veicular, unificando os controles de segurança e de emissão de poluentes e reforçando previsão constante na legislação nacional sobre trânsito e sobre controle da poluição por veículos automotores;
- de forma a assegurar a realização da inspeção veicular, incluir previsão de prazo até no máximo 31 de dezembro de 2020, apenando o governador que deixar de tomar as providências necessárias para tanto na forma da Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992 (Lei de Improbidade Administrativa);
- explicitar que, nas regiões metropolitanas e outras aglomerações urbanas em que a mobilidade urbana for expressamente considerada como função pública de interesse comum, serão observadas as disposições sobre governança interfederativa estabelecidas na Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015, inter-relacionando expressamente a Lei de Mobilidade Urbana e o recente Estatuto da Metrópole;

- explicitar que a política municipal de mobilidade urbana deve contemplar o transporte de pessoas e carga, em consonância com o plano diretor municipal referido no § 1º do art. 182 da Constituição Federal e com outros instrumentos da política de desenvolvimento e de expansão urbana;
- prever que o plano de mobilidade urbana necessariamente considerará o emprego de tecnologia de informação e comunicação, o que reforça a importância das novas tecnologias analisadas na Seção 6.5 deste estudo;
- dilatar o prazo de elaboração do plano de mobilidade urbana para até no máximo 31 de dezembro de 2020, mas, ao mesmo tempo, apenar com maior rigor, na forma da Lei de Improbidade Administrativa, a inação governamental referente ao cumprimento desse prazo;
- sobre o mesmo assunto, excluir da Lei a sanção de proibição de repasse de recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana em razão da não elaboração do plano de mobilidade, uma vez que se trata na prática de punição espúria, que prejudica o próprio cidadão.

Deve ser dito que os ajustes propostos na Lei de Mobilidade Urbana também consideraram os debates sobre o tema ocorridos no âmbito da comunidade legislativa organizada no e-Democracia da Câmara dos Deputados, sintetizados no Apêndice I. Mesmo que a participação nessas discussões não tenha sido tão intensa como se imaginava no princípio, acredita-se que os resultados desse esforço contribuiriam concretamente para o texto da minuta de proposição legislativa aqui apresentada.

Além do aperfeiçoamento na Lei de Mobilidade Urbana, as análises realizadas neste estudo levam o Cedes a apresentar as seguintes recomendações:

- aprovar a Proposta de Emenda à Constituição (PEC) nº 90/2011, de autoria da Deputada Luiza Erundina e outros, que qualifica o transporte público como direito social e foi encaminhada pela Câmara dos Deputados à Casa Revisora em dezembro de 2013;
- aprovar o Projeto de Lei (PL) nº 1.927/2003, relativo ao Reitup, na forma do substitutivo elaborado pelo relator, Deputado Carlos Zarattini;
- aprovar proposição legislativa alterando a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, para dispor sobre medidas de proteção ao pedestre e ciclista, baseada no substitutivo da Comissão de Viação e Transportes ao Projeto de Lei nº 4.277/2012, de autoria do ex-Deputado Walter Feldman, que foi arquivado ao término da legislatura passada;
- aumentar os investimentos federais em mobilidade urbana, com garantia de execução das dotações orçamentárias previstas e, ao mesmo tempo, adoção de

medidas regulatórias que promovam a melhoria da qualidade dos serviços públicos nesse campo;

- reestruturar os programas do Ministério das Cidades no Plano Plurianual 2016-2019, assegurando integração entre as ações governamentais que abrangem habitação, saneamento ambiental, mobilidade urbana, regularização fundiária e política urbana em perspectiva mais ampla, bem como incluindo, entre outros aspectos, a realidade metropolitana;
- criar, no âmbito do Ministério das Cidades, programa permanente de capacitação dos municípios para elaboração e implementação dos planos de mobilidade urbana, bem como dos estados no que se refere à inserção da mobilidade nos planos de desenvolvimento urbano integrado previstos pelo Estatuto da MetrÓpole;
- nesse programa de capacitação, reforçar os seguintes aspectos:
  - » a prioridade do transporte não motorizado e do transporte coletivo, com ênfase para as ações destacadas na Subseção 6.2.3 deste estudo, como a integração entre os modos de transporte, a racionalização do uso do automóvel e o respeito ao pedestre e ao ciclista;
  - » a interdisciplinaridade das ações afetas à mobilidade urbana;
  - » o uso dos instrumentos de política urbana disciplinados pela Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade);
  - » as alternativas de financiamento da mobilidade urbana expostas na Subseção 6.3.2 deste estudo, como o pedágio urbano, a ampliação das áreas de “zona azul” em estacionamentos de vias públicas, a aplicação da contribuição de melhoria e outros *value capture mechanisms* e a cobrança pelo uso de espaços comerciais e publicidade no transporte urbano;
  - » o emprego das tecnologias de informação e comunicação analisadas na Seção 6.5 deste estudo;
- revisar a sistemática de cálculo de reajustes e revisões tarifários dos serviços de transporte coletivo urbano, priorizando-se modelos intermediários de regulação de preços, que incorporem redução das tarifas e qualidade dos serviços;
- incrementar as parcerias público-privadas direcionadas à mobilidade urbana, incluindo-se nos contratos mecanismos que assegurem o caráter social do transporte público e da mobilidade urbana;
- reduzir ou eliminar os incentivos fiscais que beneficiam a indústria automobilística;
- restringir as gratuidades do transporte público, ao máximo possível, à população de baixa renda;

- fomentar o escalonamento de horários e o teletrabalho, para evitar os congestionamentos em horas de pico.

Considera-se importante, também, subscrever algumas recomendações constantes no Pacto Nacional da Mobilidade Urbana, formalizado pela Resolução Recomendada nº 151, de 25 de julho de 2014, do ConCidades:

- desoneração dos tributos sobre o transporte público e seus insumos;
- integração física e tarifária das redes de transporte;
- criação de fontes extratarifárias para custeio das gratuidades sociais nas passagens;
- priorização do transporte coletivo no trânsito, com a adoção de faixas exclusivas e fiscalização;
- manutenção de linhas de financiamento contínuas para os investimentos na mobilidade urbana;
- garantia de controle social das ações governamentais, com atuação do Comitê Técnico de Mobilidade Urbana do ConCidades e de órgãos colegiados estaduais e municipais que incluam a participação de representantes da sociedade civil;
- organização de um observatório da mobilidade urbana, reunindo os dados das ações governamentais nesse campo;
- qualificação dos órgãos gestores, operadores e sociedade civil para a elaboração dos planos de mobilidade urbana;
- implantação de programas de investimento em acessibilidade, calçadas, ciclofaixas e ciclovias; e
- aprovação da PEC nº 90/2011.

Parte das recomendações acima expostas estão refletidas em proposições legislativas – projetos de lei e indicações ao Poder Executivo –, que foram redigidas e se encontram inclusas no Apêndice 3 deste estudo.

São sugeridas as seguintes propostas:

- **Proposição legislativa 1** – projeto de lei aperfeiçoando em diferentes aspectos a Lei nº 12.587/2012 (Lei de Mobilidade Urbana);
- **Proposição legislativa 2** – proposta de Emenda à Constituição tendo em vista destinar parte dos recursos do Cide combustíveis ao financiamento de ações de capacitação e gestão em mobilidade urbana;
- **Proposição legislativa 3** – proposta de Emenda à Constituição tendo em vista permitir que a União condicione a entrega das parcelas de arrecadação de tributos

que cabem a outros entes federativos ao pagamento dos débitos do ente recebedor com consórcios públicos, bem como para permitir a transferência direta para os consórcios públicos dos recursos do Fundo de Participação dos estados e do Fundo de Participação dos municípios;

- **Proposição legislativa 4** – projeto de lei criando o Fundo para o Financiamento das Ações de Capacitação e Gestão em Mobilidade Urbana, a ser apresentado após a aprovação da proposição legislativa 2;
- **Proposição legislativa 5** – projeto de lei alterando a Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), para inserir a mobilidade urbana de forma mais forte no Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV);
- **Proposição legislativa 6** – projeto de lei alterando a Lei nº 9.503/1997 (Código de Trânsito Brasileiro), para dispor sobre a proteção do pedestre e do ciclista;
- **Proposição legislativa 7** – indicação do Cedes sugerindo a adoção de medidas e ações visando à melhoria da governança da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
- **Proposição legislativa 8** – indicação do Cedes sugerindo a adoção de medidas visando ao financiamento dos planos de mobilidade urbana e a capacitação dos agentes do Poder Público municipal envolvidos na elaboração desses planos, bem como a realização de campanhas de conscientização da população sobre o tema;
- **Proposição legislativa 9** – indicação do Cedes sugerindo a adoção de medidas voltadas à integração das ações desenvolvidas pelo Ministério das Cidades, com atenção especial para a mobilidade urbana.

## REFERÊNCIAS

ACTON, J.; VOLGELSANG, I. Introduction. *Rand Journal of Economics*, v. 20, n. 3, 1989.

AFONSO, José Roberto; ARAÚJO, Erika A.; NÓBREGA, Marcos Antônio. IPTU no Brasil: um diagnóstico abrangente. *FGV projetos*, v. 4., 2007. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/IPTU%20no%20Brasil%20-%20Um%20Diagnostico%20Abrangente%20(1).pdf. Acesso em: 10 jun. 2015.

AFONSO, José Roberto; FAJARDO, Bernardo. *Evolução da taxa de investimentos e a indução pelo setor público*. [s.l.]: FGV IBRE, abr. 2015. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/NT%20-%20Decomposicao.pdf. Acesso em: 20 jun. 2015.

AGÊNCIA BRASÍLIA. *DF é referência nacional e internacional em ciclovias*. Brasília, 10 mar. 2014. Disponível em: <http://www.df.gov.br/noticias/item/12766-df-%C3%A9-refer%C3%Aancia-nacional-e-internacional-em-ciclovias.html>. Acesso em: 30 maio 2015.

AGÊNCIA CNT DE NOTÍCIAS. *Frota de veículos no Brasil deve crescer 140% em 20 anos*. Brasília, 10 nov. 2014. Disponível em: [http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia\\_Noticia.aspx?noticia=mercado-setor-automotivo-anfavea-projecao-20-anos-2034-10112014](http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia_Noticia.aspx?noticia=mercado-setor-automotivo-anfavea-projecao-20-anos-2034-10112014). Acesso em: 8 abr. 2015.

AGÊNCIA ESTADO. Dinheiro das Multas serve até para café na CEF. *Estadão*, São Paulo, 16 abr. 2013. <http://www.estadao.com.br/noticias/geral,dinheiro-das-multas-serve-ate-para-cafe-na-cet,1021550>. Acesso em: 25 maio 2015.

ALEXANDRE, Richard W. C. *Preferências dos Clientes de Serviços Especiais de Transporte Urbano por Ônibus*. 2010. Dissertação (mestrado em engenharia de transportes) – COPPE/UFRJ.

ALVES, Roselene; MARQUES, Juliana. O BRT está mudando a cara do Rio. *Revista Ônibus*, n. 83, p. 18-25, jul.-ago., 2014.

ANDRADE, Hanrrikson de. Em 4 anos, teleférico do Alemão fracassa para o turismo e para o transporte. *UOL notícias cotidiano*, 5 jul. 2015. Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/07/05/deficitario-teleferico-no-alemao-rj-e-visto-com-desinteresse-apos-4-anos.htm>. Acesso em: 2 ago. 2015.

ARAÚJO, Suely M. V. G. *O Estatuto da Cidade e a Questão Ambiental*. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados. Brasília: Câmara dos Deputados, 2003. Estudo Técnico da Consultoria Legislativa. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/981>. Acesso em: 11 jun. 2015.

ARAÚJO, Suely M. V. G. *Política ambiental no Brasil no período 1992-2012: um estudo comparado das agendas verde e marrom*. 2013. Tese (doutorado em ciência política) – Instituto de Ciência Política, Universidade de Brasília, Brasília.

ARAÚJO, Suely M. V. G.; FERNANDES, Antônio Sérgio A. Os Desafios da Governança Interfederativa. In: *IX Encontro da Associação Brasileira de Ciência Política*, 2014, Brasília. Anais Eletrônicos do IX Encontro da Associação Brasileira de Ciência Política (ABCP), 2014.

ARAÚJO, Suely M. V. G.; LORENZETTI, Maria Sílvia B. A Constituição Federal de 1988 e a criação de novos municípios e regiões metropolitanas. In: ARAÚJO, José Cordeiro de; PEREIRA JÚNIOR, José de Sena; PEREIRA, Lúcio Soares; RODRIGUES, Ricardo José Pereira. (Org.). *Ensaio sobre impactos da Constituição Federal de 1988 na sociedade brasileira*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2008, v. 2, p. 639-657.

ARMSTRONG, M.; COWAN, S.; VICKERS, J. *Regulatory reform: economic analysis and British experience*. Cambridge: MIT Press, 1994.

ARRETCHE, Marta. Federalismo e Igualdade Territorial: Uma Contradição em Termos? *Dados*, v. 53, n. 3, p. 587-620, 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0011-52582010000300003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-52582010000300003). Acesso em: 20 jun. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO. *Estatísticas Nacionais de Acidentes de Trânsito*. Disponível em: [http://www.vias-seguras.com/os\\_acidentes/estatisticas/estatisticas\\_nacionais](http://www.vias-seguras.com/os_acidentes/estatisticas/estatisticas_nacionais). [s.l.], 2015. Acesso em: 6 fev. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE MOTOCICLETAS, CICLOMOTORES, MOTONETAS, BICICLETAS E SIMILARES. *Anuário da Indústria Brasileira de Duas Rodas 2014*. São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.abraciclo.com.br>. Acesso em: 8 jun. 2015.

ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS DE TÁXI DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, *Estatísticas*. São Paulo: Adetax, 2015. Disponível em: <http://www.adetax.com.br/index.php/informacoes-e-servicos/estatisticas/>. Acesso em: 25 jul. 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. *100 Anos do Transporte Urbano no Brasil, 10 Anos de NTU*. Brasília: NTU, 1997.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. *Anuário 2013-2014*. Brasília: NTU, 2014.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. *Investindo na Mobilidade Urbana Brasileira*. Brasília: NTU, 2012. Folder.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. *Anuário da Indústria Automobilística Brasileira 2015*. São Paulo: Anfavea, 2014. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br>. Acesso em: 22 maio 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. *Brazil Automotive Guide 2015*. Paulo: Anfavea, 2015. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br>. Acesso em: 22 maio 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. *Programa MDT*. São Paulo: ANTP, [s.d.]. Disponível em: <http://www.antp.org.br/website/hotsite/default.asp?pctCode=DE5F711A-040D-4578-8AC1-BD6FEB82B020&ppgCode=8EBEC3BB-2F39-460E-9F1C-6FCC9A95C8D2>. Acesso em: 13 jul. 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. Redução das deseconomias urbanas com a melhoria do transporte público. *Revista dos Transportes Públicos*, ano 21, 1º trimestre, 1999.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. Sistema de Informações da Mobilidade Urbana. *Custos dos Deslocamentos*. São Paulo: ANTP, mar. 2010. Disponível em: <http://www.fetranspordocs.com.br/downloads/14CustosdosDeslocamentos.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. Sistema de Informações da Mobilidade Urbana. *Relatório Comparativo 2003-2012*. São Paulo: ANTP, jul. 2014. Disponível em: [http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/userFiles/SIMOB/Comp\\_Sum%20Exe\\_03\\_12\\_V1.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/userFiles/SIMOB/Comp_Sum%20Exe_03_12_V1.pdf). Acesso em: 15 jul. 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES DE PASSAGEIROS SOBRE TRILHOS. *Balanco do Setor Metroferroviário 2014/2015*. Brasília: ANPTrilhos, 2015. Disponível em: [http://anptrilhos.org.br/wp-content/uploads/2015/04/Imprensa-Balanco\\_ANPTrilhos.pdf](http://anptrilhos.org.br/wp-content/uploads/2015/04/Imprensa-Balanco_ANPTrilhos.pdf). Acesso em: 20 maio 2015.

AUTARQUIA DE SEGURANÇA, TRÂNSITO E TRANSPORTES DE CRICIÚMA. *Coletivo*. Criciúma: ASTC, 10 jan. 2013. Disponível em: <http://www.astc.sc.gov.br/web/princ.php?pg=conteudo&id=9>. Acesso em: 30 abr. 2015

BALBIM, R.; NETO, Vicente C. L.; GALINDO, Ernesto P.; KRAUSE, Cleandro. *Ampliação do acesso ao Transporte Público Urbano – Propostas em Tramitação no Congresso Nacional. Nota Técnica n. 3*. Brasília: Ipea, ago. 2013.

BANCO MUNDIAL. *Cidades em Movimento: Estratégia de Transporte Urbano do Banco Mundial*. São Paulo: Sumatra Editorial, 2003.



BARBEIRO, Heloísa H. *Mobilidade Urbana e o Trânsito – conceitos e abordagens*. [s.l.], 4 mar. 2011. Disponível em: <http://ensaiosfragmentados.blogspot.com.br/2011/03/mobilidade-urbana-e-o-transito.html>. Acesso em: 11 jun. 2015.

BENÉVOLO, Leonardo. *História da Cidade*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1999.

BERGMAN, Lia; RABI, Nídia Inês A. (Coord.). *Mobilidade e política urbana: subsídios para uma gestão integrada*. Rio de Janeiro: Ibam; Ministério das Cidades, 2005. Disponível em: <http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/mobilidade.pdf>. Acesso em: 25 maio 2015.

BERNARDES, Adriana. GDF coordena debate do Uber. *Correio Braziliense*, Cidades, p. 25, 24 jul. 2015.

BERSTEIN, J.; SAPPINGTON, D. Setting the X fator in price-cap regulation plans. *Journal of Regulatory Economics*, n. 16, 1999.

BEST, Nina J. *Cooperação e Multi-level Governance: o caso do Grande Recife Consórcio de Transporte Metropolitano*. 2011. Dissertação (mestrado em administração pública e governo) – Escola de Administração de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

BIOGRAFIAS E CURIOSIDADES. *Invenção da bicicleta*. [s.l.], 13 ago. 2013. Disponível em: <http://biografiaecuriosidade.blogspot.com.br/2012/08/invencao-da-bicicleta.html>. Acesso em: 4 ago. 2015.

BLANCO, Mírian. Conheça a megaobra do BRT da Linha Verde de Curitiba. *Revista Construção Mercado*, n. 136, nov. 2012. Disponível em: <http://construcaomercado.pini.com.br/negocios-incorporacao-construcao/136/artigo281244-1.aspx>. Acesso em: 26 jul. 2015.

BORGES, Rodrigo C. N. *Definição de Transporte Coletivo Urbano*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2006. Nota Técnica da Consultoria Legislativa. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/definicao\\_transporte\\_borges.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/definicao_transporte_borges.pdf). Acesso em: 5 ago. 2006.

BRASILEIRO, Ana Maria. O federalismo cooperativo. *Revista Brasileira de Estudos Políticos*, n. 39, p. 83-128, jul. 1974.

BRT BRASIL. *BRT Linha Verde Sul*. 16 abr. 2014. Disponível em: <http://www.brtbrasil.org.br/index.php/brt-brasil/cidades-com-sistema-brt/curitiba/brt-linha-verde-sul#.Vb-VTC7NViko>. Acesso em: 26 jul. 2015.

BRT BRASIL. *Curitiba (PR)*. [s.l.], [s.d.]. Disponível em: [http://brtbrasil.org.br/index.php/brt-brasil/cidades-com-sistema-brt/50-curitiba#.VbU\\_9bNViko](http://brtbrasil.org.br/index.php/brt-brasil/cidades-com-sistema-brt/50-curitiba#.VbU_9bNViko). Acesso em: 26 jul. 2015.

BRUNN, Stanley D.; WILLIAMS, Jack F.; ZEIGLER, Donald J. *Cities of the World: world regional urban development*. 3. ed. Oxford: Rowman & Littlefield Publishers, 2003.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Notas Taquigráficas. II Seminário Internacional Mobilidade e Transportes: Mobilidade para Cidades Sustentáveis*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2014.

CAMPOS, José Roberto B. Estatuto da cidade: a construção de uma lei. In: CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH, Ana Cláudia (Org.). *O Estatuto da Cidade: comentado*. Brasília: Ministério das Cidades; São Paulo: Aliança das Cidades, 2010.

CARDIM, Nathália. Mobilização contra aplicativo. *Correio Braziliense*, Cidades, p. 27, 9 abr. 2015.

CARNEIRO, Frederico de Moura; CORTIZO, Guadiana Lopes. *Os Desafios da Política Pública de Mobilidade Urbana*. Brasília, 2015. No prelo.

CARVALHO, Carlos Henrique R.; GOMIDE, Alexandre; PEREIRA, Rafael Henrique M.; MATION, Lucas F.; BALBIM, Renato; NETO, Vicente C. L.; GALINDO, Ernesto P.; KRAUSE, Cleandro; GUEDES, Erivelton P. *Tarifação e financiamento do transporte público urbano. Nota Técnica n. 1*. Brasília: Ipea, jul. 2013.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTRO, Fábio Fonseca de. *Belém 400 anos. Como é o BRT de Curitiba. Para entender porque o BRT de Belém está mal planejado*. 28 ago. 2012. Disponível em: <http://bellem400.blogspot.com.br/2012/08/como-e-o-brt-de-curitiba-para-entender.html>. Acesso em: 26 jul. 2015.

CATAMARÃS DO SUL – CATSUL. *Travessia Porto Alegre-Guaíba*. Disponível em: [www.travessiaopaguaiba.com.br](http://www.travessiaopaguaiba.com.br). Acesso em: 26 maio 2015.

CERVERO, Robert. O futuro da mobilidade sustentável. *Jornal Correio Braziliense*, 4 abr. 2014. Disponível em: [http://www.correio braziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/me\\_gerais/2014/04/04/me\\_gerais\\_interna,421334/artigo-o-futuro-da-mobilidade-sustentavel.shtml](http://www.correio braziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/me_gerais/2014/04/04/me_gerais_interna,421334/artigo-o-futuro-da-mobilidade-sustentavel.shtml). Acesso em: 15 jun. 2015.

CESCA, Heliberton. Linha Verde. Obra custou R\$ 33 milhões a mais. *Gazeta do Povo*, 3 jun. 2010. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/obra-custou-r-33-milhoes-a-mais-1b7i6ooyhwni9q6k3hyfkr8em>. Acesso em: 26 jul. 2015.

CETESB. *Qualidade do ar no estado de São Paulo 2012*. São Paulo: CETESB, 2013. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/ar/qualidade-do-ar/31-publicacoes-e-relatorios>. Acesso em: 2 fev. 2015.

CHAGAS, Paulo Victor. Dilma sanciona lei que garante adicional de periculosidade para motoboys. *Agência Brasil*, 18 jun. 2014. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2014-06/dilma-sanciona-lei-que-garante-adicional-de-periculosidade-para-motoboys>. Acesso: 12 maio 2015.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS. *Para uma formação correta e eficiente dos preços dos transportes – Opções de política para a internalização dos custos externos dos transportes na União Europeia*. “Livro Verde”. Bruxelas, 1995.

COMPANHIA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS – CBTU. Página oficial na *internet*: <http://www.cbtu.gov.br/index.php/pt/a-cbtu/a-companhia/historico>. Acesso em: fev. 2015.

COMPANHIA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS. *Relatório Mensal – Dezembro de 2013*. Rio de Janeiro: CBTU, 2013. Disponível em: <http://www.cbtu.gov.br/images/relatorios/mensal/2013/mes12.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2015.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO – METRÔ/SP. Página oficial na *internet*: <http://www.metro.sp.gov.br/>. Acesso em: jul. 2015.

COMPANHIA CEARENSE DE TRANSPORTES METROPOLITANOS – METROFOR. Página oficial na *internet*: <http://www.metrofor.ce.gov.br/index.php/categoria-1?cssfile=principal.css>. Acesso em: mar. 2015.

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO. *Dá licença para o ônibus*. São Paulo: CET, [s.d.]. Disponível em: <http://www.cetsp.com.br/consultas/da-licenca-para-o-onibus/o-programa.aspx>. Acesso em: 31 jul. 2015

COMPANHIA DE TRANSPORTES DO ESTADO DA BAHIA – CTB. Página oficial na *internet*: <http://www.ctb.ba.gov.br>. Acesso em: abr. 2015.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL. Página oficial na *internet*: <http://www.metro.df.gov.br/>. Acesso em: jul. 2015.

COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS – CPTM. Página oficial na *internet*: <http://www.cptm.sp.gov.br>. Acesso em: jul. 2015.

CONCESSÃO METROVIÁRIA DO RIO DE JANEIRO S.A. – METRÔRIO. Página oficial na *internet*: <https://www.metrorio.com.br/>. Acesso em: jul. 2015.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Faltam Metrôs e BRTs, sobram carros. *Revista CNT Transporte*, n. 229, p. 52-59, out. 2014.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. *Plano CNT de Transporte e Logística*. Brasília: CNT, 2014. Disponível em: [file:///C:/Users/P\\_6735/Downloads/Plano%20CNT%20de%20Transporte%20e%20Logistica%202014.pdf](file:///C:/Users/P_6735/Downloads/Plano%20CNT%20de%20Transporte%20e%20Logistica%202014.pdf). Acesso em: 17 jun. 2015.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. *O Mapeamento das Mortes no Trânsito*. Brasília: CNM, 2013.

CONSULTORIA DE ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO FINANCEIRA DA CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Orçamento da União em foco: parâmetros, resultados fiscais e execução*. Brasília: Edições Câmara, 2014.

COSTA, Elisângela Azevedo V. G. *Estudo dos Constrangimentos Físicos e Mentais Sofridos pelos Motoristas de Ônibus Urbano da Cidade do Rio de Janeiro*. 2006. Dissertação (Mestrado em Design) – Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro.

DE CESARE, Cláudia. O Cadastro como Instrumento de Política Fiscal. In: ERBA, Diego A.; OLIVEIRA, Fabrício L. de; LIMA JR., Pedro de Novaes (Org.). *Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana*. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: [file:///C:/Users/P\\_6735/Downloads/Plano%20diretor1.pdf](file:///C:/Users/P_6735/Downloads/Plano%20diretor1.pdf). Acesso em: 16 jun. 2015.

DEÁK, Csaba. O processo de urbanização brasileiro. *Falas e Façanhas*. In: DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli. *O processo de urbanização no Brasil*. São Paulo: Edusp/Fupam, 1999. Disponível em: [http://www.usp.br/fau/docentes/deprojeto/c\\_deak/CD/3publ/99pub/index.html](http://www.usp.br/fau/docentes/deprojeto/c_deak/CD/3publ/99pub/index.html). Acesso em: 29 maio 2015.

DELUCCHI, Mark; McCUBBIN, Don. External costs of transport in the United States. In: PALMA, André de; LINDSEY, Robin; QUINET, Emile; VICKERMAN, Roger. *Handbook of Transport Economics*. Inglaterra: MPG Book Groups, 2011.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO – DENATRAN. Página oficial na internet: [www.denatran.gov.br](http://www.denatran.gov.br).

DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S.A. – DERSA. *Travessias Litorâneas*. Disponível em: <http://www.dersa.sp.gov.br/travessialitoranea/travessialitoranea.aspx>. Acesso em: 20 maio 2015.

DI MÁRIO, Andressa B.; PIZAIA, Guilherme D.; BARROS, Ivan de M.; SCUCATO, Lucas M.; BATISTA, Rafael R. B.; AGUIAR, Renan M. *Transporte Urbano de Curitiba, RIT e Entidades Responsáveis por Políticas de Transporte Público*. Trabalho apresentado ao Programa de Aprendizagem do Curso de Engenharia Civil, da Escola Politécnica, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2012. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgOccAH/transporte-urbano-curitiba-rit-entidades>. Acesso em: 26 jul. 2015.

DINIZ, Marisa Fonseca. *O charme dos bondes*. [s.l.], 14 ago. 2013. Disponível em: [https://marisadiniz.wordpress.com/2013/08/14/0\\_charme\\_dos\\_bondes/](https://marisadiniz.wordpress.com/2013/08/14/0_charme_dos_bondes/). Acesso em: 5 ago. 2015.

DRYZEK, John S.; DUNLEAVY, Patrick. *Theories of the Democratic State*. Nova Iorque: Palgrave, 2009.

E-BIT. *Webshoppers*. 31 ed. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.ebit.com.br/webshoppers>. Acesso em: 9 ago. 2015.

ELVIK, R.; VAA, T. (Ed.). *The Handbook of Road Safety Measures*. [s.l.]: Elsevier, 2004.

EMPRESA DE TRENS URBANOS DE PORTO ALEGRE S.A – TRENSURB. Página oficial na internet: [http://www.trensurb.gov.br/home.php?codigo\\_sitemap=49](http://www.trensurb.gov.br/home.php?codigo_sitemap=49). Acesso em: fev. 2015.

ENEI, José Virgílio. *Operação Lava-Jato e Ajuste Fiscal: quais os impactos no mercado de PPPs?* PPP Summit 2015, São Paulo, maio 2015. Apresentação em Power Point. Disponível em: <http://hiria.com.br/forum/ppp-summit-2015/pdfs-programacao.html>. Acesso em: 10 jun. 2015.

EUROPEAN METROPOLITAN TRANSPORT AUTHORITIES. *Barometer of public transport in European metropolitan Areas in 2006*. EMTA, jan. 2009. Disponível em: [http://www.emta.com/IMG/pdf/Barometer\\_2006\\_full\\_Report.pdf](http://www.emta.com/IMG/pdf/Barometer_2006_full_Report.pdf). Acesso em: 16 jun. 2015.

FARIA, Cristiano Ferri Soares de. *O parlamento aberto na era da internet: pode o povo colaborar com o Legislativo na elaboração das leis?* Brasília: Câmara dos Deputados, 2012. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/7867#>. Acesso em: 2 jul. 2015.

FARIAS, Marques Marcílio. *Conselho das Cidades*. Brasília: Ministério das Cidades, 30 out. 2014. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/index.php/conselho-das-cidades>. Acesso em: 26 jul. 2015.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. *Transporte público urbano*. 2. ed. São Carlos: Rima Editora, 2001.

FERRONATTO, Luciana G. *Potencial de medidas de gerenciamento da demanda no transporte público urbano por ônibus*. 2002. Dissertação (mestrado em engenharia de produção) – UFRS, Porto Alegre.

FIRKOWSKI, Olga L. C. F. Metrôpoles e regiões metropolitanas no Brasil: conciliação ou divórcio? In: FURTADO, Bernardo Alves; KRAUSE, Cleandro; FRANÇA, Karla Christina B. de. (Org.). *Território metropolitano, políticas municipais: por soluções conjuntas de problemas urbanos no âmbito metropolitano*. Brasília: Ipea, 2013. p. 21-51.

FRANCE PRESSE. *Travis Kalanick, fundador do Uber, é indiciado na Coreia do Sul*. [s.l.], 24 dez. 2014. Disponível em: <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2014/12/travis-kalanick-fundador-do-uber-e-detido-na-coreia-do-sul.html>. Acesso em: 26 jul. 2015.

FREITAS, M.; OLIVEIRA, A.; OZÓRIO, A.; FARIA, R.; OLIVEIRA, F.; DANTAS, A. Transporte urbano por ônibus: mapeamento da carga tributária e impacto nos custos. In: *19º Congresso de Transporte e Trânsito, 2013*, Brasília. Anais... Disponível em: [http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/10/07/2F294374-282E-45BC-AF11-FD7C4001A362.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/10/07/2F294374-282E-45BC-AF11-FD7C4001A362.pdf). Acesso em: 3 mar. 2015.

