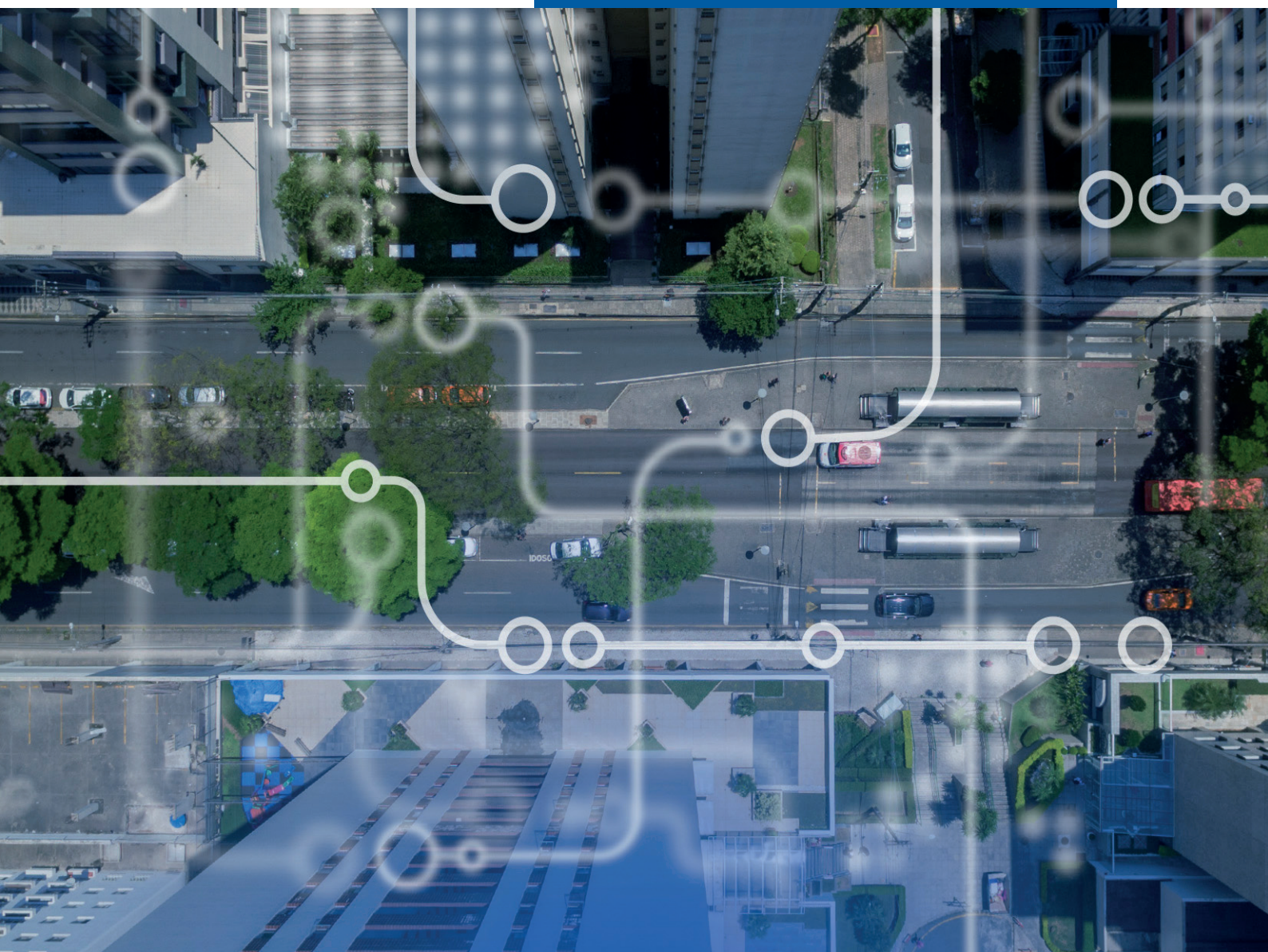


MOBILIDADE URBANA NO BRASIL

MARCO INSTITUCIONAL E PROPOSTAS
DE MODERNIZAÇÃO



Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

MOBILIDADE URBANA NO BRASIL

MARCO INSTITUCIONAL E PROPOSTAS
DE MODERNIZAÇÃO

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI

Robson Braga de Andrade

Presidente

Gabinete da Presidência

Teodomiro Braga da Silva

Chefe do Gabinete - Diretor

Diretoria de Desenvolvimento Industrial e Economia

Lytha Battiston Spíndola

Diretora

Diretoria de Relações Institucionais

Mônica Messenberg Guimarães

Diretora

Diretoria de Serviços Corporativos

Fernando Augusto Trivellato

Diretor

Diretoria Jurídica

Cassio Augusto Muniz Borges

Diretor

Diretoria de Comunicação

Ana Maria Curado Matta

Diretora

Diretoria de Educação e Tecnologia

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti

Diretor

Diretoria de Inovação

Gianna Cardoso Sagazio

Diretora

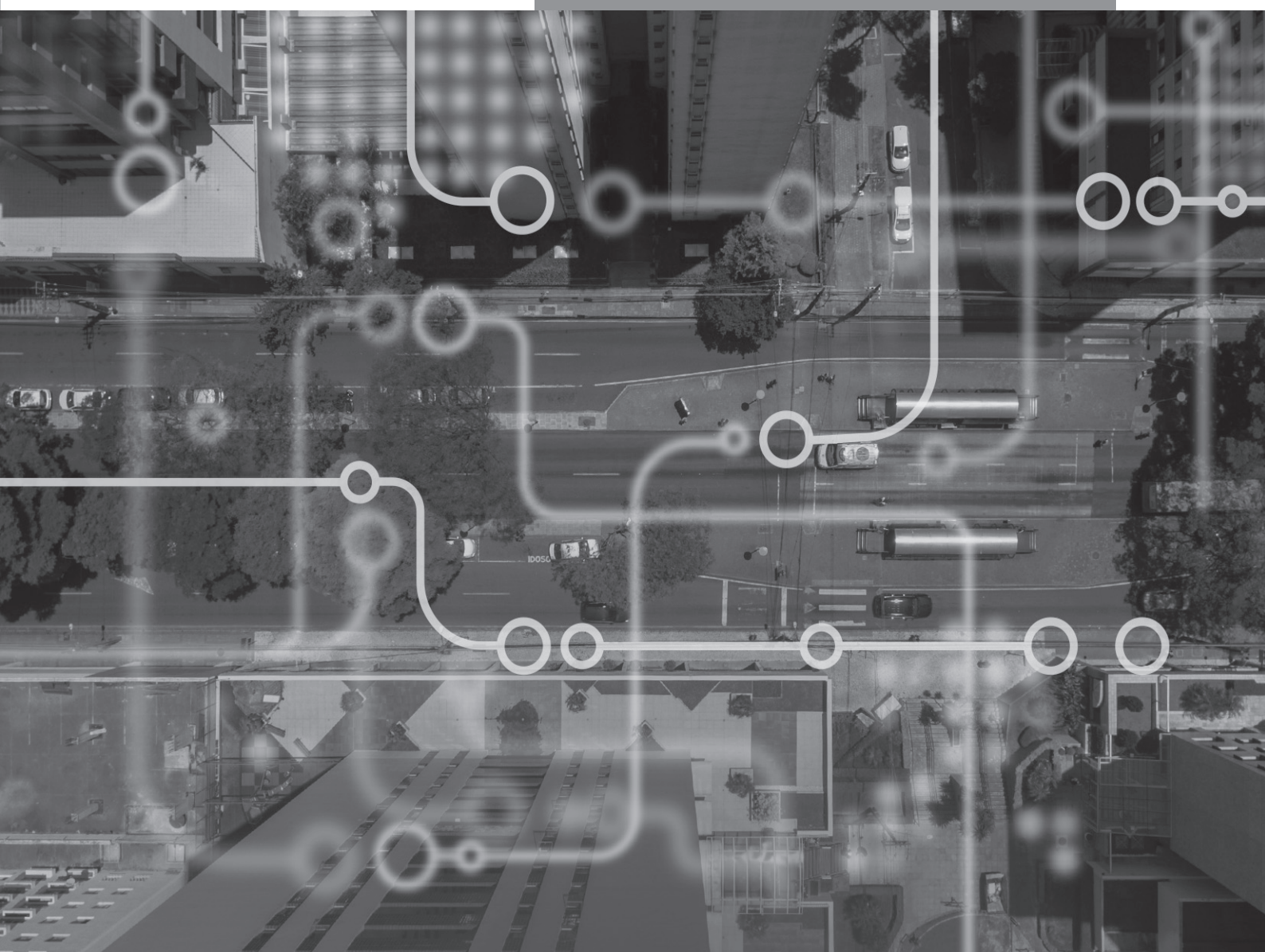
Superintendência de Compliance e Integridade

Oswaldo Borges Rego Filho

Superintendente

MOBILIDADE URBANA NO BRASIL

MARCO INSTITUCIONAL E PROPOSTAS
DE MODERNIZAÇÃO



Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

© 2023. CNI – Confederação Nacional da Indústria.

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

CNI

Gerência Executiva de Infraestrutura

FICHA CATALOGRÁFICA

C748m

Confederação Nacional da Indústria.

Mobilidade urbana no Brasil : marco institucional e propostas de modernização /
Confederação Nacional da Indústria. – Brasília : CNI, 2023.

92 p. : il.

1.Mobilidade Urbana. 2. Transporte Coletivo. I. Título.

CDU: 656(81)

CNI
Confederação Nacional da Indústria
Sede
Setor Bancário Norte
Quadra 1 – Bloco C
Edifício Roberto Simonsen
70040-903 – Brasília – DF
Tel.: (61) 3317-9000
Fax: (61) 3317-9994
<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/>

Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC
Tels.: (61) 3317-9989/3317-9992
sac@cni.com.br

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução dos investimentos em infraestrutura de mobilidade urbana – por instância público e privada (R\$ bilhões/dezembro de 2022)	35
Gráfico 2 – Parcela do transporte na distribuição das despesas médias mensais familiar (%), por renda (2017-2018)	59
Gráfico 3 – Evolução da oferta e demanda dos sistemas de ônibus em relação a fevereiro de 2020	60
Gráfico 4 – Evolução da idade média das frotas de ônibus, em anos (1995-2021).....	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Participação modal de viagens em metrópoles selecionadas (em %)	21
Quadro 2 – Evolução da divisão modal em Pesquisas Origem-Destino recentes: São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Campinas e Manaus (em %)	24
Quadro 3 – O deslocamento casa-trabalho em transportes coletivos (2019)	26
Quadro 4 – Amostra de projetos de infraestrutura de transporte coletivo do Brasil por natureza do investimento, valores e outras características (em bilhões de reais/dezembro de 2022)	33
Quadro 5 – Investimentos anuais em infraestrutura de mobilidade urbana – R\$ bilhões de dezembro de 2022 (2007-2022)	35
Quadro 6 – Extensão e densidade dos Sistemas de Transporte Coletivo nas regiões metropolitanas.....	36
Quadro 7 – Demanda por investimentos para equiparar a infraestrutura de mobilidade nas regiões metropolitanas brasileiras ao padrão de Santiago do Chile e Cidade do México	38
Quadro 8 – Expansão da malha e investimentos estimados em mobilidade urbana para as RMs	39
Quadro 9 – Os principais dispositivos normativos e políticas de mobilidade urbana e serviços de transporte em perspectiva histórica	44
Quadro 10 – Os principais instrumentos normativos do Estatuto da Cidade e da Lei nº 12.587 quanto à mobilidade urbana no Brasil.....	45
Quadro 11 – Municípios que realizaram os planos e mecanismos de mobilidade urbana definidos na legislação brasileira (2022).....	49
Quadro 12 – Presença de instituições responsáveis pela mobilidade urbana nos municípios com população superior a 20 mil habitantes, em % (até 2020).....	53
Quadro 13 – Estrutura de governança da mobilidade nas principais regiões metropolitanas do Brasil (2020). 54	
Quadro 14 – Frota de ônibus elétricos em países sul-americanos segundo informações da E-BUS Radar (2022).....	57
Quadro 15 – Variação dos preços das tarifas de transportes públicos e preços referentes ao transporte privado, vários períodos, em % (2006-2022)	58
Quadro 16 – Subsídios permanentes e separação da tarifa pública e de remuneração nos sistemas de ônibus do Brasil (quantidade de cidades)	62
Quadro 17 – Composição da cobertura de custos operacionais em cidades europeias (em %).....	64

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	9
SUMÁRIO EXECUTIVO	11
1 INTRODUÇÃO	15
2 PANORAMA SOBRE A MOBILIDADE URBANA NO BRASIL	19
2.1 A divisão intermodal	19
2.2 O tempo de deslocamento	25
3 OS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE COLETIVO	31
3.1 A trajetória recente dos investimentos em mobilidade no Brasil	31
3.2 Estimativas do déficit de investimento em mobilidade	36
4 FATORES QUE DIRECIONAM A CRISE DE MOBILIDADE NO BRASIL	43
4.1 Instrumentos legislativos da mobilidade urbana	44
4.2 O planejamento da mobilidade urbana	48
4.3 A governança da mobilidade urbana	51
4.4 A política da mobilidade urbana	56
4.5 O financiamento da mobilidade urbana no Brasil.....	59
5 RECOMENDAÇÕES PARA A AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE MOBILIDADE URBANA NO BRASIL	67
5.1 Aperfeiçoamento institucional e de governança.....	67
5.1.1 Estabelecer mecanismos normativos mais efetivos no âmbito dos municípios	67
5.1.2 Promover o planejamento na esfera metropolitana	68
5.1.3 Garantir o planejamento da mobilidade urbana	69
5.2 Viabilizar fontes para o financiamento dos investimentos	71
5.2.1 Parcerias Público-Privadas e os novos projetos de infraestrutura no setor.....	71
5.2.2 Recursos públicos para investimentos mobilidade	72
5.2.3 Receitas não tarifárias, sobretudo as oriundas de subsídios públicos mediante contrapartes bem definidas	75
5.2.4 Gratuidades devem ser financiadas pelo orçamento público	76
6 CONCLUSÃO	79
REFERÊNCIAS	83
ANEXO A – PARTICIPAÇÃO MODAL DE VIAGENS EM METRÓPOLES SELECIONADAS (DETALHADO)	89
ANEXO B – A CONTRIBUIÇÃO DE INTERVENÇÃO NO DOMÍNIO ECONÔMICO (CIDE-COMBUSTÍVEIS)	90

APRESENTAÇÃO

Desde meados do século passado o Brasil apresenta um processo de urbanização acelerado e desordenado. O espraiamento das cidades trouxe consequências adversas para a mobilidade, de modo que, o elevado tempo despendido para locomoção nos centros urbanos tem causado influências negativas sobre a produtividade do trabalho, o meio ambiente, a competitividade da indústria e o bem-estar da população brasileira.

A saturação do sistema de transporte em médias e grandes cidades tem sido agravada pela tendência de subinvestimento no setor. O fato é que apesar dos avanços alcançados após a promulgação da Constituição de 1988, sobretudo a partir da aprovação do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) e da Lei de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012), ainda persistem problemas relacionados à governança, gestão e financiamento de projetos na área.

O objetivo deste estudo consiste em estabelecer um panorama da mobilidade urbana no Brasil, bem como estimar a necessidade de investimento em sistemas de transporte de massa nas principais regiões metropolitanas do país. Por fim, o trabalho busca elencar as principais propostas de políticas públicas para modernização do setor.

O debate sobre o tema é amplo e perpassa por discussões como a ampliação das fontes de financiamento – Parcerias Público-Privadas (PPPs); Fundos de Equilíbrio Econômico-Financeiro; e Receitas Não Tarifárias – e aperfeiçoamento do ambiente institucional e de governança.

Esperamos que o presente trabalho contribua para a definição de uma política que atenda ao interesse público e seja prioritária para o crescimento econômico, a redução da desigualdade, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida nas cidades brasileiras.

Boa leitura.

Robson Braga de Andrade

Presidente da CNI



SUMÁRIO EXECUTIVO

Nas últimas décadas, o Brasil vivenciou um processo de urbanização/conurbação acelerado com espraiamento das cidades. As consequências para a funcionalidade das urbes foram, de modo geral, adversas, tanto no que diz respeito ao bem-estar daqueles que ali residem e utilizam os serviços, quanto à produtividade dos que trabalham, por conta dos elevados tempos de deslocamento e desconforto nos meios utilizados. A urbanização não foi acompanhada por um planejamento voltado à redução das distâncias percorridas pelos cidadãos, para a qual o adensamento das cidades e a melhor distribuição de suas principais funções – moradia, trabalho, serviços e lazer – constituiriam seu alicerce.

Os problemas na mobilidade urbana se agravaram na década de 2010, com o uso crescente e mais intenso da opção socialmente mais adversa de transporte: o individual motorizado, particularmente, o automóvel. Ao mesmo tempo, a crise fiscal aprofundou a tendência de subinvestimentos em sistemas de transporte de massa, o que aumentou o ônus para os usuários, dado que, de forma geral, são eles que arcam com os custos de operação dos sistemas e as gratuidades via subsídio cruzado.

Para a indústria, um sistema eficiente de mobilidade urbana é relevante em múltiplos sentidos, na medida em que o tempo de deslocamento dos trabalhadores, o conforto do usuário, além dos custos diretos envolvidos no movimento pendular casa-trabalho-casa, afeta diretamente a produtividade e os gastos associados ao transporte. Esse desgaste diário afeta não apenas a concentração e capacidade do funcionário, mas sua assiduidade e probabilidade de afastamento por doenças. Nesse sentido, a modernização do sistema seria essencial para melhorar a competitividade da indústria, além de estimular a cadeia produtiva voltada ao transporte público de média e alta capacidade.

Uma mudança mais profunda (e duradoura) da estrutura e organização das cidades brasileiras deve caminhar paralelamente ao desenvolvimento de um sistema de transportes capaz de encurtar o tempo de deslocamento, prover maior conforto aos usuários e integrar os diversos modais de forma a não penalizar aqueles que, por falta de alternativas, vieram forçados a residir distantes dos centros de serviços e empregos. Um bom sistema de mobilidade deve ser pensado no sentido de minimizar as externalidades negativas, usualmente associadas ao aumento do congestionamento e à redução da segurança viária e poluição atmosférica (por conta dos combustíveis fósseis), mais além do que reduzir o desperdício de espaço urbano com o sistema de transportes.