FRIEDRICH, Rainer; QUINET, Emile. External costs of transport in Europe. In: PALMA, André de; LINDSEY, Robin; QUINET, Emile; VICKERMAN, Roger. *Handbook of Transport Economics*. Inglaterra: MPG Book Groups, 2011.

GALBIERI, Thalita A. Os planos para a cidade no tempo. *Revista Vitruvius*, ano 7, 2008. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/resenhasonline/07.079/3069>. Acesso em: 16 out. 2014.

GIMÓN, Pablo. Em 20 anos, ninguém terá carros. *El País*, 5 out. 2014. Disponível em: [http://brasil.elpais.com/brasil/2014/10/04/economia/1412436235\\_907080.html](http://brasil.elpais.com/brasil/2014/10/04/economia/1412436235_907080.html). Acesso em: 26 jul. 2015.

GLOBAL BRT DATA. *Viewing now Brazil*. Disponível em: [http://brtdata.org/location/latin\\_america/brazil](http://brtdata.org/location/latin_america/brazil). Acesso em: 9 jun. 2015. Dados estatísticos.

GLOBAL BRT DATA. *Viewing now Worldwide*. Disponível em: <http://brtdata.org>. Acesso em: 9 jun. 2015. Dados estatísticos.

GOMES, Nilson Gomes; DUQUE, Adauto Neto Fonseca. Mototáxi: uma alternativa no transporte urbano de Sobral? Universidade Vale do Acaraú (UVA), *Revista Homem, Espaço e Tempo*, p. 124-140, mar. 2009. Disponível em: [http://www.uvanet.br/rhet/artigos\\_marco\\_2009/mototaxi.pdf](http://www.uvanet.br/rhet/artigos_marco_2009/mototaxi.pdf). Acesso em: 26 jul. 2015.

GOMIDE, Alexandre de Ávila. *Agenda governamental e o processo de políticas públicas: o projeto de lei de diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana*. Brasília: Ipea, 2008. Texto para discussão n. 1334. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1334.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1334.pdf). Acesso em: 20 jun. 2015.

GOMIDE, Alexandre de Ávila; PIRES, Roberto Rocha C. Análise Comparativa: arranjos de implementação e resultados de políticas públicas. In: *Capacidades estatais e democracia: arranjos institucionais de políticas públicas*. Brasília: Ipea, 2014. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3098/1/Livro\\_Capacidades%20estatais%20e%20democracia\\_arranjos%20institucionais%20de%20pol%C3%ADticas%20p%C3%BAblicas.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3098/1/Livro_Capacidades%20estatais%20e%20democracia_arranjos%20institucionais%20de%20pol%C3%ADticas%20p%C3%BAblicas.pdf). Acesso em: 25 jun. 2015.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. Secretaria do Desenvolvimento Urbano. Disponível em: [www.comec.pr.gov.br](http://www.comec.pr.gov.br). Acesso em: 1 abr. 2015.

GRAHAM, Stephen. Las telecomunicaciones y el futuro de las ciudades: derribando mitos. *EURE*, v. 26, n. 77, p. 5-23, 2000. Disponível em: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612000007700001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612000007700001&script=sci_arttext). Acesso em: 20 jun. 2015.

GREEN, Oliver. *The London Underground – An illustrated history*. [s.l.]: Ian Allan, 1987.

GRUPO CCR. Página oficial na internet. Disponível em: <http://www.grupoccr.com.br/grupo/sobre-o-grupo>. Acesso em: 20 maio 2015.

GUIMARÃES, Geraldo Spagno. *Comentários à lei de mobilidade urbana: Lei nº 12.587/12*. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

HOEL, Lester A., GARBER, Nicholas J., SADEK, Adel W. *Engenharia de Infraestrutura de Transportes: Uma integração multimodal*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

HOWLETT, Michael; RAMESH, M.; PERL, Anthony. O contexto da política pública. In: HOWLETT, Michael; RAMESH, M.; PERL, Anthony. *Política Pública: seus ciclos e subsistemas – uma abordagem integral*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

IGNARRA, José Cássio. *O processo de descentralização e estadualização dos sistemas de trens metropolitanos no Brasil e seus impactos nos instrumentos de gestão e coordenação das políticas públicas metropolitanas*. 2001. Dissertação (mestrado em administração pública) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/3296/000307201.pdf?sequence=1>. Acesso em: 18 fev. 2015.

INSTITUTE FOR TRANSPORT STUDIES – UNIVERSITY OF LEEDS ET AL. *Smartest: Final Report for Publication*. Leeds: ITS, 2000. Project part funded by the European Commission under the Transport. Disponível em: <http://www.its.leeds.ac.uk/projects/smartest/finrep.PDF>. Acesso em: 5 jul. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>. Acesso em: 22 maio 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Perfil dos Municípios Brasileiros 2012*. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Rede de Influência das Cidades 2007*. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Tendências demográficas no período de 1940/2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8>. Acesso em: 7 abril 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO DE CURITIBA – IPPUC. Página oficial na *internet*: <http://www.ippuc.org.br/default.php>. Acesso em: 30 abr. 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *A mobilidade urbana no Brasil*. Brasília: Ipea, maio 2011. Comunicados do Ipea n. 94. Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *A nova lei de diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana*. Brasília: Ipea, 2012. Comunicados do Ipea n. 128. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/120106\\_comunicadoipea128.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/120106_comunicadoipea128.pdf). Acesso em: 5 maio 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. *Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de Trânsito nas Aglomerações Urbanas*. Brasília: Ipea; ANTP, maio 2013. Disponível em: [http://antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/04/27/2F53A25B-BC5F-4AA3-817E-ACF6E3F7AD0C.pdf](http://antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/04/27/2F53A25B-BC5F-4AA3-817E-ACF6E3F7AD0C.pdf). Acesso em: 4 fev. 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. Redução das deseconomias urbanas com a melhoria do transporte público. *Revista dos Transportes Públicos*, ano 21, 1º trimestre, 1999. Disponível em: [http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/057A84C9-76D1-4BEC-9837-7E0B0AEAF5CE.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/057A84C9-76D1-4BEC-9837-7E0B0AEAF5CE.pdf). Acesso em: 3 mar. 2015.

INTER. B CONSULTORIA INTERNACIONAL DE NEGÓCIOS. Mobilidade Urbana e o legado da Copa de 2014. *Carta de Infraestrutura*, ano 1, n. 6, 31 jul. 2014. Disponível em: [http://www.interb.com.br/sites/default/files/Carta%20de%20Infraestrutura\\_Julho\\_V%20Final%2030.07.2014.pdf](http://www.interb.com.br/sites/default/files/Carta%20de%20Infraestrutura_Julho_V%20Final%2030.07.2014.pdf). Acesso em: 20 jun. 2015.

INTERNACIONAL TRAVESSIAS. Página oficial na *internet*: [www.internacionaltravessias.com.br](http://www.internacionaltravessias.com.br). Acesso em: 26 maio 2015.

JAIME LERNER ARQUITETOS ASSOCIADOS. *Avaliação Comparativa das Modalidades de Transporte Público Urbano*. Curitiba: Sindicato das Empresas de Ônibus de Curitiba e Região Metropolitana, 2009.

JENSEN, Colin. *ITS in Australia: an Overview*. Canberra: House of Representatives, 2002. Disponível em: [http://www.aph.gov.au/parliamentary\\_Business/Committees/House\\_of\\_Representatives\\_Committees?url=trs/itinq/report/contents.htm](http://www.aph.gov.au/parliamentary_Business/Committees/House_of_Representatives_Committees?url=trs/itinq/report/contents.htm). Acesso em: 5 jul. 2015.

KANNINEN, B. J. Intelligent Transportation Systems: an Economic and Environmental Policy Assessment. *Transportation Research*, Londres, v. 30, n. 1, p. 1-10, 1996.

KNEIB, Érika Cristine (Org.). *Projeto e cidade: centralidades e mobilidade urbana*. Belo Horizonte: Fórum, 2012.



LAFFONT, J. J.; TIROLE, J. *A theory of incentives in regulation and procurement*. Cambridge: MIT Press, 1993.

KOORNSTRA, M.; LYNAM, David; NILSSON, Göran; NOORDZIJ, Piet; PETTERSSON, Hans-Erik; WEGMAN, Fred; WOUTERS, Peter. *SUNflower – A comparative study of the development of road safety in Sweden, the United Kingdom, and the Netherlands*. Netherlands: Swov, 2002. Disponível em: [http://ec.europa.eu/transport/roadsafety\\_library/publications/sunflower\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/transport/roadsafety_library/publications/sunflower_report.pdf). Acesso em: 9 ago. 2015.

LE CLÈRE, Marcel. *Paris de la Préhistoire à nos jours*. [s.l.]: Bordessoules, 1985.

LEITE, Aline Damaceno *Transporte de Passageiros por Barcas: Análise Espacial do Sistema de Bilhetagem Eletrônica da Região Metropolitana do Rio de Janeiro*. 2014. Dissertação (mestrado em engenharia de transportes) – UFRJ/ COPPE, Rio de Janeiro.

LINHARES, Paulo de Tarso; CUNHA, Alexandre dos Santos; FERREIRA, Ana Paula L. Cooperação federativa: a formação de consórcios entre entes públicos no Brasil. In: LINHARES, Paulo de Tarso F.; MENDES, Constantino C.; LASSANCE, Antonio. (Org.). *Federalismo à brasileira: questões para discussão*. Brasília: Ipea, 2012.

LORENZETTI, Maria Sílvia B.; ARAÚJO, Suely V. G. Solo Criado: Que “novidade” é essa? *Cadernos As legis*, v. 6, n. 19, p. 121-128, set./dez. 2002. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/11347>. Acesso em: 6 jun. 2015.

LVOVSKY, Kseniya; HUGHES, Gordon; MADDISON, David; OSTRO, Bart; PEARCE, David. *Environmental Cost of Fossil Fuels; A Rapid Assessment Method with Application to Six Cities*. Washington: World Bank, 2000. Environment Department Paper n. 78.

MAGALHÃES, Luiz Ernesto. Prefeitura define o traçado do corredor BRT Transbrasil, que terá trecho entregue em 2016. *O Globo*, 20 jan. 2015. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/rio/prefeitura-define-tracado-do-corredor-brt-transbrasil-que-tera-trecho-entregue-em-2016-15099919>. Acesso em: 24 jul. 2015.

MATTOS, Cesar. Modelos de regulação tarifária em infraestrutura. In: MATTOS, C.; FERNANDEZ, E.; SOUSA, F.; TEIXEIRA, L. *Política de preços públicos no Brasil*. 2. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, 2007. p. 49-79.

MATTOS, Cesar. Road Infrastructure in Brazil and Regulatory Economic Incentives. In: *31º Annual Conference of the European Association of Law and Economics (EALE)*, 2014, Aix-en-Provence (França). Anais..., 2014.

MELLO, Álvaro. *Teletrabalho (Telework) O trabalho em qualquer lugar e a qualquer hora...* São Paulo: Qualitymark, 2009. Disponível em: <http://www.crasp.gov.br/crasp/conteudo/LivroQUALITYMARK.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2015.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. Secretaria de Acompanhamento Econômico. Coordenação-Geral de Transporte e Logística. *Parecer analítico sobre regras regulatórias nº 07/2008 COGTL/SEAE/MF*. Brasília, 2 maio 2008.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana. Página oficial na *internet*: <http://www.cidades.gov.br/index.php/transporte-e-mobilidade/progrmas-e-acoec>. Acesso em: 2 jun. 2015.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Comitê Nacional de Mobilização pela Saúde, Segurança e Paz no Trânsito. *Plano Nacional de Redução de Acidentes e Segurança Viária para a Década 2011 – 2020. Proposta Preliminar*. Brasília: Ministério das Cidades, 2010.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável*. Brasília: Ministério das Cidades, 2004. Cadernos MCidades 6. Disponível em: <http://www.capacidades.gov.br/media/doc/acervo/5a1566905bdf787cb0385521af19a938.pdf>. Acesso em: 13 maio 2015.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Relatórios de Avaliação Anual Plano Plurianual 2008-2011. Anos-Base 2009-2012*. Disponíveis em: <http://www.cidades.gov.br/index.php/auditoria/211-lei-de-acesso-a-informacao/relatorio-de-gestao/3686-relatorio-de-avaliacao-do-ppa>. Acesso em: 15 maio 2015.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. *Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana*. Brasília: Ministério das Cidades, 2015. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSE/planmob.pdf>. Acesso em: 15 maio 2015.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. *Política Nacional de Mobilidade Urbana – Cartilha da Lei nº 12.587/12*. Brasília: Ministério das Cidades, 2013. Disponível em: [http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/cartilha\\_lei\\_12587.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/cartilha_lei_12587.pdf). Acesso em: 11 maio 2015

MIRANDA, A.; ARY, J. C. *Política de transportes e o Geipot*. [s.d.]. Disponível em: <http://www.escoladebicicleta.com.br/geipot.html>. Acesso em: 10 abr. 2015.

MOBILIZE BRASIL. Portal de Mobilidade Urbana Sustentável. Página oficial na *internet*: <http://www.mobilize.org.br>. Acesso em: mar. 2015.

MONTEIRO NETO, Aristides M. *Governos estaduais no federalismo brasileiro: capacidades e limitações no cenário atual*. Textos para Discussão n. 1894. Brasília: Ipea, nov. 2013.

MORLEY, Neville. *The city of Rome and the Italian Economy. 200 B.C. – 200 A. D.* [s.l.]: Cambridge University Press, 1996. Disponível em: <assets.cambridge.org/97805215/600061/sample/9780521560061ws.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2015.

MOROTOMI, I. M. O.; TOURINHO, H. L. Z. Políticas nacionais de transportes e o planejamento de transportes na Região Metropolitana de Belém. *Revista dos Transportes Públicos*, ano 37, 3º quadrimestre, p. 111-122, 2014.

MORRIS, Eric. From Horse Power to Horsepower. University of California Transportation Center. *Access Magazine*, n. 30, 2007. Disponível em: <http://www.uctc.net/access/30/Access%2030%20-%2002%20-%20Horse%20Power.pdf>. Acesso em: 15 out. 2014.

MOTA, Álcio Lopes *et al.* *Cidades Portuguesas e Espanholas na América*. [s.l.], jun. 2002. Disponível em: <http://www.cimentoeareia.com.br/cidades.htm>. Acesso em: 15 set. 2014.

MOTTA, João Ricardo. *A Economia Política da Vinculação de Receitas no Brasil*. 2008. Tese (doutorado em economia) – Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: [http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde\\_arquivos/8/TDE-2010-11-11T131550Z-5225/Publico/2008\\_JoaoRicardoSantosTdaMotta.pdf](http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_arquivos/8/TDE-2010-11-11T131550Z-5225/Publico/2008_JoaoRicardoSantosTdaMotta.pdf). Acesso em: 01 jun. 2015.

NUNES, Nilson. *A extinção da EBTU e a imobilidade urbana*. Mobilize Mobilidade Urbana Sustentável. [s.l.], mar. 2012. Disponível em: <http://www.escoladebicicleta.com.br/geipot.html>. Acesso em: 8 abr. 2015.

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. *Evolução da Frota de Automóveis e Motos no Brasil – 2001 a 2012. (Relatório 2013)*. Rio de Janeiro: Observatório das Metrôpoles, 2013. Disponível em: [http://www.observatoriodasmetrosoles.net/download/auto\\_motos2013.pdf](http://www.observatoriodasmetrosoles.net/download/auto_motos2013.pdf). Acesso em: 8 mar. 2015.

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. *Unidades Territoriais Urbanas no Brasil: Regiões Metropolitanas, Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico e Aglomerações Urbanas em 2015*. Rio de Janeiro: Observatório das Metrôpoles, 2015. Disponível em: [http://www.observatoriodasmetrosoles.net/images/abook\\_file/relatorio\\_unidadesurbanas2015.pdf](http://www.observatoriodasmetrosoles.net/images/abook_file/relatorio_unidadesurbanas2015.pdf). Acesso em: 20 jun. 2015.

OBSERVATÓRIO NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA. *Retrato da Segurança Viária no Brasil – 2014*. Brasília: Ambev; Falconi Consultores; ONSV, 2014. Disponível em: <http://onsv.org.br/portaldados/downloads/retrato2014.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2015.

OLIVEIRA FILHO, Luiz C. Financiamento de longo prazo e mercado de capitais em investimentos de infraestrutura: novas concessões e parcerias público-privadas. In: OLIVEIRA, Gesner; OLIVEIRA FILHO, Luiz C. (Org.). *Parcerias Público-Privadas: Experiência, Desafios e Propostas*. Rio de Janeiro: LTC, 2013. p. 357-386.

OLIVEIRA, G.; MARCATO, F.; SCAZUFCA, P. Como destravar as parcerias público-privadas. In: OLIVEIRA, Gesner; OLIVEIRA FILHO, Luiz C. (Org.). *Parcerias Público-Privadas: Experiência, Desafios e Propostas*. Rio de Janeiro: LTC, 2013. p. 11-48.

OLIVEIRA, Uarlem José de Faria. *Proposta de Implantação de Sistema de Transporte de Passageiros do Tipo Monotrilho na Região Metropolitana de Vitória*. Espírito Santo: Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), 2009.

PAIVA, Sílvia M. C.; ROCHA, C Alexandre. *Parceria Público-Privada: o papel do Senado Federal na discussão e aprovação da Lei nº 11.079, de 2004*. Brasília: Consultoria Legislativa do Senado Federal, maio 2005. Textos para Discussão n. 25.

PAIXÃO, R.; LUZ, S. R.; TRAUMANN, T. *Os barões do transporte urbano (VEJA QUEM É O PADRINHO DO CABRAL)*. Associação Nacional de Defesa dos usuários de Transportes. [s.d.]. Disponível em: <http://www.nadut.blogspot.com.br/2010/04/os-baroes-do-transporte-urbano-veja.html>. Acesso em: 2 jun. 2015.

PEDROSO, Frederico F. F.; LIMA NETO, Vicente C. L. *Transportes e metrópoles: um manifesto pela integração*. In: FURTADO, Bernardo A.; KRAUSE, Cleandro; FRANÇA, Karla Christina B. (Org.). *Território metropolitano, políticas municipais: por soluções conjuntas de problemas urbanos no âmbito metropolitano*. Brasília: Ipea, 2013. p. 195-224.

PINTO JÚNIOR, H. Q.; MACIEL, C. S.; Bicalho, R. *Complexo urbano: a busca de uma expansão urbana sustentável*. In: PINTO JÚNIOR, H. Q. (Org.). *Perspectivas do investimento em Infraestrutura*. Rio de Janeiro: Synergia, 2010. p. 185-279.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. *Mapa de Informações de Mobilidade*. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/91265/4133646/relacaodeprojetosscicloviasPAGINASMAC16115.pdf>. Acesso em: 20 maio 2015.

REIS, Sérgio Roberto G. *Condições e Modos de Vida do Operariado Inglês da Primeira Revolução Industrial (1780-1840)*. [s.l.], jul. 2008. Disponível em: <https://chacombolachas.wordpress.com/2008/09/11/condicoes-e-modos-de-vida-do-operariado-ingles-da-primeira-revolucao-industrial-1780-1840/>. Acesso em: 19 jul. 2015.

RESENDE, Paulo Tarso; SOUSA, Paulo Renato. *Mobilidade Urbana nas Grandes Cidades Brasileiras: um estudo sobre os impactos do congestionamento*. Nova Lima: Fundação Dom Cabral, 2009.

RESENDE, Paulo Tarso; SOUSA, Paulo Renato; SILVA, João Victor. *Proposição para o cálculo dos impactos do congestionamento na tarifação do transporte público de passageiros por ônibus em cinco capitais brasileiras*. *Revista dos Transportes Públicos*, ano 33, 3º quadrimestre, 2010. Disponível em: [http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/8603EE80-2CBE-42D9-A9DA-0BF923F88945.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/8603EE80-2CBE-42D9-A9DA-0BF923F88945.pdf). Acesso em: 26 jun. 2015.

REVISTA EM DISCUSSÃO! *Mobilidade Urbana: Hora de mudar os rumos*. Brasília, Senado Federal, ano 4, n. 18, nov. 2013.

REVISTA NTU URBANO. *Menos de 30% das principais cidades brasileiras possuem Plano de Mobilidade Urbana*. Ano 3, n. 13, jan./fev. 2015. Disponível em: <http://www.ntu.org.br/novo/upload/Publicacao/Pub635629598079065291.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2015.

RIO ÔNIBUS EMPRESAS DE ÔNIBUS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. *BRS: Testados e aprovados os corredores preferenciais para ônibus*. Rio de Janeiro, [s.d.]. Disponível em: <http://www.rioonibus.com/rio-onibus/projetos-de-transporte/#detalhes-dos-projetos>. Acesso em: 31 jul. 2015.

RIZZATO, Rosana Tosti. Mobilidade urbana e a Lei nº 12.587/12. *L&C: revista de direito e administração pública*, v. 15, n. 171, p. 20-22, set. 2012.

ROCHA, A. C. B.; FROTA, C. D.; TRIPADALLI, J. P.; KUWAHARA, N.; PEIXOTO, T. F. A.; BALASSIANO, R. Gerenciamento da mobilidade: experiências em Bogotá, Londres e alternativas pós-modernas. *2º Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento, Urbano, Regional, Integrado, Sustentável – Pluris*, Braga, 2006.

ROCHA, C. ALEXANDRE. *O Controle das Parcerias Público-Privadas*. [s.d.]. Disponível em: <http://www12.senado.gov.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/outras-publicacoes/agenda-legislativa/capitulo-8-o-controle-das-parcerias-publico-privadas/view>. Acesso em: 18 jun. 2015.

RODRIGUES, Rute; CERQUEIRA, Daniel R. C.; CARVALHO, Alexandre X.; LOBÃO, Waldir, J.A. *Custo da Violência para o Sistema Público de Saúde no Brasil*. Brasília: Ipea, ago. 2007. Texto para Discussão n. 1295.

ROSENBERG ASSOCIADOS. *O uso de bicicletas no Brasil: qual o melhor modelo de incentivo?* São Paulo: ABRACICLO, 2015.

SABATIER, Paul A.; JENKINS-SMITH, Hank C. The Advocacy Coalition Framework: an Assessment. In: SABATIER, Paul A. (Ed.). *Theories of the Policy Process*. Boulder: Westview Press, 1999. p. 117-166.

SABATIER, Paul A.; WEIBLE, Christopher M. The Advocacy Coalition Framework: Innovations and Clarifications. In: SABATIER, Paul A. (Ed.). *Theories of the Policy Process*. 2. ed. Boulder: Westview Press, 2007. p. 189-220.

SAINTIVE, Marcelo B.; CHACUR, Regina S. *A Regulação Tarifária e o Comportamento dos Preços Administrados*. Brasília: SEAE/MF, maio 2006. Documento de Trabalho n. 33.

SANCHES, Osvaldo M. Fundos federais: origens, evolução e situação atual na administração federal. *RAP*, v. 36, n. 4, p. 627-70, jul./ago. 2002.

SANTOS, Diego F.; FERNANDES, ANTÔNIO SÉRGIO A.; TEIXEIRA, M. A. C. As Regiões Metropolitanas no Brasil e o problema Institucional de Cooperação: a trajetória das Regiões Metropolitanas de Natal e Aracaju. *Cadernos EBAPE.BR (FGV)*, v. XI, p. 368-382, 2013.

SANTOS, R.; AMICCI, A.; MALBURG, C. H.; SOUZA, F.; MESENTIER, A.; SILVA, J.; LOPEZ JUNIOR, G.; AZEVEDO, C.F. Demanda por investimentos em mobilidade urbana no Brasil. *BNDES Setorial*, n. 41, mar. 2015. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/4301>. Acesso em: 30 jun. 2015.

SANTOS, Ramon Vinícius M. D. M. Lei de mobilidade urbana – aspectos relevantes. *Revista jurídica Consulex*, ano XVI, n. 369, p. 18-19, jun. 2012.

SANTOS, Rita de Cássia L. F. *Ações de desenvolvimento urbano do Governo federal em 2012 e 2013: planejamento orçamentário e desempenho financeiro*. Brasília: Senado Federal, 2013. Orçamento Público em Discussão, n. 7. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/496345/OPED0007%20Texto%20Completo.pdf?sequence=5>. Acesso em: 16 jun. 2015.

SAULE JÚNIOR, Nelson; UZZO Karina. *A trajetória da reforma urbana no Brasil*. [s.l.], 2009. Disponível em: <http://base.d-p-h.info/pt/fiches/dph/fiche-dph-8583.html>. Acesso em: 15 maio 2015.

SCHEIN, Augusto Leonardo. *Sistema de Informação ao Usuário como Estratégia de Fidelização e Atração*. 2003. Dissertação (mestrado em engenharia de produção) – PPGE/UFGRS, Porto Alegre.

SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES DO RIO DE JANEIRO – SETRANS. Serviço informativo de trens: <http://www.rj.gov.br/web/setrans/exibeconteudo?article-id=220530>. Acesso em: jul. 2015.

SERVI-PORTO SERVIÇOS PORTUÁRIOS LTDA. Página oficial na internet: <http://www.serviporto.com.br/index.php?conteudo=empresa>. Acesso em: 20 maio 2015.

SHANGAI METRO. Página oficial na internet: <http://www.shmetro.com/EnglishPage/EnglishPage.jsp>. Acesso em: ago. 2015.

SILVA, Camargo Ayrton. A morte do bonde. *Revista História Viva*. [S.d.]. Disponível em: [ww2.uol.com.br/historiaviva/reportagens/a\\_morte\\_do\\_bonde.html](http://ww2.uol.com.br/historiaviva/reportagens/a_morte_do_bonde.html). Acesso em: 22 abr. 2015.

SILVA, Danyela Moraes. *Sistemas Inteligentes no Transporte Coletivo por Ônibus*. Porto Alegre. 2000. Dissertação (mestrado em engenharia de produção) – PPGE/UFGRS, Porto Alegre.

SILVA, Eduardo F.; JURAS, Ilidia A. G. M.; SOUZA, Stephania Maria. A política de meio ambiente como ela é. In: MIRANDA, Roberto C. R.; SOUZA, João

Ricardo C. *O processo legislativo, o orçamento público e a casa legislativa*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2013. p. 127-213.

SILVA, Eduardo Fernandes. *Meio Ambiente & Mobilidade Urbana*. São Paulo: Editora Senac, 2014.

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO DE LA CIUDAD DE MÉXICO. Página oficial na *internet*: <http://www.metro.df.gob.mx/>. Acesso em: ago. 2015.

SISTEMA FIRJAN. Diretoria de Desenvolvimento Econômico. *Os custos da (i)mobilidade nas regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e São Paulo*. Nota Técnica n. 3, jul. 2014. Disponível em: [file:///C:/Users/P\\_6735/Downloads/NT-custo-da-i-mobilidade-nas-regioes-metropolitanas-do-RJ-e-SP-final.pdf](file:///C:/Users/P_6735/Downloads/NT-custo-da-i-mobilidade-nas-regioes-metropolitanas-do-RJ-e-SP-final.pdf). Acesso em: 26 fev. 2015.

SOUZA, Celina. Reinventando o poder local: limites e possibilidades do federalismo e da descentralização. *São Paulo em Perspectiva*, v. 10, n. 3, 1996. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/spp/index.php?men=rev&cod=5035>. Acesso em: 22 jul. 2015.

STIGLITZ, J. *Economics of the Public Sector*. 2. ed. Nova York: Norton & Company, 1988.

SUPERVIA TRENDS URBANOS. Página oficial na *internet*: <http://www.supervia.com.br>. Acesso em jul. 2015.

TAMANAHA, Juliana T. Andar a pé como modo de transporte: conceituando infraestrutura para circulação e a pé. ANTP, *Ponto de Vista*, 7 fev. 2015. Ensaio crítico apresentado ao curso de Gestão de Mobilidade Urbana da ANTP. Disponível em: <http://www.antp.org.br/website/noticias/ponto-de-vista/show.asp?npgCode=DEEDBB37-2A6B-4768-9F08-EF0002820C21>. Acesso em: maio 2015.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Referencial para avaliação de governança em políticas públicas – Tribunal de Contas da União*. Brasília: TCU, 2014.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Relatório de Auditoria Operacional – Mobilidade Urbana*. Brasília: TCU, 2015. Disponível em: [http://portal3.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/imprensa/noticias/noticias\\_arquivos/TC%20018%20005\\_2010-1.pdf](http://portal3.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/imprensa/noticias/noticias_arquivos/TC%20018%20005_2010-1.pdf). Acesso em: 13 mar. 2015.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *TC 020.745/2014-1 – Matriz de achados – Secretaria-Geral de Controle Externo*. Brasília: TCU, 2015. Material divulgado em Painel de Referência realizado no TCU.

UBER. Página na *internet*. Disponível em: <https://www.uber.com/pt/>. Acesso em: 26 jul. 2015.

UNITED NATIONS. Department of Economics and Social Affairs (DESA). *World Urbanization Prospects. The 2014 Revision. Highlights*. New York, 2014. Disponível em: <http://esa.un.org/unpd/wup/Highlights/WUP2014-Highlights.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2015.

VASCONCELLOS, Eduardo A. *Políticas de Transporte no Brasil: a construção da mobilidade excludente*. Barueri, SP: Manole, 2013a.

VASCONCELLOS, Eduardo A. *Risco no trânsito, omissão e calamidade: impactos do incentivo à motocicleta no Brasil*. São Paulo: Ed. do Autor, 2013b. Disponível em: [http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/08/29/0D2E1C9E-38D9-478A-A24D-BB121A3A295A.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/08/29/0D2E1C9E-38D9-478A-A24D-BB121A3A295A.pdf). Acesso em: 17 jun. 2015

VASCONCELLOS, Eduardo A. *A cidade, o transporte e o trânsito*. São Paulo: Pró Livros, 2005.

VASCONCELLOS, Eduardo A.; LIMA, Iêda Maria. *Quantificação das Deseconomias do Transporte Urbano: Uma Resenha das Experiências Internacionais*. Brasília: Ipea, 1998. Texto para Discussão n. 586.

VASCONCELOS, Eduardo A. *Mobilidade urbana e cidadania*. Rio de Janeiro: Senac, 2012.

VILELA, Lilian O.; PENNISI, Roberta; ARANTES, Thiago; RODRIGUES, William F. Transporte Urbano de Cargas: reflexões à luz da geografia dos transportes. *Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia*, v.5, n.14, p. 103-120, out. 2013. Disponível em: [www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/5edicao/n14/06.pdf](http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/5edicao/n14/06.pdf). Acesso em: 9 ago. 2015.

VITOR, Frederico. Especialistas dizem que gestão de Paulo Garcia não consulta sociedade antes de fazer mudanças no trânsito. *Jornal Opção*, Goiânia, 1-7 mar. 2015. Disponível em: <http://www.jornalopcao.com.br/reportagens/especialistas-dizem-que-gestao-de-paulo-garcia-nao-consulta-sociedade-antes-de-fazer-mudancas-no-transito-2957>. Acesso em: 31 jul. 2015.

WAISELFISZ, Júlio Jacobo. *Mapa da Violência 2013: Acidentes de Trânsito e Motocicletas*. Rio de Janeiro: Flacso, 2013. Disponível em: [http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013\\_transito.pdf](http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013_transito.pdf). Acesso em: 28 jan. 2015.