As diretrizes e os princípios definidos na Lei de Mobilidade Urbana – em linha com a ampla literatura sobre o tema – indicam a necessidade de reduzir o uso do veículo individual motorizado pela constituição de uma boa rede de transportes ativos (bicicleta e caminhada) e coletivos, que gere os incentivos necessários para o processo de transição. Nesse sentido, o país conta com um marco para as políticas públicas e, portanto, capaz (em tese) de informar uma agenda de reformas no setor.

No entanto, há, de fato, sérias limitações na governança, na gestão e no financiamento do sistema de transportes públicos que produziram uma crise de mobilidade nas regiões metropolitanas do país (e em muitas cidades médias). Pode-se afirmar que o país subinveste e subfinancia o transporte coletivo e inversamente privilegia (e subsidia) o transporte individual motorizado, inclusive na precificação dos combustíveis fósseis utilizados por automóveis e veículos individuais.

As recomendações para a ampliação e modernização dos sistemas de mobilidade urbana no país se voltam a:

- assegurar instrumentos mais efetivos para a modernização dos sistemas de mobilidade, com o aperfeiçoamento institucional e de governança no âmbito dos municípios, e uma lei municipal como ferramenta de efetivação dos planos de mobilidade;
- dotar as regiões metropolitanas de estruturas de governança mais efetivas, transferindo as atribuições da gestão da mobilidade urbana para uma instituição de natureza metropolitana voltada exclusivamente à mobilidade;
- viabilizar fontes para o financiamento de investimentos de infraestrutura de mobilidade urbana, estimados para as 15 maiores regiões metropolitanas em R\$ 295 bilhões até 2042. Nesse sentido, é importante ampliar o número de Parcerias Público-Privadas em um modelo de PPP que agrupe a construção do sistema, operação e manutenção, em contratos de concessão de duração relativamente longas (em torno de 30 anos); e
- ampliar as fontes de financiamento para investimentos em mobilidade, inclusive pela criação de “fundos de equilíbrio econômico-financeiro das operadoras de transporte coletivo”, administrados em âmbito das regiões metropolitanas e alimentando com recursos arrecadados de receitas não tarifárias diversas.



1 INTRODUÇÃO

Este trabalho está dividido em quatro seções, além de introdução e conclusão. A seção 2, que poderá ser lida a seguir, dispõe de um quadro que revela características centrais da mobilidade no país: uma repartição de capacidade ineficiente entre os diferentes modais e uma frágil infraestrutura de transportes nas cidades brasileiras, implicando em elevados tempos de deslocamento, baixa qualidade operacional e custos elevados internalizados pelos usuários e pelas atividades produtivas, com perdas de bem-estar significativas para a sociedade. No âmbito da divisão intermodal, há um elevado percentual de viagens em veículos motorizados individuais, com o uso de automóveis aumentando de maneira considerável em anos recentes. O corolário foi o aumento do tempo de deslocamento que afeta diferencialmente aqueles mais vulneráveis, que residem em locais mais distantes e com menor acesso a serviços de qualidade.

A seção 3 examina o histórico de investimentos realizado ao longo das últimas décadas e dimensiona os instrumentos necessários para modernizar o sistema de transportes de média e alta capacidade nas 15 maiores regiões metropolitanas do Brasil, tendo como base a Cidade do México (México) e Santiago (Chile). Em síntese, para assegurar um sistema mais eficiente, inclusivo e equitativo, além de sustentável do ponto de vista econômico-financeiro, o país necessita mobilizar recursos da ordem de 0,12% do PIB anualmente por duas décadas a partir de 2023 – o dobro que se investe atualmente em mobilidade urbana no país.

A seção 4 discute os fatores que direcionam a crise de mobilidade e sua relação com o marco institucional do país sob as óticas de legislação, governança, gestão e financiamento das operações. Por um lado, a legislação se ressent de mecanismos que assegurem o planejamento e a execução de políticas compatíveis aos princípios e às diretrizes contemplados na Lei de Mobilidade Urbana. Ao mesmo tempo, não apenas o país tem um nível baixo de investimento em sistemas de transporte de massa, mas as empresas são inadequadamente remuneradas e as tarifas são pressionadas, prejudicando a população mais dependente do transporte coletivo. As companhias de transporte também arcam com o financiamento das gratuidades em um modelo de subsídio cruzado, e não via orçamento do governo, o que acentua a desigualdade de acesso e se torna progressivamente insustentável.

A seção 5 indica um conjunto de recomendações e propostas de políticas públicas no sentido de modernizar o sistema de mobilidade urbana, assegurando mecanismos mais efetivos no planejamento e na execução das políticas de mobilidade, tanto no âmbito dos municípios quanto em regiões metropolitanas. Também são apontados meios de mobilizar recursos para ampliar, modernizar e operar os sistemas de transporte público de massa, tendo por referência as demandas aqui estimadas de investimento para as 15 maiores regiões metropolitanas nas próximas duas décadas. Por fim, o trabalho traz como conclusão uma reflexão sintética sobre os desafios no setor e as políticas públicas necessárias para superá-los.



2 PANORAMA SOBRE A MOBILIDADE URBANA NO BRASIL

Dos pontos de vista social, econômico e ambiental, uma mobilidade urbana sustentável deve priorizar meios de transportes ativos (ciclismo e caminhada) e meios coletivos que reduzam tempos e custos de deslocamento; aumentem a segurança viária; e minimizem o impacto ambiental. Só assim é possível avançar em melhorias na qualidade de vida da população, na redução da desigualdade espacial e no aumento da competitividade da economia urbana.

A reorganização dos modais de transportes urbanos deve ter ainda por objeto a redução do espaço ocupado pelo sistema de transportes e, conseqüentemente, a liberação de área destinada a outros fins, como residencial e lazer. A transição para uma matriz de transportes mais sustentável só é viável, contudo, se os modais coletivos (ou ativos) responderem à demanda de deslocamento das pessoas para as suas atividades diárias em bases eficientes e acessíveis.

Nas últimas décadas, o país vem, contudo, se distanciando de uma mobilidade sustentável e isso se dá pela insuficiência dos transportes coletivos, o subaproveitamento dos transportes ativos – em especial da bicicleta – e a tendência do aumento do uso de automóveis. Uma das implicações é o crescimento do tempo despendido no deslocamento pendular, particularmente grave para as viagens em transporte coletivo utilizada por aqueles que tipicamente se encontram nos extratos mais baixos de renda e com moradia mais afastada dos locais de trabalho e centros de serviço. Isso tudo acentua ainda mais a desigualdade espacial das nossas cidades.

2.1 A DIVISÃO INTERMODAL

Como a população urbana brasileira se desloca para as suas atividades cotidianas? Dificilmente há questão mais central para compreender o quadro de mobilidade urbana no país. Apesar da centralidade da pergunta, a resposta é de difícil elaboração: tal mapeamento, usualmente realizado em Pesquisas Origem-Destino, tem um custo elevado, que faz

com que quase sempre seja efetuado no âmbito das metrópoles – isso é, dificilmente é conduzido por municípios menores – e em intervalos de tempo consideráveis (quase sempre maiores ou iguais a uma década).

Por conta disso, a análise realizada neste trabalho estará pautada em um conjunto de regiões metropolitanas (RMs) que promoveram estudos dessa natureza ao longo da última década – São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília, Salvador, Curitiba, Campinas, Recife e Manaus –, e que concentram cerca de 35% da população urbana do país. Nesse sentido, a evidência será menos conclusiva acerca da realidade de cidades pequenas e médias; porém, outros indicadores aqui apresentados oferecerão melhor noção das tendências observadas nesse segundo grupo.

O Quadro 1¹ apresenta a participação de cada modal de transporte no conjunto de viagens realizadas nas metrópoles brasileiras, comparativamente a outras grandes metrópoles – as RMs de Bogotá, Buenos Aires, Cidade do México, Montevideú, Santiago e Seul, e as cidades de Nova York, Londres e Berlim, para as quais não foram encontradas pesquisas no âmbito metropolitano.

Deve-se destacar inicialmente que não aparenta haver um padrão claro no que diz respeito à participação de meios menos sustentáveis – leia-se transporte individual motorizado – na matriz de transporte das metrópoles brasileiras. A razão é que esse indicador não está apenas relacionado a uma política de mobilidade ativa e à qualidade da rede de transportes coletivos, mas também relacionado à própria qualidade dos deslocamentos de transporte individual, e aos níveis de renda da população metropolitana. Via de regra, maiores níveis de renda aumentam a demanda por transporte individual (a elasticidade - renda da demanda por transporte individual é maior do que a de transporte coletivo – ver (PEREIRA *et al.*, 2021)).

Isso pode explicar por que em Curitiba 49% das viagens são feitas de veículo individual, apesar do reconhecido sistema de BRT – *Bus Rapid Transit*, e da cidade apresentar uma infraestrutura de transportes relativamente densa para os padrões brasileiros, ao passo que, em Salvador e Recife – que possuem uma rede de transporte público menos estruturada –, esse modal responde por 22,1% e 16,7%. Já no Rio de Janeiro, a baixa participação dos transportes individuais (19,5%) pode estar associada a uma confluência de fatores ligados tanto a um menor nível de renda de amplos setores da população metropolitana, quanto à existência de uma extensa (ainda que precária) rede de transportes na metrópole².

1 O Anexo A apresenta uma versão do Quadro 1 de forma mais detalhada, desagregando os percentuais dos subcomponentes das três variáveis aqui apresentadas (transporte ativo, público e individual motorizado).

2 A metrópole possui níveis de desigualdade elevados, e a renda média dos estratos mais baixos da população (40% da base) é bastante reduzida, para os padrões do Centro-Sul (Boletim das Desigualdades nas Metrópoles - 2021). Paralelamente, o percentual de acesso a transportes de média e alta capacidade é o maior dentre as metrópoles brasileiras (<https://mobilidados.org.br/>).

QUADRO 1 – Participação modal de viagens em metrópoles selecionadas (em %)

REGIÃO METROPOLITANA	ATIVO (CAMINHADA / BICICLETA)	PÚBLICO (METRÔ, TREM, ÔNIBUS ETC.)	INDIVIDUAL MOTORIZADO (CARRO, MOTO, TÁXI, APLICATIVO)
Curitiba (2017)	25,4	25,7	49,0
Campinas (2011) ²	21,8	33,6	44,6
Distrito Federal (2009)	28,0	37,4	34,6
Belo Horizonte (2012)	38,0	31,0	31,0
São Paulo (2017)	32,7	36,6	30,6
Manaus (2014) ²	30,0	39,5	30,5
Salvador (2012)	36,2	41,7	22,1
Rio de Janeiro (2012)	31,8	48,8	19,5
Recife (2018) ¹	40,0	43,3	16,7
Média Brasil	32,71	38,97	28,32
Montevideú (2017)	36,1	26,5	37,4
Santiago (2012)	38,5	31,2	30,3
Cidade do México (2017) ⁴	34,3	40,1	25,8
Bogotá (2019)	30,5	44,2	25,3
Buenos Aires (2018-20) ³	34,9	43,0	23,3
Média América Latina	34,40	39,85	26,12
Londres (2019)	27,0	36,0	37,0
Nova York (2019)	43,0	27,0	30,0
Berlim (2013) ³	44,0	27,0	30,0
Seoul (2010)	17,3	53,2	29,5
Média (Outros)	26,28	42,67	31,14

Fonte: Pesquisas Origem-Destino e Planos de Mobilidade das cidades e regiões metropolitanas mencionadas. As médias são ponderadas pelas populações de suas respectivas regiões metropolitanas, com exceção de Londres, Nova York e Berlim, que correspondem a dados das cidades. Os critérios que definem uma viagem como "Caminhada" não são exatamente os mesmos em todos os casos: Bogotá, por exemplo, só considera caminhadas de mais de 15 minutos de duração, enquanto São Paulo e Bahia destacam que são consideradas viagens de mais de 500 m, bem como quaisquer viagens com destino à escola ou trabalho.

¹ Contempla apenas viagem com destino ao trabalho, e praticamente a totalidade das viagens de metrô corresponde a integrações com o sistema de ônibus.

² Os dados encontrados não estavam desagregados em tipos de transporte ativo, coletivo e individual, o que prejudica a análise das duas RMs. De todo modo, não havendo transporte de trilhos em Campinas e Manaus, é importante deixar claro que as viagens de transporte coletivo correspondem exclusivamente a "ônibus" e "outros".

³ Possivelmente por questões de arredondamento, a soma dos modais ultrapassava um pouco os 100%.

⁴ A soma das viagens de transporte coletivo (metrô, ônibus e outros) dava mais de 100% porque uma mesma viagem pode ser realizada com mais de um modal. Para corrigir isso, considerou-se que o metrô era o "modo principal" em todas as viagens nas quais foi utilizado, enquanto, o restante das viagens teria sido realizado de ônibus (BRT incluso).

Ainda assim, é notável que os percentuais mais elevados atingidos por RMs brasileiras (44,6% em Campinas e 34,6% no DF, além da própria Curitiba) sejam superiores ao verificado em outras da América Latina – mesmo de renda mais elevada, como Santiago (30,3%) e Buenos Aires (23,3%) –, e ultrapassem mesmo os de metrópoles de economias desenvolvidas. Nesse sentido, destacam-se a Região Metropolitana de Seul, a única na qual mais da metade das viagens são realizadas em transportes coletivos; e as cidades de Nova York e Berlim, pela alta participação de percursos percorridos em transportes ativos (embora o fato dessas pesquisas contemplarem apenas a cidade núcleo, e não a região metropolitana como um todo, possa subestimar a participação do carro e da moto).

A composição das viagens de transporte coletivo evidencia uma reduzida participação dos modais metroferroviários – de alta capacidade – na mobilidade urbana brasileira (ver Anexo A), e tipicamente mais eficientes para regiões de alta densidade econômica e populacional. À época das pesquisas realizadas, as RMs de Salvador, Campinas, Manaus e Curitiba sequer apresentavam sistemas de transporte por trilhos. Já em Brasília (1,4%), Belo Horizonte (2%), Rio de Janeiro (5,4%) e Recife (6,1%), esse modal respondia por uma pequena parcela das viagens de transporte público. Mesmo em São Paulo, que possui uma participação de metrô e trem relativamente alta para os padrões latino-americanos (11%) – isso é, semelhante a de Buenos Aires (9%), Santiago (11%) e Cidade do México (13%) –, a maioria das viagens de transporte coletivo ainda era realizada de ônibus, distante do observado em Seul, Londres e Nova York.

Algumas das metrópoles brasileiras passaram por mudanças recentes na infraestrutura de transportes, e estão com as Pesquisas Origem-Destino desatualizadas. No Rio de Janeiro, por exemplo, dados da Secretaria de Transportes indicam que a demanda por trem, metrô e VLT, em junho de 2022, respondia por cerca de 25% da demanda por transportes coletivos (Boletim da Mobilidade Metropolitana, 6ª edição), o que indica uma participação bastante superior a 5% das viagens realizadas (12%, caso a participação dos modais coletivos tenha se mantido estável). A expansão dos sistemas em São Paulo e o início da operação do metrô em Salvador também podem ter provocado mudanças no quadro apresentado, ainda que sem alteração da baixa participação desses modais no transporte do país de forma geral, que reflete não apenas uma precária ou insuficiente infraestrutura de transporte de trilhos no país, como problemas de governança, gestão e financiamento dos sistemas.

São Paulo e Rio de Janeiro são, de fato, as únicas metrópoles a apresentarem um sistema com extensão significativa, dispendo de redes metroferroviárias de cerca de 370 km e 260 km, respectivamente, em contraste com 71 km no metrô do Recife (VLT incluso), 41 km em Brasília, 32 km em Salvador e 28 km em Belo Horizonte³. Ademais, mesmo nas duas maiores metrópoles do país, a distância média entre as estações, indicador-chave para analisar o alcance do transporte de trilhos em uma cidade, é da ordem de 2 km, muito acima do que é verificado em lugares como Buenos Aires (0,6 km), Cidade do México (0,98 km) e Santiago (0,99 km)⁴.

A consequência é que o acesso a esses sistemas nas metrópoles brasileiras é baixo: o indicador *People Near Transit (PNT)*, que mede a porcentagem de pessoas que moram a menos de 1 km de redes de transporte de alta e média capacidade, varia entre 5%

3 Fonte: Urbanrail.net e Metro SP. Vale ressaltar que os sistemas de outras regiões metropolitanas que não entraram no Quadro 1 por carência de dados recentes, como Fortaleza e Porto Alegre, também estão distantes de alcançar a extensão do metrô e trem nas capitais paulista e fluminense.

4 Cálculos próprios com base nos dados de Urbanrail.com.

em Salvador e em torno de 20% no Rio de Janeiro e em Curitiba. As porcentagens mais elevadas dessas cidades decorrem dos sistemas BRT – e não de trilhos.⁵

O último aspecto que chama a atenção, em relação aos transportes ativos, é o subaproveitamento nas nossas metrópoles da bicicleta como um modal de transportes (Anexo A). De fato, em todas as RMs brasileiras, a participação da bicicleta oscilava entre 0,8% e 2,4%, em contraposição a cerca de 4% em Santiago, 7% em Bogotá e 13% na capital da Alemanha (lembrando, mais uma vez, que se considerada a RM de Berlim como um todo esse percentual pode ser um pouco menor). Novamente, a explicação pode ser encontrada no baixo acesso à infraestrutura: em média, apenas 17% dos residentes de capitais moram em domicílios próximos a ciclovias⁶.

As informações contidas no Quadro 1 apontam para a estrutura da participação dos diferentes modais de transporte urbano e metropolitano. Porém, qual é a sua dinâmica? É possível afirmar que o país vem sendo bem-sucedido em reduzir a participação do automóvel? Ainda que existam poucas RMs que realizaram mais de uma edição de Pesquisas Origem-Destino nas décadas recentes, uma análise de seu conjunto – São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Campinas e Manaus – parece indicar que não⁷. O Quadro 2 apresenta a comparação de diferentes edições dessa pesquisa para as regiões selecionadas.

Nota-se que, entre o início da década de 2000 e 2010, Belo Horizonte, Campinas e Manaus apresentaram aumentos significativos na participação dos transportes motorizados individuais – de 10 p.p., 10,6 p.p. e 15 p.p., respectivamente –, compensados pela queda no uso de transportes coletivos (nos casos de Manaus e Belo-Horizonte) ou ativos (Campinas). Em intervalo semelhante, o transporte em veículo individual cresceu no Rio de Janeiro (+ 4 p.p.), embora continue em um patamar reduzido, concomitantemente a uma queda de quatro pontos percentuais nas viagens feitas por caminhada, ainda que acompanhado de um aumento na utilização do sistema de ônibus e de transporte de trilhos. Já São Paulo, em um horizonte temporal um pouco maior (1997-2017), conseguiu aumentar em 3,5 p.p. a participação dos transportes de trilhos, por meio da redução das viagens de ônibus e (em menor medida) do transporte individual motorizado.

Outros indicadores reforçam a noção de que o uso do automóvel vem aumentando no Brasil: de 2008 a 2018 (intervalo das Pesquisas de Orçamento Familiar do IBGE), a porcentagem de famílias que tinha algum gasto com transporte coletivo caiu 19 p.p. frente a um aumento de 16 p.p. daquelas com despesas com transporte individual. Em paralelo, nas

5 MOBILIDADOS. **Região metropolitana de Curitiba**. Disponível em: <https://mobilidados.org.br/rms/rmc>. Acesso em: 14 set. 2022.

6 MOBILIDADOS. **Região metropolitana de Curitiba**. Disponível em: <https://mobilidados.org.br/rms/>. Acesso em 14 de setembro de 2022. Uma das mais notórias exceções do *ranking* – a capital de Fortaleza, na qual existem cerca de 50% de domicílios com acesso –, não possui Pesquisas Origem-Destino em anos recentes para que pudesse entrar no Quadro 1.

7 Recife realizou uma pesquisa ao final da década de 1990, mas com outra metodologia, de forma que os resultados não são diretamente comparáveis. Em particular, a pesquisa atual só analisa viagens ao trabalho ou à educação.

duas últimas décadas (2001 - 20), a quantidade de automóveis por habitante aumentou em cerca de 100% nas metrópoles do país e 140% no Brasil urbano não metropolitano (Pereira *et al.* 2021). **Essas evidências não só confirmam o processo de transição da matriz de transportes urbanos brasileira para modais menos sustentáveis, como sinalizam que esse fenômeno pode ser ainda mais intenso em cidades de médio e pequeno porte.**

QUADRO 2 – Evolução da divisão modal em Pesquisas Origem-Destino recentes: São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Campinas e Manaus (em %)

	SÃO PAULO			
	1997	2007	2017	Variação, 1997-2017 (em p.p.)
Veículo individual motorizado	31,4	29,5	30,6	-0,8
Caminhada	34,4	33,1	31,8	-2,6
Bicicleta	0,5	0,8	0,9	0,4
Metrô/Trem	7,5	7,9	11	3,5
Ônibus	23,1	23,7	19,8	-3,3
Outros (coletivo)	3,1	5	5,8	2,7
	RIO DE JANEIRO			
	-	2002-2003	2012	Variação (em p.p.)
Veículo individual motorizado	-	16,1	19,5	3,4
Caminhada	-	33,9	29,4	-4,5
Bicicleta	-	3,2	2,4	-0,8
Metrô/Trem	-	3,3	5,4	2,1
Ônibus	-	33,3	37,7	4,4
Outros (coletivo)	-	10,2	5,7	-4,5
	BELO HORIZONTE			
	-	2002	2012	Variação (em p.p.)
Veículo individual motorizado	-	21	31	10
Caminhada	-	34	37	3
Bicicleta	-	1	1	0
Metrô/Trem	-	1	2	1
Ônibus	-	39	22	-17
Outros (coletivo)	-	4	7	3
	CAMPINAS			
	-	2003	2011	Variação (em p.p.)
Veículo individual motorizado	-	34	44,6	10,6
Transporte coletivo	-	34,9	33,6	-1,3
Transporte ativo	-	31,1	21,8	-9,3
	MANAUS			
	-	2005	2014	Variação (em p.p.)
Veículo individual motorizado	-	15,5	30,5	15
Transporte coletivo	-	53	39,5	-13,5
Transporte ativo	-	31,5	30	-1,5

Fonte: Pesquisas Origem-Destino e Planos de Mobilidade das RMs brasileiras.

Vale ressaltar que mudanças significativas nos padrões de deslocamento urbano estão em andamento, particularmente com o aumento do trabalho sob a forma de *home office* e do comércio digital – processo que foi acelerado com a pandemia do coronavírus –, e do advento recente de transporte por aplicativo – ainda não captado em sua magnitude por boa parte das Pesquisas Origem-Destino analisadas.

Nas duas maiores metrópoles brasileiras, por exemplo, a demanda por transportes coletivos ainda se encontra bastante abaixo ao último ano pré-pandemia: em São Paulo, as viagens de metrô e de ônibus em 2022 estão cerca de 25% abaixo dos níveis de 2019; no Rio de Janeiro, a queda da demanda por metrô é de mais de 30% e a de ônibus, da ordem de 15%⁸. As estatísticas de transporte individual são menos precisas, mas o nível de congestionamento nas duas regiões – uma proxy – teve uma variação consideravelmente menor de dezembro de 2019 ao mesmo mês em 2021 – 15% em SP e 8% no RJ⁹; o que, a princípio, indicaria um aumento da participação do transporte individual nas duas cidades. São necessárias pesquisas mais atualizadas para se estabelecer com maior rigor o efeito dessas mudanças recentes no nível e na composição das viagens urbanas no país.

2.2 O TEMPO DE DESLOCAMENTO

Um panorama da situação da mobilidade no país requer informações sobre o tempo que as pessoas demoram para se deslocar nas suas atividades rotineiras. Segundo a PNAD, de 2001 a 2015, o tempo de deslocamento casa-trabalho nas regiões metropolitanas aumentou de 36 para 41 minutos, enquanto no Brasil urbano não metropolitano o indicador ficou aproximadamente estável – oscilando de 22 para 23 minutos (PEREIRA *et al.*, 2021 apud PNAD).

Segundo levantamento, os maiores tempos de deslocamento casa-trabalho são verificados no Rio de Janeiro e em São Paulo (as duas maiores metrópoles do país), com 48 e 44 minutos de tempo médio (respectivamente). Também se observa um aumento substancial do tempo em Salvador (de 30 para 37 minutos), Recife (de 31 para 38 minutos) e Brasília (de 32 para 40 minutos), e a relativa estabilidade dos tempos em Belo Horizonte (de 35 a 36 minutos) e Curitiba (de 32 a 33 minutos).

8 Para demanda por metrô de SP: <https://transparencia.metrosp.com.br/dataset/demanda>. Foi comparado o mês de agosto de 2022 em relação ao mesmo período no ano anterior. Para a demanda por ônibus na mesma cidade: http://mobilidadesegura.prefeitura.sp.gov.br/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=Painel_Mobilidade_Segura.qvw&host=QVS%40c65v27i&anonymous=true. Foi comparada a média diária de pessoas transportadas de março a junho de 2022 com o mesmo período em 2019. E, por fim, para o Rio de Janeiro, foi comparada a demanda de metrô e de ônibus (municipal + intermunicipal) de dezembro de 2019 a junho de 2022 – o primeiro e o último mês apresentados na série –, presentes na primeira e sexta edições do Boletim de Mobilidade Metropolitana.

9 TOMTOM. **Tomtom traffic index**. 2022. Disponível: <https://www.tomtom.com/traffic-index>. Acesso em: 14 set. 2022.

A ausência de estimativas desagregadas por modal omite uma dinâmica ainda mais perversa, por conta da mudança na composição das viagens, pois afeta diferencialmente os mais vulneráveis. Segundo as duas últimas Pesquisas Origem-Destino de Belo Horizonte, o tempo médio das viagens motorizadas (totais, não só casa-trabalho) no intervalo das pesquisas (2002- 2012) teve um aumento da ordem de 29%, mas foi acompanhado de um crescimento substancialmente maior do tempo em viagens motorizadas individuais (52%) e coletivas (40%)¹⁰.

O aparente paradoxo na região metropolitana de Belo Horizonte retrata um processo bastante intuitivo: como houve uma reorientação da mobilidade em favor do automóvel, e o tempo médio das viagens em transporte individual é menor do que em coletivo, a piora nos tempos médios registrados por ambos os modais foi amenizada pela redução no tempo de uma minoria que conseguiu migrar do transporte coletivo para o individual. Uma vez que em outras regiões as últimas décadas também foram marcadas por um aumento do uso do transporte individual, e que as viagens desse tipo de fato tendem a demorar menos¹¹, é altamente provável que fenômeno semelhante tenha levado a uma deterioração da mobilidade urbana ainda maior do que a apresentada nas estatísticas agregadas.

Apesar da carência de dados que dificulta a mensuração desse efeito e a evolução do tempo gasto exclusivamente em transportes coletivos, o fato é que – independentemente da dinâmica recente – esse indicador atinge níveis críticos em 2019, bem piores do que o das médias registradas pela PNAD. O Quadro 3 apresenta as estimativas do Índice de Mobilidade da Moovit para o deslocamento casa-trabalho em 2019, para o conjunto de metrópoles brasileiras disponíveis e as cidades estrangeiras analisadas anteriormente.

QUADRO 3 – O deslocamento casa-trabalho em transportes coletivos (2019)

CIDADE/REGIÃO	TEMPO MÉDIO (MIN)	DISTÂNCIA MÉDIA (KM)	TEMPO DE ESPERA NO PONTO (MIN)	DISTÂNCIA CAMINHADA (KM)
Rio de Janeiro e região	67	13,1	17	0,91
São Paulo e região	62	8,6	16	1,06
Recife e região	62	8,8	25	0,69
Brasília e entorno do DF	61	14,3	23	0,81
Belo Horizonte e região	59	9,6	19	0,68
Salvador	55	8,7	23	0,52
Curitiba e região	54	8,7	13	0,72
Fortaleza e região	53	7,6	20	0,56

10 Essa evolução não é comparável àquela registrada pela PNAD, na medida em que o universo analisado e o intervalo temporal são distintos.

11 Nas três pesquisas de São Paulo, o tempo médio em veículos individuais estava em torno de 45% do tempo gasto em transportes coletivos: em Curitiba, também 45%; em Campinas, 60%; e Salvador, 66%. Ver pesquisas origem-destino selecionadas.

CIDADE/REGIÃO	TEMPO MÉDIO (MIN)	DISTÂNCIA MÉDIA (KM)	TEMPO DE ESPERA NO PONTO (MIN)	DISTÂNCIA CAMINHADA (KM)
Campinas e região	51	9,1	20	0,69
Porto Alegre e região	46	7,8	17	0,93
Média Brasil	57	9,6	19	0,76
Cidade do México	69	12,3	11	1,17
Bogotá	67	8,8	21	1,08
Santiago	62	7,9	13	0,67
Buenos Aires	53	10,6	13	0,65
Montevideú	40	7,9	12	0,61
Média América Latina	58	9,5	14	0,84
Nova York - Nova Jersey	54	10,2	12	0,79
Londres	45	10,8	10	0,65
Berlim - Brandenburg	43	9,2	11	0,66
Média Desenvolvidos	47	10,1	11	0,70
Média Total	54	9,7	15	0,76

Fonte: Relatório Global Moovit Sobre o Transporte Público - 2020.

Mais uma vez, dentre as RMs brasileiras, a do Rio de Janeiro aparece no topo da lista, com tempo médio de 67 minutos, seguido das regiões de São Paulo e Recife (ambas com 62 minutos). O *ranking* não varia quando comparados os percentuais de pessoas que passam mais de 2h em trânsito para chegar ao trabalho: na metrópole fluminense – que tem o pior indicador dentre todas as apresentadas –, mais de 10% das pessoas estão nessa condição; em Recife, o segundo mais mal colocado do país e terceiro geral, são quase 8%; e, em São Paulo, 6%. Não coincidentemente, as três eram as únicas brasileiras a integrar a lista das 25 cidades mais engarrafadas do mundo em 2019 – ocupando as posições 20ª, 24ª e 15ª, respectivamente (Tomtom, 2019) –, acompanhadas também de Bogotá (4ª) e Cidade do México (13ª).

No caso do Rio, há ainda uma outra particularidade que pode explicar a dianteira: o morador da metrópole se desloca mais de 13 km para chegar ao trabalho (contra 8,6 km em São Paulo e 8,8 km em Recife), perdendo apenas para Brasília (14 km) no conjunto de cidades apresentadas. É claro que, mais além do que um problema de transporte propriamente dito, esse indicador reflete a má urbanização da região metropolitana e a concentração de empregos no centro da cidade.

Apesar das três metrópoles possuírem uma matriz de transportes com menor participação de transporte individual motorizado – em especial Recife e Rio de Janeiro –, elas ainda estão distantes de reduzir o volume de automóveis para um nível comportável pelas vias, o que, naturalmente, implica em maiores tempos de deslocamento. É provável que essas

RMs, devido a características demográficas e de capacidade das vias urbanas, demandem a transição para uma matriz de transportes ainda mais sustentável.

Esses fatores podem explicar também o porquê da RM de Curitiba, a despeito da maior participação de viagens individuais, possuir um nível de congestionamento consideravelmente mais baixo (149ª posição mundial), ainda que isso não implique na redução das outras externalidades negativas. De fato, em 2019, a metrópole paranaense apresentava umas das piores taxas de mortalidade no tráfego (13/100 mil hab.) e liderava as emissões de poluentes per capita dentre as RMs¹².

Outro ponto que chama atenção no Quadro 3 é o tempo gasto pelo brasileiro na espera do transporte coletivo: nas cidades analisadas, o trabalhador gasta em média 19 minutos aguardando pelo transporte (contra 14 minutos nas cidades latino-americanas e 11 nas demais regiões contempladas), seja em um primeiro deslocamento, seja nas baldeações que precisa fazer pelo caminho. Mais uma vez, a metrópole pernambucana está entre as piores colocadas (são 25 minutos de espera, em média), seguida de Brasília e Salvador (ambas com 23 minutos); ao passo em que Curitiba (13 minutos) é a única a apresentar um tempo mais semelhante ao das cidades estrangeiras. Por fim, no que tange à caminhada até o(s) ponto(s) ao longo da viagem, a média das cidades brasileiras parece mais alinhada com a das demais. Porém, nas regiões metropolitanas de São Paulo, de Porto Alegre e do Rio de Janeiro, esses percursos são mais longos – entre 0,9 km e 1,1 km –, e comparáveis apenas com os de Cidade do México e Bogotá.

A distribuição dos modais de transporte urbano e metropolitano no país e os tempos de deslocamento têm consequências extremamente adversas principalmente para os usuários de transporte coletivo. Os usuários que moram mais distantes dos locais de trabalho e da oferta de serviços são ainda mais penalizados. Adicionalmente, a dinâmica perversa observada em décadas recentes com o crescente uso do transporte motorizado individual está associada a externalidades negativas de primeira ordem.

Nesta perspectiva, a utilização do automóvel demanda uma rápida interrupção do processo de individualização da mobilidade urbana no país (*United Nations, 2015*)¹³: os custos do congestionamento no Rio de Janeiro e em São Paulo estão em torno de 8% dos PIBs metropolitanos (Firjan, 2014); a taxa média de mortalidade no trânsito é de 10 mortes/

12 Ver: <https://mobilidados.org.br/>. No caso da taxa de mortalidade, Curitiba fica ainda um pouco atrás de Recife (14 mortes/100 mil hab.), Belém (15 mortes/100 mil hab.) e DF (14 mortes/100 mil hab.), mas bem acima de Rio e São Paulo, com cerca de 7 mil mortes/100 mil hab.

13 O estudo indica forte impacto do uso do transporte individual na geração de externalidades negativas associadas ao congestionamento, à segurança viária e aos impactos ambientais. Vale ressaltar que, no último caso, haja visto que os ônibus são responsáveis pela maior parte da emissão de particulados (46%, contra 38% dos automóveis e 16% das motos) e por parte considerável dos gases de efeito estufa (30%, contra 65% dos automóveis e 5% das motos), a adoção aos transportes coletivos é condição *insuficiente* para a reversão das externalidades negativas. É crucial também privilegiar modais elétricos, tais como trem e metrô, e promover a eletrificação da frota de ônibus, que ainda está em estágio inicial no país – apenas as regiões metropolitanas de São Paulo (2%) e Baixada Santista (4%) possuem um percentual de ônibus elétricos (PEMOB Regiões Metropolitanas, 2021).

100 mil hab nas metrópoles brasileiras (em 2019), contra 0,36 em Nova York, 0,55 em Buenos Aires e 1,36 em Berlim¹⁴; e o setor de transporte de passageiros responde por 7% e 11%, respectivamente, do total de emissões de gases efeito estufa e particulados no Brasil¹⁵. Por outro lado, o incentivo ao uso de transporte sustentável não irá acontecer com um sistema de transporte coletivo ineficaz, que apresenta tempos de deslocamento críticos – e ainda piores do que o individual.

14 Para as metrópoles brasileiras: <https://mobilizados.org.br>; contempla Curitiba, Belém, Rio de Janeiro, São Paulo, Salvador, Recife, Distrito Federal, Fortaleza e Belo Horizonte. Para as estrangeiras: <https://citytransit.uitp.org>. Acesso em 21 de setembro de 2022.

15 Fonte: <https://plataforma.seeg.eco.br/sankey>. Para particulares, considerou-se as emissões de NOx e CO.



3 OS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE COLETIVO

As evidências apontam para um cenário crítico na mobilidade urbana no Brasil. A situação dos serviços de transporte público coletivo parte da constatação de que o país investe pouco e aloca de maneira inadequada os recursos disponíveis para a mobilidade, o que se constitui em perda de bem-estar social, além de um sistema sustentavelmente limitado tanto do ponto de vista ambiental quanto econômico-financeiro.

3.1 A TRAJETÓRIA RECENTE DOS INVESTIMENTOS EM MOBILIDADE NO BRASIL

Os investimentos em mobilidade urbana no país têm sido historicamente de responsabilidade do setor público, e, dessa forma, sujeitos às restrições fiscais do Estado brasileiro, o que impõe limitações de primeira ordem para atender às necessidades da população. A natureza vinculante das restrições e o baixo **investimento público em transporte público de massa implicou em um padrão caracterizado por interrupções e paralisia de projetos**, o que levou à procura de novos arranjos institucionais, em particular no âmbito da mobilidade urbana metroferroviária.

Desde meados dos anos 1990, se avançou nas primeiras concessões de linhas ferroviárias para o setor privado, a exemplo das linhas de metrô e trem urbano do Rio de Janeiro, operadas pelo MetrôRio e SuperVia respectivamente. Contudo, esse processo ainda é, em grande medida, incipiente ou parcial, inclusive pelas limitações de contrapartidas dos governos que viabilizam as operações privadas em escala, o que coloca em risco as próprias concessões.

De fato, a União ainda atua diretamente quando se trata de transportes de média e alta capacidade, a exemplo da Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) e da Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre (Trensurb), usualmente em conjunto com os estados. É atribuição estadual a gestão dos modais de média e alta capacidade – tais como metrôs, trens e barcas –, além dos sistemas de transportes intermunicipais. Os municípios, por

sua vez, são responsáveis constitucionalmente pela maior gama das atividades que se referem à mobilidade urbana, tendo como foco transportes de baixa e média capacidade, atuando como poder concedente, planejador, fiscalizador, regulador e, frequentemente, como operador.