WAISELFISZ, Júlio Jacobo. *Mapa da Violência 2014: Os Jovens do Brasil*. Rio de Janeiro: Flacso, 2014. Disponível em: [http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2014/Mapa2014\\_JovensBrasil\\_Preliminar.pdf](http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2014/Mapa2014_JovensBrasil_Preliminar.pdf). Acesso em: 30 jul. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global status report on road safety 2013 Supporting a decade of action*. WHO Press, 2013. Disponível em: [file:///C:/Users/P\\_6735/Downloads/9789241564564\\_eng.pdf](file:///C:/Users/P_6735/Downloads/9789241564564_eng.pdf). Acesso em: 15 jun. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *World Health Report*. WHO Press, 1999. Disponível em: <http://www.who.int/whr/1999/en>. Acesso em: 15 jun. 2015.



**APÊNDICE 1 –  
CONTRIBUIÇÕES DA  
SOCIEDADE**

## RESULTADOS DOS DEBATES NO E-DEMOCRACIA

Como parte das iniciativas desenvolvidas no âmbito do estudo sobre mobilidade urbana, foi criada, em abril de 2015, uma comunidade legislativa no e-Democracia<sup>88</sup>, portal da Câmara dos Deputados que promove a interação entre o Parlamento e a sociedade.

Na comunidade sobre Mobilidade Urbana, foram disponibilizados três espaços de interação:

- “Comente a Lei de Mobilidade Urbana, no qual se adota a ferramenta *Wikilegis*;
- “Proponha ideias e vote”, no qual se adota a ferramenta *All Our Ideas*<sup>89</sup>; e
- “Discuta com os deputados”, no qual se adota a ferramenta dos fóruns temáticos de discussão.

São relatados a seguir os resultados dos debates ocorridos nesses três espaços.

### COMENTE A LEI DE MOBILIDADE URBANA

No “Comente a Lei de Mobilidade Urbana”, foi aplicada a ferramenta *Wikilegis*. Colocou-se o texto integral da Lei nº 12.587/2012 (Lei de Mobilidade Urbana) e o participante tinha duas opções, não excludentes: registrar comentários sobre os dispositivos legais atualmente em vigor, ou propor sugestões de ajustes ou complementações nesses dispositivos.

As postagens dos cidadãos envolveram 20 dos 28 artigos que integram a Lei de Mobilidade Urbana. O Quadro nº 4 destaca os principais conteúdos dessas postagens.

88 Ver: <http://edemocracia.camara.gov.br/>. Para estudo do tema, sugere-se a leitura de Faria (2012).

89 Detalhes sobre a ferramenta podem ser obtidos em: <http://www.allourideas.org/>. Acesso em: 29 jun. 2015.

#### Quadro nº 4. Principais manifestações no *Wikilegis*

Lei nº 12.587/2012		
Dispositivo	Conteúdo	Comentários e propostas
Art. 1º	Escopo da lei	<p>A preocupação com o transporte coletivo urbano prevalece na lei sobre a perspectiva mais ampla da mobilidade. Deveria haver reforço de aspectos como as calçadas e ciclovias.</p> <p>Deve-se tentar dar mais concretude às previsões da lei.</p> <p>Deve ser considerado o transporte misto de cargas e passageiros.</p>
Art. 3º	Classificações (modos de transporte urbano, serviços de transporte urbano e infraestruturas da mobilidade urbana)	<p>Manter como está. Não confundir mobilidade urbana com mobilidade regional.</p> <p>Classificar os modos de transporte urbano como: motorizados, ativos e de tração animal (no lugar da diferenciação entre motorizados e não motorizados). Nos ativos entram ciclistas, pedestres e cadeirantes.</p>
Art. 4º	Definições	<p>Incluir empresas prestadoras de serviços de transporte coletivo.</p> <p>No conceito de transporte público coletivo, colocar "serviço público de transporte de passageiros acessível a toda a população de forma gratuita".</p>
Art. 5º	Princípios da política	<p>Estipular que a frota (transporte coletivo e privado) seja o mais ecológica possível.</p> <p>Inserir referência à poluição causada por veículos automotores, especialmente veículos antigos.</p> <p>Incluir "distribuição dos ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços".</p> <p>Incluir equidade no acesso do cidadão à cidade como um todo.</p> <p>Incluir "eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana para todos os modos de deslocamento urbano".</p>

Lei nº 12.587/2012		
Dispositivo	Conteúdo	Comentários e propostas
Art. 6º	Diretrizes da política	<p>Estimular o uso de frotas não motorizadas, mas não apenas com a criação de ciclovias. É preciso infraestrutura para o melhor uso de transporte não motorizado, como pontos de cruzamento com transportes motorizados, levando em conta a segurança.</p> <p>Além da integração entre cidades que possuem fronteira internacional, a Lei poderia também ter como diretriz a integração entre cidades gêmeas que estão em UF distintas, e também cidades conurbadas.</p> <p>No inciso II, colocar “prioridade dos modos de transporte coletivo sobre o transporte individual; de preferência integrando metrô, ônibus e transportes individuais pouco poluentes”.</p>
Art. 7º	Objetivos da política	Deve-se especificar como consolidar a gestão democrática prevista como objetivo da política.
Art. 8º	Diretrizes da política tarifária	<p>Estabelecer a gratuidade do serviço de transporte coletivo como regra geral.</p> <p>Incluir diretriz respectiva à promoção de serviços de transportes públicos individuais não motorizados.</p>
Art. 9º	Regime econômico e financeiro da concessão e o da permissão	<p>Pensar remuneração além da tarifação, como a renda gerada com publicidade. Criar portais de informação com o número de usuários e ganhos com outras fontes de receita.</p> <p>Induzir a que o responsável tenha obrigação de melhorar a eficiência dos serviços.</p>
Art. 12	Fiscalização do transporte individual de passageiros pelo Poder Público municipal	Criar formas de controle de uso e renovação das frotas, com penas e punições para os concessionários que utilizarem frotas fora do estipulado pela lei.
Art. 12-A	Serviços de táxi	<p>Como fica a exploração de serviços como os mototáxis e os alugueis de bicicleta e bicicleta elétrica?</p> <p>Criar uma forma de coibir a criação de frotas por parte de permissionários.</p>

Lei nº 12.587/2012		
Dispositivo	Conteúdo	Comentários e propostas
Art. 14	Direitos dos usuários	<p>Padronizar as sinalizações e garantir informação nos pontos de embarque.</p> <p>Garantir informações a todos os usuários independentemente de novas tecnologias.</p> <p>Explicitar de quem é a responsabilidade pelo fornecimento de informações, se do Poder Público ou do concessionário.</p> <p>Garantir que o usuário tenha acesso ao extrato do seu próprio cartão de transporte.</p> <p>Garantir direito à climatização dos veículos.</p>
Art. 15	Participação da sociedade civil	Dispor sobre a composição dos órgãos colegiados, prevendo posições escolhidas por votação livre.
Art. 16	Atribuições da União	<p>Prever a possibilidade de estipular a necessidade de sanitários e assentos suficientes pelo tempo médio gasto para o percurso entre municípios.</p> <p>Prever constante análise da conectividade existente nos municípios e entre municípios, para saber se o acesso a todas as regiões e bairros esteja garantido, com qualidade.</p>
Art. 17	Atribuições dos estados	<p>Incluir "prestar assistência técnica e financeira aos municípios".</p> <p>Desenvolver o conteúdo sobre gestão metropolitana.</p>
Art. 21	Diretrizes para o planejamento, a gestão e a avaliação dos sistemas de mobilidade urbana	Impor portais de informação com o número de usuários e ganhos com outras fontes de receita (como a publicidade em transporte coletivo e em pontos de embarque), de forma a dar publicidade ao custo real do transporte, independentemente de ser subsidiado ou não.
Art. 22	Atribuições dos órgãos gestores	No inciso V, incluir referência à Lei nº 12.527/2011 e ao programa de dados abertos do governo federal.
Art. 23	Instrumentos de gestão	<p>Suprimir o inciso VIII, que se refere a "convênios para o combate ao transporte ilegal de passageiros".</p> <p>Criar um cadastro das pessoas que têm gratuidade no transporte, com publicação dos nomes no portal da transparência.</p>

Lei nº 12.587/2012		
Dispositivo	Conteúdo	Comentários e propostas
Art. 24	Plano de mobilidade urbana	<p>Ajustar o prazo para elaboração dos planos.</p> <p>Assegurar acessibilidade a todas as pessoas, não só aos deficientes e às pessoas com restrição de mobilidade (inciso IV).</p> <p>Na obrigatoriedade do plano, ponderar grau de urbanização, volume de trânsito e localização estratégica, ao invés do critério de população.</p> <p>Assegurar apoio técnico e financeiro para os municípios elaborarem o plano.</p> <p>Retirar o impeditivo de os municípios que não elaboraram o plano até 12 de abril de 2014 acessarem os recursos do Ministério das Cidades.</p>
Art. 26	Extensão ao transporte público coletivo intermunicipal, interestadual e internacional de caráter urbano	Incluir referência ao transporte individual.

Fonte: Elaboração própria, com dados do e-Democracia.

## PROPONHA IDEIAS E VOTE

No “Proponha ideias e vote”, a partir da pergunta “Qual é a sua solução para melhorar a mobilidade urbana em sua cidade?”, o participante era instado a escolher entre duas respostas que lhe eram apresentadas aleatoriamente, a partir de quarenta alternativas redigidas previamente pelos consultores legislativos. Poderia também sugerir novas respostas a serem consideradas.

A partir da ponderação de quantas vezes cada alternativa é escolhida quando comparada com outra, o sistema inclui um algoritmo que gera uma “nota”, variando de 0 (zero) a 100 (cem). Assim, estima-se que, ao receber pontuação, uma ideia tenha chance de sobrepujar outra escolhida aleatoriamente. Uma pontuação de 100 significa que é previsto que a ideia ganhará toda vez, e uma pontuação de 0 significa que se espera que ela perca toda vez.

As respostas trabalhadas nesse âmbito foram:

- a União necessita investir mais recursos em mobilidade urbana;
- ampliar ciclovias (com separação entre bicicletas e carros);
- ampliar o BRT (vias expressas de ônibus com estações);

- ampliar o número de veículos de transporte coletivo, de forma a garantir maior frequência de viagens;
- ampliar o VLT (veículo leve sobre trilhos);
- as ciclovias devem ser incentivadas;
- as gratuidades do transporte público devem contemplar apenas a população de baixa renda;
- aumentar o preço do combustível para desestimular o transporte individual;
- captar recursos por meio de publicidade em ônibus, metrô, entre outros, de modo a gerar receitas para custeio do transporte urbano;
- capturar parte da valorização imobiliária, por meio de instrumentos como o IPTU e a contribuição de melhoria, para o financiamento da mobilidade urbana;
- criar mais linhas de ônibus;
- criar um Fundo Nacional para a Mobilidade Urbana;
- desconcentrar os polos de geração de emprego;
- direcionar subsídios públicos para assegurar o transporte da população mais carente;
- disponibilizar espaço exclusivo para mulheres em trens e metrô;
- disponibilizar horários do transporte público em tempo real;
- disponibilizar o transporte de bicicletas em trens, metrô e ônibus;
- em áreas de forte congestionamento viário, os subsídios ao transporte público devem ser maiores, de forma a reduzir a tarifa ao usuário, estimulando o transporte coletivo;
- escalonar as jornadas de trabalho para reduzir os congestionamentos nos horários de pico;
- implantar corredores exclusivos de ônibus;
- implantar metrô nas grandes cidades;
- implantar o bilhete único;
- implantar o pedágio urbano nas áreas de maior concentração de veículos individuais;
- implantar rodízio de automóveis;
- implementar cobranças pelo uso de estacionamentos em vias públicas;
- inspeções periódicas de veículos para controlar melhor a poluição;
- inspeções periódicas de veículos para controlar melhor as condições de segurança;
- instalar bicicletários e vestiários nas estações de transporte coletivo;

- mais recursos da Cide combustíveis devem ser alocados para o financiamento da mobilidade urbana;
- melhorar a integração entre as diferentes modalidades de transporte;
- melhorar a qualidade dos veículos de transporte coletivo;
- melhorar as calçadas para permitir adequada acessibilidade e mobilidade;
- o financiamento da infraestrutura de transporte urbano deve se orientar pelo princípio de que quem dela se beneficia deve pagar;
- o teletrabalho (a distância, com apoio tecnológico) deve ser incentivado;
- o transporte coletivo deve ser priorizado em relação ao transporte individual;
- o transporte público deve ser custeado por toda a sociedade e não apenas por seus usuários;
- planejar a mobilidade urbana de forma integrada com o planejamento urbano;
- promover uma ampla desoneração dos impostos incidentes sobre a cadeia produtiva do transporte urbano;
- reduzir o valor das tarifas de transporte coletivo;
- utilizar parte da arrecadação dos tributos incidentes sobre a produção, comercialização e propriedade dos veículos individuais para o financiamento do transporte público.

Foram computados, até o dia 30 de junho de 2015, 4.873 votos. As dez ideias mais bem pontuadas entre as quarenta estão expostas na Figura 35.

A demanda pela implantação de metrô nas grandes cidades mostra-se como resposta esperada. De fato, o metrô tem resultados importantes no enfrentamento dos problemas de mobilidade de regiões metropolitanas e outros núcleos urbanos de maior porte.

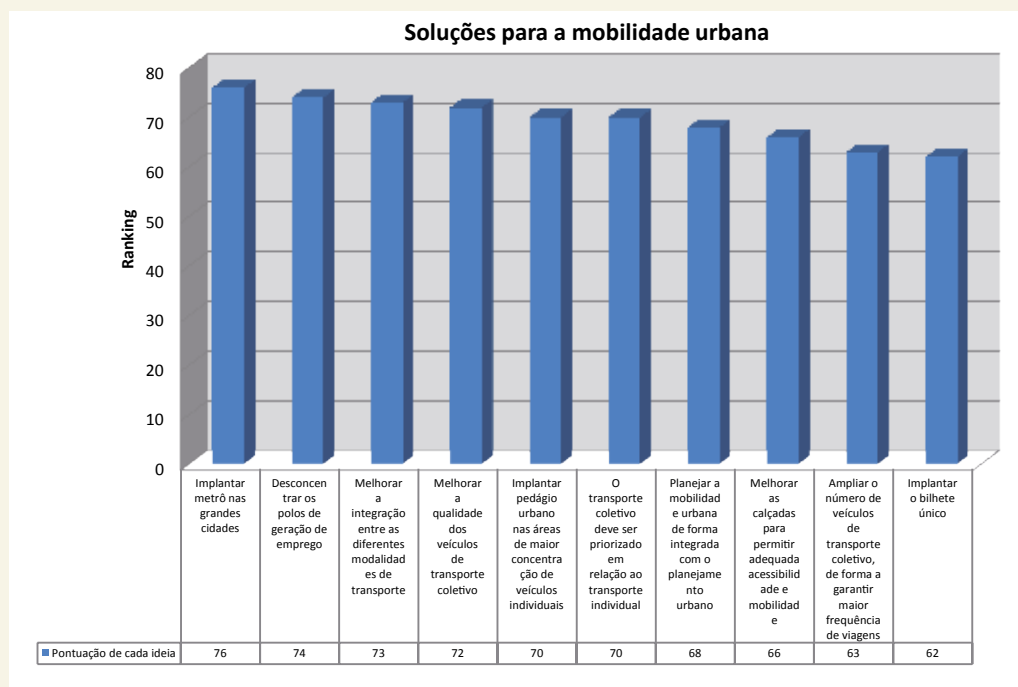
Como essa primeira opção envolve custos bastante elevados, deve-se ter a devida atenção para as outras opções escolhidas pelos cidadãos que participaram dos debates no e-Democracia.

A segunda opção mais bem colocada, desconcentrar os polos de geração de emprego, especialmente quando combinada com a sétima opção, planejar a mobilidade urbana de forma integrada com o planejamento urbano, evidencia maturidade na percepção dos cidadãos participantes da comunidade legislativa. Com essa leitura, assume-se o cunho interdisciplinar e multidisciplinar da mobilidade urbana.

Também reflete avaliação consistente reunir, nas dez ideias mais bem pontuadas, opções como melhorar a integração entre as diferentes modalidades de transporte ou priorizar o transporte coletivo em relação ao individual.



Figura 35. Percepção dos cidadãos sobre as soluções para a mobilidade urbana



Fonte: elaboração própria, com base nos dados do e-Democracia.

Cabe destacar a quinta opção mais bem colocada entre as quarenta, implantar pedágio urbano nas áreas de maior concentração de veículos individuais. Trata-se de medida sobre a qual se esperava encontrar resistência do cidadão. Mesmo admitindo que talvez boa parte dos interessados nos debates do e-Democracia sobre mobilidade sejam especialistas e tenham manifestado posicionamentos técnicos, deve ser elogiada a clara preocupação com o interesse coletivo sobre o individual nas escolhas realizadas no “Proponha ideias e vote”.

## DISCUTA COM OS DEPUTADOS

Foram trabalhados dez fóruns temáticos: tarifas dos transportes coletivos; alternativas para o financiamento da mobilidade urbana; modalidades de transporte e sua integração; corredores exclusivos para ônibus, alcance e limitações; metrô e sua viabilidade; integração entre mobilidade urbana e desenvolvimento urbano; acessibilidade no transporte; novas tecnologias; responsabilidades de União, estados, DF e municípios; e plano de mobilidade urbana. No total, computaram-se, até 30 de junho de 2015, apenas 27 participantes, com 91 postagens. Há conteúdo relevante nessas discussões, exposto a seguir.

## TARIFAS DOS TRANSPORTES COLETIVOS

Ocorreram 516 visualizações.

Constam defesas de: extensão das gratuidades às pessoas de baixa renda; gratuidade para estudantes em geral, na pós-graduação inclusive, e para trabalhadores com carteira assinada; redução de tarifas substituindo as gratuidades; restrição da gratuidade dos estudantes apenas aos trajetos casa-escola-casa; restrição da gratuidade dos idosos àqueles de baixa renda; eliminação das gratuidades; tarifa especial para quem usa o transporte coletivo com maior frequência; participação do governo federal no custeio das tarifas do transporte coletivo; transparência sobre o cálculo das tarifas; e cobrança pelo estacionamento em áreas públicas.

## ALTERNATIVAS PARA O FINANCIAMENTO DA MOBILIDADE URBANA

Ocorreram 286 visualizações.

É interessante registrar que não houve participação no subgrupo do pedágio urbano, não obstante essa ferramenta ter sido bem votada no “Proponha novas ideias e vote”.

Constam defesas de: os impostos incidentes sobre a propriedade e fabricação de automóveis serem revertidos para o investimento em transporte público (ônibus e metrô); maiores repasses financeiros da União para ônibus e metrô; incentivo ao uso de veículos e dos espaços de terminais e pontos de parada para propaganda, revertendo-se os recursos arrecadados dessa forma para investimento em transportes; as incorporadoras e construtoras participarem do financiamento da mobilidade, por meio de contrapartidas pelo uso do direito de construir; aprofundarem-se os debates tendo em vista a tarifa zero; uso de recursos da Cide-petróleo; reduzirem-se os subsídios; repensar o modelo tarifário, que hoje se baseia nos custos operacionais; e regulamentação e expansão da cobrança pelo estacionamento em espaços públicos (“zona azul”).

## MODALIDADES DE TRANSPORTE E SUA INTEGRAÇÃO

Ocorreram 221 visualizações.

Constam defesas de: coordenação/integração da operação de ônibus, trem, metrô, VLT, BRT e barcos; incentivo às bicicletas elétricas; adoção do bilhete único; priorização do transporte coletivo e do não motorizado em detrimento do individual; ampliação das ciclovias; e regulamentação dos transportes alternativos como vans, até moto-taxis e triciclos, hoje disciplinados por legislação municipal.

## CORREDORES EXCLUSIVOS PARA ÔNIBUS, ALCANCE E LIMITAÇÕES

Ocorreram 180 visualizações.

Constam defesas de: mais consistência no planejamento da implantação dos corredores exclusivos; e previsão de quantidade mínima de quilômetros de faixas exclusivas e BRT, de acordo com o tamanho da cidade.

## METRÔ E SUA VIABILIDADE

Ocorreram apenas 72 visualizações, não obstante o metrô ter sido apontado como a principal solução para a mobilidade urbana em grandes cidades no “Proponha novas ideias e vote”. Nesse fórum, consta somente defesa de ampliação das linhas de metrô.

## INTEGRAÇÃO ENTRE MOBILIDADE URBANA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Ocorreram 103 visualizações.

Constam defesas de: compatibilização do plano de mobilidade com o plano diretor de desenvolvimento urbano; esclarecimento da referência na Lei de Mobilidade Urbana sobre a “política de estacionamentos de uso público e privado”.

## ACESSIBILIDADE NO TRANSPORTE

Ocorreram apenas 48 visualizações. Consta defesa de adoção de ônibus de piso baixo.

## NOVAS TECNOLOGIAS

Trata-se do fórum com o segundo maior número de visualizações: 462.

Constam defesas de: acesso livre à informação sobre o transporte público; regulamentar o serviço de aplicativos como Uber; disponibilização de aplicativos para celular; adoção de GPS em ônibus; unificação dos cartões de transporte; informação ao usuário sobre o extrato do seu próprio cartão de transporte; implantação de semáforo inteligente, que aumente o tempo para idosos e pessoas com mobilidade reduzida atravessarem a rua; e adoção da “onda verde”, com sincronização dos semáforos.

## RESPONSABILIDADES DE UNIÃO, ESTADOS, DF E MUNICÍPIOS

Ocorreram 337 visualizações.

Constam defesas de: responsabilização de todos os entes federados e da sociedade pela mobilidade urbana; restrição do rodízio de automóveis a rodízios “seletivos”, como o que impede o acesso de veículos pesados de carga a certas partes da cidade em determinados dias e horários, para que não comprometam a fluidez do trânsito e, no restante, vedação de “rodízio arbitrário de veículos”; e compatibilização da Lei de Mobilidade Urbana com o Estatuto da Metrópole.

## PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Ocorreram 238 visualizações.

Constam defesas de: focar táxis e transporte não motorizados; incluir referências à improbidade administrativa na Lei de Mobilidade Urbana; e coordenação dos conteúdos do plano diretor, do plano de mobilidade urbana e do plano de desenvolvimento urbano integrado da região metropolitana.

# APÊNDICE 2 – CONTRIBUIÇÕES ESPECIAIS

*Observação:*

Os trabalhos inclusos neste Apêndice foram recebidos pelo Cedes no mês de janeiro de 2015. Assim, os dados apresentados nos textos a seguir devem ser considerados tendo essa data como referência.

# DESAFIOS DA MOBILIDADE URBANA NO BRASIL

**Carlos Henrique Ribeiro de Carvalho**

*Pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA*

## 1. INTRODUÇÃO

O padrão de mobilidade da população brasileira vem passando por fortes modificações desde meados do século passado, reflexo principalmente do intenso e acelerado processo de urbanização e crescimento desordenado das cidades, além do uso cada vez mais intenso do transporte motorizado individual pela população.

Por outro lado, os governantes vêm sendo bastante cobrados pela população no sentido de adotar políticas públicas efetivas que promovam a melhoria das condições de mobilidade das pessoas e redução dos custos dos deslocamentos urbanos, principalmente os deslocamentos utilizando transporte público coletivo.

Para isso, vários desafios têm que ser superados, como: a falta de compatibilização das políticas de desenvolvimento urbano e metropolitano com o planejamento dos sistemas de mobilidade; a falta de políticas perenes de financiamento e investimento na infraestrutura de transporte público urbano; a ausência de medidas de racionalização do uso do transporte motorizado individual e compensação pelas suas externalidades negativas; o envelhecimento da população e o seu rebatimento sobre as condições de mobilidade das pessoas e os custos do transporte público (TP); a alteração do modelo de financiamento regressivo da operação TP vigente no Brasil; entre outros. Esse texto procurou colocar alguns desses pontos em debate, com vistas ao embasamento mínimo para formulação de políticas públicas de mobilidade.

## 2. MOBILIDADE E DESENVOLVIMENTO URBANO

Há pouco mais de quarenta anos a população brasileira vivia em sua maioria nas áreas rurais, sem que houvesse muitas demandas por transporte de massa nos poucos aglomerados urbanos existentes. Hoje, cerca de 85% da população vive em centros urbanos, sendo que existem 36 cidades com mais de 500.000 habitantes na rede urbana

brasileira, além de 40 regiões metropolitanas estabelecidas nas quais vivem mais de 80 milhões de brasileiros (cerca de 45% da população).

Muitos dos problemas urbanos vividos pela população brasileira hoje em dia são resultado desse forte e rápido crescimento das cidades, ocorrido após o início do processo de industrialização brasileira (Tabela 1), sem que houvesse investimentos correspondentes na rede de infraestrutura urbana, formando-se grandes passivos nessa área. Os sistemas de transporte urbano são um exemplo claro desse descompasso entre o crescimento populacional e territorial urbano acelerado e a falta de investimento em infraestrutura de transporte de massa e não motorizado.

**Tabela 1. Taxas de crescimento da população e taxa de urbanização no Brasil entre 1940 a 2010**

Décadas	Crescimento pop. total (%)	Crescimento pop. urbana (%)	Taxa* de urbanização	Cidades** pop > 500 mil
40-50	25,9%	72,8%	26,4%	2
50-60	36,7%	72,0%	36,2%	3
60-70	33,1%	66,1%	45,5%	6
70-80	28,2%	55,4%	56,8%	9
80-90	21,3%	35,8%	68,9%	14
90-00	15,6%	21,8%	77,1%	-
00-10	12,3%	16,4%	81,3%	-
10-20	-	-	84,2%	36

\* Percentual de habitantes morando em área urbana no início da década considerada; \*\* Quantidade de cidades com população superior a 500 mil habitantes no início da década.

Fonte: Elaboração do autor com dados do IBGE

Outro aspecto importante da interação entre crescimento urbano e mobilidade é a forma excludente como as cidades crescem, com a ocupação das áreas mais periféricas pelos mais pobres. Isto significa que o custo do transporte vai aumentando à medida que as fronteiras urbanas se expandem em função das maiores distâncias percorridas e também pela característica de cidades dormitórios das novas ocupações periféricas, que reduzem a rotatividade de uso do transporte público, aumentando seu custo unitário<sup>90</sup>.

Os passivos acumulados na rede de infraestrutura urbana e as iniquidades observadas na ocupação das cidades trazem grandes desafios para os dirigentes públicos. Em termos de reordenamento territorial urbano, o desafio é estabelecer políticas de aproximação

<sup>90</sup> Viagens pendulares que lotam os veículos no início do percurso e o esvaziam somente no destino, geralmente áreas centrais. Não há renovação de passageiros ao longo do trajeto das linhas periféricas.

da população mais pobre às áreas de maior dinamismo econômico-social, ou no sentido inverso, promover maior desenvolvimento às áreas mais carentes dos aglomerados urbanos<sup>91</sup>. Isso permitiria reduzir a necessidade de realização de grandes deslocamentos por parte dessa população.

Nesse contexto, é importante que o poder público programe políticas adequadas de adensamento urbano e maior distribuição dos empregos pelo território. Por outro lado, também se torna uma necessidade a integração da camada da população excluída às oportunidades urbanas pela oferta de transporte público de qualidade, com a adoção de um programa permanente de investimento em infraestrutura de transporte de massa e transporte não motorizado, priorizando os corredores de transporte e as áreas periféricas de maior concentração da população urbana.

Vale ressaltar os desafios enfrentados pelos governantes na implantação das políticas habitacionais populares. Como o preço da terra é muito mais baixo nas regiões distantes dos centros comerciais, as políticas habitacionais, via de regra, reforçam o imobilismo dos mais pobres e a formação de cidades dormitórios, pressionando cada vez mais o custo global do transporte. A Tabela 2 retrata um pouco esse fenômeno de periferização dos aglomerados urbanos, na qual no período entre os censos de 2000 e 2010 os municípios periféricos das principais regiões metropolitanas brasileiras tiveram um crescimento populacional muito maior do que os municípios centrais.

**Tabela 2. Taxas de Crescimento populacional 2000-2010 – Regiões Metropolitanas e capitais**

RM	Taxas de Crescimento (em % ao ano)	
	Média da RM	Capital da RM
Belém	1,29	0,84
Fortaleza	1,68	1,34
Recife	1,00	0,77
Salvador	1,37	0,92
Belo Horizonte	1,14	0,60
Rio de Janeiro	0,67	0,77
São Paulo	0,96	0,75

91 Um exemplo disso é o deslocamento para regiões periféricas das capitais das sedes de governo e autarquias que o estado de Minas Gerais e também o Distrito Federal promoveram.



RM	Taxas de Crescimento (em % ao ano)	
	Média da RM	Capital da RM
Curitiba	1,36	0,96
Porto Alegre	0,63	0,36

Fonte: IBGE, Censo demográfico, 2000, 2010

O grande desafio urbano atualmente é trazer para mais perto da “cidade” esses empreendimentos populares e também distribuir melhor as atividades econômicas pelo território. Para isso os dirigentes deveriam fazer melhor uso dos instrumentos disponíveis no estatuto da cidade e também estabelecer políticas claras de estímulo à ocupação de áreas mais próximas aos empregos e oportunidades, principalmente pela adoção de medidas de ocupação e adensamento de áreas subutilizadas ou sem utilização (especulação imobiliária).

### 3. INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA

As periferias dos aglomerados urbanos brasileiros já estão estabelecidas e há a necessidade de atendimento dentro de padrões aceitáveis de qualidade dos deslocamentos dessa população, principalmente os deslocamentos casa-trabalho. Deslocamentos distantes, com baixo nível de conforto em função da acomodação em pé dos passageiros e alto nível de fragmentação dos destinos, requerem que as viagens ocorram no mínimo de tempo possível e que haja oferta de múltiplos destinos pelo sistema público. Tudo a um preço compatível com o nível baixo de renda da população. Para isso, os corredores de transporte rodoviários têm que apresentar pistas exclusivas para o transporte coletivo, reduzindo o seu tempo de viagem, com áreas de transbordo adequadas e que permitam ultrapassagem entre os veículos nesses pontos; o sistema tem que operar dentro do conceito de uma rede integrada, para que todos possam ter condições de acesso a qualquer ponto da cidade.

No caso de aglomerados urbanos que apresentam extensas regiões com alta densidade populacional, como ocorre principalmente nas duas metrópoles nacionais brasileiras (Rio de Janeiro e São Paulo), a tecnologia metroferroviária passa a ter melhores condições de viabilidade. Atualmente, essas duas metrópoles e outras com sistemas sobre trilhos apresentam malhas bastante reduzidas em relação às observadas nas metrópoles asiáticas, europeias e até mesmo cidades na América Latina. A cidade do México, por exemplo, apresenta uma razão de 10 km de linha de metrô para cada milhão de habi-

tantes, enquanto no Rio de Janeiro e São Paulo essa relação é superior a 2 milhões de habitantes para cada 10 km.

O grande problema dos investimentos em sistemas metroferroviários é o alto custo envolvido nos projetos. Uma linha de metrô pode custar a partir de R\$ 200 milhões o quilômetro e chegar em alguns casos a um custo próximo de R\$ 500 milhões/km (linha 4 do metrô de São Paulo). No caso dos BRT's<sup>92</sup>, a experiência recente brasileira mostrou valores que variaram entre 10 milhões e 30 milhões o quilômetro. Por isso a maioria das grandes cidades está optando por essa tecnologia.

Independente da tecnologia, o país precisa programar políticas de investimentos perenes em sistemas de transporte de massa. Com a Copa do Mundo e as Olimpíadas houve uma retomada forte dos investimentos na área de mobilidade urbana com foco no transporte público de massa, mas a pergunta é: será que essas iniciativas irão se perpetuar com o fim desses grandes eventos no país?

A CIDE – Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico dos combustíveis, uma das principais fontes para investimento na infraestrutura de transporte no país, praticamente deixou de arrecadar recursos com a política de redução e supressão das alíquotas incidentes sobre os combustíveis adotada pelo governo federal. Os usuários de automóveis, por exemplo, já chegaram a pagar R\$ 0,50 de CIDE por litro de gasolina e hoje não pagam nada. Assim, a arrecadação com combustíveis automotivos, que já foi superior a R\$ 10,00 bilhões, hoje está zerada. Pela legislação vigente, 29% da arrecadação são destinados aos estados e, dessa parte, 25% aos municípios.

Outro desafio em termos de viabilização dos investimentos são as barreiras que estados e municípios enfrentam para acessar linhas de investimentos mais atrativas dos principais agentes de fomento (BNDES, BID, BIRD etc.). Primeiro, o problema de capacidade e estrutura para desenvolvimento de projetos que atendam os requisitos solicitados, seguido das barreiras informacionais. Além disso, há ainda os entraves financeiros enfrentados pelos municípios e estados mais pobres, caracterizados pela falta de capacidade de investimento e de endividamento.

Nesse ponto reside um grande desafio para a União, pois até hoje a grande parte dos recursos aportados provém de empréstimos concedidos via BNDES ou outros programas específicos. Os investimentos realizados via OGU (Orçamento Geral da União), que são recursos a fundo perdido, em sua maioria estão concentrados nos sistemas ferroviários da CBTU, que respondem por menos de 2% da demanda global de viagens por transporte público. Isso ocorre em função desses sistemas serem de propriedade da União, o que lhe dá essa obrigatoriedade de investir. Os sistemas rodoviários,

92 Sistemas de ônibus operando com características de metrô – via exclusiva, embarque em nível, cobrança de passagem fora do veículo, etc.

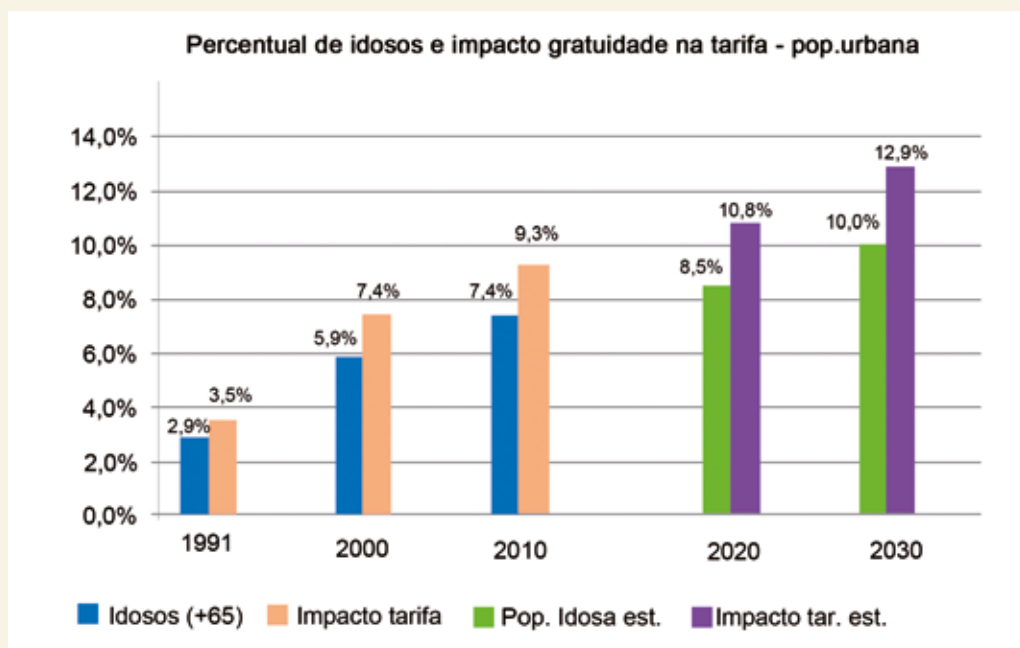
principalmente os de alta capacidade, em geral não recebem recursos a fundo perdido. Há quem defenda uma maior participação da União nos investimentos de mobilidade com recursos via OGU ou outro fundo específico, justamente para viabilizar projetos importantes que sem esse apoio não sairiam do papel, principalmente em cidades mais pobres, que são as que apresentam as maiores taxas de crescimento do transporte individual atualmente no Brasil (Ipea, 2013).

## 4. ENVELHECIMENTO DA POPULAÇÃO

A população brasileira está envelhecendo em função de fatores como a queda da fecundidade e aumento da expectativa de vida geral. Se em 1991 apenas 2,9% da população urbana tinham mais de 65 anos, hoje quase 8% da população estão nessa faixa, com forte tendência de crescimento.

O primeiro impacto disso na mobilidade urbana é econômico. Por norma constitucional, as pessoas com mais de 65 anos não pagam passagem de transporte público coletivo. Isso significa que, com o envelhecimento, aumenta ano a ano o contingente de passageiros gratuitos e diminui o número de passageiros pagantes. Como no Brasil o transporte público é custeado basicamente pelo passageiro pagante, esse movimento demográfico impacta a tarifa para cima, conforme visto no gráfico 1, que simula o impacto tarifário na situação hipotética de volume de demanda de passageiros proporcional ao perfil demográfico:

Gráfico 1. Percentual de idosos na população urbana brasileira e impacto teórico na tarifa de transporte público considerando a proporcionalidade da população no cálculo de demanda.



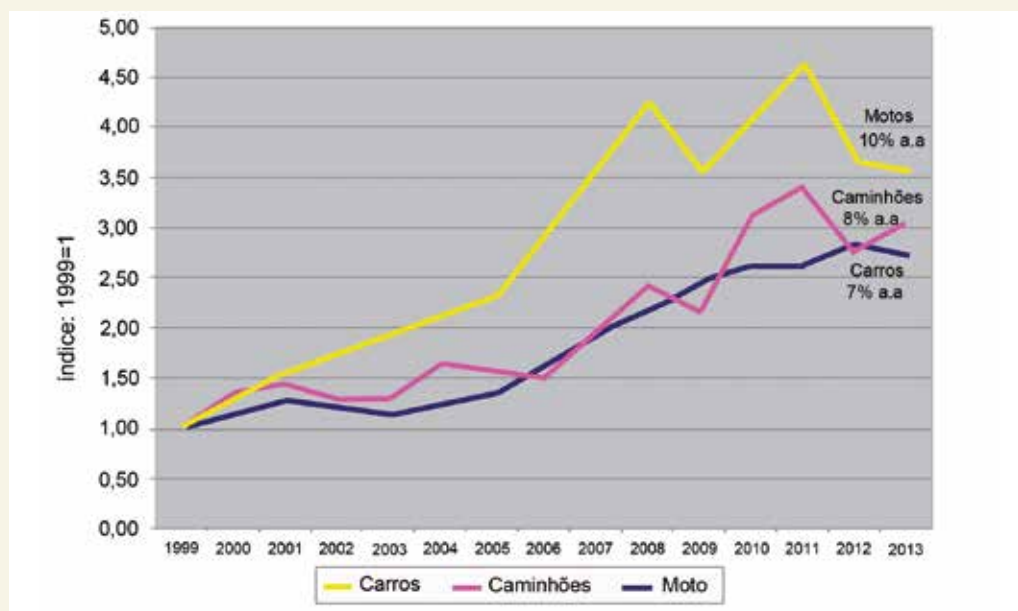
Fonte: Elaboração do autor com dados do IBGE e premissa de volume de passageiros proporcional ao perfil demográfico urbano brasileiro.

Outro desafio gerado pelo envelhecimento é dotar os sistemas de transporte em geral de características específicas para atender pessoas com dificuldade de locomoção. Veículos sem degraus, calçadas e equipamentos maternaria em 2014, e pouco se fez nesse sentido.

## 5. CRESCIMENTO DO TRANSPORTE INDIVIDUAL E QUEDA DO TRANSPORTE PÚBLICO

Com uma nova política de atração dos investimentos da indústria automobilística, iniciada em meados da década de 1990, o Brasil vem passando por outra fase de aumento do transporte individual motorizado. A capacidade de produção de automóveis e motocicletas mais do que triplicou no período. Com o aumento da produção, houve a necessidade de políticas que estimulassem a venda e o uso de automóveis e motocicletas. Isso ocorreu pela redução da carga tributária sobre os veículos até 1000 cc, que representam atualmente mais de 50% das vendas, além de medidas de expansão do crédito.

Gráfico 2. Índice de vendas de veículos automotores no mercado nacional – 1999 a 2013; índice: vendas de veículos em 1999 = 1;



Fonte: Elaboração do autor com dados da Anfavea e Abraciclo

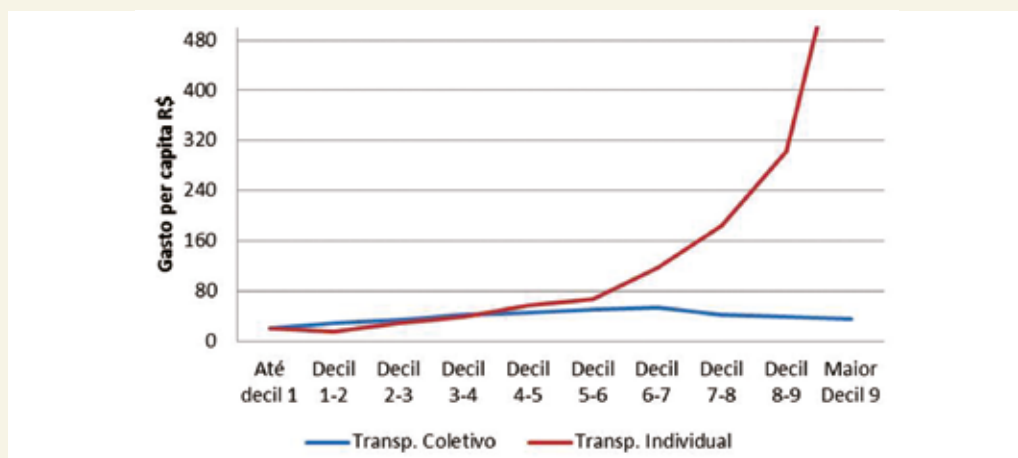
Ao mesmo tempo que o transporte individual foi crescendo, desde meados dos anos 1990 a demanda por transporte público sofreu quedas frequentes. Os sistemas de ônibus urbanos, que atendem 90% da demanda de transporte público, tiveram sua utilização encolhida em cerca de 25% desde essa época, apesar da tendência de estabilização do volume de passageiros observada recentemente, em função do aumento de renda dos mais pobres (Carvalho e Pereira, 2013). Apenas os sistemas de transporte público sobre trilhos tiveram aumento de demanda no período, em função dos investimentos na malha e as vantagens competitivas desses sistemas em ambiente de intenso congestionamento de tráfego rodoviário. O problema é que esses sistemas possuem baixa abrangência nas redes de transporte, conforme descrito anteriormente.

Pelos dados da última Pesquisa de Orçamento Familiar, pode-se verificar que as famílias brasileiras apresentam uma característica de gastar mais em transporte privado do que no público em praticamente todas as faixas de renda. Além disso, esses gastos com transporte privado sobem exponencialmente à medida que a renda aumenta (elasticidade-renda maior que 1).

Já os gastos com transporte público são crescentes apenas para famílias mais pobres, em função do aumento da mobilidade das pessoas quando há aumento de renda, mas mesmo nessa faixa os gastos com transporte privado são maiores. Para as classes de renda mais elevadas, valores superiores à mediana, os gastos per capita com transporte público decrescem à medida que se sobe de classe (elasticidade-renda negativa). Isso mostra a

falta de atratividade do transporte público para as famílias mais ricas, inclusive as famílias da classe média, e ao mesmo tempo a intensidade de uso do transporte privado em ambiente de crescimento da renda (gráfico 3).

**Gráfico 3. Gastos per capita com transporte coletivo e individual nas 9 principais RM's do Brasil por Decil de Renda – 2009**



Fonte: Elaboração própria com dados da POF/IBGE

Várias foram as políticas que reforçaram o estímulo ao transporte individual. As tarifas de transporte público por ônibus, por exemplo, tiveram um crescimento acima da inflação nos últimos 15 anos, ao mesmo tempo em que os principais itens associados ao transporte privado tiveram crescimento real negativo, o que significa na prática um processo de barateamento do uso e aquisição do transporte privado e encarecimento do transporte público (Tabela 3). Somente a partir de meados de 2013, com a intensificação das manifestações populares contra os aumentos de tarifas, houve redução real dos preços das passagens, com impacto sobre o orçamento dos municípios.

**Tabela 3. Variação dos preços das tarifas de ônibus e metrô e insumos do transporte privado**

Período	IPCA	Tarifa Ônibus	Tarifa Metrô	Preço Carro	Peças e Acess.	Pneu	Preço Moto	Gasolina
jan/02 a jun/06	42,0%	62,0%	41,3%	20,3%	46,0%	81,5%	22,9%	44,8%
jul/06 a dez/11	32,2%	38,7%	34,3%	-7,9%	24,0%	15,2%	-7,7%	9,6%
jan/12 a mar/14	14,5%	7,3%	3,4%	-0,5%	8,5%	8,1%	-1,0%	7,5%
acum. jan/02 a mar/14	115,1%	141,0%	96,3%	10,2%	96,5%	126,1%	12,3%	70,5%

Fonte: IPCA/IBGE

No caso do transporte público, as políticas estabelecidas foram no caminho contrário ao princípio da modicidade tarifária, e observa-se que os principais fatores de oneração das tarifas continuam atuantes – aumento das gratuidades financiadas pelo mecanismo do subsídio cruzado<sup>93</sup>, perda de produtividade e competitividade em relação ao transporte individual, elevação dos custos de operação em função do aumento dos congestionamentos e da falta de vias exclusivas, elevação do preço dos principais insumos do TP (veículos, pneus, diesel etc.).

Para inverter essa lógica individualista, as políticas públicas devem seguir o princípio de privilegiar o transporte público e o não motorizado, em detrimento do transporte motorizado individual. Para isso são necessárias medidas de compensação pelas externalidades produzidas pelos usuários de motos e automóveis, onerando principalmente o uso e propriedade desse tipo de transporte (taxação da gasolina, propriedade e seguro dos veículos, assim como o uso do espaço urbano). Na outra linha, devem ser adotadas medidas de barateamento e estímulo ao uso do transporte público, como a implantação de faixas e corredores exclusivos para ônibus e medidas de redução do seu custo via redução de tributos e financiamento extratarifário da operação dos serviços (vide próximo item).

## 6. FINANCIAMENTO PROGRESSIVO DA OPERAÇÃO DE TRANSPORTE PÚBLICO E DOS BENEFÍCIOS TARIFÁRIOS CONCEDIDOS

No Brasil, como o custeio da operação de transporte público ocorre quase exclusivamente pela arrecadação de tarifas, e a maior parte dos usuários é formada por pessoas de baixa renda, pode-se deduzir que quem financia a operação de transporte são as famílias de menor renda. Além disso, como também não há financiamento externo das gratuidades e benefícios concedidos, o ônus dessas medidas recai da mesma forma sobre os usuários pagantes de baixa renda, que têm sua tarifa onerada para cobrir esses custos<sup>94</sup>.

O gráfico 3 de gastos per capita por décimos de renda mostrou esse perfil bastante regressivo no financiamento do TP, pois quanto mais ricas as famílias menos elas gastam com o transporte público. Mas qual o problema desse modelo de financiamento em que apenas quem usa diretamente paga pelos seus custos? O problema é justamente a regressividade no custeio do sistema e benefícios sociais do transporte público urbano: os pobres pagam muito, enquanto os ricos pagam muito pouco. Essa iniquidade se

93 Aumento geral dos preços das passagens para cobertura dos custos com as gratuidades, já que não há recursos externos para financiá-las.

94 A Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos – NTU estima em cerca de 18% o ônus adicional médio no valor das tarifas de ônibus para cobrir o custo das gratuidades.

acentua mais ainda porque toda a sociedade se beneficia da existência do transporte público, seja usuário ou não, principalmente os mais ricos. Como todos se beneficiam, todos deveriam pagar, e como qualquer política pública de caráter social os mais ricos deveriam contribuir com uma carga maior, ao contrário do que ocorre hoje em dia.

Uma amostra da universalização dos benefícios do TP ocorre quando há paralisação ou deficiência na oferta de TP por motivo de greve ou outro qualquer. Todas as atividades econômicas sofrem fortes impactos. Além disso, os usuários de automóveis não conseguem trafegar pelas vias, o setor produtivo fica prejudicado pela falta de mão de obra e o comércio padece com a falta de transporte para trabalhadores e consumidores, até mesmo o comércio voltado para as classes mais altas, já que a circulação de veículos privados fica prejudicada. Se o TP beneficia a todos, principalmente os mais ricos, todos deveriam pagar, com destaque para esse grupo social.

Outro grupo bastante beneficiado com os investimentos em sistemas de transporte de qualidade são os proprietários de imóveis, já que esses ativos costumam se valorizar bastante devido a existência de bons sistemas de transporte nas suas imediações. Isso ocorre principalmente no Brasil, onde não há políticas de transferência desses ganhos para a coletividade após valorizações provocadas por investimentos públicos na melhoria do sistema de mobilidade.

Dessa forma, para que o financiamento da operação do TP perca essa característica regressiva pode-se pensar em novas fontes de financiamento extratarifárias, que proporcionem maior ônus sobre grupos sociais de maior renda que hoje praticamente não contribuem com o financiamento da operação de transporte público. O Quadro 1 mostra alguns exemplos de taxas ou tributos que poderiam ser criadas a título de se atingir o objetivo de maior progressividade no financiamento do TP.

#### **Quadro 1. Fontes extratarifárias possíveis para financiamento da operação do TP**

<b>Origem dos recursos</b>	<b>Forma de cobrança possível</b>
Usuários de transporte motorizado individual	Taxação da gasolina (CIDE)
	Taxação na aquisição dos veículos (IPI, ICMS)
	Taxação pela propriedade (IPVA)
	Taxação de estacionamentos públicos e privados (grandes empreendimentos)
	Taxação pelo uso das vias e formação de congestionamentos (pedágio urbano)



Origem dos recursos	Forma de cobrança possível
Proprietários de imóveis e grandes empreendimentos imobiliários	Contribuições de melhoria (após investimentos no TP) Taxa transporte incorporada no IPTU Taxa transporte para grandes empreendimentos imobiliários a fim de mitigar externalidades provocadas
Setor produtivo	Taxa transporte incidente sobre folha ou faturamento (a exemplo do Versement Transport da França)
Sociedade em geral	Utilização de recursos do orçamento geral nas três esferas para financiamento de gratuidades Utilização de recursos de fundos específicos para financiar beneficiários do TP de baixa renda (ex: fundos ligados aos estudantes e idosos)

Fonte: Elaboração do autor

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS DE POLÍTICAS

As tendências de aumento do transporte individual no país são muito fortes, e isso traz grandes desafios para os dirigentes e gestores públicos do transporte no sentido de planejar políticas mitigadoras das externalidades negativas produzidas e planejar sistemas dentro dos conceitos do desenvolvimento sustentável.

No âmbito federal, destaca-se a necessidade de políticas perenes de financiamento e investimento direto com recursos do orçamento geral para grandes obras de mobilidade urbana com foco na priorização do transporte coletivo e do transporte não motorizado. Para isso seria importante a volta da cobrança da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico — CIDE sobre os combustíveis veiculares. Outras ações também são importantes na área de capacitação e informação.

No âmbito local e regional há também uma série de ações que podem ser adotadas, com destaque para as medidas de regulação de trânsito, com a destinação de mais espaço no sistema viário para o transporte público coletivo e o não motorizado, aliadas com outras medidas compensatórias (restritivas) focadas no transporte individual.

Outro desafio colocado se refere à alteração do modelo atual de financiamento da operação do TP e benefícios concedidos com o aumento da participação de fontes extrata-

rifárias na receita. Essas novas fontes devem focar as famílias mais ricas, que hoje em dia pouco contribuem para o financiamento do TP.

Muitas outras medidas seriam importantes para aumentar a participação do transporte público na matriz modal dos deslocamentos urbanos. As manifestações da população em 2013 colocaram em xeque as políticas de mobilidade até então adotadas, que sempre privilegiaram o transporte individual. Cabe aos governantes entender o recado dado pela população e começar a mudar essa realidade.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FABRICANTES DE MOTOCICLETAS E CICLOMOTORES – ABRACICLO. *Anuário*. São Paulo: Abraciclo, 2014.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS – NTU. *Anuário da NTU 2011/2012*. Brasília: NTU, 2012.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS – NTU. *Desoneração dos custos da tarifa de transporte público urbano e de característica urbana*. Brasília: NTU, 2009. Disponível em: <http://tarifazero.org/wp-content/uploads/2010/08/DesoneracaoCustosTarifasAbr2009.pdf>.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES – ANFAVEA. *Anuário da Indústria Automobilística Brasileira*. São Paulo: Anfavea, 2014.

CARVALHO, Carlos Henrique R. de. *Gastos das famílias brasileiras com transporte público e privado*. Brasília: Ipea, 2012. Texto para Discussão n. 1803.

CARVALHO, C. H. R. de; PEREIRA, R. H. M. *Efeitos da Variação da Tarifa e da Renda da População Sobre a Demanda de Transporte Público Coletivo Urbano no Brasil*. Brasília: Ipea, 2011. Texto para Discussão n. 1595.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 1992-2013*. Rio de Janeiro: IBGE.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. *Mobilidade Urbana no Brasil*. In: *Infraestrutura Social e Urbana no Brasil*. v. 2. Brasília: Ipea, 2010. Capítulo 16.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. *Tarifação e financiamento do transporte público urbano*. Brasília: Ipea, 2013. Nota Técnica Ipea/Dirur n. 2.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. *Indicadores de Mobilidade da PNAD 2012*. Brasília: Ipea, 2013. Comunicado n. 161.

# DO CARÁTER METROPOLITANO DA MOBILIDADE

**Bernardo Alves Furtado**

*Pesquisador do IPEA e do CNPq.*

**Carlos Henrique Ribeiro de Carvalho**

*Pesquisador do IPEA*

## 1. INTRODUÇÃO

As regiões metropolitanas (RM's) no Brasil concentram grande população e parte relevante da produção econômica do país. O transporte é serviço público meio que permite a interação e conectividade entre pessoas, firmas, instituições e locais distintos. A falta de acessibilidade, por sua vez, restringe os potenciais de desenvolvimento das cidades mais populosas. A economia metropolitana é integrada, pujante e se distribui entre os municípios. A mobilidade, como serviço de rede e bem público articulado com o planejamento urbano, deveria ser, por construção, também integrado, mediando e facilitando o desenvolvimento econômico.

Entretanto, desde a Constituição Federal de 1988, não é esse o panorama que se tem visto no país. Ao contrário, há fragmentação, compartimentalização e desintegração entre sistemas de mobilidade vizinhos que servem, ou que pelo menos deveriam servir a trocas mais, não menos, intensas.

Esse texto busca detalhar exatamente quais são esses argumentos que constituem, a nosso ver, inequivocamente, o caráter tipicamente metropolitano da mobilidade.

Além dessa introdução, o texto conta com uma descrição da situação da mobilidade nas Regiões Metropolitanas brasileiras no pós-Constituição de 1988 (seção 2), comentários acerca da gestão do transporte (seção 3) e os argumentos, vantagens e desvantagens do tratamento da mobilidade metropolitana como questão de política pública integrada (seção 4). A seção 5 explora os modelos de gestão compartilhados em operação no Brasil. A seção 6 conclui o texto.

## DESENVOLVIMENTO METROPOLITANO E MOBILIDADE

Existem no Brasil 36 Regiões Metropolitanas (RMs) e três RIDEs (Região Integrada de Desenvolvimento — uma RM que transcende os limites estaduais), que respondem juntas por 47,85% da população brasileira de acordo com o Censo 2010. Analisando os dados demográficos dos censos de 2000 e 2010, observa-se clara tendência de maior crescimento dos municípios periféricos em relação aos municípios sedes das RM's no período (Tabela 1). Algumas explicações podem ser dadas para esse tipo de crescimento populacional. Matteo e Carvalho (2010) citam o alto preço da moradia nas cidades-sede das RMs, aí incluídos o valor da terra, dos imóveis já construídos e o aluguel. Na impossibilidade de arcar com os custos de moradia na cidade-sede, a população (em especial, mas não exclusivamente, a mais pobre) se desloca para a periferia das metrópoles.

**Tabela 1. Taxas de crescimento populacional 2000-2010 – Regiões Metropolitanas e municípios selecionados**

RM	Média da RM (% a.a)	Taxa do município – sede (% a.a)
Belém	1,29	0,84
Fortaleza	1,68	1,34
Recife	1	0,77
Salvador	1,37	0,92
Belo Horizonte	1,14	0,6
Rio de Janeiro	0,67	0,77
São Paulo	0,96	0,75
Curitiba	1,36	0,96
Porto Alegre	0,63	0,36

Fonte: IPEA(2010)

Esse maior crescimento dos municípios periféricos significa que as viagens metropolitanas vão ganhando cada vez mais peso na matriz de deslocamentos das populações dessas regiões, impactando vias de ligações intermunicipais e aumentando pressões sobre o sistema metropolitano de transporte público, já que as populações periféricas se constituem de pessoas de menor renda e, portanto, mais dependentes do sistema público.

Mesmo com o maior crescimento das cidades periféricas das RM's, os empregos continuam concentrados nas cidades sedes, o que dá características de “cidades dormitórios” àqueles municípios. Isso significa que a população da periferia metropolitana precisa se

deslocar mais para outros municípios para trabalhar. Na RMSP, por exemplo, cerca de 45% dos trabalhadores não residentes na capital precisam se deslocar para outros municípios para trabalhar, enquanto na capital apenas 7% deles precisam. E essa tendência aumentou entre 1997 e 2007, segundo dados da pesquisa OD realizada pelo METRÔ/SP (Tabela 2).

**Tabela 2. Pessoas que se deslocam para outro município para trabalhar – RMSP 1997/ 2007**

Município de residência	1997		2007		Variação	
	Pessoas	(%)	Pessoas	(%)	% pessoas	P.P
Município de São Paulo	265.413	6,4	351.005	6,7	32,20%	0,3
Outro município da RM	1.027.992	38,6	1.592.912	42,7	55,00%	4,1
Total	1.293.405	18,9	1.943.917	21,7	50,30%	2,8

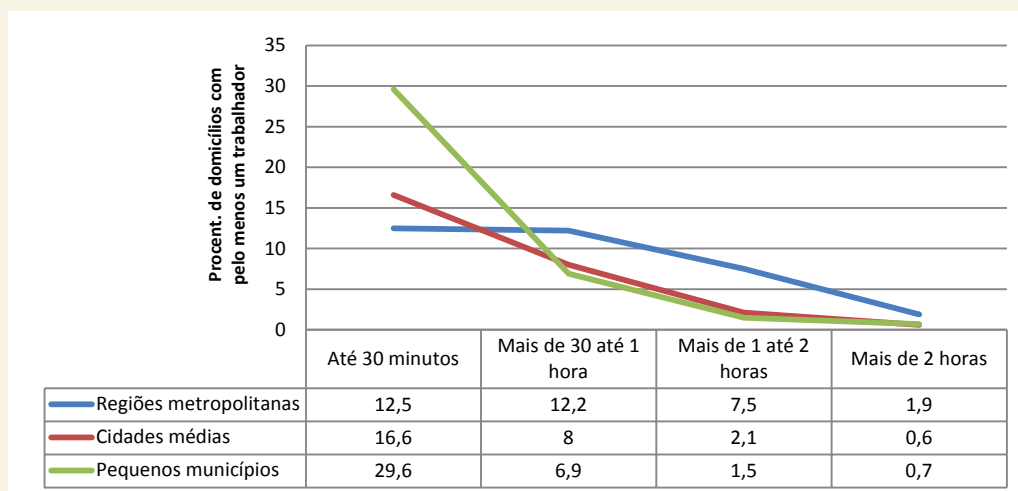
Fonte: Metrô/SP. Pesquisa OD de 1997 e 2007

Fato semelhante ocorre com os estudantes, apesar do menor percentual. Cerca de 20% dos estudantes das cidades periféricas da RMSP saem dos limites do município de residência para estudar, mas esse número vem aumentando fortemente, pois de 1997 a 2007 houve um crescimento de quase 70% na quantidade de pessoas que se deslocam para outra cidade para realizar seus estudos, exercendo pressão também sobre a oferta dos serviços de transportes metropolitanos. De acordo com dados do Censo 2010, 7,87% (2,3 milhões de um total de 28,7 milhões) dos estudantes residentes nas regiões metropolitanas estudam fora do seu município de residência, enquanto os trabalhadores com trabalho fora do município representam 17,1% (7,3 milhões de 43 milhões).

Para o sistema de mobilidade metropolitano, em especial o transporte público, o espraiamento metropolitano e o maior adensamento periférico das RM's implicam em viagens cada vez mais extensas e concentradas nos períodos de pico, além da menor renovação de passageiros ao longo dos trajetos das linhas de transporte público — as pessoas tendem a realizar viagens completas embarcando no início das linhas e desembarcando no final. Esses fatores juntos significam aumento do custo global do sistema de mobilidade.

Além de sofrer impactos de custos, a população sofre também impactos sobre os tempos de viagem devido ao espraiamento metropolitano. De acordo com a Pnad 2013, cerca de 10% dos trabalhadores das regiões metropolitanas gastam mais de uma hora para realizar o deslocamento casa-trabalho, e a tendência é de crescimento desses percentuais se observada a série histórica da Pnad (IPEA,2013).

Figura 1. Tempos de deslocamento para o trabalho de acordo com o porte urbano.



Fonte: IBGE/PNAD, 2013. Elaboração dos autores.

Além disso, há também em várias RM's demandas novas de deslocamento em função da formação de novos polos econômicos fora dos municípios sedes. *Matteo e Carvalho* (2010) chamam atenção para a situação de surgimento de novas centralidades metropolitanas, o que significa novos fluxos de viagem transversais, quebrando a lógica das viagens radio-concêntricas tradicionais:

*há uma espécie de desconcentração do núcleo em direção a sub-núcleos, que por sua vez se relacionam com cidades que são funcionais à sua atividade econômica, a exemplo da mesma articulação que existe no núcleo. Exemplos disso são Camaçari, Cabo de Santo Agostinho, Duque de Caxias, Guarulhos, São José dos Pinhais e São Leopoldo, que atingiram crescimento populacional expressivo e têm forte atividade econômica. Esses municípios se distinguem daqueles que são eminentemente dormitórios e de grande porte, e articulam pequenos municípios que estão se tornando seus próprios dormitórios. O surgimento de novos polos provoca novas ligações que não somente aquelas centro-periferia das RMs, mas novas formas de mobilidade da população, criando movimentos de população entre os municípios metropolitanos, e não com o núcleo da metrópole (MATTEO E CARVALHO, 2012, pag. 83).*

Nesses casos de viagens transversais sem passagem pelo município sede, pode ocorrer situação de menor tempo de viagem e custo se comparado com as viagens tradicionais radiais. O problema que geralmente ocorre é que as redes de transporte e viária são historicamente dimensionadas para atender apenas os deslocamentos radiais, prejudicando as condições de mobilidade dessa população.

## A GESTÃO METROPOLITANA DO TRANSPORTE

Desde a Constituição Federal de 1988, a gestão do trânsito e do transporte urbano é competência dos municípios, enquanto as ligações intermunicipais de transporte público, incluídas aí as ligações metropolitanas, ficam sob responsabilidade dos Estados. Ligações intermunicipais de transporte com origem e destino em estados diferentes são de competência da União.