De acordo com Santos *et al.* (2015), à exceção de alguns poucos estados, possivelmente apenas São Paulo, seria possível viabilizar grandes blocos de investimentos em mobilidade urbana, uma vez que houvesse a participação efetiva da União na estruturação de projetos e seu financiamento. Esse foi o caso, em anos recentes, devido aos grandes eventos esportivos – como a Copa do Mundo de 2014¹⁶ e os Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro, em 2016. Nesse contexto, o setor foi contemplado com dois grandes programas de investimentos: o PAC Copa do Mundo e o PAC 2 Mobilidade Grandes Cidades, com R\$ 26,73 bilhões em investimentos, sendo R\$ 8,9 bilhões a fundo perdido e R\$ 17,83 bilhões em financiamento (Lima Neto *et al.*, 2015). Em valores de dezembro de 2022, os investimentos somam R\$ 39,89 bilhões, sendo R\$ 13,28 bilhões a fundo perdido e R\$ 26,61 bilhões em financiamentos, respectivamente.

Nos últimos anos, outras iniciativas voltadas ao setor de transportes coletivos também tomaram forma, embora muito mais tímidas do que os grandes movimentos realizados pelo PAC. De fato, o Governo Federal, por meio do Ministério das Cidades¹⁷, lançou o programa Avançar Cidades em 2017, que tem como objetivo o financiamento de ações em mobilidade urbana com foco no transporte público coletivo e transporte ativo, o apoio à elaboração de planos de mobilidade urbana e metropolitanos, além de estudos e projetos básicos e executivos (Brasil, 2020).

Os recursos podem ser pleiteados pelos estados, municípios e Distrito Federal, e a fonte de financiamento é o FGTS, conforme disposições do programa¹⁸. A tipificação das ações financiáveis estão segmentadas em dois grupos: para municípios com mais e menos do que 250 mil habitantes. Dessa forma, ao menos no biênio 2019-2020, foram concedidos R\$ 1,7 bilhão em financiamentos, sendo destaque os 122 municípios dos estados de São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais, que, juntos, somaram cerca de R\$ 1 bilhão em contratações¹⁹.

Dessa forma, pode-se afirmar que o Brasil segue o padrão de financiamento dominante globalmente: o investimento em novas infraestruturas de transporte público coletivo

16 Este evento teve lugar nas seguintes cidades: Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Brasília, Cuiabá, Curitiba, Fortaleza, Manaus, Natal, Porto Alegre, Recife e Salvador.

17 Hoje Ministério do Desenvolvimento Regional, após fusão do Ministério das Cidades com o Ministério da Integração Nacional, em 2019.

18 Instrução Normativa nº 3/2021.

19 MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Avançar cidades**: mais de R\$ 1,7 bilhão para melhoria da mobilidade urbana. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/avancar-cidades-mais-de-r-1-7-bilhao-para-melhoria-da-mobilidade-urbana>

costuma ser de responsabilidade dos governos dos entes federativos, ao menos em grande medida, ao passo que a operação é concedida ao setor privado. Entretanto, embora ainda inusual no Brasil, em especial por conta do baixo número de grandes projetos de mobilidade urbana, as PPPs (Parcerias Público-Privadas) têm ocasionalmente sido utilizadas como mecanismo de mobilizar recursos privados já na etapa de investimentos de capital em novas infraestruturas no setor (a exemplo da Linha 6 do metrô de São Paulo, e das linhas 1 e 2 do metrô e do VLT na Bahia).

O Quadro 4 lista um conjunto de projetos de mobilidade urbana no país e discrimina a natureza do investimento (público ou privado) e de responsabilidade (se público, que instância), os valores correspondentes (em termos reais atualizados para dezembro 2022), assim como o custo por km (parâmetro a ser utilizado na estimativa de investimento realizada a seguir), além da operadora competente (usualmente de natureza privada).

QUADRO 4 – Amostra de projetos de infraestrutura de transporte coletivo do Brasil por natureza do investimento, valores e outras características (em bilhões de reais/dezembro de 2022)

MODAL - PROJETO (UF)	NATUREZA DO INVESTIMENTO E VALOR					EXTENSÃO (KM)	TOTAL/ EXTENSÃO (R\$ BILHÕES/ KM)	% PÚBLICO	OPERADORA ¹	STATUS
	Estado	Município	União	Privado	Total					
Metrô - linha 6 (SP)	7,95	-	-	7,50	15,40	15,3	1,007	51%	Linha Uni ² - Acordo de 24 anos com o consórcio, sendo 5 de construção de 19 de operação.	Em construção
Metrô - expansão da linha 5 (SP)	10,10	-	-	-	10,10	11,5	0,878	100%	Via Mobilidade ³ - Contrato de concessão assinado em 2018.	Em operação
Metrô - modernizar linha 1 e construir linha 2 (MG)	0,44	-	2,84	0,48	3,75	38,6 ⁴	0,286	87%	Ente privado que vencer a licitação terá direito de operar por 30 anos.	Edital publicado em set/2022
Metrô - linha 4 (SP)	5,44	-	-	-	5,44	12,8	0,425	100%	ViaQuatro - Concessão de 30 anos de operação e manutenção, assinada em 2006.	Em operação
Metrô - linha 4 (RJ)	14,00	-	-	-	13,98	16	0,874	100%	MetrôRio - Empresa contratada ⁵	Em operação
Metrô - linha 1 e 2 (BA)	-	-	3,48	2,85	6,32	27 ⁶	0,234	55%	CCR Metro Bahia - Concessão de 30 anos para construção do sistema, operação e manutenção, assinada em 2013.	Em operação

MODAL - PROJETO (UF)	NATUREZA DO INVESTIMENTO E VALOR					EXTENSÃO (KM)	TOTAL/ EXTENSÃO (R\$ BILHÕES/ KM)	% PÚBLICO	OPERADORA¹	STATUS
	Estado	Município	União	Privado	Total					
VLT ⁷ - Linhas 1 e 2 (BA)	0,40	-	-	4,87	5,27	24	0,220	8%	Skyrail Bahia ⁸ - Concessão assinada em 2019 para construir e operar o sistema.	Em construção
VLT - Linhas 1, 2 e 3 (RJ)	-	-	0,72	0,85	1,57	29	0,054	46%	VLT Carioca ⁹ - Concessão de 25 anos assinado para implantação, operação e manutenção em 2016.	Em operação
BRT - Corredor Transoeste (RJ)	-	1,62	-	-	1,62	56	0,029	100%	MOBI-Rio administra o BRTdo Rio desde 2022.	Em operação
BRT - Corredor Transcarioca (RJ)	-	0,96	1,76	-	2,73	39	0,070	100%	MOBI-Rio administra o BRTdo Rio desde 2022.	Em operação
BRT - Transolímpica (RJ)	-	-	1,60	-	1,60	23	0,070	100%	MOBI-Rio administra o BRTdo Rio desde 2022.	Em operação
BRT - Trecho 2 (BA)	-	0,12	0,32	-	0,44	5,5	0,079	100%	-	Em construção
BRT - Todos os corredores (MG)	-	-	-	-	1,54	23,1	0,067	-	-	Em operação

Fonte: Elaboração própria com dados do Diário do Transporte, Radar Brasil, Valor Econômico, Estadão, VLT Rio, ITDP Brasil, A Tarde e Mobilize Brasil. Valores a preços de dezembro de 2022, considerando como data nominal o final do ano de entrega dos projetos já finalizados.

Notas: 1 – Para os projetos que foram coletadas esta informação, todas estão concedidas à iniciativa privada, com exceção dos BRTs do RJ, que estão sob administração de empresa pública; 2 – ACCIONA (47%); Societé Générale (39,7%); Stoa (12,3%); 3 – CCR S.A. (83,34%) e RuasInvest Participações S.A (16,66%); 4 – A linha 2 a ser instalada corresponde a 10,5 Km desta extensão, que foram utilizados para o cálculo Total/Extensão. Ainda, para o cálculo de Total/Extensão foi utilizado 4/5 do total do investimento por considerar que parte majoritária do montante empreendido será para a instalação da linha 2. 5 – Repassada para MetrôRio após denúncias de corrupção relativas ao projeto original; 6 – A extensão total é de 33 Km, mas cerca de 6 Km já estavam construídos quando o Grupo CCR entrou no projeto; 7 – Muito embora o projeto tenha nome de VLT, na verdade é um monotrilho, similar a linha 15 do metrô de SP; 8 – Concessionária cosposta pelas empresas Build Your Dreams e Metrogreen. 9 – Grupo CCR (80,82%), Invepar (8,35%), Odebrecht Mobilidade (4,38%), Riopar Participações (6,33%), RATP (0,010%) e BenittoRoggio Transporte (BRT) (0,106%).

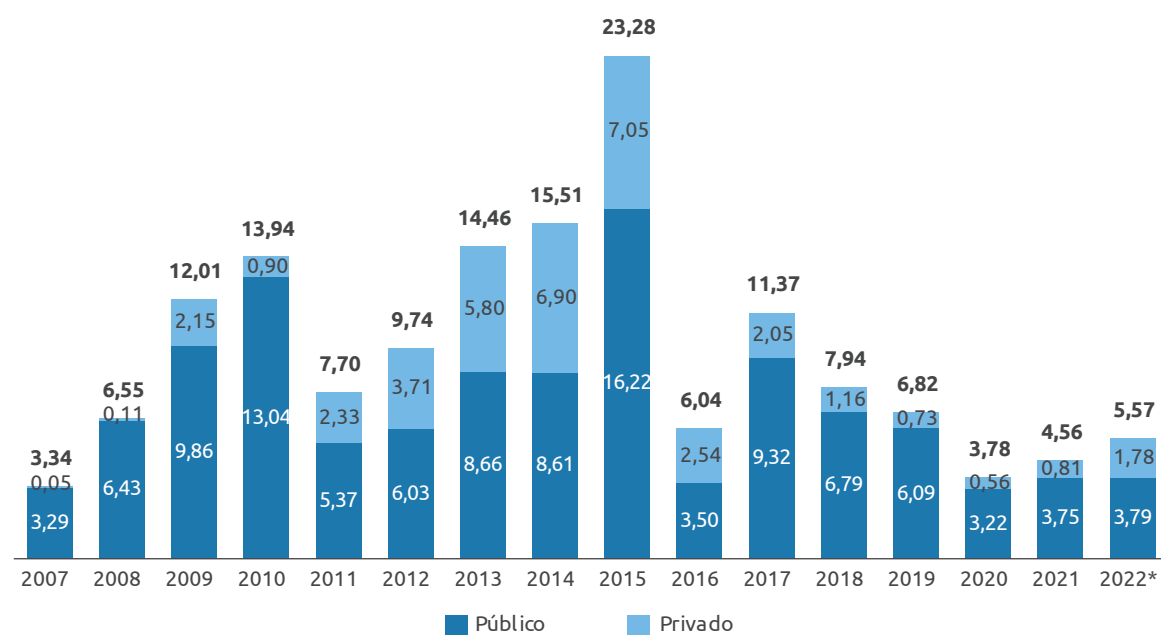
O Quadro 5 e o Gráfico 1 apresentam o volume de investimentos realizados em mobilidade urbana no período de 2007 a 2021 e o projetado para 2022. Dois aspectos parecem mais relevantes:

- os investimentos se situam na maior parte nos anos abaixo de 0,1% do PIB (com uma média de 0,11% do PIB no período), sendo que se considerados apenas os cinco anos mais recentes (2018-2022), não superam em média 0,06% do PIB.
- a participação privada, que chegou a alcançar 44,5% dos investimentos realizados no setor em 2014, oscilou no período 2018-21 no intervalo de 10-18%, e 32% em 2022. O esforço público é assim dominante e se situa no intervalo aproximado de 70-85 %, relevante para informar o desenho de política pública e seu financiamento.

QUADRO 5 – Investimentos anuais em infraestrutura de mobilidade urbana – R\$ bilhões de dezembro de 2022 (2007-2022)

ANO	PÚBLICO	PRIVADO	TOTAL	TOTAL/PIB %	PRIVADO/TOTAL %
2007	3,29	0,05	3,34	0,05	1,43
2008	6,43	0,11	6,55	0,09	1,7
2009	9,86	2,15	12,01	0,17	17,89
2010	13,04	0,90	13,94	0,18	6,43
2011	5,37	2,33	7,70	0,09	30,26
2012	6,03	3,71	9,74	0,11	38,09
2013	8,66	5,80	14,46	0,16	40,08
2014	8,61	6,90	15,51	0,17	44,48
2015	16,22	7,05	23,28	0,27	30,31
2016	3,50	2,54	6,04	0,07	42,12
2017	9,32	2,05	11,37	0,13	18,02
2018	6,79	1,16	7,94	0,09	14,55
2019	6,09	0,73	6,82	0,07	10,7
2020	3,22	0,56	3,78	0,04	14,68
2021	3,75	0,81	4,56	0,05	17,76
2022*	3,79	1,78	5,57	0,06	31,96

Fonte: Inter.B Consultoria. * Projeção.

GRÁFICO 1 – Evolução dos investimentos em infraestrutura de mobilidade urbana – por instância pública e privada (R\$ bilhões/dezembro de 2022)

Fonte: Inter.B Consultoria. * Projeção.

3.2 ESTIMATIVAS DO DÉFICIT DE INVESTIMENTO EM MOBILIDADE

A magnitude da expansão tanto dos investimentos quanto dos sistemas de transporte coletivo de média e alta capacidade pode ser definida para as 15 principais regiões metropolitanas do Brasil, visto que contemplam os desafios mais significativos acerca da mobilidade urbana no cenário nacional. Para além de orientar o planejamento e a execução de políticas públicas no setor, a estimativa dimensiona o volume dos investimentos associados à expansão da mobilidade urbana nacional aos padrões, mesmo que não de fronteira, compatíveis com as regiões metropolitanas da Cidade do México e de Santiago, que são referências em mobilidade urbana na América Latina.

A metodologia adotada foi alicerçada em quatro etapas fundamentais. Primeiro, foi necessário definir a extensão, em quilômetros, dos múltiplos sistemas de transporte coletivo (Quadro 6) – a infraestrutura de metrô (subterrâneo e de superfície), trem e BRT –, com base nos dados disponibilizados por instituições locais particulares a cada região metropolitana do país. A extensão dos sistemas de *Bus Rapid Transit (BRT)*, por sua vez, foi definida, em especial para as RM's de Santiago e Cidade do México²⁰.

Em seguida, a partir da população total, em milhões de habitantes em 2022²¹, foi possível estimar a densidade populacional quanto à extensão de transporte coletivo disponível nas regiões metropolitanas analisadas (Quadro 6). Enquanto São Paulo e Rio de Janeiro, por exemplo, apresentam entre 212 e 220 mil habitantes, respectivamente, para cada quilômetro de metrô construído, a RM de Santiago, por sua vez, dispõe de uma rede metroviária com densidade de cerca de 49 mil habitantes por quilômetro em operação.

QUADRO 6 – Extensão e densidade dos Sistemas de Transporte Coletivo nas regiões metropolitanas

REGIÕES METROPOLITANAS	POPULAÇÃO (MILHÕES)*	METRÔ		TREM		BRT	
		Extensão (km)	Densidade (milhões hab/km)	Extensão (km)	Densidade (milhões hab/km)	Extensão (km)	Densidade (milhões hab/km)
Santiago - Chile	6,9	139,0	0,049	133,8	0,051	92,0	0,075
Brasília	2,5	42,5	0,059	0,0	-	27,1	0,093
Grande Teresina	1,2	13,5	0,092	0,0	-	24,0	0,052
Porto Alegre	4,3	44,6	0,097	0,0	-	56,3	0,077
Recife**	4,1	39,5	0,103	33,9	0,120	50,0	0,081
Cidade do México	22,1	200,9	0,110	27,0	0,818	140,0	0,158

20 Conforme informações disponíveis no portal do BRTData, que investiga os sistemas de exclusividade ao ônibus em cidades ao redor do mundo.

21 Mensurada tanto pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) para o cenário nacional, quanto pela *Macrotrends* para outros países.

REGIÕES METROPOLITANAS	POPULAÇÃO (MILHÕES)*	METRÔ		TREM		BRT	
		Extensão (km)	Densidade (milhões hab/km)	Extensão (km)	Densidade (milhões hab/km)	Extensão (km)	Densidade (milhões hab/km)
Salvador***	4,0	33,0	0,121	13,5	0,297	12,0	0,334
Fortaleza	4,1	24,1	0,168	19,5	0,208	17,4	0,233
Belo Horizonte	5,5	28,1	0,194	0,0	-	23,6	0,231
São Paulo****	22,2	104,4	0,212	271,0	0,082	131,2	0,169
Rio de Janeiro	12,8	58,0	0,221	270,0	0,047	121,0	0,106
Belém	2,4	0,0	-	0,0	-	20,0	0,118
Curitiba	3,7	0,0	-	0,0	-	83,0	0,045
Goiânia	2,7	0,0	-	0,0	-	27,0	0,101
João Pessoa	1,4	0,0	-	30,0	0,045	0,0	-
Maceió	1,3	0,0	-	34,7	0,037	15,0	0,086
Natal	1,6	0,0	-	57,9	0,027	0,0	-
Total RMs Brasil	73,7	387,7	0,190	730,5	0,101	607,7	0,121

Fonte: elaboração própria com base nas informações disponibilizadas pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), Global BRTData, BNDES (2015), instituições de transporte coletivo particulares a cada região metropolitana e UrbanRail.Net, quanto aos dados de extensão de metrô.

*Dados da população foram coletados no Painel da PNAD Contínua do IBGE referente à pesquisa de amostra por domicílio (PNAD Contínua), realizada no segundo trimestre de 2022. Disponível em: <https://painel.ibge.gov.br/pnad/>

***O BRT de Salvador ainda se encontra em construção, com apenas 4,5 km em operação e, aproximadamente, 7,5 km em construção. O BRT de Maceió também é previsto para o início de 2023 e contará com cerca de 15 km de faixas exclusivas.