Se antes da Constituição de 1988 havia maior ocorrência de gestão metropolitana dos sistemas de transporte e trânsito das RM's, após a nova Carta Magna, os principais municípios das RM's brasileiras passaram a constituir estruturas próprias de gestão de trânsito e transporte, com destaque para os municípios sedes dessas regiões e as capitais dos estados. As ligações entre municípios das RM's em geral ficou sob a gestão do estado.

Essa configuração apresentou vários problemas do ponto de vista da integração, operação, planejamento e financiamento dos sistemas de mobilidade das regiões metropolitanas como um todo. Por apresentar instâncias decisórias separadas, os sistemas municipais, principalmente dos municípios sede, não se integram aos sistemas metropolitanos, inclusive adotando sistemas de bilhetagem diferentes e que não conversam entre si. Isso significa que o cidadão que mora nas RM's e utiliza dois ou mais sistemas de transporte tem que pagar tarifas cheias dos vários deslocamentos que realizar e também possuir vários tipos de cartões e bilhetes para pagar as tarifas.

Essa segmentação da gestão promoveu uma grande diferença no padrão dos serviços municipais (município sede, principalmente) e os metropolitanos. Os estados assumiram os serviços metropolitanos de transporte urbano, mas na prática essa atividade dificilmente compõe a matriz de prioridades da gestão pública desse ente federativo. Fica difícil para o serviço de transporte metropolitano competir por verbas públicas com atividades precípuas do estado, como segurança pública, saúde e educação. Dessa forma, em geral os estados apenas delegam os serviços de transporte metropolitano para iniciativa privada, que os exploram por conta e risco, com cobertura dos custos inteiramente pela arrecadação tarifária. Até mesmo as responsabilidades de gerir e planejar o sistema são esvaziadas em muitas situações, sendo que os investimentos em infraestrutura de transporte ficam ainda minimizados com a justificativa de que a gestão do sistema viário (incluindo os investimentos) é de competência municipal.

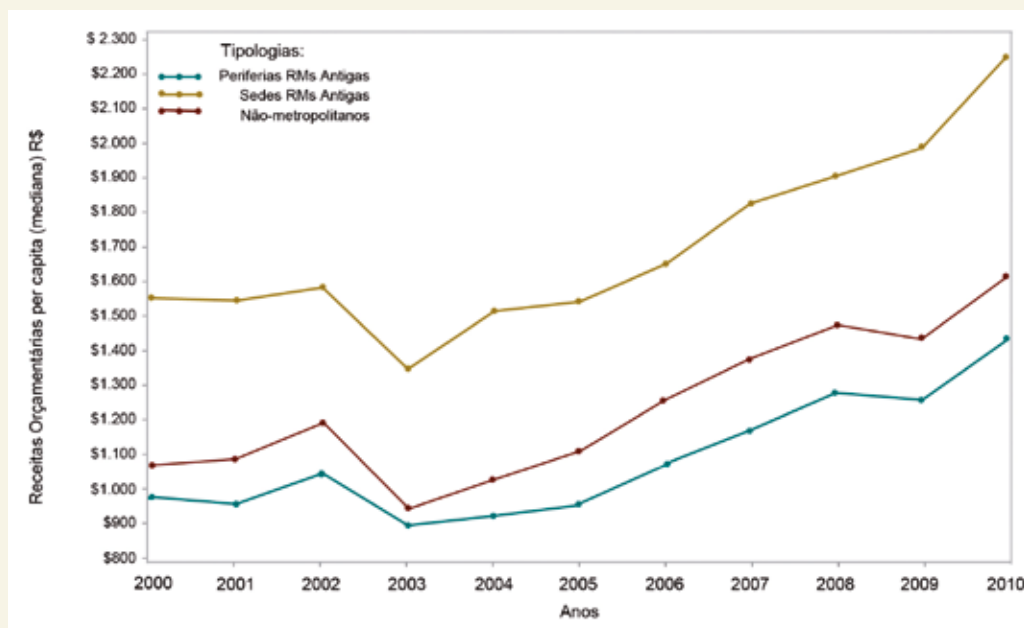
Por outro lado, os investimentos em infraestrutura realizados pelos municípios focam fundamentalmente na melhoria dos sistemas urbanos locais, desconsiderando-se as necessidades de melhorias dos sistemas metropolitanos. Os corredores de transporte rodoviários projetados no âmbito do PAC, por exemplo, são quase todos contratados pelos municípios sede e em geral demandam modificações na tecnologia veicular (BRT's)

que não são consideradas no âmbito metropolitano, o que afasta o usuário desses serviços dos benefícios dos grandes investimentos em mobilidade realizados no país.

Esse modelo também acentuou as diferenças entre municípios ricos e pobres, ou, em outra dimensão, centrais e periféricos, em termos de estrutura de gestão de transporte e trânsito. Os municípios centrais concentram as atividades econômicas e consequentemente a arrecadação tributária metropolitana; além disso, as firmas se beneficiam da oferta de trabalhadores de baixa remuneração residentes nos municípios limítrofes, que são obrigados a se deslocar para as áreas de maior desenvolvimento econômico para manter sua subsistência. Mesmo assim, com a municipalização do transporte e trânsito, não há mais a ocorrência de transferências de recursos entre os sistemas municipais e metropolitanos, como acontecia no passado, quando a gestão era única. Isso implicou na degradação dos sistemas metropolitanos após os vários processos de municipalização existentes.

Finalmente, vale ressaltar que os recursos fiscais disponíveis para as sedes metropolitanas são muito superiores (da ordem de R\$ 800,00 per capita) aos recursos disponíveis para as periferias metropolitanas (gráfico 1). Aliás, conforme demonstrado por Furtado *et al.* (2013), as periferias recebem menos até que municípios que não estão em RM's, uma vez que municípios do interior recebem proporcionalmente mais transferências da União.

**Gráfico 2.** Receitas orçamentárias per capita para sedes de 9 RM's, suas periferias e municípios não metropolitanos (2000-2010).



Fonte: Furtado *et al.* 2013.



Com isso, as periferias metropolitanas concentram demandas de serviços públicos da população crescente; dificuldade de acessibilidade; níveis maiores de violência e menos recursos orçamentários, configurando qualidade de vida muito inferior à observada nas sedes metropolitanas (Furtado, 2011).

## METROPOLIZAÇÃO DO TRANSPORTE: ARGUMENTOS E REFLEXÕES

Mesmo com os preceitos municipalistas da constituição brasileira, podem-se elencar argumentos fortes para que haja uma instância de poder no âmbito metropolitano que assegure a participação dos municípios que compõem aquela RM, junto com o estado e eventualmente a União, na gestão e investimentos dos sistemas de transporte. A gestão compartilhada metropolitana pode ocorrer no sistema como um todo, abarcando inclusive a gestão local, ou apenas o sistema de transporte intermunicipal. Nesse caso, não haveria interferência do estado ou outros entes na gestão local do transporte, que continuaria responsabilidade exclusiva dos municípios. As experiências atuais de gestão metropolitana compartilhada (Goiânia e Recife) seguem o modelo de gestão completa do sistema, inclusive os municipais. Defende-se neste texto, caso o município não abra mão da gestão do sistema local, no mínimo sua participação na gestão compartilhada metropolitana, em contraponto ao modelo atual prevalecente de ausência total de responsabilidade municipal.

Os itens seguintes procuram estabelecer alguns argumentos lógicos para justificar a existência de modelos metropolitanos de gestão compartilhada, partindo do preceito básico de transporte planejado como um sistema unificado, estruturado e integrado.

### DO SERVIÇO DE REDE

O transporte de pessoas em ambiente urbano é indústria de rede. Segundo Pêgo e Campos Neto,

*... são características comuns a indústrias [de rede] a presença de externalidades, economias de escala e escopo, e a necessidade de mobilizar um grande volume de recursos para os investimentos requeridos. Estes investimentos são marcados por longos prazos de maturação, alto grau de especificidade de ativos e pela presença de custos irre recuperáveis (PÊGO; CAMPOS NETO, 2008, p. 7).*

Essas características de indústria de rede contribuem para o entendimento do sistema de transporte urbano como necessariamente integrado.

A presença de externalidades indica que a oferta de serviços de transportes necessariamente afeta outras partes: pessoas e atores, empresas e instituições. O acesso (ou a falta de acesso) ao sistema de transportes influencia na produtividade das empresas; na quantidade de horas dedicadas ao lazer; ou ainda na extensão da área de oportunidades de cada cidadão, para ficar em apenas alguns exemplos.

As economias de escala e escopo reforçam o fato de que não é economicamente viável – no contexto de áreas conurbadas – implementar sistemas de transportes estanques e desarticulados. Pelo contrário, há ganhos pecuniários, de planejamento e de qualidade de serviço quando prestado de forma integrada, ainda que possa ser operacionalizado por vários concessionários.

As indústrias de rede ainda se caracterizam pela necessidade de grandes investimentos – para montagem da rede em si – com longo prazo de maturação. Com isso, é necessário que haja continuidade de planos, concessões de longo prazo, articuladas.

## DO SERVIÇO DE TRANSPORTE COMO BEM PÚBLICO

o transporte é serviço público meio no sentido de que circular – de forma eficiente e a preços módicos – garante o exercício da cidadania. O transporte é atividade meio porque impacta, influencia, é necessário intrinsecamente a outras atividades. É preciso circular para acesso ao lazer e à cultura, para o convívio social. Dado que o acesso à saúde, por exemplo, é oferecido de forma hierárquica com serviços complexos agregados em poucos locais, é preciso que as pessoas se desloquem até os centros de alta hierarquia. É preciso circular para chegar ao trabalho, para deslocar mercadorias, para realizar a troca, o comércio. Como se sabe.

Dada essa característica típica do transporte como atividade central para que outras atividades produtivas ou sociais ocorram, o transporte público é monopólio do estado, que o concede à iniciativa privada. Com isso, a prestação desse serviço público demanda que se cumpram alguns princípios constitucionais basilares, tais como a modicidade tarifária, regularidade, continuidade e eficiência, dentre outros. Além disso, o estado impõe a universalização dos serviços. Isso implica que nem toda a oferta de transporte seja economicamente viável ou eficiente. Significa que o serviço deve ser provido obrigatoriamente (à noite, por exemplo) e o sistema como um todo, como óbvio, deve ser viável do ponto de vista do concessionário. Daí, portanto, que a regulação que garante os princípios coletivos é central em serviços concedidos pelo estado.

Dessa característica do transporte público como serviço essencial concedido deriva a interpretação de que o serviço seja considerado como sistema.

## DA NECESSIDADE DE ARTICULAÇÃO COM O PLANEJAMENTO URBANO

A política nacional de mobilidade especifica a necessidade de articulação da mobilidade com o desenvolvimento urbano.

*... a reunião das políticas de transporte e de circulação, e integrada com a política de desenvolvimento urbano, com a finalidade de proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos de transporte coletivo e os não motorizados, de forma segura, socialmente inclusiva e ambientalmente sustentável. (BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004, p. 14).*

De fato, há dependência recíproca e inequívoca entre a extensão urbana, caracterizada pelo uso do solo (residencial, comercial, industrial, misto) e a rede de transportes. Não há como oferecer ‘nova área industrial’, de lazer ou institucional sem o respectivo acesso adequado. Ainda que tais acessos sejam poucos, conturbados ou longínquos. Por outro lado, é possível prover infraestrutura e acesso sem correlação com uso efetivo. Essa opção de oferecer rede de transportes sem uso efetivo, embora comum, quando descasada do planejamento do uso do espaço é custosa e indica desperdício de recursos públicos.

## DO PLANEJAMENTO, DA EFICIÊNCIA E DA REDUÇÃO DE CUSTOS

Dado que o transporte público é considerado um sistema, se pensado, planejado, executado de forma integrada há ganhos de várias ordens.

A partir do planejamento, garante-se maior eficiência. Isso porque não há sobreposição de operações, investimentos excessivos em porções da rede e falta de recursos em outras. Há mais racionalidade no projeto que se executa. Há mais racionalidade na escolha dos pontos de transbordo, na escolha dos modais adequados de acordo com a demanda, frequência e tipo de viagens. Há, naturalmente – como decorrência do projeto –, a alimentação das vias de alta capacidade por meio dos modais que fazem a coleta dos passageiros em regiões de menor densidade populacional.

O sistema como um todo também tem maior previsibilidade, dado que a informação e o controle são centralizados. A maior capilaridade, ou a maior capacidade do sistema de cobrir o tecido urbano, não precisa ser substituída pela fragmentação das informações.

Há ganhos também de flexibilidade. O sistema, quando coordenado centralmente, pode ser mais flexível e alterar de forma dinâmica disposição de frota, fluxos de ida ou vinda de acordo com a dinâmica do conjunto do sistema. Nesse sentido, reforçam-se

os ganhos de escala e é possível melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, com melhor alocação e menos ineficiências.

Como indústria de rede, o sistema de transporte público único equivale a um sistema com integração física. Os terminais de transbordo, as estações, os nós e os *links* da rede e até os tempos, os intervalos e as frequências são comuns ao sistema. Evitam-se, nesse caso, multiplicidade de estações próximas, locais de transbordo não alinhados, assincronia entre modais distintos, fragmentação do sistema.

Por fim, a maior vantagem de um sistema de transporte único é a integração tarifária. Como sistema público, o objetivo final é o atendimento ao cidadão, com oferta de oportunidade de locomoção para o exercício pleno da cidadania. Por vezes, esse princípio pode ser contraditório com a noção fragmentada de negócio que esperaria que cada ‘departamento’, ou cada segmento do sistema fosse rentável economicamente. Assim pode-se pensar na existência de subsídios cruzados no âmbito dos elementos que compõem o sistema metropolitano, independente dos limites geográficos, bem como em políticas compartilhadas de financiamento extratarifário da operação dos serviços, contando com participação maior dos municípios sedes e do estado.

Abrem-se, desse modo, discussões sobre novas fontes de financiamento da operação, nas quais se insere o subsídio ao sistema por meio de cobrança dos usuários do transporte individual. Isso porque o transporte individual gera externalidades, custos financeiros ao sistema de transporte público, já que ambos utilizam as mesmas vias. O congestionamento das vias pela utilização individual onera, dificulta a livre passagem do transporte público. Há elementos ainda para defender os subsídios do setor produtivo, proprietários de terra ou da sociedade como um todo ao sistema de transportes. A justificativa se dá pelo caráter de atividade meio do transporte, que é facilitador de todas as outras atividades urbanas, conforme descrito.

## DAS DESVANTAGENS DA MOBILIDADE NÃO METROPOLITANA

No caso de um sistema municipal, que não observa o tecido urbano metropolitano, cada cidade organiza o seu próprio transporte público.

Com isso, cada sistema de cada município é menor. Não há integração com o restante da rede. Supostamente, sistemas independentes trariam melhor atendimento àquela dada localidade. No entanto, há inúmeros exemplos nos quais não há ganho para o subsistema menor.

- (i) Em cidades conurbadas, onde há demanda para atividades em município vizinho, o subsistema municipal pode não se articular com o sistema principal.

- (ii) O investimento realizado pode ser ineficiente por pelo menos duas razões: a. é insuficiente, dado que a indústria de rede demanda investimentos vultosos e de longo prazo, e b. não ser realizado nas passagens, nas ligações entre um sistema e outro; nas bordas. Corre o risco de ser estanque e não permitir a conexão entre as partes. Assim, não se integra à rede e não realiza sua função principal de viabilizar a circulação.

Em essência, um sistema que deveria ser integrado – dada a integração econômica, funcional e urbana – se fragmenta. Há maiores dificuldades no transbordo, no planejamento, na alocação de linhas rápidas, modais específicos e variados para cada tipo e horário de demanda.

Além do aumento da ineficiência, há também aumento da iniquidade. Iniquidade essa não apenas derivada da falta de subsídios cruzados presentes em um sistema maior. Iniquidade também da oferta de solo urbanizado, acesso à cidade, de acordo com sua versão mais clássica (Lefebvre, 1965). Ou seja, a ineficiência do sistema não integrado no transporte, mas integrado economicamente, se reflete como custo de inserção na cidade, como restrição do direito à cidade daqueles que, em conjunto, contribuem para sua construção.

## MODELO DE GESTÃO COMPARTILHADA DO TRANSPORTE METROPOLITANO

A formação de consórcio público para gerir o sistema de transporte metropolitano pode ser uma alternativa viável no sentido de permitir maior envolvimento dos municípios das RM's na gestão dos serviços, principalmente considerando uma participação mais efetiva do município sede da RM.

Já existem casos de formação de Consórcios Públicos na gestão do transporte Metropolitano, como ocorre nas RM's de Recife e Goiânia. Na RM de Goiânia existe um órgão colegiado que se constitui no Poder Concedente do sistema: a Câmara Deliberativa de Transportes Coletivos da Região Metropolitana de Goiânia (CDTC). Essa Câmara é responsável pela formulação das políticas de transporte e mobilidade, tendo como órgão executivo a Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos (CMTTC). A CDTC é composta por representantes do Estado de Goiás, do município de Goiânia e dos municípios que compõem a RM de Goiânia.

Recife, que já tinha uma tradição em gestão metropolitana do transporte com a extinta empresa EMTU, implantou o consórcio operacional em 2008. A diferença é que, se antes a gestão era do estado, com a formação do consórcio essa responsabilidade passou a ser compartilhada com a capital e municípios limítrofes. Em entrevista à ANTP, o Presidente do Consórcio destaca a vantagem da visão integrada do sistema

*... temos a grande vantagem de não olharmos Recife separadamente da região metropolitana. .... Mas aqui tratamos todo o sistema como uma coisa única, não importando se a linha é de Recife, ou de outra cidade. Nós temos 394 linhas de ônibus e duas de metrô. O usuário de fora da cidade pega uma linha metropolitana, chega próximo ao Centro do Recife, desce no terminal, e entra em outra linha (que teoricamente seria uma linha de Recife) sem pagar uma nova tarifa (ANTP, 2014, entrevista acessada pela Internet).*

O grande desafio para a formação dos consórcios é a criação de condições para que haja interesse dos municípios, principalmente os municípios sede, em participar desse novo arranjo institucional, já que a princípio os prefeitos tendem a enxergar essa medida como aumento de custo sobre o seu orçamento, sendo que a competência dessa gestão não lhe pertence. Neste aspecto, são necessárias políticas públicas da União para estimular os municípios e estados a realizarem esse compartilhamento de gestão. Programas de financiamento específico para esse fim, ou até mesmo programas de subsídios federais aos sistemas podem ser estudados; afinal, se a União já subsidia fortemente os sistemas metro ferroviários da CBTU, por que não subsidiar sistemas metropolitanos rodoviários que são muito mais representativos em termos de demanda transportada? A contra partida para acessar os programas federais seria obviamente a organização em consórcios ou outra forma de organização compartilhada do sistema.

## CONCLUSÕES

Este texto constata, brevemente, o crescimento populacional das periferias metropolitanas, sua conectividade com a economia do município central e caracteriza o modelo de gestão metropolitana da mobilidade vigente. Na sequência, buscou-se demonstrar os inúmeros argumentos que sustentam a necessidade de sistemas mais articulados na mobilidade metropolitana. Em princípio, justifica-se por constituir-se em serviço de rede e, portanto, contar com os decorrentes ganhos de planejamento, investimento integrado e possibilidades de distribuição mais equânime de custos e benefícios ao longo do sistema. Além disso, argumentou-se em favor da adequação entre o sistema produtivo econômico integrado e sua compatibilidade, como bem público, com a oferta de mobilidade urbana, como monopólio e obrigação estatal para com seus cidadãos. Mais ainda, ressaltaram-se, de um lado, as vantagens da articulação do sistema como uno, e, de outro lado, as desvantagens da mobilidade fragmentada em municípios estanques, desarticulados, não cumprindo a obrigação de oferecer transporte a seus habitantes. Por fim, estudos de caso de gestão compartilhada foram apresentados no intuito de ilustrar as possibilidades de arranjos metropolitanos que tendem a melhorar a mobilidade de todos.

Assim, este texto faz defesa clara e explícita de mecanismos de gestão que compartilhem a mobilidade metropolitana com serviço público em rede.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS – ANTP. Entrevista com o Presidente do Grande Recife Consórcio de Transporte. Disponível em: <http://www.antp.org.br/website/noticias/ponto-de-vista/show.asp?npgCode=CD3765FB-501E-48CF-A8F5-11CEF170DF5D>. Acesso em: 8 dez. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável*. Brasília: Ministério das Cidades, 2004. Cadernos MCidades 6. Disponível em: <http://www.capacidades.gov.br/media/doc/acervo/5a1566905bdf787cb0385521af19a938>.

FURTADO, B. A. *Metrópoles e suas periferias: breve análise empírica como diagnóstico*. Brasília: Ipea, 2011. Textos para discussão, n. 1624.

FURTADO, B.; MATION, L.; MONASTERIO, L. Fatos estilizados das finanças públicas municipais metropolitanas brasileiras entre 2000-2010. In: FURTADO, Bernardo A.; KRAUSE, Cleandro; FRANÇA, Karla Christina B. (Org.). *Território metropolitano, políticas municipais: por soluções conjuntas de problemas urbanos no âmbito metropolitano*. Brasília: Ipea, 2013. p. 291–312.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. *Dinâmica populacional e sistema de mobilidade nas metrópoles brasileiras*. Brasília: Ipea, 2012. Comunicado Ipea n. 102.

LEFEBVRE, H. *Le droit à la ville*. Paris: Anthropos, 1965.

MATTEO, Miguel; CARVALHO, Carlos Henrique R. de. Gestão e financiamento do sistema de mobilidade nas metrópoles brasileiras. In: *Brasil em Desenvolvimento 2011: Estado, Planejamento e Políticas Públicas*. v. 1. Brasília: Ipea, 2012. p. 77-102. Capítulo 3.

MELO, Lucelena. Caracterização da Rede Metropolitana do Transporte Coletivo de Goiânia – RMTC. *Conjuntura Econômica Goiânia*, n.18, abr. 2011.

PÊGO, Bolívar; CAMPOS NETO, Carlos Á. da S. *O PAC e o setor elétrico: desafios para o abastecimento do mercado brasileiro (2007-2010)*. Brasília: Ipea, 2008. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1475>. Acesso em: 7 out. 2014. Texto para Discussão n. 1329.

# PLANEJAMENTO E MOBILIDADE NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE: DESCOMPASSOS DE AÇÃO E GESTÃO

**Roberto Luís de Melo Monte-Mór**

*Arquiteto, Urbanista, Mestre e Ph.D em Planejamento Urbano; professor do Cedeplar e do NPGAU da UFMG, Coordenador do PDDI-RMBH; pesquisador do CNPq*

**Tiago Esteves Gonçalves da Costa**

*Mestre em Arquitetura e Urbanismo; arquiteto urbanista da Prefeitura de Belo Horizonte; membro da equipe do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte.*

## INTRODUÇÃO

A Região Metropolitana de Belo Horizonte tem sido apontada, em vários contextos, como referencial no país em termos do seu avanço no sistema de planejamento metropolitano integrado, com base no ‘arranjo metropolitano’ criado e desenvolvido a partir de 2006, e também, na elaboração do seu Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado – PDDI-RMBH. O PDDI, como ficou conhecido, foi realizado sob a coordenação da UFMG, com participação da PucMinas e da UEMG, e acompanhamento permanente da SEDRU – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Regional e Política Urbana, entre os anos 2009-2011. Essa inovação no contexto nacional, qual seja, a contratação de uma universidade pública para elaborar um trabalho assim complexo, permitiu inserir no planejamento uma abordagem crítica e o mais participativa possível, resultando em um sucesso reconhecido tanto nos meios universitários quanto nos órgãos afins do setor público, nas três esferas de governo.

O PDDI, que desde seu início se pretendia um marco referencial de um processo permanente de planejamento metropolitano, incorporando universidades como instrumentos de produção de conhecimento sobre a realidade metropolitana e de propostas para seu desenvolvimento e transformação, mas também as populações organizadas,



vem tendo seus desdobramentos através de políticas e programas, em vários níveis: pela Agência de Desenvolvimento Metropolitano; por secretarias e órgãos do Estado em várias instâncias; pelos municípios, na revisão de seus Planos Diretores e ações mais imediatas; por alguns movimentos sociais organizados; e mesmo pelo próprio setor de empreendimentos imobiliários, que por vezes se utiliza dos argumentos e propostas do PDDI para desenvolver seus projetos.

Em 2013, o governo do Estado solicitou à UFMG, através da coordenação do Cedeplar/Face, uma proposta para elaboração do Projeto de Macrozoneamento Metropolitano (MZ). Trata-se de identificar, delimitar e propor padrões de ocupação e uso do solo para territórios e espaços de interesse metropolitano, que deverão ser objeto de gestão compartilhada pelo Estado e pelos municípios a eles afeitos. O trabalho está em fase de conclusão, sendo delimitadas Zonas de Interesse Metropolitano – ZIMs, que envolvem áreas de proteção ambiental, centralidades metropolitanas e eixos de expansão e desenvolvimento metropolitano, até agora compondo um total de 19 ZIMs. Um projeto de lei (PL 3078) está tramitando na Assembleia Legislativa com o objetivo principal de regulamentar esses espaços metropolitanos definidos no MZ como espaços de gestão compartilhada entre os municípios e o Estado.

Assim, de fato pode-se argumentar que a questão metropolitana vem avançando com algum sucesso no contexto da RMBH. Este trabalho não discute detalhadamente o sistema de planejamento metropolitano; centra-se nos aspectos da mobilidade na RMBH, descrevendo alguns avanços resultantes do esforço de planejamento integrado, mas, acima de tudo, ressaltando os descompassos entre esses avanços na gestão e nas propostas de ação e a efetiva gestão dos transportes coletivos na Região. O que fica claro é a fragilidade das estruturas metropolitanas existentes para fazer frente aos grandes desafios que a mobilidade contemporânea, em franca expansão, coloca para o desenvolvimento urbano-regional e para o bem estar das populações, muitas vezes limitadas drasticamente em suas potencialidades pela impossibilidade de gestão e de ações articuladas entre os vários agentes envolvidos.

O trabalho se inicia mostrando as transformações recentes na mobilidade da RMBH, resultado da comparação das pesquisas origem-destino de 2002 e 2012, para em seguida enfatizar as limitações na área de gestão integrada, e concluir com uma abordagem crítica dessa questão.

## 1. TRANSFORMAÇÕES RECENTES NA MOBILIDADE NA RMBH

Nos últimos anos houve significativas alterações nos padrões de mobilidade urbana da RMBH. Dentre elas, cabe destacar: 1) o aumento da mobilidade da população; 2) o processo de descentralização da população e das atividades produtivas; 3) o aumento da diversidade dos deslocamentos; 4) as alterações nos modos de transporte utilizados, com aumento do uso dos modos individuais motorizados e 5) o aumento nos tempos médios de viagem, sobretudo nos deslocamentos em modos coletivos. Nenhum desses aspectos representa uma novidade dos últimos anos: são tendências que já se observavam desde a década de 1970. Contudo, ganharam um ritmo inédito até então, ocorrendo de forma mais acelerada, particularmente marcante no aumento do uso dos modos individuais.

A taxa de mobilidade – número de deslocamentos realizados por habitante por dia – apresentou um aumento significativo. Entre 2002 e 2012 observou-se um aumento de 86%: o índice passou de 1,44 para 2,67. Considerando-se apenas os deslocamentos em modos motorizados (taxa de mobilidade motorizada), houve um aumento de 76% – a taxa, que era de 0,94 em 2002, atingiu em 2012 o valor de 1,66. É importante observar que na década anterior a taxa de mobilidade motorizada havia apresentado crescimento de 14,8%. Assim, nos últimos dez anos, o crescimento da taxa de mobilidade motorizada na RMBH foi mais de cinco vezes superior ao que havia ocorrido nos dez anos anteriores. Esse aspecto é positivo, sem dúvida, representando maior qualidade de vida da população. Certamente, ele se relaciona com o aumento da renda, tendo em vista a correlação usualmente observada entre mobilidade e renda. Contudo, como se verá a seguir, esse intenso aumento no número de viagens, marcado pela ampliação da motorização individual, também apresentou consequências negativas, gerando mais congestionamentos e maiores tempos de viagem.

Outro aspecto observado, que também já ocorria anteriormente, é a continuidade do processo de descentralização das atividades produtivas na RMBH, indicada pela redução da proporção das viagens tendo por destino Belo Horizonte: se em 2002 Belo Horizonte atraía 69,9% de todas as viagens motorizadas da região metropolitana, em 2012 o número de viagens motorizadas tendo por destino a capital foi de 56,4%. Ao se considerar apenas as viagens por motivo trabalho, contudo, a descentralização foi mais lenta: elas passaram de 66,5% para 58,9% no mesmo período. Deve-se observar que a descentralização das atividades foi acompanhada pela desconcentração demográfica na região – entre 2000 e 2010, a população de Belo Horizonte cresceu menos do que a população dos demais municípios da RMBH, tendo passado de 51,4% para 48,6% do total (IBGE, 2000 e 2010). Cabe também observar que, se a distribuição das viagens está mais próxima do equilíbrio, isso reflete apenas os aspectos quantitativos e oculta

questões qualitativas: os serviços e empregos em Belo Horizonte são certamente mais qualificados do que na periferia metropolitana.

Outra alteração importante foi o aumento da diversidade das viagens. Além de estarem mais bem distribuídas no território metropolitano, como indicado acima, também se observaram desconcentrações no que diz respeito aos horários e aos motivos das viagens – houve uma redução na proporção das viagens realizadas nos horários de pico, assim como um maior aumento de viagens por motivos outros que não residência, trabalho ou estudo. Em 2002 as viagens por esses motivos equivaliam a 91% de todas as viagens realizadas na RMBH, enquanto em 2012 elas somaram 82% do total. Também se observaram alterações na distribuição horária, embora de forma menos intensa: as viagens nos horários de pico da manhã e da tarde (entre 5h e 9h e entre 16h e 20h) passaram de 56,8% em 2002 para 53,8% do total em 2012. Contudo, ao se analisar apenas as viagens em modos motorizados, observa-se uma mudança mais intensa, tendo as viagens nas faixas de pico passado de 61,8% para 54,8% no mesmo período. Esse fenômeno está provavelmente relacionado aos aumentos dos congestionamentos e dos tempos de viagens, problemas mais intensos nas horas de pico.

Mas o aspecto que provavelmente representa a alteração mais significativa ocorrida nos padrões de mobilidade cotidiana da população da RMBH se relaciona ao uso dos diferentes modos de transporte. Nos últimos anos, houve intenso aumento nas viagens em modos individuais motorizados, a ponto de provocar uma mudança no grupo dos modos mais utilizados. Provavelmente por volta de 2010<sup>95</sup>, o ônibus, que durante as quatro décadas anteriores foi o modo de transporte motorizado mais utilizado na RMBH, passou para o segundo lugar, tendo seu posto sido conquistado pelo automóvel (considerando-se tanto motoristas como caronas). Enquanto em 2002 eram realizadas de ônibus 60,2% das viagens motorizadas da RMBH, em 2012 elas passaram a representar 36,0% do total. Já a fatia do automóvel passou de 19,0% para 41,2% no mesmo período.<sup>96</sup>

Se automóvel é o modo mais utilizado, a moto foi aquele que apresentou maior variação positiva, tendo passado de 1,5% das viagens motorizadas na RMBH em 2002 para 6,7% em 2012. Em números absolutos, as viagens de moto passaram de 62.783 por dia para 547.185 no período, um aumento de 771,5% em dez anos. A Tabela 1, abaixo, ilustra os dados apresentados para os anos de 2002 e 2012.