****Referente ao sistema metroviário em operação pelo metrô de São Paulo e CCR.

**Linha de metrô operada pela CBTU, portanto, foi contabilizada como trem.

Terceiro, à medida em que os parâmetros foram definidos pela natureza do transporte coletivo e região metropolitana, a média da densidade – a quantidade de habitantes por km de transporte em operação – para cada modal da Cidade do México e de Santiago foi definida como uma meta para os respectivos sistemas de transporte nas cidades brasileiras. A rede metroviária da região metropolitana de São Paulo, por exemplo, requer uma expansão de cerca de 170% no que se refere a compatibilizar seu sistema aos padrões observados na Cidade do México e em Santiago. Ambos apresentam, em média, cerca de 79 mil habitantes por quilômetro de metrô em operação²². No que diz respeito à malha de trens metropolitanos, São Paulo e Rio de Janeiro apresentam uma densidade inferior à média estimada entre Cidade do México e Santiago, de modo que não é necessária a expansão, nessas regiões, do transporte sob trens para compatibilizar sua mobilidade aos parâmetros internacionais analisados.

Por último, a magnitude do investimento foi estimada consoante à necessidade de expansão da malha e o custo, por quilômetro, atribuído à natureza do transporte. O investimento em transporte metroviário, por exemplo, foi estimado em duas etapas distintas. O total necessário de expansão da malha foi distribuído entre metrô subterrâneo (60%) e de

22 Se fosse emular o caso de Pequim, que dispõe de cerca de 783 km de linha de metrô e, aproximadamente, 27 mil habitantes para cada quilômetro de sistema metroviário, o Brasil deveria construir cerca de 2.315 km de novas linhas de metrô para compatibilizar sua mobilidade à densidade relativa à cidade chinesa, o que exigiria investimentos de cerca de R\$ 1,13 trilhão apenas em transporte metroviário.

superfície (40%), tendo em vista a distribuição particular ao sistema de metrô da Cidade do México²³. O valor empregado para a construção de metrô de superfície equivale, tal como aponta extensa evidência internacional apresentada por Alouche (2015), a 50% do custo de construção de metrô subterrâneo²⁴, que foi definido em cerca de R\$ 620 milhões por quilômetro, a preços de dezembro de 2022, a partir de uma média do investimento aplicado nos principais projetos de metrô realizados no Brasil na última década (Quadro 4).

No caso de sistemas de BRT, o custo de investimento corresponde a aproximadamente R\$ 63 milhões por quilômetro construído, tendo em vista a média dos valores, a preços de dezembro de 2022, dos projetos realizados tanto na cidade do Rio de Janeiro quanto em Belo Horizonte. O investimento aplicado para a construção de linhas de trem, por sua vez, equivale a R\$ 288 milhões, que é compatível com a atualização, pelo IPCA, da estimativa realizada pelo BNDES (2015).

O Quadro 7 apresenta as estimativas de expansão, por quilômetro, assim como a demanda por investimentos para compatibilizar os sistemas de transporte de média e alta capacidade, das principais regiões metropolitanas do país, à média dos sistemas de mobilidade urbana de Santiago e Cidade do México.

QUADRO 7 – Demanda por investimentos para equiparar a infraestrutura de mobilidade nas regiões metropolitanas brasileiras ao padrão de Santiago do Chile e Cidade do México

REGIÕES METROPOLITANAS	METRÔ		TREM		BRT		TOTAL
	Expansão (km)	Valor (R\$ em milhões)	Expansão (km)	Valor (R\$ em milhões)	Expansão (km)	Valor (R\$ em milhões)	Valor (R\$ em milhões)
São Paulo	174,1	86.093	-	0	59,75	3.754	89.847
Rio de Janeiro	102,9	50.869	-	0	-	0	50.869
Curitiba	46,6	23.020	8,5	2.455	-	0	25.475
Belo Horizonte	40,5	20.018	12,6	3.616	23,38	1.469	25.103
Goiânia	34,2	16.904	6,3	1.803	-	0	18.707
Belém	29,6	14.631	5,4	1.560	0,29	18	16.210
Fortaleza	26,8	13.246	-	0	17,49	1.098	14.344
Natal	19,9	9.824	-	0	13,62	856	10.680
Salvador	17,3	8.546	-	0	22,48	1.412	9.958
João Pessoa	17	8.383	-	0	11,62	731	9.114
Maceió	16,1	7.986	-	0	-	0	7.986

23 Vale destacar que em relação à Cidade do México, para além de ser reconhecida como referência na mobilidade na América Latina, sobretudo pela extensão do sistema metroviário, sua região metropolitana é semelhante às particularidades dos grandes centros urbanos brasileiros, principalmente, no que diz respeito à concentração populacional e ao adensamento das regiões metropolitanas.

24 O governo do estado do Rio de Janeiro anunciou, recentemente, a construção da linha do metrô conectando a capital à região metropolitana. Apesar de empregar a tecnologia de metrô leve semelhante ao VLT, o custo do projeto é estimado em, aproximadamente, R\$ 250 milhões por quilômetro de linha de superfície construído, o que é próximo ao custo médio de R\$ 305 milhões (linhas de superfície) empregado neste trabalho (G1, 2022).

REGIÕES METROPOLITANAS	METRÔ		TREM		BRT		TOTAL
	Expansão (km)	Valor (R\$ em milhões)	Expansão (km)	Valor (R\$ em milhões)	Expansão (km)	Valor (R\$ em milhões)	Valor (R\$ em milhões)
Porto Alegre	9,9	4.890	10	2.874	-	0	7.764
Recife	11,6	5.723	-	0	-	0	5.723
Grande Teresina	2	1.000	2,8	819	-	0	1.819
Brasília	0	-	5,8	1.670	-	0	1.670
Total Brasil	548,3	271.133	51,4	14.797	148,6	9.339	295.269

Fonte: elaboração própria com base nas informações disponibilizadas pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), Global BRTData, BNDES (2015), instituições de transporte coletivo particulares a cada região metropolitana e UrbanRail.Net, quanto aos dados de extensão de metrô. Valores a preços de dezembro de 2022.

Estima-se que seriam necessários R\$ 295 bilhões de investimentos (Quadro 8) – ou cerca de 3% do PIB de 2022 – em mobilidade urbana para que a população brasileira residente nas 15 principais regiões metropolitanas (RMs)²⁵ do país tenha acesso a um sistema de transporte público coletivo compatível aos padrões existentes na Cidade do México (México) e em Santiago (Chile), considerados como referências na América Latina.

QUADRO 8 – Expansão da malha e investimentos estimados em mobilidade urbana para as RMs

Modal	Extensão (km)				Custo de Expansão (R\$ bilhões)
	Atual	Necessária	Hiato	Varição	
Metro	387,7	936,0	548,3	141%	271,13
Trem	730,5	781,9	51,4	7%	14,80
BRT	607,7	756,3	148,6	24%	9,34
Total					295,27

Fonte: elaboração própria. Valores a preços de dezembro de 2022.

O gasto total corresponde a um valor entre 0,10% e 0,15% do produto²⁶ ao ano nas próximas duas décadas, em contraposição a menos de 0,06% do PIB investido em mobilidade urbana no país no período 2018-22 (neste ano ainda projetado). Um gasto de 3% do PIB seria factível considerando sua diluição ao longo de 20 anos ou um investimento anual na ordem de R\$ 14,75 bilhões (cerca de 0,12% do PIB) entre 2023 e o ano-meta, 2042. Seria necessário, ao menos, dobrar o nível de investimento anual realizado nos últimos cinco anos durante as próximas duas décadas, considerando que as estimativas de investimento no Quadro 5 abarcam o conjunto das cidades, mais além das 15 RMs.

Os resultados permitem inferir que, enquanto a Cidade do México e Santiago expandiram progressivamente o transporte público coletivo, sobretudo sob a forma de metrô, que

25 Rio de Janeiro (RJ), Belo Horizonte (MG), Belém (PA), Curitiba (PR), Fortaleza (CE), Goiânia (GO), Grande Teresina (PI), João Pessoa (PB), Maceió (AL), Natal (RN), Porto Alegre (ES), Recife (PE), Salvador (BA), São Paulo (SP) e Brasília (DF).

26 Considerou-se um crescimento, em média, de 2% ao ano do PIB nas próximas duas décadas.

é considerado uma categoria mais dinâmica no transporte urbano de alta capacidade, o Brasil privilegiou os modais motorizados, assim como o transporte sob trens. Ao passo que a RM do Rio de Janeiro, por exemplo, deveria estimular a expansão do sistema metroviário – a construção de cerca de 102 km de novas linhas de metrô –, a RM de São Paulo, por sua vez, deveria não apenas mais que duplicar o transporte urbano sob metrô, como também construir, aproximadamente, 60 km de corredores exclusivos para ônibus BRT e, portanto, alinhar sua mobilidade aos padrões de referência na América Latina.

As regiões metropolitanas de Belo Horizonte e Belém, por outro lado, se destacam pelo crítico cenário da mobilidade urbana local: os múltiplos sistemas de transporte se encontram em posição inadequada aos padrões adotados internacionalmente, de modo que é imperativa a expansão integral dos modais analisados, o que requer investimentos de cerca de R\$ 25,1 e R\$ 16,2 bilhões, respectivamente, suplantando não apenas os esforços realizados ao longo dos últimos anos, mas também a limitada capacidade de financiamento de estados e municípios.

De modo geral, os resultados apontam para desafios significativos nas próximas décadas, na medida que o país demanda recursos, para além de assegurar a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços, para um sistema eficiente, mais inclusivo e que garanta a coordenação entre os múltiplos modais em âmbito metropolitano, principalmente no que diz respeito os sistemas metroviários. Enquanto a expansão exigida de trens e corredores exclusivos para BRT não supera 25% do atual sistema de transporte, alinhar as RM's brasileiras aos padrões latino-americanos de referência requer uma expansão de, aproximadamente, 141% no complexo metroviário nacional.

Os investimentos exigidos, para além de exceder em larga medida os esforços realizados, nas esferas pública e privada, ao longo dos últimos anos, estabelecem significativos desafios às condições orçamentárias dos múltiplos níveis de governo. Dessa forma, é imperativo um esforço sistemático para atrair investimentos e mobilizar recursos domésticos e externos, combinando a participação do setor público e privado, priorizando os sistemas de transporte metroviário e não motorizado, assim como assegurar os princípios e as diretrizes definidos em lei, além de uma infraestrutura inclusiva e ambientalmente sustentável. É igualmente fundamental o planejamento e a execução de projetos, com maior participação e coordenação federal, levando-se em conta o estímulo à administração sustentável por parte de instituições de natureza privada no setor.



4 FATORES QUE DIRECIONAM A CRISE DE MOBILIDADE NO BRASIL

As causas dos problemas observados na mobilidade urbana em municípios e regiões metropolitanas brasileiras depende de uma avaliação a respeito de como o marco legal e a estrutura de governança, além das políticas de gestão e financiamento do setor, levaram a um padrão adverso da mobilidade urbana no país.

Ao longo das últimas décadas, o Brasil empreendeu importantes avanços de natureza institucional no aperfeiçoamento da mobilidade urbana, de modo que o país dispõe de um moderno ordenamento jurídico que disciplina não apenas o planejamento, mas também a execução de políticas no setor. O Quadro 9 apresenta a trajetória das principais políticas de mobilidade urbana, estabelecidas nas múltiplas esferas de governo, ao longo das últimas décadas no Brasil, e segmentadas em conformidade aos períodos selecionados.

Até a promulgação da Constituição Federal de 1988, que descentralizou as competências quanto à gestão da mobilidade e ampliou a participação da sociedade civil nos processos deliberativos, a União dominava a influência pública sobre a administração dos sistemas de transporte coletivo. Existiam significativas assimetrias regionais, além de elevada desarticulação entre os municípios de regiões metropolitanas, e os sistemas de transporte intermunicipais. Em seu artigo 6º, a Constituição identifica o transporte e o deslocamento dos cidadãos nos centros urbanos e rurais brasileiros como um direito social comum, indispensável no que se refere a assegurar os direitos fundamentais compreendidos na Carta Magna, tal como o acesso à educação, à saúde, a oportunidades de emprego, à liberdade de locomoção, entre outros.

Após os avanços com a Constituição de 1988, a mobilidade urbana no Brasil seria ainda definida por dois marcos subsequentes e detalhados a seguir:

- o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001); e
- a Lei de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012)

QUADRO 9 – Os principais dispositivos normativos e políticas de mobilidade urbana e serviços de transporte em perspectiva histórica

PERÍODO	MUDANÇAS INSTITUCIONAIS NA MOBILIDADE URBANA
Década de 60	<ul style="list-style-type: none"> • Liderança federal no desenvolvimento e financiamento de projetos municipais de expansão dos sistemas de transporte urbano. • Ausência de mecanismos normativos para o planejamento e a execução de políticas de mobilidade. • Elevada desarticulação entre os múltiplos níveis de governo.
Década de 70 até meados dos anos 1980	<ul style="list-style-type: none"> • Institucionalização das regiões metropolitanas, em 1973, como nível de planejamento e coordenação de funções públicas de interesse comum (FPICs). • Constituição da Empresa Brasileira de Transporte Urbano (EBTU), com importante papel no financiamento e suporte técnico à execução de políticas de mobilidade. • Criação do vale-transporte.
Década de 90	<ul style="list-style-type: none"> • Extinção da EBTU em 1989. • Promulgação da Constituição de 1988, que transferiu a responsabilidade acerca dos serviços de transporte público coletivo e a mobilidade urbana aos municípios. • Extinção do Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano. • Lei de Concessões de 1995, que permitiu a concessão de serviços públicos, inclusive de transporte urbano, ao setor privado, além de prever sua sustentabilidade.
Década de 2000	<ul style="list-style-type: none"> • Criação da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano da Presidência da República (SEDU). • Criação da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). • Ampliação da participação do BNDES no financiamento de projetos municipais de transporte. • Aprovação do Estatuto da Cidade (2001), que ampliou a dimensão legal sobre o transporte de pessoas no meio urbano, além de obrigar a elaboração de um plano de mobilidade para municípios com mais de 500 mil habitantes. • Programa de Aceleração Econômica (PAC), com significativos recursos distribuídos para o financiamento de projetos de mobilidade.
2010 em diante	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (2012), que definiu princípios e diretrizes, além de obrigar a elaboração de planos de mobilidade para todos os municípios com população superior a 20 mil habitantes. • Constituição do Estatuto da Metrópole (2015), que reconhece a região metropolitana como uma área de planejamento de políticas de interesse comum, inclusive a mobilidade urbana intermunicipal. • Aprovação da Lei nº 14.000, de 2020, que prorroga os prazos de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana.

Fonte: elaboração própria com base na estrutura e nas informações disponibilizadas em Cortizo (2018); Carvalho e Pereira (2011); Lima e Filho (2015); e Carvalho (2016).

4.1 INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS DA MOBILIDADE URBANA

O Estatuto da Cidade, responsável por disciplinar a urbanização e expansão territorial das cidades brasileiras, reconhece o transporte como um instrumento indissociável da melhor organização do espaço urbano. O estatuto prevê a compatibilização do desenvolvimento de sistemas de transporte com o desenvolvimento urbano.

Apesar de regular, sobretudo, a política de urbanização, o Estatuto define, para além das diretrizes gerais da política urbana, um conjunto de instrumentos, tal qual a outorga onerosa, o adicional construtivo e as operações consorciadas, para estimular um crescimento planejado, ordenar o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, além de aprimorar a gestão sobre os deslocamentos da população.

O Estatuto define também importantes princípios para alicerçar a política de desenvolvimento urbano. É atribuição dos gestores locais compatibilizar o crescimento do tecido urbano à infraestrutura de cada região, assim como ao planejamento previamente definido. A política deveria estimular a melhor distribuição das atividades no território, de modo a minimizar os impactos dessas no deslocamento de pessoas (e cargas), e as externalidades decorrentes. De forma relevante, o Estatuto pressupõe a cooperação entre as múltiplas esferas de governo e agentes públicos e privados, no marco do planejamento urbano e territorial.

Apesar de sua centralidade no desenvolvimento econômico e territorial, a mobilidade urbana passou a ser aplicada como um critério de gestão apenas a partir da aprovação do Marco da Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/12). Até este momento, seja na Constituição, seja no Estatuto da Cidade de 2001, a legislação brasileira abordava o tema do transporte de mercadorias e pessoas nas cidades sob a ótica dos modais e sistemas de transportes, não conferindo a abrangência e compatibilidade com o desenvolvimento urbano, a política tarifária e a coordenação política entres as esferas de governo, por exemplo, tal qual é realizado pelo Marco de 2012.

O Quadro 10 apresenta as principais particularidades a respeito dos dispositivos normativos abarcados na Lei de Mobilidade Urbana de 2012 e no Estatuto da Cidade, o que permite inferir importantes orientações acerca dos avanços realizados no setor ao longo das últimas décadas.

QUADRO 10 – Os principais instrumentos normativos do Estatuto da Cidade e da Lei nº 12.587 quanto à mobilidade urbana no Brasil

CONTEÚDO NORMATIVO	ESTATUTO DA CIDADE (LEI Nº 10.257/2001)	LEI DE MOBILIDADE URBANA (LEI Nº 12.587/2012)
Princípios	<ul style="list-style-type: none"> • Edificação e parcelamento em acordo com a infraestrutura e o planejamento urbano. • Melhor distribuição das atividades urbanas. • Minimização dos impactos ambientais e de trânsito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento sustentável (econômico e ambiental). • Equidade no acesso ao transporte coletivo e uso do espaço público. • Eficiência, eficácia e efetividade nos serviços de transporte. • Justa distribuição dos benefícios e ônus dos múltiplos modais.

CONTEÚDO NORMATIVO	ESTATUTO DA CIDADE (LEI Nº 10.257/2001)	LEI DE MOBILIDADE URBANA (LEI Nº 12.587/2012)
Diretrizes	<ul style="list-style-type: none"> • Garantia a cidades sustentáveis, inclusive no que diz respeito ao transporte. • Planejamento do desenvolvimento urbano das cidades. • Cooperação entre governos e os múltiplos agentes no processo de urbanização. • Ordenação e controle do uso do solo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integração com o desenvolvimento urbano. • Prioridade dos modais coletivo e não motorizado sobre os transportes individual e motorizado. • Integração física, tarifária e operacional dos múltiplos modais e cidades da região metropolitana. • Garantia da sustentabilidade econômico-financeira da prestação do serviço e preservação da modicidade tarifária.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidade entre o planejamento territorial e urbano, e o desenvolvimentos dos sistemas de transporte em função do melhor aproveitamento e ordenamento das cidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir desigualdades e promover inclusão social. • Mitigar as externalidades negativas, inclusive ambientais e geográficas. • Consolidar uma gestão democrática, com participação da sociedade civil.
Política tarifária	X	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão integrada da política tarifária entre os múltiplos modais. • Garantir modicidade da tarifa aos usuários. • Divulgar, de forma periódica e obrigatória, os impactos dos benefícios concedidos. • Compreende fontes de receita alternativas e extratarifárias. • Subsídios orçamentários, cruzados intrasetoriais e intersetoriais.
Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> • Plano diretor: obrigatório para municípios com mais de 20 mil habitantes. • Obrigatória elaboração de um Plano de Transporte Integrado para municípios com mais de 500 mil habitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obrigatória a elaboração de um Plano de Mobilidade Urbana para todos os municípios com mais de 20 mil habitantes e/ou integrantes de região metropolitana, áreas de interesse turístico e com significativo impacto ambiental.
Instrumentos de gestão	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de áreas de interesse social. • Outorga onerosa. • Direito de preempção. • Adicional construtivo. • Operações urbanas consorciadas • Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) progressivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prevê mecanismos alternativos para controlar a demanda por viagens de automóveis e estimular os modais coletivo e não motorizado. • Acesso restrito de veículos em determinados locais e horários. • Adoção de padrão para controle de poluentes. • Aplicação de tributos sobre modos e serviços. • Faixas exclusivas para transporte coletivo e modos não motorizados. • Controle de estacionamentos de uso público e privado. • Controle no transporte de cargas. • Convênio para o transporte coletivo urbano.

Fonte: elaboração própria com base no conteúdo compreendido no Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257, de 2001) e na Lei de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587, de 2012), além dos dispositivos presentes no Estatuto da Metrópole (Lei nº 13.089, de 2015) e a Lei nº 14.000, de 2020, que alterou um conjunto de dispositivos contemplados na Lei de Mobilidade.

De forma similar ao Estatuto da Cidade, a Lei nº 12.587 reconhece a importância de planejar a mobilidade de forma consistente ao desenvolvimento urbano, refletindo os múltiplos modos de uso do solo e, portanto, as necessidades de transporte dos cidadãos (CARNEIRO; CORTIZO, 2015).

Enquanto o Estatuto da Cidade emprega o conceito de “transporte urbano”, a Lei de 2012 utiliza a noção mais abrangente de “mobilidade urbana”. Dessa forma, a legislação brasileira passou a compatibilizar a gestão dos “(...) deslocamentos de pessoas e mercadorias no espaço urbano” com a infraestrutura particular de cada região, a prestação de serviços de transporte, o gerenciamento do trânsito e a acessibilidade, além da política tarifária, assegurando a modicidade da tarifa aos usuários²⁷. Ademais, a Lei também inova quando estabelece, como uma diretriz normativa, a integração física, tarifária e operacional dos múltiplos modais entre as cidades com políticas de interesse comum, reconhecendo a região metropolitana (RM), por exemplo, como uma esfera de planejamento e deliberação no âmbito da mobilidade.

Dentre os princípios fundamentais compreendidos no Marco da Mobilidade Urbana de 2012, destacam-se:

- i) a acessibilidade universal;
- ii) a isonomia na distribuição dos benefícios e ônus relativos ao uso dos serviços de transporte; e
- iii) o desenvolvimento sustentável, tanto do ponto de vista ambiental quanto na perspectiva econômica.

O Marco também compatibilizou o ordenamento jurídico brasileiro às boas práticas adotadas internacionalmente, sendo o primeiro dispositivo normativo a disciplinar a gestão da mobilidade urbana no Brasil (Gomide *et al.*, 2012). Com a Lei de 2012, instituiu-se também a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), além de importantes princípios, diretrizes e objetivos para alicerçar o planejamento de políticas e desenvolver um sistema de transporte mais sustentável e inclusivo.

A legislação atribui ao planejamento e, portanto, à política de mobilidade, a atribuição de induzir ao desenvolvimento acessível, sustentável e equilibrado, além de minimizar

27 É importante destacar que, em conformidade às definições na Lei de Mobilidade Urbana de 2012 (Lei nº 12.587/12) e no Estatuto da Cidade, a mobilidade é um conceito entendido como as condições de deslocamentos de bens e pessoas nas cidades, independentemente do meio de transporte utilizado (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007). Ademais, a Política Nacional de Mobilidade Urbana considera a mobilidade como um fenômeno social, contemplando as necessidades individuais, as características do espaço urbano e as múltiplas atividades econômicas desenvolvidas. Por outro lado, o Ministério dos Transportes, por exemplo, compreendia a mobilidade no que tange, principalmente, os distintos modais adotados.

distorções econômicas historicamente construídas. Ademais, a PNMU²⁸ disponibiliza importantes instrumentos de desestímulo ao transporte individual e motorizado, tal como o controle de acesso e circulação, padrões de emissão de poluentes, além da aplicação de tributos sobre modos de transportes específicos, priorizando os modais não motorizados e o transporte público coletivo²⁹.

4.2 O PLANEJAMENTO DA MOBILIDADE URBANA

A Lei de Mobilidade Urbana disponibilizou importantes instrumentos de planejamento, atribuindo aos municípios com população superior a 20 mil habitantes, e integrantes de RMs, elaborar e aprovar um **Plano de Mobilidade Urbana (PMU)**, integrado às diretrizes e metas traçadas no plano diretor municipal. Com a nova lei, o número de municípios obrigados a planejar as políticas de mobilidade passou de cerca de 38, em 2010 – apenas as cidades com mais de 500 mil habitantes, em conformidade ao Estatuto da Cidade³⁰ –, para cerca de 2.024 municípios atualmente (MDR, 2022)³¹. O plano é um instrumento fundamental no tocante não apenas à efetivação da PNMU, como também para dotar de mais transparência a gestão pública, estabelecer metas e políticas adequadas ao planejamento, além de compatibilizar o modelo de administração às diretrizes e aos objetivos traçados na lei.

A União recomenda aos municípios que seja elaborado um plano e seja definida uma política para o setor, sob a pena de não receber recursos federais destinados à mobilidade urbana (MDR, 2022). A Lei de Mobilidade estabeleceu o prazo máximo de três anos após sua vigência, que se encerrou em meados de 2015, para a elaboração do Plano de Mobilidade integrado ao plano diretor municipal. O prazo máximo para a elaboração desses planos seria alterado por duas legislações posteriores. Primeiramente, a Lei nº 13.406/2016 prorrogou o prazo limite em até seis anos de vigência do Novo Marco, o que permitiu aos municípios

28 Vale mencionar que a PNMU implementa as diretrizes e os princípios que devem alicerçar gestores locais no planejamento territorial e nas políticas de mobilidade urbana e, portanto, assegurar os objetivos traçados em lei: reduzir as desigualdades e promover inclusão social; estimular o desenvolvimento sustentável, de modo a mitigar custos e externalidades negativas à população; promover melhorias quanto à acessibilidade e mobilidade; e consolidar a gestão democrática e participação social no aprimoramento da mobilidade urbana (BRASIL, 2012).

29 A PNMU também inova ao conferir fontes alternativas de receita extratratária para assegurar a sustentabilidade econômico-financeira da operação dos serviços de transporte: políticas de estacionamentos de uso público e privado; controle de uso e operação da infraestrutura viária; política de pedágios no perímetro urbano; e aplicação de tributos e tarifas e subsídios sobre diferentes modais e serviços de transporte, entre outras.

30 O Estatuto da Cidade atribui apenas aos municípios com mais de 500 mil habitantes a elaboração de um Plano de Transporte integrado ao Plano Diretor do município, o que reforça o caráter mais abrangente da Lei de Mobilidade, tanto no que se refere à quantidade de municípios quanto ao conteúdo exigido em cada plano.

31 Segundo o IBGE, o Brasil dispõe de cerca de 1.787 municípios com mais de 20 mil habitantes. Contudo, a Lei de Mobilidade Urbana, além da dimensão populacional do município, requer que todos os municípios pertencentes a regiões metropolitanas, com algum interesse turístico e impacto ambiental relevante, além de cidades que participaram de alguma capacitação presencial do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), desenvolvam e aprovem um Plano de Mobilidade Urbana, em conformidades às diretrizes definidas na lei.

encerrar o plano até o início de 2018. Já a Lei nº 14.000/2020 revogou a redação atribuída pelas medidas anteriores e estabeleceu prazos em conformidade à dimensão populacional das regiões contempladas: até 12 de abril de 2022, para os municípios com mais de 250 mil habitantes; e até 12 de abril de 2023, para municípios com até 250 mil habitantes.

O Quadro 11 apresenta os resultados do levantamento junto aos municípios do país, elaborado pelo Departamento de Projetos de Mobilidade e Serviços Urbanos (Demob) do Ministério do Desenvolvimento Regional, para acompanhar a evolução da PNMU no território nacional.

Em conformidade aos critérios adotados pelo Marco e as informações disponibilizadas pelo IBGE, dentre os 2024 municípios obrigados a elaborar e aprovar um Plano de Mobilidade, apenas 16,6% deles o concluíram até a última atualização do Ministério de Desenvolvimento Regional, em setembro de 2022. No segmento de cidades com mais de 250 mil habitantes, cerca de 74% dos municípios planejam sua mobilidade, e inversamente cerca de 25% desses municípios estão sujeitos a restrições quanto aos recursos federais destinados ao setor. No que diz respeito a localidades com até 250 mil habitantes, o cenário é de fato crítico: apenas 13% das prefeituras atestaram ter um plano de mobilidade, de forma que cerca de 87% desses municípios teriam um horizonte de menos de seis meses (até abril de 2023) para elaborar e aprovar um plano municipal e, portanto, garantir o financiamento de projetos do setor.

QUADRO 11 – Municípios que realizaram os planos e mecanismos de mobilidade urbana definidos na legislação brasileira (2022)

PLANEJAMENTO DA MOBILIDADE URBANA MUNICIPAL						
Faixa de habitantes	Municípios	Plano Diretor (em %)	Contemplado em algum plano da região metropolitana (em %)	Plano de mobilidade urbana (em %)	Pesquisa Origem-Destino (%)	Aprovação sob lei municipal (em %)
Até 250 mil*	1.908	-	-	13,10	-	5,56
Mais de 250 mil	116	100	27,42	74,14	50,0	22,41
Total	2.024	-	-	16,60	-	6,52

Fonte: elaboração própria com base nos resultados do levantamento de informações realizado pelo Departamento de Projetos de Mobilidade e Serviços Urbanos (Demob) de 2019 e atualizado em setembro de 2022; a Pesquisa de Informações Básicas Municipais (Munic), elaborada pelo IBGE, de 2020; e a Pesquisa Nacional de Mobilidade Urbana de 2021 (PEMOB, 2021), que compreende uma série de informações a respeito dos municípios com mais de 250 mil habitantes para o ano de 2020, e divulgado em 2021.

Os resultados apresentados no Quadro 11 constataam que a mobilidade urbana passa ao largo das prioridades de política pública nas instâncias e nos poderes deliberativos de um elevado número de municípios, configurando um obstáculo por vezes intransponível à ação coletiva, no âmbito, por exemplo, de um RM. Embora o país tenha avançado significativamente nas últimas décadas, com princípios e diretrizes para aperfeiçoar a gestão dos transportes urbanos, a Lei de Mobilidade carece de instrumentos mais efetivos para

não apenas garantir o planejamento, mas também a execução de políticas coordenadas e adequadas à PNMU.

De modo geral, os projetos de mobilidade são aprovados em resposta aos problemas identificados localmente, não havendo integração entre os municípios das regiões metropolitanas, por exemplo. Por conseguinte, a baixa adesão ao planejamento geralmente implica em políticas com limitada transparência e desprovidas de critérios objetivos, além de estimular assimetrias regionais e ineficiências no transporte, tal como o elevado tempo de deslocamento verificado nas RMs brasileiras, com impactos expressivos sobre a economia nacional (tal como evidencia a seção 2).

A PNMU estabelece que o Plano de Mobilidade deve ser “(...) *integrado e compatível com os respectivos planos diretores e, quando couber, com os planos de desenvolvimento urbano e com os planos metropolitanos de transporte e mobilidade urbana*”. Apesar de definir como um princípio normativo fundamental, a lei não é objetiva quanto à obrigatoriedade de planejar a mobilidade de maneira integrada e, tampouco, disponibiliza instrumentos para assegurar a coordenação em âmbito metropolitano³². Dessa forma, apenas 27,4% dos municípios com mais de 250 mil habitantes estão contemplados em algum plano da região metropolitana, o que revela, para além da insuficiente coordenação, a ausência de mecanismos e instituições de avaliação continuada, tal qual o monitoramento e a fiscalização dos poderes competentes, para garantir a elaboração, eficácia e efetividade dos planos de mobilidade a nível local³³.

Nesse contexto, ao menos dois fatores devem ser destacados: primeiro, apesar de estimular a integração da operação do sistema de transporte, e identificar a coordenação entre o Plano de Mobilidade e o plano diretor como uma diretriz normativa, **a legislação não determina o desenvolvimento de planos metropolitanos de mobilidade**. Dessa forma, a despeito de um plano integrado metropolitano, tal como é realizado nas RMs de São Paulo e Rio de Janeiro, por exemplo, a ausência de um plano municipal incorreria em desacordo com a legislação federal (GALINDO E NETO, 2014; NETO E FILHO, 2015).

32 Matteo e Carvalho (2011) apresenta resultados, comparando os dados de demanda e oferta de transporte urbano entre 1997 e 2007, que apontam para um fato relativamente novo: um aumento significativo da demanda por transportes na ligação entre municípios localizados fora do núcleo da metrópole, mas pertencentes à região metropolitana. Os resultados reforçam a constatação de que, tendo em vista o aumento de moradias populares e oportunidades de emprego nas regiões ao redor da cidade-núcleo, é imprescindível não apenas retomar o investimento em sistemas de transporte intermunicipais de alta capacidade, mas também conferir instrumentos mais efetivos para uma administração integrada em âmbito metropolitano. O problema, contudo, diz respeito à baixa adesão ao planejamento integrado da mobilidade e, portanto, à adoção de políticas que priorizam, principalmente, as demandas locais, limitando o aprimoramento dos transportes coletivos intermunicipais, por exemplo.

33 A legislação não determina a maneira pela qual a União, por exemplo, deve financiar e dar suporte financeiro a programas metropolitanos e municipais de mobilidade urbana. Dessa forma, a política adotada pelas instituições federais, usualmente, prioriza projetos a partir de critérios pouco objetivos e desprovidos de transparência. Neto e Galindo (2015), por exemplo, apresentaram evidências que apontam para um financiamento per capita distribuído para RMs sem um plano de mobilidade – em âmbito dos projetos do PAC Copa e PAC Mobilidade – que supera em cerca de 42% os recursos per capita enviados às regiões com planejamento aprovado.

Segundo, apesar da recomendação do MDR quanto à aprovação do plano sob a forma de lei municipal, **o Marco de 2012 não determina a maneira pela qual o plano deve ser apresentado pelos municípios** – integrado ao plano diretor ou mesmo se sob a forma de lei ou decreto municipal. A ausência de orientações objetivas, por sua vez, pode acarretar não apenas na baixa adesão ao planejamento, mas também na incompatibilidade, quando na presença de um plano, entre as políticas adotadas e o conteúdo planejado, especialmente quando sua aprovação não ocorre sob a forma de lei (apenas 6,5% dos municípios aprovaram um PMU sob a forma de lei, o que representa somente 40% das prefeituras com plano de mobilidade concluído).

Adicionalmente, Maranhão *et al.* (2017) destacam importantes limitações legais no planejamento da mobilidade em âmbito municipal. Segundo os autores, a Lei de Mobilidade Urbana não revogou qualquer conteúdo contemplado no Estatuto da Cidade, de modo que fica a cargo dos municípios aprovar um Plano de Transporte Integrado ao Plano Diretor, assim como elaborar um Plano de Mobilidade Urbana também compatível ao Plano Diretor municipal, conforme as definições da PNMU. A sobreposição de funções, portanto, promove, para além da baixa adesão ao planejamento da mobilidade, a incompreensão quanto ao conteúdo exigido em cada plano, visto que o critério de transporte dispõe de abrangência inferior no tocante ao conceito de mobilidade urbana conferido pela PNMU.

4.3 A GOVERNANÇA DA MOBILIDADE URBANA

Até meados da década de 1980, o financiamento e a administração dos sistemas de transporte, sobretudo de alta e média capacidade, ficavam sob domínio federal, de modo que o quadro da mobilidade urbana era marcado por elevada desarticulação política e assimetrias entre os governos locais. A partir da promulgação da Constituição de 1988, que descentralizou as competências administrativas, inclusive no tocante aos sistemas de transporte coletivo, os municípios passaram a ter papel dominante no âmbito da participação pública no setor, tendo em vista, em especial, sua capacidade de identificar e solucionar problemas localmente. Contudo, é apenas com a instituição da PNMU que o tema conquista abrangência nacional, além de princípios e objetivos para melhor administrar o deslocamento urbano.

A Lei nº 12.587, de 2012, reorganiza o desenho institucional da mobilidade urbana no Brasil, conferindo novas atribuições aos múltiplos níveis de governo: compete à União dar suporte técnico e financeiro aos estados, Distrito Federal e municípios, além de estimular o desenvolvimento de instituições vinculadas à PNMU. É ainda responsabilidade do Governo Federal, para além de disponibilizar informações relativas ao Sistema Nacional

de Mobilidade Urbana³⁴ (SIMU), financiar a implantação de projetos de média e alta capacidade nas aglomerações urbanas e RMs, e induzir os investimentos em infraestrutura de mobilidade (NETO E FILHO, 2015).

O Departamento de Projetos de Mobilidade e Serviços Urbanos, que compreende a Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano (SMDRU), é responsável por auxiliar a implementação da PNMU, estimulando ações coordenadas entre municípios e estados, sobretudo em âmbito metropolitano. O Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), por outro lado, disponibiliza assistência financeira com recursos do FGTS para financiar a elaboração de planos de mobilidade em municípios com população superior a 100 mil habitantes. No que diz respeito às cidades com população de até 100 mil habitantes, o MDR confere auxílio técnico, por meio do Sistema de Apoio à Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana e da Cartilha de Apoio (Planmob), que permite a execução de uma versão preliminar dos planos, em conformidade às diretrizes e critérios mínimos exigidos na PNMU (MDR, 2022).

Os estados, por sua vez, são responsáveis por incentivar o planejamento integrado entre conglomerados urbanos e regiões metropolitanas, além de gerenciar sistemas de transporte que excedem as fronteiras municipais. Ademais, a legislação brasileira permite que estados transfiram aos municípios a administração de serviços de transporte público coletivo intermunicipal, mediante a constituição de um convênio de cooperação ou consórcio público entre os municípios contemplados. Nesse sentido, compete aos municípios brasileiros planejar, executar e avaliar a política de mobilidade urbana, além de regular e administrar o trânsito e os serviços de transporte público coletivo urbano. Dessa forma, os municípios passam a ter papel dirigente na efetivação da PNMU e, portanto, na garantia das diretrizes e dos princípios definidos em lei.