95 Para combater a crise mundial do capitalismo de 2008, foram criados, no Brasil, incentivos a investimentos em alguns setores produtivos, entre eles a indústria automotiva, que, combinados ao aumento da renda da população trabalhadora e à elevação dos preços das passagens de ônibus, levaram a um maior uso do automóvel (e de motocicletas) entre os setores mais pobres da população metropolitana.

96 Deve-se observar que a Pesquisa Origem-Destino 2012 ainda mostra os modos coletivos de forma agregada (ônibus, metrô, ônibus fretados, escolares e vans), com um pequeno número de viagens a mais que os modos individuais agregados (automóvel, moto e táxi): 31,4% e 30,8% respectivamente. Contudo, considerando-se o ritmo das mudanças recentes, pode-se imaginar que esse quadro já tenha se invertido em 2013 ou 2014.

Deve-se observar que a velocidade do incremento do uso dos automóveis e dos modos individuais de maneira geral foi maior do que se esperava. Os estudos realizados em 2008 para o desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana de Belo Horizonte previam, em seu pior cenário, que as viagens em modos individuais ultrapassariam aquelas em modos coletivos pouco antes de 2020, situação que já está ocorrendo agora. É importante ressaltar também que o aumento do uso dos modos de transporte individual foi mais intenso que o da frota. Entre 2002 e 2012, enquanto a frota apresentou aumento de 124,9%, as viagens em modos individuais motorizados tiveram aumento de 208,4%.

**Tabela 1. Aspectos da mobilidade urbana da RMBH – 2002 e 2012**

		2002	2012
Taxa de mobilidade	Geral	1,44	2,67
	Motorizada	0,94	1,66
Diversidade das viagens	Viagens por motivo residência, trabalho ou estudo	91,4%	82,2%
	Viagens motorizadas com destino a Belo Horizonte	69,9%	56,4%
	Viagens por motivo trabalho com destino a Belo Horizonte	66,5%	58,9%
	Viagens motorizadas no horário de pico	61,8%	54,8%
Modos (dentre as viagens em modos motorizados)	Automóvel	29,1%	41,2%
	Ônibus	60,2%	36,0%
	Moto	1,5%	6,7%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de ARMBH, 2013 e FJP, 2002.

Nesse contexto, não surpreende constatar que os tempos de viagem estão sofrendo um incremento considerável. O tempo médio de uma viagem na RMBH passou de 28 para 35 minutos, um aumento de 25,0%. Supõe-se, assim, que as intervenções realizadas no período para melhorar as condições de circulação não atingiram seus objetivos: a pressão exercida pela frota foi maior que a capacidade de absorção de fluxo veicular do conjunto das obras realizadas.

A análise das alterações dos tempos de viagem em função do modo de transporte utilizado ajuda a explicar o intenso aumento da motorização individual ocorrido nos últimos anos. De fato, observa-se que a variação dos tempos de viagem foi significativamente diferente para os diferentes modos de transporte, tendo sido bem maior nas viagens em modos coletivos. Enquanto a duração média de uma viagem em modo individual

motorizado passou de 23 para 32 minutos (variação de 39,1%), nos modos coletivos a duração passou de 42 para 62 minutos: um aumento de 47,6% – não somente as viagens em modos coletivos são mais longas, como também tiveram os maiores incrementos nos tempos de viagem. O aumento da motorização, e particularmente da motorização individual, prejudicou mais ainda o transporte coletivo que o próprio transporte individual, com reflexos diretos na vida cotidiana da população da RMBH e particularmente dentre os usuários do transporte coletivo.

Assim, percebe-se que as diretrizes de prioridade ao transporte coletivo observadas em leis e planos federais, estaduais e municipais não se refletem nos dados sobre a mobilidade urbana da RMBH. Esse quadro nos permite conjecturar que tais diretrizes não estariam sendo seguidas na definição e na priorização das ações do setor público, já que as alterações na infraestrutura e na gestão do transporte e do trânsito ocorridas nos últimos anos favoreceram os modos de transporte individual na RMBH. A Tabela 2 ilustra os tempos médios de viagem para os diferentes modos de transporte na RMBH em 2002 e 2012.

**Tabela 2. Tempo médio de viagem – RMBH – 2002 e 2012**

Modo	2002	2012
Coletivo	42 minutos	62 minutos
Individual	23 minutos	32 minutos
Não motorizado	14 minutos	17 minutos
Geral	28 minutos	35 minutos

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de ARMBH, 2013 e FJP, 2002.

Deve-se destacar também o grande número de viagens com origem e destino em diferentes municípios da RMBH: as viagens intermunicipais representam 42,9% de todas as viagens motorizadas realizadas. Destaca-se também o importante papel dos modos de transporte coletivo nesse grupo: 52,7% das viagens intermunicipais são realizadas em modos coletivos, enquanto esse número é de 27,2% para as viagens intramunicipais (dados de 2012).

Contudo, se os modos coletivos de transporte têm uma maior participação nas viagens intermunicipais do que nas intramunicipais, é justamente quando se atravessam os limites de municípios que surgem os problemas institucionais relacionados à mobilidade: o sistema de transporte coletivo da RMBH é composto por diversos subsistemas – municipais, estadual e federal – fortemente desarticulados e com baixa integração.

Se a RMBH vem implementando nos últimos anos novas e inovadoras experiências de articulação do planejamento e gestão metropolitana, esses avanços ainda não afetaram as instituições de transporte.

## 2. DESCOMPASSO ENTRE PLANEJAMENTO METROPOLITANO, INSTITUIÇÕES E SERVIÇOS DE TRANSPORTE URBANO NA RMBH

O Arranjo Metropolitano criado em Minas Gerais a partir de 2006 representa sem dúvida um avanço no trato institucional da questão metropolitana no país. Foi criada uma estrutura institucional que articula o estado, os municípios e, de forma insuficiente, mas inovadora, a sociedade civil. O órgão máximo de decisão é a Assembleia Metropolitana, formada pelos prefeitos de todos os municípios (34, atualmente) e 5 representantes das secretarias de estado mais afeitas à gestão metropolitana. No processo de decisão, todavia, o peso dos votos se iguala, cabendo 50% aos municípios e 50% ao estado<sup>97</sup>.

O outro órgão decisor e gestor é o Conselho Deliberativo de Desenvolvimento Metropolitano, composto por 16 membros, sendo o secretário estadual do desenvolvimento regional e política urbana o seu presidente, e tendo ainda o estado seis outros representantes; os municípios têm sete representantes<sup>98</sup> e as duas vagas restantes cabem à sociedade civil, representada por seus segmentos organizados<sup>99</sup>. É o Conselho Metropolitano que delibera sobre as propostas e ações de planejamento do desenvolvimento, coordenadas pelo terceiro organismo do tripé de gestão do Arranjo Metropolitano – a Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (ARMBH), encarregada de conduzir as ações de planejamento e desenvolvimento.

O Arranjo Metropolitano conta ainda com dois instrumentos: o Fundo de Desenvolvimento Metropolitano, formado por recursos do estado (50%) e dos municípios (50%), divididos proporcionalmente à sua capacidade financeira; e o Plano Diretor de Desenvolvimento Metropolitano – PDDI/RMBH, elaborado sob a coordenação da UFMG

97 Para maiores informações sobre o arranjo institucional e sobre o sistema de planejamento e gestão metropolitana na RMBH, ver o site do PDDI-RMBH: [www.rmbh.org.br](http://www.rmbh.org.br).

98 O reconhecimento das imensas diferenças entre Belo Horizonte, os dois principais municípios industriais (Betim e Contagem) e os demais municípios da RMBH foi fundamental para viabilizar a representação municipal. Assim, Belo Horizonte tem dois votos, Betim e Contagem tem um voto cada, e os outros três votos são indicados pela Granbel, a associação de municípios metropolitanos que sobreviveu à extinção do Plambel, antigo organismo de planejamento metropolitano dos anos 1970/1980.

99 Os cinco segmentos da sociedade civil organizada seguem o modelo definido no Ministério das Cidades. Também foi criado informalmente, mas legitimamente, um colegiado metropolitano formado por 30 membros, com seis representantes de cada segmento da sociedade civil, que tem tido grande influência no Conselho e no sistema de planejamento metropolitano, compensando a pequena representação no Conselho com uma assessoria e participação qualitativa muito expressiva.

entre 2009 e 2011, com recursos do Fundo Metropolitano. Atualmente a UFMG está elaborando, também com recursos do Fundo, o Macrozoneamento Metropolitano, que constitui um dos programas da política metropolitana de regulação e uso do solo proposta no PDDI.

Após a elaboração do PDDI/RMBH, foram definidas como prioridades ações que buscassem efetivar diretrizes do Plano relacionadas ao uso do solo, resíduos sólidos e mobilidade metropolitana. Sobre esse último tema foram iniciados levantamentos e estudos de viabilidade para implantação de serviços de transporte de passageiros utilizando a rede ferroviária existente na RMBH, seguindo diretrizes da Política Integrada de Mobilidade Metropolitana, integrante do PDDI. Mas as soluções de problemas de mobilidade da RMBH na escala metropolitana devem superar diversos obstáculos, sobretudo institucionais.

O sistema de transporte público coletivo da RMBH é composto por diversas redes independentes, de diversos níveis governamentais distintos, sem uma articulação adequada. Os principais municípios possuem subsistemas de transporte de ônibus municipais. Aqueles que não municipalizaram os serviços de transporte têm seus serviços de ônibus intraurbanos organizados e gerenciados pelo governo do estado, através da Secretaria Estadual de Transportes e Obras Públicas (SETOP). É também esse o órgão responsável pelos serviços de ônibus intermunicipais da RMBH. Por fim, a Companhia Brasileira de Trens Urbanos, CBTU, é quem gerencia o metrô ou trem metropolitano de Belo Horizonte, formado por apenas uma linha.

A necessidade de integração dos diferentes subsistemas de transporte público coletivo da RMBH é amplamente reconhecida e perseguida: tanto o Plano Diretor Municipal de Belo Horizonte (desde 1996) quanto o Plano Diretor Metropolitano – PDDI-RMBH, de 2011 – apresentam entre suas diretrizes a necessidade de integração do transporte metropolitano. Contudo, os esforços nesse sentido têm surtido efeitos apenas pontuais.

Existem convênios para integração tarifária entre alguns dos órgãos gestores – são modos de integração nos quais a tarifa do segundo deslocamento é reduzida, assim como ocorre no interior dos serviços dos subsistemas sobre pneus. Os principais acordos são: 1. entre o subsistema de ônibus de Belo Horizonte e o metrô; 2. entre o subsistema de ônibus metropolitano, o metrô e os subsistemas de ônibus municipais de Contagem e Betim. Mas os dois principais transportadores de passageiros da RMBH – os ônibus metropolitanos e os de Belo Horizonte – não possuem qualquer tipo de integração tarifária. Isso implica serviços que concorrem entre si e sobrecarregam algumas vias, prejudicando a eficiência e a qualidade do sistema de transporte da RMBH.

A mais recente oportunidade para que tal acordo pudesse ser feito foi quando do detalhamento do plano de implantação dos primeiros corredores do Transporte Rápido por Ônibus (conhecido popularmente por BRT, do inglês *Bus Rapid Transit*), que teve seus

trechos iniciais inaugurados em 2014. Os corredores são utilizados de forma intensa por serviços de ônibus municipais e metropolitanos. O sistema pressupõe pistas exclusivas para os ônibus, pagamento da tarifa antes do embarque no acesso às estações, assim como livre transbordo entre ônibus que servem a uma mesma estação, sem pagamento de tarifa extra. A integração entre os serviços metropolitano (que atende diversos municípios) e municipal de Belo Horizonte (que tem maior capilaridade na capital) nesse sistema implicaria significativa melhoria para os usuários. Entretanto, os poucos esforços realizados pelos governos estadual e municipal não foram suficientes para que o acordo fosse selado: todas as estações do Transporte Rápido por Ônibus de Belo Horizonte são duplicadas, com controles de acessos distintos e pagamento de tarifa extra para intercâmbio entre os módulos municipal e metropolitano. Além de não oferecer os benefícios que a integração ofereceria, sua inexistência amplia a falta de racionalidade do sistema, aumentando os custos para implantação e manutenção da infraestrutura.

Além das dificuldades para integração interinstitucional, observam-se também atrasos na implantação de infraestrutura e na efetivação de um sistema de transporte urbano adequado ao porte e às necessidades da população da RMBH. Um problema que ilustra bem esta questão é a proposta, apresentada pelo PDDI-RMBH, de uso da rede ferroviária existente na região metropolitana para transporte de passageiros. Trata-se de uma rede bastante ampla, com mais de 300 km, e que atende 18 municípios de um total de 34. Atualmente, com a exceção de uma linha de longa distância, que liga Belo Horizonte a Vitória, no Espírito Santo, as ferrovias da RMBH são utilizadas exclusivamente para o transporte de mercadorias, principalmente minério. A extensão, a boa relação da rede ferroviária com as áreas ocupadas e as deficiências dos serviços de transporte público coletivo existentes foram as principais motivadoras dessa proposta, que tem grande potencial para melhorar os serviços e contribuir para a reversão do atual quadro de crescimento explosivo no uso de modos individuais motorizados e quase estagnação no uso dos modos coletivos.

Contudo, ainda que esse projeto esteja sendo considerado como uma prioridade na gestão metropolitana, não apenas os esforços para efetivar a implantação de serviços de transporte de passageiros na malha existente têm sido tímidos, como também algumas ações do governo estadual são incompatíveis com tal diretriz. Atualmente encontra-se em implantação um plano de reestruturação do transporte metropolitano por ônibus, que prevê a troncalização de diversas linhas, com implantação de estações de integração. Entretanto, algumas estações já estão sendo implantadas a algumas centenas de metros de ferrovias com grande potencial de transporte de passageiros, mas sem possibilidade de futura integração da estação com os serviços ferroviários.

Outra questão que se mostrava promissora, mas ainda não teve consequências práticas após mais de uma década, foi a criação em 2001 da empresa Trem Metropolitano de



Belo Horizonte – Metrominas, como resposta à diretriz federal de descentralizar os sistemas de trens urbanos, passando sua gestão às esferas estaduais e locais de governo. Até hoje a Metrominas não assumiu a gestão do metrô, que continua nas mãos da CBTU.

A Metrominas apresenta uma interessante particularidade em seu desenho institucional: enquanto na maioria dos casos os sistemas de transporte ferroviários urbanos foram estadualizados, a Metrominas tem entre seus sócios o estado, mas também os municípios de Belo Horizonte e Contagem, que são atendidos pelo sistema atualmente – composto por apenas uma linha. Com esse arranjo institucional e ainda com a possibilidade de adesão de outros municípios, ela poderia representar um primeiro passo para a formação de um consórcio de transporte urbano metropolitano, o que poderia equacionar diversos dos problemas observados atualmente. Além disso, em 2003 foi definido, através da Lei Delegada nº 100, que a Metrominas, no momento em que passasse a ser responsável pela gestão do metrô, assumiria também a responsabilidade da gestão do transporte metropolitano por ônibus, o que poderia representar um grande passo na integração do Transporte Público Coletivo na RMBH. Mas, apesar de criada em 2001, a Metrominas ainda não administra o metrô. Cabe observar que a última expansão da linha de metrô de Belo Horizonte ocorreu em 2002.

Recentemente, a expectativa de que o metrô de Belo Horizonte seja regionalizado foi renovada, com a elaboração de estudos e detalhamento dos projetos para expansão da linha 1 e implantação dos primeiros trechos das linhas 2 e 3 (planejadas desde a década de 1990) por parte da Metrominas, e não da CBTU, incluindo a previsão de repasse de recursos do governo federal para implantação dos projetos.

### 3. A TÍTULO DE CONCLUSÃO

As recentes alterações nos padrões de mobilidade da RMBH, ainda que apresentem inegavelmente aspectos benéficos para a população, têm implicado uma série de problemas. Do lado positivo, observou-se um expressivo aumento no número de viagens realizadas por habitante, assim como uma maior diversidade das viagens, sobretudo no que diz respeito aos motivos dos deslocamentos – as viagens por motivos outros que não residência, trabalho ou estudo foram aquelas que apresentaram maior crescimento – e aos locais de destino – o processo de descentralização, já observado em períodos anteriores, persiste, indicando que a excessiva concentração de empregos e atividades econômicas no centro da capital mineira é cada vez menor.

Contudo, a esses aspectos, que representam certamente ganhos de qualidade de vida para a população da RMBH, contrapõem-se outros, claramente negativos: o aumento no número de viagens deu-se principalmente com mais viagens em modos individuais

motorizados, com excessiva pressão sobre o sistema viário e conseqüente aumento nos tempos médios de viagem. Soma-se a isso a persistência da falta de integração dos agentes responsáveis pela gestão dos serviços de transporte público coletivo, além de ações desarticuladas entre sistemas modais e mesmo com o planejamento como um todo.

Apesar disso, uma série de indícios aponta que esses problemas poderão ser equacionados nos próximos anos. Em primeiro lugar, a questão da gestão e da governança dos serviços de transporte público coletivo metropolitano encontra-se aparentemente encaminhada para uma necessária maior integração entre os diferentes gestores. Se, como se mostrou acima, a indicação da necessidade de maior integração expressa nos planos dos principais atores (o município de Belo Horizonte e o governo do estado) e a própria criação, por enquanto apenas “no papel”, da Metrominas, ainda não surtiram os necessários resultados, o fato de que os projetos de expansão da malha metroviária da RMBH estejam sendo desenvolvidos por ela e não pela CBTU sugere que, em breve, o metrô deverá ser de fato regionalizado. Seu arranjo institucional – empresa com a participação do governo do estado, assim como dos dois maiores municípios da RMBH: Belo Horizonte e Contagem – deverá ampliar a pressão por maior integração dos serviços de transporte coletivo.

Além disso, o recente marco legal da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal 12.587/2012) traz dentre suas diretrizes aspectos que, se devidamente aplicados, contribuirão exatamente para a solução dos principais problemas de mobilidade urbana da RMBH aqui identificados: ela preconiza a prioridade dos modos de transporte não motorizados sobre os motorizados e dos modos coletivos sobre os individuais, além da integração entre os diferentes serviços de transporte urbano.

Ademais, a agilidade com que o quadro institucional, técnico e político tem se transformado na RMBH – assim como no país – sugere que se caminhe com mais rapidez para soluções mais integradas e racionalizadas, implicando também novos aspectos, como maior participação popular na gestão e maior preocupação com questões como qualidade ambiental e urbana.

Os movimentos populares de 2013, que levaram milhares de pessoas às ruas em todo o país, tiveram em Belo Horizonte a mobilidade urbana – e o preço das passagens – como seu mote principal, dando origem a grupos organizados que continuam se movimentando em torno de questões como ‘tarifa zero’, integração modal, entre outras.

De outra parte, as questões ambientais vêm ganhando muita visibilidade e o Projeto Macrozoneamento Metropolitano, em elaboração na UFMG como um desdobramento do PDDI-RMBH, assumiu a proposta de uma Trama Verde-Azul como elemento central de reestruturação metropolitana. Neste sentido, fundos de vales, cursos d’água, topos de morros e serras, assim como espaços de lazer, interesse turístico, ambiental, histórico e cultural devem, segundo a proposta, ser integrados em uma ‘trama’ que

reorganize o espaço metropolitano. As grandes avenidas e eixos viários, assim como o proposto 'Rodoanel', que interligará o Vetor Sudoeste (Betim e Contagem) ao vetor Nordeste (Sabará e Caeté), serão tratados pelo Projeto MZ como parte integrante e central da Trama Verde-Azul. Espera-se, assim, uma mudança significativa na agenda metropolitana, que não apenas reduza os descompassos entre os paradigmas e ações do planejamento metropolitano e de transportes, mas também proporcione um avanço expressivo no trato das questões ambientais e da qualidade de vida das populações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE – ARMBH. *Pesquisa Origem e Destino 2012*. Belo Horizonte: ARMBH, 2013.

EMPRESA DE TRANSPORTE E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE S/A – BHTRANS. *Plano de Mobilidade Urbana de Belo Horizonte – Diagnóstico e Prognóstico Preliminar*. Belo Horizonte: Bhtrans. 2009.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO – FJP. *Pesquisa Origem e Destino 2001-2002*. Belo Horizonte: FJP, 2002.

GOUVÊA, Ronaldo Guimarães. *A questão metropolitana no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Censo demográfico*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000; 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG. *Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte*. Belo Horizonte: UFMG, 2011.

VASCONCELLOS, Eduardo A. *Transportes urbanos nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas*. São Paulo: Annablume. 2000.

# A CRISE DA MOBILIDADE

**Silvestre de Andrade Puty Filho**

*Mestre em Engenharia de Transportes, Diretor do Grupo Tectran*

**Gustavo Riente de Andrade**

*Mestre em Engenharia de Transportes, Gerente da  
Transitus Engenharia de Transporte Ltda.*

## 1. AS VÁRIAS FACES DO PROBLEMA

Ao longo dos últimos anos, a combinação do aumento da renda da população e de subsídios governamentais, traduzidos em forma da redução de impostos incidentes sobre a fabricação de veículos e do congelamento do preço da gasolina, levou a um aumento expressivo no número de viagens por automóvel nas cidades brasileiras. Assim, chegamos à atual crise na mobilidade urbana, que vem sendo discutida com especial ênfase a partir das manifestações de junho de 2013.

Na verdade, não há uma causa única para a crise instalada. O que se procura destacar neste artigo são os principais aspectos que compõem o problema e, em seguida, discutir possíveis estratégias para combatê-los.

### 1.1 QUEM PAGA PELO CUSTO DA OFERTA?

Da perspectiva da oferta de transportes, tem-se que os custos com investimentos e conservação no sistema viário que seriam necessários para o atendimento dessa demanda crescem exponencialmente com o aumento da procura. No entanto, as fontes de financiamento tradicionais de infraestrutura, especialmente aquelas baseadas na taxação do combustível, vêm entrando em processo de colapso, como verificado recentemente com a CIDE, que foi zerada pelo governo federal. Esse problema está ocorrendo em vários níveis em todo o mundo, e a perda da arrecadação nesses casos está associada ao aumento da eficiência dos automóveis e às políticas de incentivo do uso de combustíveis alternativos.

Somam-se a isso a escassez de recursos orçamentários para investimentos no País e as dificuldades enfrentadas, especialmente pelos municípios, para atender às demandas por mobilidade que estão formalmente sob sua responsabilidade. A participação dos Estados e da União no financiamento da infraestrutura necessária ao sistema de transportes urbanos tem se mostrado, nos últimos anos, pouco expressiva.

Embora os desafios que se apresentam tenham mudado em decorrência das dificuldades crescentes de deslocamento no espaço urbano, a visão quanto à solução ainda se mantém focada na ampliação da oferta de infraestrutura. Pouca atenção tem sido voltada para medidas de gestão da demanda e operação, que podem ir desde ações de engenharia de tráfego, passando pela restrição de circulação de determinados tipos de veículos, até a taxaço de usuários do transporte individual em favor de quem opta pelo transporte coletivo.

## 1.2 A INSUFICIÊNCIA DO TRANSPORTE PÚBLICO

Com a desativação, em meados do século passado, dos sistemas de transporte público leve sobre trilhos (bondes) pelo País, criou-se um cenário no qual o ônibus se tornou dominante. Isso se deu, em grande parte, devido a sua alta flexibilidade e relativo baixo custo. Além disso, com a delegação da operação a empresas privadas, os investimentos do Estado ficaram concentrados no sistema viário. Como resultado, os gastos públicos foram direcionados mais para o transporte individual do que para o coletivo, ainda que de forma insuficiente. Esse cenário obrigou que os ônibus atendessem à demanda de transporte de massa – não sendo um sistema projetado para esse tipo de atendimento – com investimentos iniciais pouco significativos. No entanto, sistemas de transporte público de qualidade passam necessariamente por modos de maior capacidade, que exigem investimentos mais expressivos do que os serviços de ônibus em tráfego misto.

Dentre os sistemas de transporte coletivo de alta capacidade, destacam-se o metrô e os trens, concebidos para atender, respectivamente, a áreas adensadas ou longas distâncias. De forma complementar, atendendo a demandas intermediárias, é possível a utilização de sistemas de veículos leves sobre trilhos (VLT) ou mon trilhos. Além disso, o próprio sistema ônibus tem um papel essencial no atendimento da demanda com serviços de qualidade, com a operação de linhas expressas de ônibus ou *Bus Rapid Transit* (BRT).

Vale lembrar a necessidade de se complementar a rede de serviços de transportes públicos coletivos, para faixas de menores níveis de demanda, com o tradicional sistema ônibus no tráfego misto, podendo também desempenhar um papel significativo na rede de transportes, para o atendimento de demandas ainda mais específicas, sistemas que são pouco utilizados – ou até mesmo mal utilizados –, tais como serviços de micro-ônibus ou vans, serviços executivos, táxi-lotação etc., que oferecem alternativas de qualidade para a viagem.

De fato, experiências reais mostram que um transporte público de qualidade é capaz de atrair usuários de outros modos. Em São Paulo, dados recentes (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013) indicaram que, entre 2007 e 2012, enquanto o número de viagens por transporte coletivo caiu 4% na população de renda familiar entre

R\$ 2.488 e R\$ 4.976, impulsionado pelo aumento do poder de compra e subsídios ao transporte individual, entre a população com renda familiar acima de R\$ 9.330, o número de viagens por modo coletivo cresceu 6%, reflexo da expansão do metrô e outros meios de transporte de qualidade.

### 1.3 O CONFLITO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

A política de incentivo ao uso do veículo individual busca a movimentação da economia no curto prazo. No entanto, essa medida cobra seu preço diretamente dos municípios, ao elevar os custos de deslocamento na malha viária e contribuir para inviabilizar o transporte coletivo tradicional realizado pelos ônibus. Isso ocorre porque os congestionamentos com o transporte público operando no tráfego misto levam à redução da sua velocidade comercial, o que, por sua vez, acarreta aumento de custos da viagem para o operador, bem como a necessidade de disponibilizar mais veículos para a realização do mesmo serviço, devido à queda da produtividade.

Como quem paga pelos serviços de transportes é o usuário (a regra geral é não ter subsídio), quanto maior o custo, maior a tarifa, o que leva à perda de passageiros e, conseqüentemente, ao aumento das tarifas novamente, mantendo-se um ciclo vicioso, já que os custos da prestação dos serviços não serão reduzidos na proporção da queda da demanda (e a queda na qualidade do serviço também leva à redução da demanda).

Para romper esse ciclo é indispensável que o transporte público ganhe prioridade de circulação na malha viária, deslocando-se nos corredores e áreas centrais em sítio próprio, sem a interferência do tráfego geral.

Alternativa de solução para a questão apontada é a tarifação pelo uso da infraestrutura utilizada baseando-se no conceito da economia de transportes conhecido como *Congestion Pricing*, que permite o cálculo do custo marginal gerado por cada usuário que acessa a rede por meio do transporte individual. A partir desse conceito, criam-se políticas nas quais tal custo social deve ser coberto pelo próprio usuário do veículo individual, e não pela sociedade. Essa visão se traduz em diferentes modelos de pedágio urbano, que podem ir da tarifação pelo uso de infraestruturas de grande porte, como pontes, túneis e autoestradas até a criação de uma taxa de acesso aos centros urbanos, como já ocorre em Londres, Estocolmo, Milão e Cingapura. Outras alternativas incluem o aumento dos preços de estacionamento rotativo, áreas pagas de estacionamento subterrâneo etc.

### 1.4 EXTERNALIDADES NEGATIVAS

Embora essencial para o funcionamento de sociedades modernas, a mobilidade gera impactos negativos à sociedade. Os mais evidentes são os acidentes, que historicamente

causam no Brasil cerca de 40 mil mortes por ano (BRASIL, 2010). Comparando-se com os países desenvolvidos, observa-se que o número de mortes no trânsito é entre cinco e dez vezes maior no Brasil (FERRAZ *et al.*, 2008). Não se pode pensar em resolver os problemas de mobilidade sem que se considerem esses dados no desenvolvimento das soluções de trânsito.

O segundo item mais importante com relação às consequências negativas da mobilidade é quanto à poluição, sendo que, no ambiente urbano em geral, o trânsito é a principal causa de poluição do ar. Os veículos automotores liberam gases nocivos à saúde humana, tal como o dióxido de enxofre, monóxido de carbono e chumbo, além de emitir gases que contribuem para o efeito estufa, em especial o dióxido de carbono, o que gera consequências de âmbito global.

Não obstante, a consequência negativa do trânsito não se resume à poluição do ar e acidentes. Existem ainda outros aspectos, os quais, em certas circunstâncias, podem ser tão graves quanto os anteriormente mencionados. Suas consequências para o cotidiano das cidades precisam ser avaliadas para que não haja prejuízos para os seus moradores/usuários. Essas outras externalidades incluem a vibração, especialmente danosa ao patrimônio histórico; poluição sonora, preocupante em zonas hospitalares e regiões residenciais; intrusão visual e a criação de barreira física, que ocorre quando a presença de vias voltadas ao veículo automotor e muito movimentadas gera embarço ao deslocamento a pé, com o potencial de desagregação de áreas urbanas inteiras.

## 2. VISLUMBRANDO SOLUÇÕES ALTERNATIVAS

Para a solução do problema de mobilidade, não há uma medida única capaz de oferecer qualidade a um custo aceitável. Assim, é necessário usar várias abordagens complementares. Neste item, são discutidas possíveis soluções.

### 2.1 DESCENTRALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

O transporte não é por si só uma atividade fim. Ao contrário, as pessoas se deslocam entre diferentes origens e destinos com o objetivo de desempenhar as atividades desejadas ao longo do dia, em locais diversos. Assim, torna-se impossível desvincular a questão da mobilidade do planejamento do uso do solo. Nesse sentido, tem-se um exemplo notório na cidade de Curitiba, que concebeu corredores de transporte de massa junto a áreas com previsão de alto adensamento, o que aliou a viabilidade do sistema com um bom nível de serviço aos usuários.

Além disso, destaca-se como tendência natural nas grandes metrópoles o conceito de cidades polinucleadas, definidas pela formação, em zonas periféricas, de regiões centrais secundárias, capazes de suprir seu entorno com a maior parte dos serviços e empregos necessários aos moradores da região. Na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), uma comparação entre as pesquisas de origem-destino realizadas pelo Metrô em 2007 e 2012 (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013) revelou que, apesar do aumento do número de viagens de 15% no período, as distâncias médias por automóvel caíram. Isso se deu em decorrência do processo de fortalecimento de novos núcleos na RMSP, bem como da intensificação do adensamento da região central, que inclui a verticalização e eliminação dos vazios urbanos. Isso favorece não apenas o transporte coletivo, que se torna mais viável, como também as viagens por meios não motorizados, em especial a pé, que cresceram respectivamente 16% (transporte coletivo) e 8% (a pé) no período.

## 2.2 TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO

Uma alternativa cada vez mais em voga é a bicicleta. Pedalar não consome combustível, portanto não polui, e faz bem à saúde. Além disso, ciclovias e ciclofaixas ocupam relativamente pouco espaço no sistema viário. Trata-se de um modo alternativo como qualquer outro, que deve ser planejado e projetado seguindo boas práticas de urbanismo e engenharia de transporte.

De forma geral, o modo ciclovário tem um potencial para servir a viagens de curta distância, principalmente nos seguintes três tipos de uso:

- atendimento a interesses locais, tais como comércio, escola, bancos, prestação de serviços;
- atividades de lazer, em especial nos fins de semana; e
- complementação ao transporte coletivo, para acessos a terminais, sendo que nesse caso, especialmente, é reforçada a necessidade de paraciclos e bicicletários.