O Quadro 12 revela, contudo, um cenário de fato crítico quanto à organização institucional da mobilidade urbana no Brasil.

- Segundo os resultados disponibilizados pela Pesquisa de Informações Básicas Municipais, dentre todos os municípios com mais de 20 mil habitantes, cerca de 17% não possuem uma instituição de mobilidade urbana de qualquer natureza.
- Enquanto apenas 39% dos municípios com mais de 500 mil habitantes possuem uma secretaria municipal exclusiva para disciplinar a mobilidade, somente 10,8% dos municípios com até 100 mil habitantes detêm um órgão exclusivo para o tema,

34 O Sistema Nacional de Mobilidade Urbana (SIMU) organiza as informações municipais a respeito da infraestrutura de mobilidade urbana, serviços de mobilidade urbana, política tarifária, acesso a oportunidades, sustentabilidade ambiental e acidentes em transportes terrestres, com periodicidade anual. O sistema, no entanto, é recente e dispõe de informação apenas a partir do ano de 2017, com significativas defasagens a respeito de alguns municípios e critérios.

o que aponta para assimetrias, principalmente, entre os municípios menores e as grandes metrópoles (IBGE, 2021).

- Cerca de 80% dos municípios não havia elaborado um plano municipal de transporte – exigência apresentada no Estatuto da Cidade –, e cerca de 86,5% dos municípios não abarcavam um fundo de transporte para o financiamento de projetos municipais de mobilidade.

QUADRO 12 – Presença de instituições responsáveis pela mobilidade urbana nos municípios com população superior a 20 mil habitantes, em % (até 2020)

FAIXA DE HABITANTES	ALGUMA ESTRUTURA DE GESTÃO DA MOBILIDADE URBANA	Secretaria municipal exclusiva	Fundo municipal de transporte	Plano municipal de transporte	Não possui estrutura específica
Entre 20 mil e 100 mil	77,6	10,9	8,6	14,7	20,1
Entre 100 mil e 500 mil	96,0	19,0	31,8	41,5	3,3
Mais de 500 mil	95,9	39,0	55,1	61,2	2,0
Total*	81,0	13,0	13,4	20,2	17,0

Fonte: elaboração própria com base nos resultados da Pesquisa Nacional de Informações Básicas Municipais (MUNIC), de 2020, divulgada pelo IBGE em 2021.
*Apenas municípios com mais de 20 mil habitantes, ou seja, sujeitos a elaborar um plano de mobilidade urbana e, portanto, obrigados a dispor de uma organização institucional na área de mobilidade.

De modo geral, observa-se um quadro em que a maioria das cidades brasileiras não dispõe de uma estrutura de governança para cumprir a Lei nº 12.587/12. O panorama da mobilidade urbana no país constata que sobretudo os municípios com menor dimensão populacional e, portanto, limitado acesso a recursos federais, são aqueles, majoritariamente, desprovidos de capacidade técnica e financeira para planejar a mobilidade. Consequentemente, as políticas para o setor não apenas são adotadas com base nos problemas identificados localmente, sem qualquer planejamento e transparência, como também são, usualmente, incompatíveis com as diretrizes definidas na PNMU, tal qual a gestão integrada dos sistemas de transporte.

A ausência de um arcabouço institucional que ordene a mobilidade em âmbito municipal é resultado, principalmente, de limitações no exercício de coordenação de políticas pela União e estados. Apesar da provisão pelo Governo Federal de suporte técnico e financeiro, quase 88% dos municípios com até 100 mil habitantes não apresentam uma secretaria exclusiva para estruturar e disciplinar a mobilidade urbana, o que aponta para desafios na efetivação da PNMU nas esferas de gestão municipal.

A mobilidade urbana parece, assim, marcada por elevada desarticulação e assimetrias entre os múltiplos níveis de governo, além de limitações na capacidade de governança da mobilidade nas cidades. Porém, em que medida as deficiências municipais se transportam para a esfera metropolitana?

O Quadro 13 apresenta o panorama institucional para as principais regiões metropolitanas do país. É importante destacar que, a partir da Lei de Mobilidade Urbana, a região metropolitana passou a ser identificada como uma instância de planejamento, tendo em vista, principalmente, seu peso demográfico e econômico, além de um expressivo volume de deslocamentos intermunicipais. Quase a totalidade das metrópoles brasileiras apresenta um plano de mobilidade urbana integrado ao plano diretor. No entanto, as RMs de Recife, Fortaleza, Belo Horizonte e Salvador não desenvolveram um planejamento integrado da mobilidade entre os municípios da região metropolitana (PEMOB, 2021). **A ausência de um plano metropolitano integrado, por sua vez, é instrumental para compreender as ineficiências associadas ao transporte e à mobilidade, que se traduz em elevados tempos de deslocamento** (a exemplo do observado na RM de Recife).

QUADRO 13 – Estrutura de governança da mobilidade nas principais regiões metropolitanas do Brasil (2020)

REGIÕES METROPOLITANAS	PLANO DIRETOR (METRÓPOLE)	PLANO DE MOBILIDADE URBANA (METRÓPOLE)	CONTEMPLADO EM PLANO DE MOBILIDADE METROPOLITANA	INSTRUMENTO NORMATIVO DE APROVAÇÃO DO PLANO	ÓRGÃO RESPONSÁVEL PELA GESTÃO DA MOBILIDADE
São Paulo	Sim	Sim	Sim	Decreto municipal	Secretaria municipal exclusiva
Rio de Janeiro	Sim	Sim	Sim	Decreto municipal	Secretaria municipal de mobilidade
Fortaleza	Sim	Sim	X	X	Subordinado à outra secretaria
Recife*	Sim	Processo de elaboração	X	X	Subordinado à outra secretaria
Porto Alegre	Sim	Sim	Sim	Não foi aprovado por instrumento normativo	Secretaria municipal de mobilidade
Brasília	Sim	Sim	Sim	Lei municipal	Secretaria municipal exclusiva
Belo Horizonte	Sim	Sim	X	Decreto municipal	Órgão da administração indireta
Salvador	Sim	Sim	X	Decreto municipal	Secretaria municipal de mobilidade
Curitiba	Sim	Sim	Sim	Decreto municipal	Órgão da administração indireta

Fonte: elaboração própria com base nas informações da última Pesquisa Nacional de Mobilidade Urbana (Pemob 2021), elaborada em 2020 e divulgada apenas em 2021 pelo Ministério do Desenvolvimento Regional.

*Mobilidade RECIFE é o plano de mobilidade de Recife ainda em elaboração pela prefeitura por meio do Instituto da Cidade Pelópidas Silveira (ICPS).

A despeito de relativa facilidade no acesso ao financiamento público federal e maior capacitação técnica, as metrópoles ainda carecem de coordenação política e operacional, assim como de mecanismos institucionais mais efetivos. De modo geral, o desafio é de natureza tanto institucional quanto ao ordenamento jurídico e o modelo de governança aprovados recentemente.

Por um lado, a Lei de Mobilidade não determina de maneira objetiva a integração entre o planejamento e a execução de políticas em âmbito metropolitano, de maneira que, mesmo na presença de Planos de Mobilidade, inúmeras cidades não planejam seus sistemas de transporte de maneira integrada com as localidades ao seu redor, restringindo, principalmente, os deslocamentos intermunicipais. Por outro, a inadequada estrutura de governo se verifica em uma insuficiente governança de mobilidade em âmbito metropolitano, na medida que apenas cinco dentre as nove RMs pesquisadas apresentam uma instância exclusiva para disciplinar o tema (e somente 39% dos municípios com mais de 500 mil habitantes de acordo com o Quadro 12).

Para além de obstáculos ao desenvolvimento de planos, suas diretrizes e seus objetivos usualmente não se traduzem em políticas e programas de investimento. De fato, à exceção das regiões metropolitanas de São Paulo e Brasília, as únicas a realizar, continuamente, pesquisas de origem-destino e aprovar o plano sob a forma de lei municipal, **os planos de mobilidade das RMs parecem ter limitada influência no direcionamento dos investimentos no setor**³⁵. Na RM de Salvador, por exemplo, os investimentos em projetos de mobilidade independem de planejamento prévio, assim como carecem de transparência e participação da sociedade civil (Neto e Filho, 2015). No caso da RM de Belo Horizonte, Oliveira (2014) observou o não cumprimento de importantes diretrizes exigidas na PNMU, assim como a baixa participação da sociedade civil nos processos deliberativos.

No Brasil, compete às unidades da federação constituir regiões metropolitanas, de modo que a RM de São Paulo, com cerca de 20 milhões de habitantes, e a RM de Araruama (cerca de 70 mil habitantes, na Paraíba), por exemplo, apresentam a mesma natureza institucional. Consequentemente, a **carência de precisão na definição do que constituiria uma RM gera a sobreposição de funções**, para além dos múltiplos desenhos de gestão das regiões metropolitanas, além de políticas pouco uniformes quanto às RMs no âmbito nacional (Matteo e Carvalho, 2011).

Finalmente, a disfuncionalidade das RMs no que diz respeito à mobilidade metropolitana pode ter sido reforçada pela forma da União alocar recursos. A partir da

35 Vale destacar que o êxito da governança depende, principalmente, da capacidade de coordenar múltiplas instâncias de planejamento e execução de políticas a nível nacional. Dessa forma, o desenho institucional brasileiro carece de investigações voltadas à avaliação do processo de governança integrada, assegurando a elaboração e efetividade dos planos de mobilidade, conforme os princípios de eficiência e eficácia.

Constituição de 1988, a União restringiu sua atuação aos investimentos nos sistemas metroferroviários da CBTU, além de viabilizar o financiamento, sobretudo via BNDES, de projetos de média e alta capacidade nas RMs brasileiras. Neto e Galindo (2015), contudo, apresentaram evidências de priorização do destino de recursos federais, principalmente, para as cidades-núcleo das regiões metropolitanas, de modo que, na ausência de planos integrados e por conta da desarticulação política, os grandes municípios desenvolveram seus próprios sistemas de transporte municipal desconectados do transporte público coletivo metropolitano.

4.4 A POLÍTICA DA MOBILIDADE URBANA

A mobilidade urbana no país tem o que pode ser considerado um moderno arcabouço legislativo e desenho institucional de distribuição de funções, mas sua gestão geralmente não vai de encontro ao que a legislação define como diretriz básica na Política Nacional de Mobilidade Urbana. De forma a mitigar os custos ambientais, sociais e econômicos do deslocamento de pessoas, seria necessária a prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado. Contudo, a política da mobilidade urbana no país tem historicamente privilegiado os transportes individuais e motorizados em detrimento do transporte público coletivo, sobretudo na figura do automóvel, além de alternativas mais sustentáveis do ponto de vista ambiental.

De modo geral, ainda que na presença de planos de mobilidade, o que contrapõe às evidências de baixa adesão em âmbito nacional, as políticas de mobilidade são adotadas mediante as demandas observadas localmente, ampliando assimetrias regionais e limitando a integração dos sistemas de transporte, em especial sob a ótica metropolitana. Por conseguinte, a administração da mobilidade urbana no país está não apenas à margem dos significativos desafios do setor, como também diverge de princípios e diretrizes definidos em lei, tal como a isonomia na distribuição dos benefícios e ônus da mobilidade, e sobretudo ao desenvolvimento sustentável dos sistemas de transporte, com a adoção de modais renováveis para a descarbonização da mobilidade urbana nacional.

Nesse contexto, o Quadro 14 revela que a expansão da frota, em concomitância à adoção de meios de transporte renováveis, passa ao largo das prioridades de política pública nos múltiplos níveis de governo no país, o que é compatível com a política de gestão que priorizou, historicamente, os modais motorizados e individuais, sobretudo na configuração de automóveis, em detrimento do transporte coletivo e não motorizado. As evidências apontam que o Brasil não apenas diverge de experiências internacionais de sucesso na

mobilidade urbana sustentável, mas também deteriorou sua posição de referência na América Latina, de modo que se configura entre as economias com a menor parcela de veículos elétricos na frota de ônibus nacional – somente as cidades de Santiago e Bogotá apresentam até três vezes o número de ônibus elétricos em operação no território brasileiro.

QUADRO 14 – Frota de ônibus elétricos em países sul-americanos segundo informações da E-BUS Radar (2022)

FROTA DE ÔNIBUS ELÉTRICOS						
Localização	Frota de ônibus elétricos	% da frota	Natureza do veículo			Emissões de CO ₂ evitadas, em Kt/ano
			Convencional	Trólebus	Bateria	
São Paulo	219	1,52%	18	201	-	27,61
Campinas	15	1,33%	15	-	-	1,69
RM de Salvador	20	-	20	-	-	2,26
Brasília	6	0,21%	6	-	-	0,73
Brasil - Total	371	1,95%	66	302	3	44,82
Argentina	95	9,48%	18	77	-	10,72
Montevideú	31	-	31	-	-	3,76
Santiago	806	10,85%	806	-	-	84,28
Quito	85	2,49%	-	85	-	9,48
Bogotá	1.485	16,49%	740	-	745	102,95
Cidade do México	493	4,09%	-	483	10	56,49

Fonte: elaboração própria com base nas informações divulgadas pela E-BUS Radar Ônibus Elétricos América Latina a respeito da frota de ônibus elétricos contabilizada em setembro de 2022.

As assimetrias geradas pela característica essencial da mobilidade no país exacerbam a desigualdade, ao penalizar as camadas mais vulneráveis. Incorrem no ônus de tarifas mais elevadas pela perda de escala, distâncias mais longas com maior custo e tempo de deslocamento e, assim, maior dificuldade de acesso a empregos e serviços públicos.

Em um contexto em que as políticas públicas de deslocamento urbano são explicitamente voltadas para a priorização do transporte individual, foi instituído um padrão de mobilidade em que o transporte privado assume o papel principal em centros urbanos, na sua maioria despreparados para acomodar o grande volume de carros que aporta às cidades. A partir da década de 1990, a demanda por deslocamento em ônibus urbanos encolheu de 25% até 90% (CARVALHO; PEREIRA, 2011), e, em uma lógica perversa, reduziu a oferta como reação, incentivando o transporte individual.

Quanto às tarifas, ao analisar o período de 2006 a 2019, verifica-se um crescimento acima da inflação em ônibus e trens, ao passo que os preços relevantes para o transporte individual motorizado (carros e motocicletas) tiveram um crescimento real negativo, como mostra o

Quadro 15³⁶. As tarifas de metrô, destacando-se das demais tarifas de transporte coletivo, tiveram um leve crescimento real no período baseado em investimentos na malha e em vantagens comparativas que o sistema tem em regiões de muito tráfego. No entanto, o metrô não tem grande impacto devido à baixa cobertura nas redes de transporte do país. De modo geral, **evidencia-se um processo de barateamento do uso do transporte privado e um encarecimento do transporte público, o oposto do princípio que rege a Lei de Mobilidade.**

QUADRO 15 – Variação dos preços das tarifas de transportes públicos e preços referentes ao transporte privado, vários períodos, em % (2006-2022)

PERÍODO	IPCA	TRANSPORTE PÚBLICO	TARIFA ÔNIBUS	TARIFA TREM	TARIFA METRÔ	CARRO NOVO	MOTO	GASOLINA
Jan/06 - dez/11	30,23	38,47	37,19	32,54	31,54	-7,11	-7,57	12,63
Jan/12 - dez/19	46,13	47,37	50,56	50,04	41,1	7,57	13,29	53,24
Acumulado Jan/06 - jul/19	76,36	85,84	87,75	82,58	72,64	0,46	5,72	65,87
Jan/20 - jul/22	19,35	8,44	5,89	4,68	13,34	27,29	28,46	38,63
Acumulado Jan/06 - jul/22	95,71	94,28	93,64	87,26	85,98	27,75	34,18	104,5

Fonte: elaboração própria com dados do IPCA/IBGE.

A análise do preço da gasolina é um interessante balizador da escolha modal. **Nos últimos 15 anos, excluindo o período mais recente, o aumento do preço da gasolina foi inferior ao aumento das tarifas de transporte público coletivo, o que, na prática, sinaliza um barateamento relativo das viagens com transporte privado em detrimento das viagens com meios de transporte públicos.**

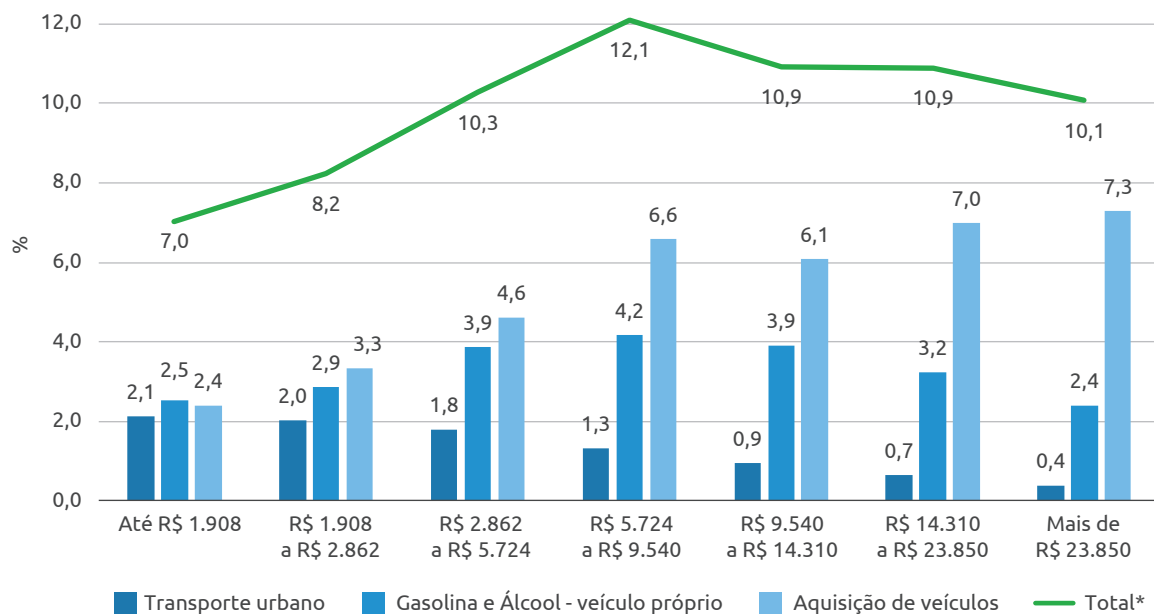
O Gráfico 2, com dados extraídos da POF de 2017-2018, apresenta o peso que o transporte urbano, o combustível e a aquisição de carros têm na despesa média mensal da população, estratificado em níveis de renda. Em termos absolutos, as esferas mais ricas gastam mais tanto com o transporte público urbano quanto com o privado.