Em todas essas situações, observa-se que a exigência do posicionamento de ciclovias nos principais corredores urbanos não deveria ser a regra. Embora tenham impacto baixo, as bicicletas são um meio de transporte individual. Se localizadas em vias principais, concorrem com o transporte coletivo, contribuindo para a redução de sua preferência, com perdas para toda a sociedade. Além disso, como não é normalmente factível a construção de ciclovias em todo o sistema viário, seu posicionamento em corredores viários pode levar à necessidade de complementação das viagens em vias sem tratamento de preferência para bicicletas, misturando-as ao tráfego misto, composto por automóveis, caminhões, ônibus e motos, e agravando um sério problema de segurança viária.



Dessa forma, um local apropriado para as ciclovias são as vias locais, nas quais a oferta de espaço viário é mais abundante e não há, de forma geral, problemas de capacidade. Além disso, a geometria dessas vias muitas vezes não comporta adequadamente o livre movimento de veículos de maior porte, tais como ônibus e caminhões, sem o raio de giro necessário; no entanto, tal característica não representa obstáculo às bicicletas. Também não devem ser constituir em restrição à circulação das *bikes* as barreiras ao sistema viário impostas por áreas de convívio como praças, parques etc.

Quando se fala em transporte não motorizado, atualmente tem-se na bicicleta a referência mais imediata. No entanto, o principal modo desse tipo é justamente o mais fundamental: o a pé. Trata-se da mais comum forma de transporte em qualquer cidade. Mesmo em São Paulo, conhecida pela alta taxa de motorização, o modo a pé representou, em 2012, 28,4% de todas as viagens realizadas (METRÔ, 2013). Além de atender a viagens de curta distância, o modo a pé complementa viagens por outro modo, seja por meio de uma caminhada até o ponto de ônibus mais próximo ou do estacionamento até a porta do local de trabalho.

Nesse contexto, os passeios devem ser considerados como as vias dos pedestres. Sob essa visão, há uma tendência, amplamente utilizada em países desenvolvidos, de se adotar uma série de medidas para atender a essa demanda, tais como:

- alargamento de passeios ou mesmo fechamento de ruas em regiões centrais para uso pelo pedestre;
- uso de medidas que visam propiciar conforto ao usuário a pé; e
- restrições aos veículos motorizados.

Uma barreira para o desenvolvimento de vias amigáveis ao pedestre é a visão das cidades de que o passeio é uma obrigação do lote lindeiro, perdendo-se a perspectiva de que o passeio é a via do pedestre. Com isso, são geradas descontinuidades, falta de padronização, dificuldades de manutenção etc.

Com relação à segurança viária, o pedestre se mostra o agente de trânsito mais vulnerável, sendo os atropelamentos frequentemente o tipo mais letal de acidente em qualquer ambiente. Para se evitar atropelamentos em situações de travessia, as soluções muitas vezes pensadas são a implantação de passarelas. No entanto, passarelas aumentam o tempo de travessia e obrigam à subida de rampas, o que desagrada o pedestre e o faz tentar atravessar em nível com um risco ampliado para a sua segurança.

Além disso, a visão de que o problema do pedestre é focado na travessia faz com que o tráfego de pessoas ao longo da via seja muitas vezes negligenciado, especialmente em vias de maior capacidade. Infelizmente, é justamente nesse tipo de via, ligada à prática de velocidades mais altas, que acidentes relacionados à perda de controle do veículo e

saída de pista são mais frequentes, e igualmente graves. Dessa forma, deve-se reforçar a necessidade de disciplinar o espaço lindeiro à via, tornando-o funcional e seguro ao tráfego de pedestres.

Concluindo, pode-se afirmar que o sistema viário é um espaço nobre das cidades e cada vez mais escasso. Já não se imagina mais que ele deva ser todo voltado apenas para o veículo motorizado. Projetos de urbanização modernos criam novos espaços não só para pedestres e bicicletas, como também para praças, novos equipamentos urbanos, arborização/paisagismo etc.

## 2.3 TECNOLOGIA

Não é possível discutir soluções para a crise da mobilidade sem que se discuta o papel da tecnologia na questão. O avanço tecnológico das últimas décadas modificou totalmente a forma como vemos a prestação de serviços de transportes. Nesse campo, há uma enorme gama de possibilidades que vão permitir – e em muitos casos já estão operando – criar esse novo ambiente de discussão da mobilidade urbana.

Um exemplo de destaque é a bilhetagem eletrônica, que foi a primeira experiência de uso de Sistemas de Transportes Inteligentes (ITS, na sigla mais conhecida, em inglês) na área de transporte público e possibilitou a integração de vários modos e redes diferentes.

Outro exemplo é a tecnologia de *Global Positioning System* (GPS), que está se popularizando, em especial a partir de sua incorporação a *smartphones* e *tablets*. Aplicado aos desafios do trânsito, o GPS permite a escolha de caminhos mínimos para uma viagem para o seu usuário, sendo propostas rotas alternativas, se necessário ou desejado. Usando conceitos ainda mais modernos de computação, novos *softwares* permitem a cooperação entre usuários em rede, tornando possível sinalizar os locais mais congestionados ou incidentes. Trata-se do embrião de um conceito capaz de equilibrar a demanda e racionalizar o uso do espaço existente de uma maneira sem precedentes.

Ainda quanto ao potencial criado pelo avanço dos *softwares* e *smartphones*, foram criados aplicativos específicos para fornecer apoio ao usuário de transporte coletivo e táxi, que rapidamente se espalharam. As várias opções de aplicativos para táxi disponíveis no mercado permitem que se localizem, em qualquer ponto, as opções de transporte mais próximas. A partir daí, o aplicativo se encarrega de fazer o contato entre o usuário e o condutor do táxi cadastrado no sistema. É possível para ambos os usuários acompanhar, via GPS, o local atualizado de cada um, bem como acessar informações cadastrais, incluindo o telefone, para a eventual necessidade de fazer contato direto. Com isso, o sistema oferece rapidez e segurança antes indisponível, bem como o acesso ao táxi mesmo em locais nos quais esses não circulam usualmente.

Caso análogo ocorre em *websites* dedicados à busca de carona, concebidos para ajudar a estabelecer contato entre quem deseja oferecer e quem precisa de carona. Essa opção oferece alternativa de transporte quando as demais não atendem, além de aumentar a taxa de ocupação dos automóveis, racionalizando o espaço viário.

É impossível, neste item, negligenciar o impacto da operação de trânsito para o bom funcionamento do sistema. Nos últimos anos, uma rápida evolução tecnológica ocorreu nos Centros de Controle Operacionais (CCO) e seus dispositivos periféricos, tanto no meio urbano quanto em rodovias administradas pela iniciativa privada. Nesses sistemas, radares e câmeras monitoram as condições de tráfego e o cumprimento das leis de trânsito, permitindo ao operador reação preventiva e rápida a eventuais problemas, incluindo o acionamento de serviços mecânico, atendimento médico, polícia ou bombeiros.

Como já comum em países desenvolvidos, uma evolução nos sistemas de operação se traduz na Gestão Ativa de Tráfego (*Active Traffic Management – ATM*, em inglês), que consiste em um conjunto de medidas predeterminadas que entram em ação em tempo real, segundo a necessidade. Tais medidas incluem:

- Uso de acostamentos em rodovias: quando há congestionamentos e a velocidade do tráfego é baixa, o acostamento perde muito de sua função de segurança, e pode ser aproveitado como faixa adicional, desde que devidamente preparado para tal em termos geométricos e estruturais.
- Controle de acessos: trata-se da restrição de entrada de veículos em vias arteriais principais, até o ponto em que elas conseguem fluir. A partir de um equilíbrio da demanda, calculado por meio de técnicas de engenharia de tráfego, evitam-se congestionamentos e obtém-se a fluidez máxima possível para um sistema como um todo.
- Velocidade variável: como no caso anterior, trata-se da regulação da velocidade para o ponto ótimo para determinado nível de fluxo de tráfego. Tal medida depende, no entanto, de um programa de informação aos usuários e dispositivos de fiscalização, posto que a não obediência dos limites variáveis invalida o sistema.

Ainda mais recentes são os *softwares* de simulação microscópica de tráfego, capazes de representar individualmente o comportamento de cada veículo da rede e sua interação com os demais. Além de permitir estudos de planejamento com grande detalhe e precisão, quando combinadas a sistemas de ATM, essas ferramentas são capazes de atuar em lógica preventiva, detectando problemas de tráfego antes que eles ocorram. Com isso, é possível executar medidas de operação localizadas o mais rapidamente possível, incluindo a alteração da programação semafórica das cidades em tempo real.

Para o futuro, muitas pesquisas conduzidas pela academia, indústria e empresas de tecnologia concentram esforços no projeto de veículos inteligentes. São previstos carros capazes de navegar por si só no sistema viário, eliminando a necessidade de intervenção do motorista e, conseqüentemente, o erro humano. Sensores evitam o choque com outros veículos ou objetos fixos, e são usados para manobras automáticas de estacionamento. Dispositivos de GPS encontram a melhor rota para a execução da viagem, alterando o caminho em caso de incidentes ou congestionamentos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações de Mortes – Datasus. *Mortes por causas externas no período 2004-2008*. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/extsp.def>. Acesso em: nov. 2014.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Companhia do Metropolitano de São Paulo. *Pesquisa de Mobilidade da Região Metropolitana de São Paulo 2012 – Principais resultados Pesquisa Domiciliar*. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.metro.sp.gov.br/pdf/mobilidade/pesquisa-mobilidade-2012.pdf>. Acesso em: dez 2014.

FERRAZ, Antonio Clóvis Pinto; RAIA JUNIOR, Archimedes; BEZERRA, Bárbara Stolte; BASTOS, Jorge Tiago; RODRIGUES SILVA, Karla Cristina. *Segurança no Trânsito*. São Carlos: Suprema Gráfica Editora Ltda – Epp, 2012.

**APÊNDICE 3 –  
PROPOSIÇÕES  
LEGISLATIVAS**

# PROPOSIÇÃO 1

## PROJETO DE LEI Nº , DE 2015

(Dos Srs. Membros do Conselho de Estudos e Debates Estratégicos)

Altera a Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, tendo em vista aperfeiçoar as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

O Congresso Nacional decreta:

**Art. 1º** Esta Lei altera a Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que “institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana”, dispondo, entre outros pontos, sobre os princípios e diretrizes da política, a política tarifária, os direitos dos usuários do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana, as atribuições dos entes federados e o Plano de Mobilidade Urbana.

**Art. 2º** A Lei nº 12.587, de 2012, passa a vigorar com as seguintes alterações:

Art. 3º .....

§ 2º Os serviços de transporte urbano são classificados:

I – quanto ao objeto:

.....

c) misto, de carga e passageiros;

§ 3º São infraestruturas de mobilidade urbana:

.....

II – calçadas, passagens de pedestre e estacionamentos;

..... (NR)

**Art. 5º** A Política Nacional de Mobilidade Urbana está fundamentada nos seguintes princípios:

.....

X – concepção da mobilidade urbana sob a perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

XI – cooperação federativa. (NR)

**Art. 6º** A Política Nacional de Mobilidade Urbana é orientada pelas seguintes diretrizes:

.....

VIII – prioridade nos deslocamentos de pedestres e ciclistas;

IX – integração e gestão compartilhada entre as cidades inclusas em regiões metropolitanas e outras aglomerações urbanas;

X – redução do número de deslocamentos nas cidades, por meio da aproximação entre os locais de moradia e os de emprego e serviço;

XI – exigência de contrapartidas pelo ônus causado à mobilidade urbana;

XII – adoção de instrumentos de compensação pela valorização imobiliária decorrente da implantação da infraestrutura de transportes. (NR)

Art. 8º .....

§ 4º A concessão de benefícios tarifários a uma classe ou coletividade de usuários nos serviços de transporte público coletivo deverá ser custeada com recursos financeiros específicos previstos em lei, sendo vedado atribuir o referido custeio aos usuários do respectivo serviço público. (NR)

Art. 9º .....

§ 12. O Poder Público poderá, em caráter excepcional e desde que observado o interesse público, proceder à revisão extraordinária das tarifas, por ato de ofício ou mediante provocação da empresa, caso em que esta deverá demonstrar sua cabal necessidade, instruindo o requerimento com todos os elementos indispensáveis e suficientes para subsidiar a decisão, dando publicidade ao ato por meio da Rede Mundial de Computadores. (NR)

Art. 14. São direitos dos usuários do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana, sem prejuízo dos previstos nas Leis nºs 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995:

.....

V – ser informado sobre as ações de mobilidade urbana realizadas ou planejadas por União, Estados, Distrito Federal e Municípios. (NR)

§ 1º Os usuários dos serviços de transporte coletivo terão o direito de ser informados, em linguagem acessível e de fácil compreensão, sobre:

I – seus direitos e responsabilidades;

II – os direitos e obrigações dos operadores dos serviços;

III – os padrões preestabelecidos de qualidade e quantidade dos serviços ofertados, bem como os meios para reclamações e respectivos prazos de resposta;

IV – o cálculo das tarifas cobradas pelos serviços, incluindo a remuneração do operador.

§ 2º Além do previsto no § 1º deste artigo, os usuários deverão ter acesso ao extrato de seu cartão de transporte, por aplicativo desenvolvido para esse fim.

§ 3º Os pedestres e ciclistas terão direito à infraestrutura adequada para a locomoção segura, com vistas à garantia de acessibilidade.

§ 4º Todas as informações previstas neste artigo serão fornecidas pelo Poder Público responsável por meio da Rede Mundial de Computadores. (NR)

Art. 16. São atribuições da União:

I – prestar assistência financeira e manter serviço permanente de assistência técnica em mobilidade urbana para Estados, Distrito Federal e Municípios;

..... (NR)

Art. 17. São atribuições dos Estados:

.....  
 IV – prestar assistência técnica e financeira aos Municípios;

V – observados os parâmetros estabelecidos pela legislação nacional, executar, diretamente ou por meio de serviços autorizados, a inspeção veicular, unificando os controles de segurança e de emissão de poluentes.

§ 1º Os Estados poderão delegar aos Municípios a organização e a prestação dos serviços de transporte público coletivo intermunicipal de caráter urbano, desde que constituído consórcio público ou convênio de cooperação para tal fim.

§ 2º Nas regiões metropolitanas e outras aglomerações urbanas delimitadas nos termos do § 1º do art. 25 da Constituição Federal, em que a mobilidade urbana for expressamente considerada como função pública de interesse comum, serão observadas as disposições sobre governança interfederativa estabelecidas na Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015.

§ 3º Os Municípios com frota total igual ou superior a três milhões de veículos, a seu critério, poderão implantar programas próprios de inspeção veicular. (NR)

Art. 18. São atribuições dos Municípios:

I – planejar, executar e avaliar a política de mobilidade urbana, que deve contemplar o transporte de pessoas e carga, em consonância com o plano diretor municipal referido no § 1º do art. 182 da Constituição Federal e com outros instrumentos da política de desenvolvimento e de expansão urbana;

II – disciplinar os serviços de transporte urbano, observadas as disposições desta Lei e demais normas gerais pertinentes;

III – prestar, direta, indiretamente ou por gestão associada, os serviços de transporte público coletivo urbano, que têm caráter essencial;

IV – capacitar pessoas e desenvolver as instituições e organizações vinculadas à política de mobilidade urbana do Município. (NR)

Art. 24. O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como:

.....  
 VI – a operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária, mediante proposta de logística urbana, elaborada pelo gestor público em conjunto com os agentes privados;

.....  
 XII – o emprego de tecnologia de informação e comunicação para a melhoria da mobilidade urbana.



§ 3º O Plano de Mobilidade Urbana deverá ser integrado, até no máximo 31 de dezembro de 2020:

I – ao plano diretor municipal existente ou em elaboração;

II – ao plano de desenvolvimento urbano integrado existente ou em elaboração, nas regiões metropolitanas e outras aglomerações urbanas delimitadas nos termos do § 1º do art. 25 da Constituição Federal.

§ 4º Os Municípios que não tenham elaborado o Plano de Mobilidade Urbana na data de promulgação desta Lei terão até no máximo 31 de dezembro de 2020 para elaborá-lo. (NR)

**Art. 3º** A Lei nº 12.587, de 2012, passa a vigorar acrescida do seguinte art. 26-A:

Art. 26-A. Incorre em improbidade administrativa, nos termos da Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992:

I – o governador que deixar de tomar as providências necessárias para garantir o cumprimento do disposto no inciso V do “caput” do art. 17 desta Lei, até no máximo 31 de dezembro de 2020;

II – o prefeito, o governador ou agente público que atue na estrutura de governança interfederativa que deixar de tomar as providências necessárias para garantir o cumprimento do disposto nos §§ 3º e 4º do art. 24 desta Lei.

**Art. 4º** Esta Lei entra em vigor após decorridos 90 (noventa) dias de sua publicação oficial.

### JUSTIFICAÇÃO

Os estudos e debates realizados pelo Centro de Estudos e Debates Estratégico da Câmara dos Deputados (Cedes) sobre o tema “Mobilidade Urbana” nos anos de 2014 e 2015 evidenciaram que são necessários ajustes e complementações relevantes na Lei nº 12.587/2012 (Lei de Mobilidade Urbana).

Entre esses aperfeiçoamentos na Lei, colocam-se:

- inserir a referência expressa a calçadas e passagens de pedestres, elementos importantes da infraestrutura urbana, que sempre tendem a ser negligenciados nas ações governamentais;
- incluir nos princípios da Política de Mobilidade a concepção da mobilidade urbana sob a perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade, afastando o enfoque setorializado, que dificulta o avanço real da perspectiva do transporte urbano para o novo paradigma da mobilidade urbana;
- incluir nos princípios da Política de Mobilidade a cooperação federativa, uma vez que as dificuldades e lacunas na mobilidade urbana apenas serão solucionadas com a participação coordenada de União, Estados, Distrito Federal e Municípios;
- acrescentar nas diretrizes da Política de Mobilidade a integração e gestão compartilhada entre as cidades inclusas em regiões metropolitanas e outras aglomerações

urbanas, de forma coerente com a realidade brasileira de mais da metade da população morando em metrópoles;

- acrescentar nas diretrizes da Política de Mobilidade a redução do número de deslocamentos nas cidades, por meio da aproximação entre os locais de moradia e os de emprego e serviço, reforçando a inter-relação da mobilidade com o planejamento do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;
- na mesma perspectiva de integração com a política urbana, acrescentar nas diretrizes da Política de Mobilidade a exigência de contrapartidas pelo ônus causado à mobilidade urbana, assim como a adoção de instrumentos de compensação pela valorização imobiliária decorrente da implantação da infraestrutura de transportes (value capture mechanisms);
- prever que a concessão de benefícios tarifários a uma classe ou coletividade de usuários nos serviços de transporte público coletivo deverá ser custeada com recursos financeiros específicos previstos em lei, sendo vedado atribuir o referido custeio aos usuários do respectivo serviço público, retomando assim conteúdo que foi vetado na versão da Lei encaminhada à sanção presidencial;
- incluir na Lei o direito de os usuários do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana serem informados sobre as ações de mobilidade urbana realizadas ou planejadas por União, Estados, Distrito Federal e Municípios, reforçando-se o controle social;
- exigir a disponibilização na internet de informações sobre cálculo das tarifas cobradas pelos serviços de transporte urbano;
- prever que os usuários terão acesso ao extrato de seu cartão de transporte, por aplicativo desenvolvido para esse fim;
- prever que os pedestres e ciclistas terão direito à infraestrutura adequada para a locomoção segura;
- incluir entre as obrigações do governo federal a manutenção de serviço permanente de assistência técnica em mobilidade urbana para Estados, Distrito Federal e Municípios, reforçando o princípio da cooperação federativa;
- na mesma linha, acrescentar nas atribuições dos governos estaduais a prestação de assistência técnica e financeira aos Municípios;
- acrescentar, entre as atribuições dos governos estaduais, a execução, direta ou por meio de serviços autorizados, da inspeção veicular, unificando os controles de segurança e de emissão de poluentes e reforçando previsão constante na legislação nacional sobre trânsito e sobre controle da poluição por veículos automotores;

- de forma a assegurar a realização da inspeção veicular, incluir previsão de prazo até no máximo 31 de dezembro de 2020, apenando o governador que deixar de tomar as providências necessárias para tanto na forma da Lei nº 8.429/1992 (Lei de Improbidade Administrativa);
- explicitar que, nas regiões metropolitanas e outras aglomerações urbanas em que a mobilidade urbana for expressamente considerada como função pública de interesse comum, serão observadas as disposições sobre governança interfederativa estabelecidas na Lei nº 13.089/2015, inter-relacionando expressamente a Lei de Mobilidade Urbana e o recente Estatuto da MetrÓpole;
- explicitar que a política municipal de mobilidade urbana deve contemplar o transporte de pessoas e carga, em consonância com o plano diretor municipal referido no § 1º do art. 182 da Constituição Federal e com outros instrumentos da política de desenvolvimento e de expansão urbana;
- prever que o plano de mobilidade urbana necessariamente considerará o emprego de tecnologia de informação e comunicação;
- dilatar o prazo de elaboração do plano de mobilidade urbana para até no máximo 31 de dezembro de 2020, mas, ao mesmo tempo, apenar com maior rigor, na forma da Lei de Improbidade Administrativa, a inação governamental referente ao cumprimento desse prazo;
- sobre o mesmo assunto, excluir da Lei a sanção de proibição de repasse de recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana em razão da não elaboração do plano de mobilidade, uma vez que se trata na prática de punição espúria, que prejudica o próprio cidadão.

Dessa forma, apresentamos o presente projeto de lei para aperfeiçoar a Lei da Mobilidade Urbana em todos os aspectos considerados necessários a partir das conclusões do estudo desenvolvido pelo Cedes.

Trata-se de contribuição importante da Câmara dos Deputados para aprimorar a base institucional dessa complexa área de políticas públicas, motivo pelo qual contamos com o pleno apoio dos Senhores Parlamentares para sua rápida aprovação.

Sala das Sessões, em            de            de 2015.

Deputado Lúcio Vale  
(Presidente do Cedes)

Deputado Ronaldo Benedet

## PROPOSIÇÃO 2

### PROPOSTA DE EMENDA À CONSTITUIÇÃO N° , DE 2015

(Dos Srs. Lúcio Vale, Ronaldo Benedet e outros)

Acrescenta a alínea “d” ao inciso II do § 4º e o § 5º ao art. 177 da Constituição Federal.

As Mesas da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, nos termos do art. 60 da Constituição Federal, promulgam a seguinte emenda ao texto constitucional:

**Art. 1º** Ficam acrescidos, no art. 177 da Constituição Federal, a alínea “d” ao inciso II do § 4º e o § 5º, com a seguinte redação:

Art. 177. ....

§ 4º.....

II – .....

d) ao financiamento de ações de capacitação e gestão em mobilidade urbana, observado o disposto no § 5º.

§ 5º A parcela de 5% (cinco por cento) do produto da arrecadação da contribuição de intervenção no domínio econômico prevista no § 4º, descontado o montante destinado aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, na forma do inciso III, combinado com o disposto no § 4º do art. 159, será alocada a fundo de natureza contábil, constituído nos termos da lei, para o financiamento das ações a que se refere a alínea “d” do inciso II do § 4º deste artigo.

### JUSTIFICAÇÃO

O planejamento e a gestão da mobilidade urbana no Brasil têm se revelado um dos principais obstáculos para o enfrentamento da questão. Entre outras dificuldades no trato dessa questão, destaca-se a carência de fontes de financiamento estáveis e permanentes para o custeio dessas ações.

Uma alternativa para esse custeio seria a utilização de parte da arrecadação da contribuição de intervenção no domínio econômico, prevista no § 4º do art. 177 da Constituição Federal. Pela letra da Carta Magna, porém, restringe-se a destinação da Cide

ao pagamento de subsídios a preços ou transporte de álcool combustível, gás natural e seus derivados e derivados de petróleo; ao financiamento de projetos ambientais relacionados com a indústria de petróleo e do gás; e ao financiamento de programas de infraestrutura de transportes.

Dessa forma, esta PEC busca abrigar as ações de planejamento e de gestão da mobilidade urbana no rol das destinações permitidas aos recursos da Cide. Para tanto, propõe-se que 5% do produto da arrecadação dessa contribuição – descontada a parcela destinada aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, na forma do inciso III, combinado com o disposto no § 4º do art. 159 – seja alocado para fundo de natureza contábil criado para financiar essas ações.

Temos certeza de que tal iniciativa representa um passo decisivo para a tempestiva superação dos desafios colocados pela mobilidade urbana em nosso País.

Sala das Sessões, em        de        de 2015.

Deputado Lúcio Vale  
(Presidente do Cedes)

Deputado Ronaldo Benedet

## PROPOSIÇÃO 3

### PROPOSTA DE EMENDA À CONSTITUIÇÃO Nº , DE 2015

(Dos Srs. Lúcio Vale, Ronaldo Benedet e outros)

Altera o art. 160 e o art. 241 da Constituição Federal, para permitir que a União condicione a entrega das parcelas de arrecadação de tributos que cabem a outros entes federativos ao pagamento dos débitos do ente receptor com consórcios públicos; e para permitir a transferência direta para os consórcios públicos dos recursos de que trata o art. 159, inciso I, alíneas “a”, “b”, “d” e “e”.

As Mesas da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, nos termos do art. 60 da Constituição Federal, promulgam a seguinte emenda ao texto constitucional:

**Art. 1º** O art. 160 da Constituição Federal passa a vigorar acrescido de § 2º e de inciso III do parágrafo único, renumerado como § 1º, com a seguinte redação:

Art. 160. ....

§ 1º .....  
.....

III – ao pagamento dos débitos do ente receptor com os consórcios públicos por ele contratados, desde que previsto em contrato entre as partes.

§ 2º O disposto no inciso III do § 1º faculta à União transferir diretamente ao consórcio público parcela da quota parte do Fundo de Participação dos Municípios e do Fundo de Participação dos Estados, em razão equivalente ao débito que os entes federados participantes tenham para com o consórcio. (NR)

**Art. 2º** O art. 241 da Constituição Federal passa a vigorar acrescido do seguinte parágrafo único:

Art. 241. ....

*Parágrafo único.* Os consórcios públicos poderão solicitar à União a transferência direta de montante equivalente ao dos pagamentos em atraso injustificado, superior a noventa dias, devidos pelos Estados, Distrito Federal ou Municípios a consórcios públicos de que participem, descontada da entrega dos recursos de que trata o art. 159, inciso I, alíneas “a”, “b”, “d” e “e”. (NR)

**Art. 3º** Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios em débito com consórcios públicos terão o prazo de cento e oitenta dias a contar da data da publicação desta Emenda Constitucional para renegociar os seus débitos com os consórcios públicos, por meio de ajustes nos contratos de rateio em vigor.

**Art. 4º** O Poder Executivo Federal regulamentará o procedimento de solicitação de transferência de recursos de que trata o art. 159, inciso I, alíneas “a”, “b”, “d” e “e”.

**Art. 5º** Esta Emenda Constitucional entra em vigor cento e oitenta dias após a data de publicação.

### JUSTIFICAÇÃO

Esta Proposta de Emenda à Constituição (PEC) tem como objetivo assegurar o repasse de recursos do Fundo de Participação dos Estados (FPE) ou do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) diretamente a consórcio público, em caso de inadimplência de ente federado participante.

Com a Emenda Constitucional nº 19/1998, foi dada nova redação ao art. 241, permitindo que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios criem consórcios públicos para a gestão associada de serviços públicos de interesse comum aos entes participantes.

Posteriormente, foi publicada a Lei nº 11.107/2005, que regulamentou a criação desses consórcios. Desde a sua publicação, diversos desses entes federativos celebraram consórcios públicos para prestação de serviços de interesse comum, como iluminação pública, limpeza urbana, entre outros.

Ocorre que, no art. 8º dessa lei, ficou definido que a participação em um consórcio público deverá ser precedida de um contrato de rateio, em que os entes se comprometeriam a destinar recursos ao consórcio, para manutenção de suas despesas. Apesar disso, são inúmeros os casos de entes federativos inadimplentes com os consórcios públicos, principalmente nos pequenos Municípios.

Apesar de essa prática configurar crime de improbidade administrativa, isso não tem impedido que alguns Municípios celebrem consórcio público com outros entes, usufruam dos serviços públicos prestados pelo consórcio, e posteriormente, deixem de destinar recursos, em um comportamento oportunista. A situação fica mais dramática pelo fato de que alguns serviços públicos, como iluminação e limpeza pública, não podem ser paralisados.

Assim, os principais prejudicados são a população, que corre o risco de ter esses serviços paralisados, e os demais entes federativos, que têm que arcar com mais despesas para manter o consórcio público por conta do calote do ente devedor.

Dessa forma, esta PEC cria mecanismo para garantir o aporte pactuado de recursos para o consórcio público, de forma a assegurar a continuidade do financiamento para a prestação dos serviços públicos objeto da parceria.

Esta proposta também servirá como um incentivo para que mais consórcios públicos sejam celebrados, devido à diminuição dos riscos que envolvem o provimento de recursos essenciais à realização dos serviços.

São essas as razões pelas quais contamos com o apoio dos ilustres pares para a aprovação da presente Proposta de Emenda à Constituição.

Sala das Sessões, em        de        de 2015.

Deputado Lúcio Vale  
(Presidente do Cedes)

Deputado Ronaldo Benedet



## PROPOSIÇÃO 4

### PROJETO DE LEI N° , DE 2015

(Dos Srs. Membros do Conselho de Estudos e Debates Estratégicos)

Dispõe sobre o financiamento pela União das ações de capacitação e gestão em mobilidade urbana.

O Congresso Nacional decreta:

**Art. 1º** Esta Lei regulamenta o disposto na alínea “d” do inciso II, combinado com o § 5º, ambos do art. 177 da Constituição Federal, que tratam do financiamento e da criação de Fundo para as ações de capacitação e gestão em mobilidade urbana.

**Art. 2º** Fica instituído o Fundo para o Financiamento das Ações de Capacitação e Gestão em Mobilidade Urbana (Fungeurb), de natureza contábil, previsto no § 5º do art. 177 da Constituição Federal.

*Parágrafo único.* O Poder Executivo indicará em regulamento o órgão gestor do Fundo a que se refere o *caput*.

**Art. 3º** O Fungeurb tem por finalidade prover recursos para a realização, pela União, de estudos, programas, projetos e atividades, em articulação com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, visando à capacitação dos órgãos e dos servidores responsáveis pela gestão das ações de mobilidade urbana.

*Parágrafo único.* O Fungeurb integrará o Orçamento Geral da União (OGU).

**Art. 4º** Constituem recursos do Fundo para o Financiamento das Ações de Capacitação e Gestão em Mobilidade Urbana (Fungeurb):

I – 5% (cinco por cento) do produto da arrecadação da contribuição de intervenção no domínio econômico prevista no § 4º, do art. 177 da Constituição Federal, descontado o montante destinado aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, na forma do inciso III, combinado com o disposto no § 4º do art. 159 da Constituição Federal;

II – 20% (vinte por cento) da receita arrecadada com a cobrança das multas de trânsito, destinados ao Fundo Nacional de Segurança Pública e Educação do Trânsito (Funset), observado o disposto no art. 5º;

III – recursos da União a ele destinados por disposição legal;

IV – transferências recebidas dos Estados, Distrito Federal e Municípios, por meio de convênios, que envolvam eventuais contrapartidas financeiras para a realização de atividades de interesse recíproco;

V – empréstimos de organizações multilaterais, como o Banco Mundial e outros de semelhantes objetivos;

VI – doações de pessoas físicas, ou jurídicas, públicas ou privadas, nacionais ou internacionais;

VII – dotações do Orçamento Geral da União (OGU) a ele consignadas;

VIII – outros recursos que lhe vierem a ser distribuídos.

**Art. 5º** O inciso I do art. 6º da Lei nº 9.602, de 21 de janeiro de 2008, passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 6º .....

I – o percentual de 6,5% (seis inteiros e cinco décimos por cento) do valor das multas de trânsito arrecadadas, a que se refere o parágrafo único do art. 320 da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997;

..... (NR)

**Art. 6º** O art. 320 da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 320. A receita arrecadada com a cobrança das multas de trânsito será aplicada em sinalização, engenharia de tráfego, de campo, policiamento, fiscalização e educação de trânsito, bem como no financiamento das ações de capacitação e gestão em mobilidade urbana.

§ 1º O percentual de 6,5% (seis inteiros e cinco décimos por cento) do valor das multas de trânsito arrecadadas será depositado, mensalmente, na conta de fundo de âmbito nacional destinado à segurança, à educação de trânsito e às ações de capacitação e gestão em mobilidade urbana.

§ 2º Do percentual previsto no § 1º, 20% (vinte por cento) serão destinados ao Fundo para o Financiamento das Ações de Capacitação e Gestão em Mobilidade Urbana (Fungeurb). (NR)

**Art. 7º** Fica acrescido no *caput* do art. 16 da Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, o inciso VIII com a seguinte redação:

Art. 16.....

VIII – administrar o Fundo para o Financiamento das Ações de Capacitação e Gestão em Mobilidade Urbana (Fungeurb). (NR)

**Art. 8º** O Fungeurb apoiará projetos na área de capacitação e gestão de mobilidade urbana destinados:

I – ao treinamento e qualificação dos servidores federais, estaduais, distritais e municipais lotados em órgãos responsáveis pelo planejamento, coordenação e execução de ações destinadas à melhoria das condições de mobilidade urbana;

II – ao desenvolvimento de sistemas de informações e monitoramento das ações ligadas a mobilidade urbana, devidamente hierarquizados, segundo a realidade física e demográfica das cidades;

III – ao monitoramento das ações ligadas a mobilidade urbana desenvolvidas nas cidades brasileiras, com vistas a estreitar o intercâmbio de experiências na área;

IV – à capacitação dos servidores de que trata o inciso I para a elaboração de planos e projetos de mobilidade urbana e para a análise de modelos de contratação, de apoio à estruturação de concessões e de sistemas tarifários;

V – à aquisição de softwares e equipamentos que venham a contribuir com o objetivo do Fundo.

**Art. 9º** O órgão gestor do fundo disciplinará as regras e as condições para o acesso dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios aos programas de capacitação e gestão em mobilidade urbana financiados com os recursos do Fungeurb.

*Parágrafo único.* Os recursos do Fungeurb poderão ser aplicados diretamente pela União ou repassados aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios mediante convênios para aplicação em ações compatíveis com o disposto nesta Lei.

**Art. 10.** Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

## JUSTIFICAÇÃO

Para mudar a realidade dos deslocamentos no espaço urbano no Brasil não bastam recursos para sanar o déficit operacional e de infraestrutura da mobilidade urbana. É urgente a adoção de medidas que visem à melhoria da gestão e do planejamento.

Entre outros fatores, a baixa execução orçamentária na área de mobilidade urbana está relacionada à ausência de condições técnicas e operacionais de grande parte dos entes federados para cumprir as exigências de acesso aos recursos. Foram amplamente noticiados na mídia os atrasos na liberação de recursos para diversas obras de metrô e corredores de ônibus incluídos no PAC da Mobilidade em razão da falta de mão-de-obra especializada para a elaboração de projetos básicos.

Mais de 70% das capitais e cidades brasileiras acima de 500 mil habitantes e 95% do total de Municípios acima de 50 mil habitantes não conseguiram cumprir a exigência legal de elaboração de plano de mobilidade urbana, cujo prazo terminou em abril de 2015. Os gestores apontam, entre os principais problemas enfrentados pelos Municípios

na elaboração dos planos, a falta de recursos financeiros e a precária estrutura de pessoal, bem como de sua capacitação.

Esse cenário confirma a necessidade de regulamentação imediata do § 5º do art. 177 da Constituição Federal, o qual dispõe que deverá ser criado fundo de natureza contábil para o financiamento das ações de capacitação e gestão em mobilidade urbana, que contará com a parcela de cinco por cento do produto da arrecadação da contribuição de intervenção no domínio econômico, descontado o montante destinado aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, na forma do inciso III, combinado com o disposto no § 4º do art.159.

Além de uma parcela dos recursos da Cide, o Fundo para o Financiamento das Ações de Capacitação e Gestão em Mobilidade Urbana (Fungeurb) também contará com 20% da receita arrecadada com a cobrança das multas de trânsito, destinada ao Fundo Nacional de Segurança Pública e Educação do Trânsito (Funset). De forma a não retirar recursos do Funset, o projeto que ora apresentamos prevê que o percentual da arrecadação das multas de trânsito aportado a esse Fundo passaria de 5% para 6,5%.

A criação do Fungeurb permitirá, assim, a ampliação da participação da União na capacitação em mobilidade urbana, condição indispensável para a construção do desenvolvimento urbano, de forma equilibrada e sustentável. Tal iniciativa representa um passo decisivo para a tempestiva superação dos desafios colocados pela mobilidade urbana em nosso País.

Deputado Lúcio Vale  
(Presidente do Cedes)

Deputado Ronaldo Benedet

## PROPOSIÇÃO 5

### PROJETO DE LEI N° , DE 2015

(Dos Srs. Membros do Conselho de Estudos e Debates Estratégicos)

Altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, autodenominada Estatuto da Cidade, para exigir análise de mobilidade urbana nos Estudos de Impacto de Vizinhança.

O Congresso Nacional decreta:

**Art. 1º** Esta Lei altera a redação do inciso V do art. 37 da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que se autodenomina Estatuto da Cidade, para incluir a exigência de análise de mobilidade urbana entre as questões a serem consideradas quando da elaboração dos Estudos de Impacto de Vizinhança.

**Art. 2º** O inciso V do art. 37 da Lei nº 10.257, de 2001, passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 37. ....  
V – mobilidade urbana, geração de tráfego e demanda por transporte público;  
..... (NR)

**Art. 3º** Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação oficial.

### JUSTIFICAÇÃO

A Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, autodenominada Estatuto da Cidade, nasceu para regulamentar os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, bem como para estabelecer diretrizes gerais da política urbana, entre outras providências. Nesse contexto, define regras para uma série de instrumentos, como a outorga onerosa do direito de construir e as operações urbanas consorciadas, passíveis de serem utilizados pelo Poder Público municipal para o cumprimento de sua atribuição de promover o adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano (art. 30, inciso VIII, CF). Note-se que os regramentos trazidos pelo Estatuto representam, apenas, parâmetros básicos para nortear a aplicação do instrumento, ficando a cargo dos Municípios, no exercício de suas competências, o detalhamento da matéria.

No conjunto dos instrumentos disciplinados está o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), que pode ser exigido, nos termos de lei municipal, de determinados tipos de empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana. O EIV será, nesses casos específicos, condição para a obtenção de licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público municipal.

O art. 37 do Estatuto da Cidade exige que o EIV contemple os efeitos positivos e negativos do respectivo empreendimento ou atividade, quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, listando as questões essenciais que deverão ser objeto de análise, entre as quais a geração de tráfego e a demanda por transporte público (inciso V). Ora, se quando da elaboração e aprovação do Estatuto as questões relacionadas aos deslocamentos de pessoas e cargas em áreas urbanas eram definidas em termos de geração de tráfego e demanda por transporte público, hoje não mais.

O moderno conceito de mobilidade urbana vai muito além desses dois fatores e abarca todo o conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte (incluindo os não motorizados), de serviços e de infraestruturas (incluindo vias, calçadas, ciclovias e demais logradouros públicos). Faz-se necessário, portanto, atualizar o texto do Estatuto da Cidade, no que concerne aos requisitos mínimos exigidos na análise do EIV, para abranger a mobilidade urbana. Com isso, esperamos evitar que novos equipamentos sejam agregados ao tecido urbano sem que estejam devidamente equacionadas questões como acesso de pedestres, infraestrutura cicloviária ou atendimento por linhas do transporte público.

Na certeza da relevância da proposta, esperamos contar com o apoio de todos os nossos Pares para sua rápida aprovação.

Sala das Sessões, em        de        de 2015.

Deputado Lúcio Vale  
(Presidente do Cedes)

Deputado Ronaldo Benedet

## PROPOSIÇÃO 6

### PROJETO DE LEI N° , DE 2015

(Dos Srs. Membros do Conselho de Estudos e Debates Estratégicos)

Altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, para dispor sobre a proteção do pedestre e do ciclista.

O Congresso Nacional decreta:

**Art. 1º** Esta Lei altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, para dispor sobre medidas de proteção ao pedestre e ao ciclista.

**Art. 2º** A Lei nº 9.503, de 1997, passa a vigorar com as seguintes modificações:

I – acréscimo do § 4º ao art. 19:

Art. 19. ....

§ 4º Os projetos e programas de formação, treinamento e especialização de que trata o inciso XXIII deverão contemplar a garantia da segurança dos pedestres e ciclistas. (NR)

II – acréscimo da alínea “d” ao inciso XI e dos incisos XIII e XIX ao art. 29:

Art. 29. ....

XI – .....

*d) quando houver a circulação conjunta de ciclistas e pedestres, a ultrapassagem dos veículos automotores deverá ser realizada em velocidade compatível com a segurança dos pedestres, guardando atenção às ultrapassagens de ciclistas em relação aos pedestres.*

XIII – é proibida a ultrapassagem de ciclista na proximidade de esquina ou cruzamento, bem como em qualquer local, após o qual o motorista tenha que realizar conversão à direita ou à esquerda;

XIV – é proibido dobrar à direita ou parar logo após efetivar manobra de ultrapassagem. (NR)

III – acréscimo do § 2º ao art. 30, renomeando-se o atual parágrafo único para § 1º:

Art. 30. ....

.....

§ 1º .....

§ 2º Ao se aproximar de cruzamento, esquina ou qualquer trecho da pista que possibilite um veículo acessar outra via, o ciclista deverá sinalizar, por meio de dispositivo luminoso ou de gestos com a mão esquerda, se fará conversão. (NR)

IV – alteração do art. 34:

Art. 34. O condutor que queira executar uma manobra deverá certificar-se de que pode executá-la sem perigo para os demais usuários da via que o seguem, precedem ou vão cruzar com ele, principalmente pedestres e ciclistas, considerando sua posição, sua direção e sua velocidade. (NR)

V – acréscimo do § 2º ao art. 35, renomeando-se o atual parágrafo único para § 1º:

Art. 35. ....

§ 1º .....

§ 2º O ciclista, no caso de não haver dispositivo de sinal luminoso na bicicleta, deverá indicar o deslocamento lateral com a mão esquerda, assegurando a possibilidade de utilizar o freio traseiro com a mão direita, caso seja necessário. (NR)

VI – alteração do inciso II do art. 40:

Art. 40. ....

.....

II – nas vias não iluminadas o condutor deve usar luz alta, exceto ao cruzar com pedestre, ciclista ou outro veículo ou ao segui-los;

..... (NR)

VII – alteração do § 1º e acréscimo do § 2º ao art. 58, renomeando-se o atual parágrafo único para § 1º:

Art. 58. ....

§ 1º A autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via poderá autorizar a circulação de bicicletas no sentido contrário ao fluxo dos veículos automotores, desde que dotado o trecho com ciclofaixa devidamente sinalizada.

§ 2º Salvo em situações de emergência, o tráfego de bicicletas na via somente poderá ser proibido se houver alternativa apropriada, viável e segura, no mesmo percurso, para esse veículo. (NR)

VIII – alteração art. 59:

Art. 59. Desde que autorizado e devidamente sinalizado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via, será permitida, nos passeios, a circulação de



bicicletas de propulsão humana, em velocidade compatível com a segurança dos pedestres. (NR)

IX – alteração dos §§ 1º e 5º do art. 68:

Art. 68. ....

§ 1º O usuário de cadeira de rodas e o ciclista desmontado, empurrando a bicicleta, equiparam-se ao pedestre em direitos e deveres.

.....

§ 5º Nos trechos urbanos de vias rurais e nas obras de arte a serem construídas, deverão ser previstos passeios e ciclovias destinados, respectivamente, à circulação de pedestres e ciclistas, que não deverão, nessas condições, usar o acostamento. (NR)

X – alteração do *caput*, dos incisos II, III e IV do art. 69 e acréscimo de parágrafo único:

Art. 69. Para cruzar a pista de rolamento o pedestre e o ciclista tomarão precauções de segurança, levando em conta, principalmente, a visibilidade, a distância e a velocidade dos veículos, utilizando sempre as faixas ou passagens a eles destinadas sempre que estas existirem numa distância de até cem metros deles, observadas as seguintes disposições:

.....

II – para atravessar uma passagem sinalizada para pedestres ou ciclistas ou delimitada por marcas sobre a pista:

- a) *onde houver foco de pedestres ou de ciclistas, obedecer às indicações das luzes;*
- b) *onde não houver foco de pedestres ou de ciclistas, aguardar que o semáforo ou o agente de trânsito interrompa o fluxo de veículos;*

III – nas interseções e em suas proximidades, onde não existam faixas de travessia, os pedestres e os ciclistas deverão atravessar a via na continuação da calçada, observadas as seguintes normas:

- a) *não deverão adentrar na pista sem antes se certificar de que podem fazê-lo com segurança;*
- b) *uma vez iniciada a travessia de uma pista, os pedestres e os ciclistas não deverão aumentar o seu percurso, demorar-se ou parar sobre ela sem necessidade.*

Parágrafo único. Os semáforos localizados nas interseções devem ser programados com tempo de espera para assegurar a travessia de pedestres e ciclistas, antes de permitir conversões. (NR)

XI – alteração do art. 70:

Art. 70. Os pedestres e os ciclistas que estiverem atravessando a via sobre as faixas delimitadas para esse fim terão prioridade de passagem, exceto nos locais com sinalização semaforica, onde deverão ser respeitadas as disposições deste Código.

Parágrafo único. Nos locais em que houver sinalização semafórica de controle de passagem será dada preferência aos pedestres e aos ciclistas que não tenham concluído a travessia, mesmo em caso de mudança do semáforo liberando a passagem dos veículos. (NR)

XII – alteração do art. 71:

Art. 71. O órgão ou entidade com circunscrição sobre a via manterá, obrigatoriamente, as faixas e passagens de pedestres e de ciclistas em boas condições de visibilidade, higiene, segurança e sinalização. (NR)

XIII – acréscimo do § 3º ao art. 75:

Art. 75. ....

§ 3º No mínimo, uma das campanhas anuais de âmbito nacional de que trata o caput terá como tema o respeito aos pedestres e aos ciclistas no trânsito. (NR)

XIV – acréscimo de parágrafo único ao art. 77-D:

Art. 77-D. ....

Parágrafo único. O conteúdo das mensagens de que trata o caput deverá contemplar aspectos relacionados à segurança de pedestres e ciclistas e à prevenção de acidentes. (NR)

XV – alteração do § 1º do art. 80:

Art. 80. ....

§ 1º A sinalização será colocada em posição e condições que a tornem perfeitamente visível e legível durante o dia e a noite, em distância e altura compatíveis com a segurança do trânsito, conforme normas e especificações do Contran.

..... (NR)

XVI – alteração do art. 85:

Art. 85. Os locais destinados pelo órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via à travessia de pedestres e de ciclistas deverão ser sinalizados com faixas pintadas ou demarcadas no leito da via. (NR)

XVII – alteração do inciso VI do art. 105:

Art. 105. ....

VI – para as bicicletas, a campainha, sinalização noturna retro-refletora dianteira, traseira, lateral e nos pedais, e espelho retrovisor do lado esquerdo.

..... (NR)

XVIII – alteração do art. 148:

Art. 148. ....

§ 1º A formação de condutores deverá incluir, obrigatoriamente, curso de direção defensiva e de conceitos básicos de proteção ao meio ambiente relacionados com

o trânsito, bem como aspectos relativos à segurança de pedestres e ciclistas e à prevenção de acidentes.

..... (NR)

XIX – acréscimo do inciso XI ao art. 182.

Art. 182. ....

.....

XI – imediatamente, após ultrapassar outro veículo:

Infração – grave;

Penalidade – multa. (NR)

XX – alteração do inciso II do art. 213:

Art. 213. ....

.....

II – por agrupamento de veículos, como cortejos, formações militares, conjunto de bicicletas e outros:

..... (NR).

XXI – alteração do art. 223:

Art. 223. Transitar com o farol desregulado ou com o fecho de luz alta de forma a perturbar a visão de pedestre, de ciclista ou de outro condutor:

..... (NR)

XXII – alteração do *caput* do art. 255:

Art. 255. Conduzir bicicleta em passeios onde não seja permitida a circulação desta, ou de forma agressiva, em desacordo com o disposto no § 1º do art. 58:

..... (NR)

Art. 3º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

## JUSTIFICAÇÃO

Diante do cenário em voga de valorização do transporte não motorizado, que é feito nas modalidades a pé e de bicicleta, ponderamos sobre a oportunidade de apresentar este projeto de lei, para estender, aos ciclistas, algumas salvaguardas já asseguradas aos pedestres, quanto à sinalização da infraestrutura cicloviária e ao comportamento do motorista de veículo automotor e do próprio ciclista.

Por serem os usuários de trânsito mais vulneráveis aos acidentes, mostram-se impositivas ações compensatórias para os pedestres e os ciclistas, para tornar o ambiente viário amigável e seguro a esses segmentos.

Na acepção de vulnerabilidade e em prol da segurança, alinhamos a pessoa com deficiência física dependente de cadeira de rodas ao pedestre, na travessia de vias.

Focamos nova posição e ações no âmbito da educação do trânsito, incluindo pedestres e ciclistas nos temas das campanhas educativas e cursos de formação dentro do processo de habilitação.

Alertamos que a presente proposta baseia-se no Substitutivo aprovado na Comissão de Viação e Transportes ao PL nº 4.277, de 2012, que foi arquivado ao fim da 54ª legislatura, período que compreende os anos de 2000 a 2014.

Considerando a pertinência e oportunidade da medida, como também a abrangência de sua aplicação, contamos com o apoio dos ilustres Pares para sua aprovação.

Sala das Sessões, em        de        de 2015.

Deputado Lúcio Vale  
(Presidente do Cedes)

Deputado Ronaldo Benedet

## PROPOSIÇÃO 7

INDICAÇÃO Nº , DE 2015

(Dos Srs. Membros do Conselho de Estudos e Debates Estratégicos)

Sugere a adoção de medidas e ações visando a melhoria da governança da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Excelentíssimo Senhor Ministro das Cidades,

Vimos, por meio desta Indicação, solicitar a V. Ex<sup>a</sup>. gestões junto à Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana (Semob) no sentido de adotar medidas e procedimentos voltados para a melhoria na eficácia, eficiência e efetividade da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), instituída pela Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.

Uma das principais dificuldades enfrentadas pelo Governo federal na implantação da PNMU reside na falta de coordenação e articulação das ações promovidas pelos diferentes entes federativos. De acordo com o que determina a Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, cabe ao Ministério das Cidades a promoção, em articulação com as diversas esferas de governo, com o setor privado e organizações não governamentais, de ações e programas de urbanização, de habitação, de saneamento básico e ambiental, transporte urbano, trânsito e desenvolvimento urbano.

Nesse mesmo contexto, em 2014, o Tribunal de Contas da União (TCU) realizou trabalho de auditoria com o objetivo de avaliar a governança na política pública de mobilidade urbana na esfera federal, sobretudo com relação às questões de competência da Semob. Como resultado do referido trabalho, o TCU apresentou recomendações a essa Secretaria, que ora ratificamos, quais sejam:

- estabelecimento de mecanismos de articulação, comunicação e colaboração que permitam alinhar as estratégias e operações dos entes federados e das partes interessadas na política nacional de mobilidade urbana, de modo a dar efetividade ao § 1º do art. 16 da Lei nº 12.587/2012, combinado com a alínea “c” do inciso III do art. 27 da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios;

- estabelecimento de mecanismos para o alinhamento da política de mobilidade urbana com outras políticas públicas, de forma a dar efetividade ao disposto no inciso II do art. 6º da Lei nº 12.587/2012;
- adoção de medidas necessárias à definição de metas e de indicadores de desempenho – em especial para as dimensões *efetividade* e *eficácia* – que permitam aferir se, e em que medida, os resultados almejados pela PNMU estão sendo alcançados;
- aperfeiçoamento do procedimento de avaliação e autorização de propostas de mobilidade urbana apresentadas à Semob, de forma a contemplar a análise individual de cada um dos objetivos e diretrizes da PNMU, contidos nos artigos 6º e 7º da Lei nº 12.587/2012.

Entendemos, assim, que com a implantação das medidas sugeridas, o Ministério das Cidades cumprirá com as respectivas atribuições legais e promoverá sensíveis melhorias na condução da política de mobilidade urbana, sobretudo no tocante ao alinhamento das ações de implementação e gestão das políticas de mobilidade dos diferentes entes federativos.

Ante o exposto, e certos da sensibilidade de V. Ex<sup>a</sup> quanto à questão suscitada, encaminhamos este documento para sua elevada consideração, esperando ver atendido nosso pleito.

Sala das Sessões, em        de        de 2015.

Deputado Lúcio Vale  
(Presidente do Cedes)

Deputado Ronaldo Benedet

## PROPOSIÇÃO 8

INDICAÇÃO Nº , DE 2015

(Dos Srs. Membros do Conselho de Estudos e Debates Estratégicos)

Sugere a adoção de medidas visando ao financiamento dos planos de mobilidade urbana e a capacitação dos agentes do poder público municipal envolvidos na elaboração desses planos, bem como a realização de campanhas de conscientização da população sobre o tema.

Excelentíssimo Senhor Ministro de Estado das Cidades

A Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, entre outras providências, estabelece, como competência dos Municípios, o planejamento, a execução e a avaliação da política de mobilidade urbana (art. 18, I), ao mesmo tempo em que define diretrizes para o planejamento, a gestão e a avaliação dos sistemas de mobilidade (art. 21).

No que concerne ao planejamento, a referida norma legal prevê a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana (PMU), como instrumento da efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (art. 24, *caput*). Esse Plano é obrigatório para Municípios com mais de 20 mil habitantes e para todos os demais legalmente obrigados à elaboração do plano diretor municipal (art. 24, § 1º). A Lei nº 12.587/2012 também fixa o prazo de três anos, a partir de sua vigência, para que a exigência de elaboração do PMU seja cumprida, de forma compatibilizada com os respectivos planos diretores municipais, findo o qual os Municípios ficam impedidos de receber recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana (art. 24, §§ 3º e 4º).

O referido prazo venceu em abril do corrente ano e, embora não existam dados oficiais a respeito, há indicativos de que a maioria dos Municípios não conseguiu cumprir a obrigação. As razões são muitas, destacando-se, entre os principais motivos, a escassez de pessoal qualificado para realizar o trabalho e os problemas financeiros que atingem grande parte dos nossos Municípios.

Embora o Ministério das Cidades informe que não serão interrompidos os repasses de recursos para projetos em execução, a situação é preocupante, à medida que impede

novas contratações que utilizem recursos orçamentários federais. Mais grave ainda é que não se trata apenas de uma questão de ampliar o prazo: se os Municípios não tiverem apoio para superar os entraves hoje verificados, poucos conseguirão alcançar o alvo.

Não se pode deixar de agir numa situação como essa! A mesma Lei nº 12.587/2012, que impõe responsabilidades aos Municípios, também prescreve:

Art. 16. São atribuições da União:

I – prestar assistência técnica e financeira aos Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos desta Lei;

II – contribuir para a capacitação continuada de pessoas e para o desenvolvimento das instituições vinculadas à Política Nacional de Mobilidade Urbana nos Estados, Municípios e Distrito Federal, nos termos desta Lei; (grifamos)

.....

Sabemos que o Ministério desenvolve o Programa de Capacitação da Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana (CapMob), que prevê o aperfeiçoamento e desenvolvimento dos recursos humanos responsáveis pelo planejamento, regulação e gestão do transporte e da mobilidade urbana no âmbito municipal e metropolitano, introduzindo o conceito de mobilidade urbana sustentável e definindo as ações previstas para a sua concretização nos planos diretores municipais. Não obstante, diante do quadro que se nos apresenta, quer parecer que os resultados do referido Programa estão aquém do necessário.

Esta Indicação tem, portanto, o objetivo de sugerir que sejam adotadas medidas para o financiamento dos planos de mobilidade urbana e a capacitação dos agentes do poder público municipal envolvidos na elaboração desses planos. Considerando a relevância das questões de mobilidade urbana para a qualidade de vida das populações urbanas, lembramos que os recursos investidos nesse campo tendem a ser compensados fácil e rapidamente com os ganhos de produtividade decorrentes da diminuição dos congestionamentos e da poluição atmosférica, para citar apenas dois exemplos.

Paralelamente, o Ministério das Cidades poderia estudar mecanismos para a realização de campanhas de conscientização da população sobre questões relativas à mobilidade urbana. Com isso, estaríamos preparando as pessoas para que passassem a valorizar mais o transporte público coletivo em detrimento do transporte individual, bem assim o transporte não motorizado em detrimento do motorizado. Essa conscientização tornaria mais fácil a aceitação, pela sociedade, das medidas que viessem a ser adotadas no âmbito dos respectivos planos de mobilidade urbana.



Diante da extrema importância do tema abordado, estamos certos de poder contar com o decisivo apoio de V. Ex<sup>a</sup>. na condução do presente pleito.

Sala das Sessões, em            de            de 2015.

Deputado Lúcio Vale  
(Presidente do Cedes)

Deputado Ronaldo Benedet

## PROPOSIÇÃO 9

INDICAÇÃO Nº , DE 2015

(Dos Srs. Membros do Conselho de Estudos e Debates Estratégicos)

Sugere a adoção de medidas voltadas à integração das ações desenvolvidas pelo Ministério das Cidades, com atenção especial para a mobilidade urbana.

Excelentíssimo Senhor Ministro de Estado das Cidades:

No campo do desenvolvimento urbano, há uma rede de atores mais afeta à política habitacional, outra que trabalha com saneamento básico, uma dedicada à regularização fundiária urbana e, também, o grupo especializado historicamente no transporte urbano. Esse último grupo vem enfrentando o desafio de ampliar o foco direcionado ao transporte urbano e passar a trabalhar com a perspectiva mais abrangente da mobilidade urbana.

Tem-se de caminhar de uma preocupação quase exclusiva com a gestão dos deslocamentos das pessoas para as perspectivas da acessibilidade e do planejamento urbano. Mais do que geridos, os deslocamentos devem ser evitados, com a desconcentração dos polos de emprego e outras medidas.

A necessidade de ampliação de horizontes não diz respeito apenas ao grupo que atua mais diretamente em mobilidade urbana. Tomando-se como exemplo o Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), criado em 2009 com o *status* de principal iniciativa do governo federal na política habitacional, constata-se que tem sido frequente a implantação de conjuntos habitacionais nas periferias urbanas. Se as glebas vazias com preços mais acessíveis nas áreas mais afastadas do centro urbano, por um lado, auxiliam a reduzir o valor do imóvel a ser financiado e, assim, potencializam a produção de maior número de moradias, por outro lado, geram sérios problemas para os deslocamentos das famílias que nelas irão morar. O PMCMV tem, portanto, efeitos negativos do ponto de vista da mobilidade urbana, e isso não parece ter sido devidamente considerado na concepção desse programa, pelo grupo que atua em política habitacional.

A visão integradora deve estar presente, também, na organização dos órgãos governamentais.

O Ministério das Cidades consolida em sua estrutura administrativa a divisão nos subgrupos que atuam historicamente na questão urbana. Desde sua criação em 2003, tem quatro secretarias: Secretaria Nacional de Habitação; Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental; Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (Semob); e Secretaria Nacional de Programas Urbanos.

Cumprir perceber que o Ministério das Cidades poderia ter sido organizado segundo uma estrutura distinta da que reproduz os subsistemas temáticos inclusos no escopo mais amplo do desenvolvimento urbano. Haveria possibilidade, por exemplo, de secretarias estruturadas conforme os diferentes portes das cidades, viabilizando a atenção diferenciada para municípios de pequeno, médio e grande porte (assim considerados em razão da população) e, também, para as regiões metropolitanas.

Se a reorganização do Ministério das Cidades, após mais de uma década, não é medida simples, necessitariam ser pelo menos reavaliados os programas desenvolvidos por cada uma das atuais secretarias, tendo em vista a sua integração. Não é admissível que, internamente a um único ministério, haja ações que colidem umas com as outras, como ocorre no caso dos assentamentos do PMCMV que geram problemas de mobilidade urbana.

Deve-se perceber que a integração das ações governamentais ganha importância especial neste momento em que se formula o Plano Plurianual (PPA) 2016-2019.

Em face do exposto, sugerimos a este Ministério que:

- a proposta do Plano Plurianual (PPA) 2016-2019 referente ao Ministério das Cidades incorpore programas envolvendo, de forma integrada, as diferentes secretarias do Ministério;
- seja criado um programa direcionado às regiões metropolitanas, que inclua as diferentes secretarias do Ministério e, necessariamente, considere o desafio dos problemas de mobilidade urbana;
- os programas da Secretaria Nacional de Habitação, da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental e da Secretaria Nacional de Programas Urbanos passem a considerar, sempre, o impacto sobre a mobilidade urbana;
- o PMCMV seja aperfeiçoado, de forma a incluir a mobilidade urbana na concepção dos conjuntos habitacionais financiados pelo programa.

Sala das Sessões, em        de        de 2015.

Deputado Lúcio Vale  
(Presidente do Cedes)

Deputado Ronaldo Benedet

Há quase meio século, a maioria da população brasileira passou a residir nas cidades. Milhões de pessoas deixaram o campo em busca de oportunidades nas cidades. O crescimento urbano rápido, somado à ausência de planejamento urbano adequado, ao incentivo ao transporte motorizado individual em detrimento do transporte coletivo e do não motorizado e aos problemas de financiamento e gestão do setor, tem agravado, de forma acelerada, as condições da mobilidade urbana no Brasil. Como consequência, observa-se o aumento dos congestionamentos, da poluição e do tempo de deslocamento, causando enormes prejuízos econômicos e a redução da qualidade de vida da população. A presente obra, desenvolvida pelo Centro de Estudos e Debates Estratégicos da Câmara dos Deputados, com apoio de equipe técnica da Consultoria Legislativa, discorre sobre: a evolução e o cenário atual da mobilidade urbana; os impactos causados pela imobilidade; o financiamento do setor; a questão do federalismo cooperativo; e aborda os principais desafios e alternativas para a mobilidade urbana no Brasil, incluindo proposições concretas.

Consultoria  
Legislativa

Centro de  
Estudos e Debates  
Estratégicos



CÂMARA DOS  
DEPUTADOS



edições  
câmara

Conheça outros títulos da série Estudos Estratégicos  
na página do Centro de Estudos e Debates Estratégicos: [www.camara.leg.br/cedes](http://www.camara.leg.br/cedes)  
ou na página da Edições Câmara, no portal da Câmara dos Deputados:  
[www.camara.leg.br/editora](http://www.camara.leg.br/editora)