Em uma comparação relativa, a maior parcela de gastos em transportes privados se concentra nos maiores níveis de renda, enquanto o oposto ocorre na parcela de gastos com o transporte público urbano. De maneira contrária, famílias com renda superior gastam menos de 1% da sua renda mensal com gastos em transporte público; já os estratos de renda mais baixa dedicam mais que o dobro. No sentido mais amplo, essa análise revela, na mudança de preços relativos, um viés da gestão da mobilidade urbana no Brasil em

36 Particularmente, ao analisar os anos de 2020 a 2022, as tarifas dos principais transportes coletivos não tiveram um aumento real em função da alta taxa de inflação que vivencia o país por consequências diretas e indiretas da pandemia de Covid-19.

benefício de transportes individuais motorizados, em detrimento das famílias mais vulneráveis, contribuindo para o aumento da desigualdade no país.

GRÁFICO 2 – Parcela do transporte na distribuição das despesas médias mensais familiar (%), por renda (2017-2018)



Fonte: elaboração própria com dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018. *O total é a soma dos três setores representados no gráfico. Além desses, a POF inclui no cálculo de despesas totais no transporte "Manutenção e Acessórios", "Viagens Esporádicas" e "Outros".

4.5 O FINANCIAMENTO DA MOBILIDADE URBANA NO BRASIL

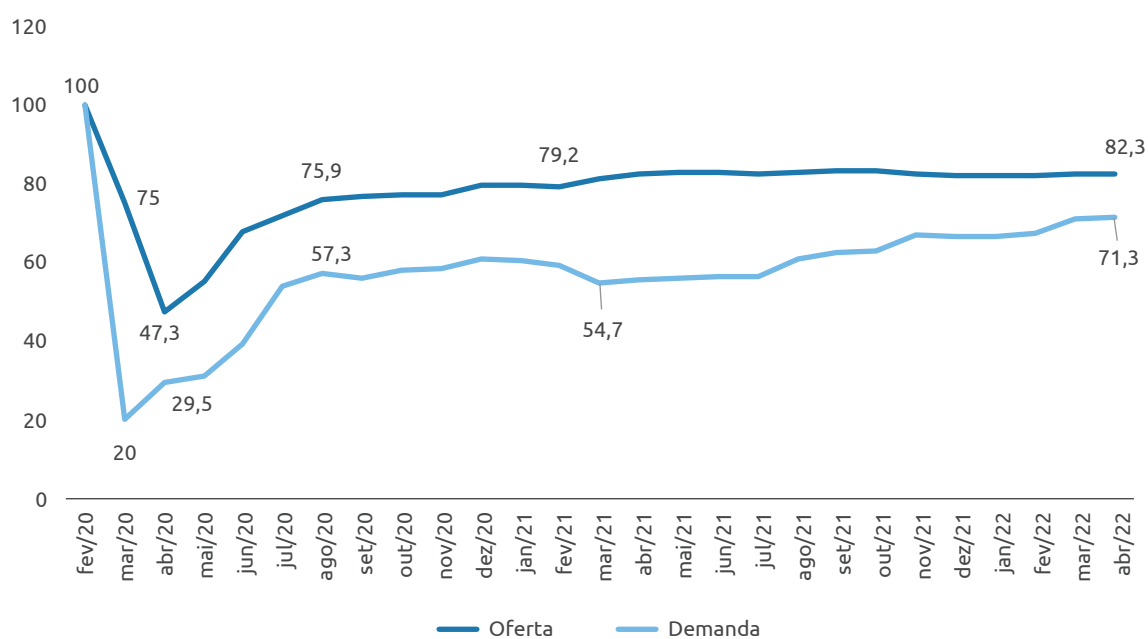
O *financiamento é o principal gargalo do setor de mobilidade*. Tal constatação deriva da insuficiência de recursos para investimentos e a escassez de iniciativas voltadas à modernização da infraestrutura de transporte coletivo para áreas mal atendidas, como também pela fragilidade financeira das empresas no plano operacional, objeto de análise desta seção, que tem por corolário a redução da oferta de serviços, principalmente em áreas mais vulneráveis ou distantes.

A análise do financiamento da mobilidade urbana deve ser realizada considerando:

- a mobilização de recursos para **investimento na infraestrutura** do setor, tal como a expansão e modernização dos sistemas de transporte metroferroviários, e corredores exclusivos para ônibus BRT; e
- o financiamento das **operações do sistema**, levando em consideração a importância de se garantir a qualidade dos serviços e o equilíbrio econômico-financeiro das operadoras do setor.

O atual modelo de financiamento das operações de transporte coletivo no Brasil é baseado fundamentalmente nas receitas auferidas das tarifas públicas (isto é, cobradas do público usuário), um modelo já fragilizado pela queda na demanda por transporte público e aumento das gratuidades, cuja crise se aprofundou por conta da pandemia de Covid-19. A procura pelo transporte por ônibus em março de 2020 chegou a 20% do mês anterior e, passados mais de dois anos do início da pandemia, uma defasagem considerável entre oferta e demanda de transportes permanece (NTU, 2022^a)³⁷. O Gráfico 3 descreve uma queda inicial aguda da demanda de transportes e uma redução não proporcional da oferta, de modo que a reabertura da economia foi insuficiente para superar a brecha, que, em abril 2022 (últimos dados disponíveis), ainda era de 11 pontos percentuais.

GRÁFICO 3 – Evolução da oferta e demanda dos sistemas de ônibus em relação a fevereiro de 2020



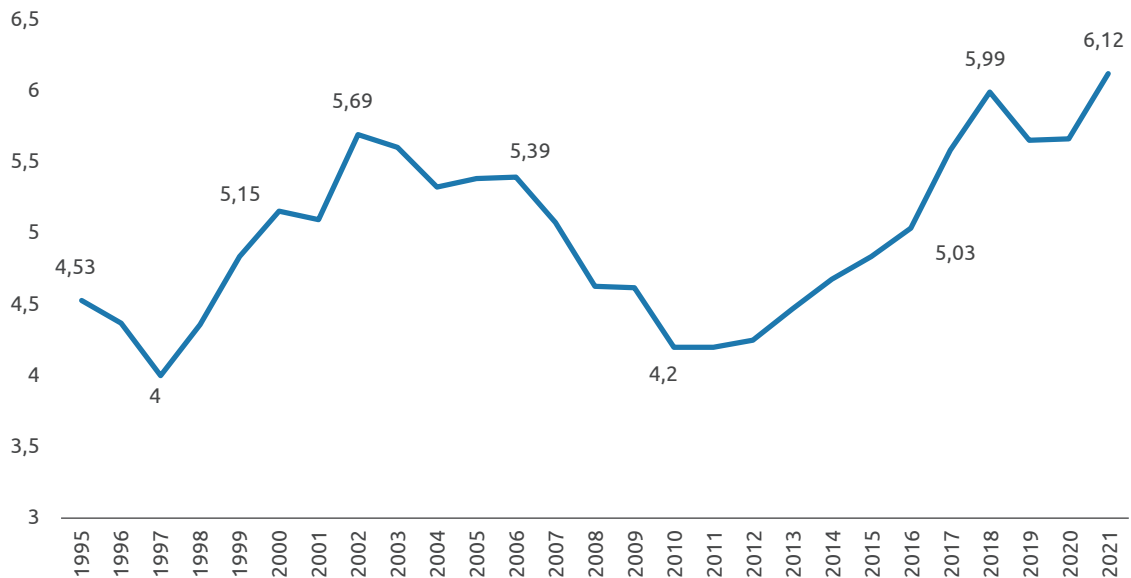
Fonte: NTU (2022a). Fevereiro de 2020 = 100.

Além do descolamento entre a oferta e a demanda observado durante a pandemia ter gerado um prejuízo acumulado para o sistema de ônibus estimado em R\$ 27,8 bilhões (NTU, 2022a), enfrenta-se um problema estrutural para viabilizar investimentos de renovação das frotas. Na realidade, a idade média das frotas de ônibus do país chegou a 6,12 anos em 2021, o maior da série histórica (Gráfico 4). Esse fato se traduz em má qualidade de serviços, especialmente para os mais vulneráveis, dependentes de transporte público no movimento pendular casa-trabalho-casa (na medida em que a opção *home office* é menos

37 É provável que os níveis de demanda anterior não se recuperem, ao menos não de forma consistente. Isto porque, motivado pela pandemia, o modelo *home office* e híbrido se espalharam no mercado de trabalho, além de que mais famílias passaram a demandar mais bens e serviços em meios digitais, como em aplicativos e *streamings*, diminuindo o trânsito de pessoas que anteriormente se deslocavam fisicamente até lojas, restaurantes, cinemas e afins.

frequente para as ocupações dessa população), por conta de equipamentos que ficam com maior frequência fora de uso, oferta de maior intermitência, e desconforto, inclusive por estarem frequentemente lotados.

GRÁFICO 4 – Evolução da idade média das frotas de ônibus, em anos (1995-2021)



Fonte: NTU (2022).

Nota: referente aos sistemas de Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Goiânia, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo.

Embora a separação da tarifa pública e tarifa de remuneração do operador esteja efetivamente prevista na Lei de Mobilidade³⁸, é um modelo aplicado em menos de 2% das cidades brasileiras³⁹ – correspondente a 29 sistemas de transporte. De modo geral, as administrações das cidades ainda tratam esses dois componentes como elementos únicos, com a tarifa de remuneração alimentada pelas receitas de tarifa pública (cobrada da população), sem dar transparência aos custos e às necessidades de operar os sistemas de transporte.

É fato que a pandemia levou um maior número de cidades a separarem a tarifa de remuneração da tarifa pública. Com a pandemia, um maior número de cidades passou a subsidiar seus sistemas (132 para 158) e efetivarem uma separação explícita das tarifas (36 para 102 cidades). O Quadro 16 denota a situação atual dos subsídios permanentes e da separação da tarifa pública e tarifa de remuneração dos sistemas de ônibus do país, e compara com o número anterior à pandemia.

38 Como detalhado no Art. 9 § 1º: “A tarifa de remuneração da prestação do serviço de transporte público coletivo deverá ser constituída pelo preço público cobrado do usuário pelos serviços somado à receita oriunda de outras fontes de custeio, de forma a cobrir os reais custos do serviço prestado ao usuário por operador público ou privado, além da remuneração do prestador.” (itálico nosso)

39 Após o início da pandemia, a NTU (2022a) afirma que 102 cidades brasileiras passaram a separar a tarifa pública da tarifa de remuneração, um quantitativo que correspondia a apenas 36 cidades antes da pandemia.

QUADRO 16 – Subsídios permanentes e separação da tarifa pública e de remuneração nos sistemas de ônibus do Brasil (quantidade de cidades)

	SUBSÍDIOS PERMANENTES		SEPARAÇÃO DA TARIFA PÚBLICA E DE REMUNERAÇÃO	
	Antes do início da pandemia	Após o início da pandemia	Antes do início da pandemia	Após o início da pandemia
Total de sistemas de transporte	25	51	4	29
Nas capitais e RMs	9	18	2	12
Nas demais cidades	16	33	2	17
Total de cidades atendidas*	132	158	36	102

Fonte: NTU (2022a). *Mais de uma cidade pode ser atendida por um único sistema de transportes.

Os casos notáveis de custos subsidiados em sistemas de ônibus no país e com transparência são as cidades de São Paulo (SP) e Brasília (DF), com 49% e 50% dos custos operacionais de seus sistemas de transportes de ônibus, respectivamente, sendo que nacionalmente os subsídios cobrem, em média, 24,7% dos custos dos sistemas de ônibus (NTU, 2022b). Ademais, ambas as cidades já separavam a tarifa de remuneração da tarifa pública anterior à pandemia – logo, já possuíam metodologia de aferição de subsídios públicos ao seu sistema – uma exceção no país⁴⁰.

Se comparados aos sistemas de ônibus, os sistemas de mobilidade urbana de grande e médio porte – aqueles operados em malhas metroferroviárias – revela distinções relevantes quanto à participação das tarifas públicas na remuneração das operadoras do setor, com os níveis de subsídios nesse segmento relativamente mais elevados, chegando em média a 35% de cobertura dos custos operacionais no país (CARVALHO, 2019). A exceção é o metrô do Rio de Janeiro, o único no país a ter seus custos cobertos integralmente pelos passageiros com uma tarifa de R\$ 6,50 em 2022⁴¹.

A proporção mais relevante de custos cobertas pelo poder público no segmento de média e alta capacidade são dos sistemas de Belo Horizonte (MG), Maceió (AL), João Pessoa (PB), Natal (RN) e Recife (PE), operados conjuntamente pela empresa pública CBTU, em que os níveis de subvenções chegam a mais de 80% do custo total do sistema. No caso da também estatal Companhia do Metropolitano de São Paulo, que opera as linhas 1, 2, 3 e 15 do sistema metroferroviário paulista, o Estado arca com as ofertas de gratuidades, e as receitas não tarifárias corresponderam a uma média de 29% das receitas operacionais brutas no período de 2017 a 2021⁴².

40 Sejam recursos destinados à amortização de custos totais, sejam pelo custeio de benefícios tarifários e integrações intermodais. Outras cidades – Manaus, Vitória, Curitiba, Campo Grande, Fortaleza e Porto Alegre – subsidiam em respectivamente 28, 25, 24, 15, 13 e 8% dos custos (ver NTU 2022b).

41 A tarifa do metrô fluminense é R\$ 1 mais cara do que o segundo lugar, que é o metrô de Brasília. A tarifa de R\$ 6,50 é 12% maior do que a registrada em 2021 e 30% maior do que a de 2020, quando chegou a R\$ 5.

42 Sendo as receitas de gratuidades correspondendo a 65% deste montante, como pode ser observado no relatório integrado de 2021 da empresa https://transparencia.metrosp.com.br/sites/default/files/RELAT%C3%93RIO%20INTEGRADO%202021_0.pdf

É necessário frisar que na maioria das cidades do país as gratuidades⁴³ não são financiadas pelo orçamento do poder concedente, mas sim por *subsídios cruzados*, ou seja, é imputado aos usuários pagantes. Esse é um mecanismo distorcivo em termos de equidade (já que, por exemplo, nem todo idoso carece de recursos para pagar as passagens) e com impacto no encarecimento das tarifas (ANTP, 2005; CARVALHO E PEREIRA, 2012; CARVALHO *et al.*, 2013 apud. PEREIRA *et al.*, 2014).

Estima-se que cerca de 20% dos passageiros não pagam total ou parcialmente as passagens (ANTP, 2022), encarecendo as tarifas em 10,8% (em 2020), considerando somente as gratuidades para pessoas com mais de 65 anos. Ao impactar adversamente nas tarifas cobradas, o transporte público se torna menos competitivo, demandando mais subsídios. E ao fazê-lo por critérios sem referência ao poder aquisitivo das pessoas, mas, por exemplo, apenas de idade, implica não apenas em iniquidade, mas de sustentabilidade financeira, na medida do aumento progressivo dos subsídios pelo envelhecimento da população (o impacto seria de 12,9% já em 2030, quando 10% da população brasileira já terá passado a marca dos 65 anos de idade, de acordo com Carvalho, 2016).

Já a experiência internacional sugere a importância para fins de transparência da separação da tarifa de remuneração das tarifas públicas e da diferença a ser complementada por subsídios públicos para garantir acesso aos transportes públicos daqueles que mais necessitam. Em mais de 20 cidades europeias, a pandemia também modificou a participação da cobertura das receitas tarifárias frente aos custos operacionais em seus sistemas de transporte: estas que já eram relativamente baixas, passaram de 48%, em 2019, para 33%, em 2020 (EMTA, 2022). Praga, Estocolmo e Paris, que já apresentavam baixíssimas coberturas de custos pelas tarifas em 2019, com cerca de 20%, 40% e 35%, respectivamente, passaram para cerca de 15%, 24,7% e 17%, respectivamente. Por outro lado, as cidades de Lisboa, Amsterdã e Londres, que em 2019 possuíam ao redor de 69%, 66% e 65% de cobertura dos custos pelas receitas tarifárias, se viram obrigadas a aumentar seus níveis de subsídios no ano seguinte a fim de mitigar uma queda no nível de oferta dos serviços em 2020 (Quadro 17).

43 As gratuidades mais comuns no país são para pessoas com mais de 65 anos, pessoas com deficiência, estudantes de redes públicas, além de algumas categorias de trabalhadores, como policiais e carteiros. Na verdade, os níveis dos benefícios variam a depender da região, cobrindo total ou parcialmente o valor das passagens.

QUADRO 17 – Composição da cobertura de custos operacionais em cidades europeias (em %)

CIDADE E PAÍS	RECEITA TARIFÁRIA (A)		SUBSÍDIOS PÚBLICOS (B)		A + B	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Praga (República Tcheca)	20	15	80	85	100	100
Varsóvia (Polônia)	32,1	20	64,8	18,5	96,9	38,5
Belgrado (Sérvia)	28,6	24	71,4	76	100	100
Estocolmo (Suécia)	40,8	24,74	43,4	50,35	84,2	75,09
Barcelona (Espanha)	49	25	52,65	56,7	101,65	81,7
Madrid (Espanha)*	41	25,85	56,4	75	97,4	100,85
Tessalônica (Grécia)*	38,12	26	49,5	84,8	87,62	110,8
Copenhague (Dinamarca)	39	27	61	73	100	100
Paris (França)	35,66	27,4	18,23	18,5	53,89	45,9
Budapeste (Hungria)	42,6	28,75	48,3	63,65	90,9	92,4
Valência (Espanha)*	54,84	30,76	64,24	57,9	119,08	88,66
Oslo (Noruega)	51,5	31	42,5	64,25	94	95,25
Roterdão (Países Baixos)	48,15	31,4	51,8	52,66	99,95	84,06
Vilnius (Lituânia)*	48,4	32	56,1	72,6	104,5	104,6
Cracóvia (Polônia)	48,4	32,1	4,34	4,9	52,74	37
Helsínquia (Finlândia)	52	33,6	47,45	48,3	99,45	81,9
Londres (Inglaterra)	65	37,2	11	55,5	76	92,7
Amsterdã (Holanda)	66	39	34	61	100	100
Berlim (Alemanha)	48,5	39	51,5	61	100	100
Maiorca (Espanha)	40	40	60	60	100	100
Lisboa (Portugal)	69,1	40,6	14,2	29,8	83,3	70,4
Lyon (França)	58,6	41,46	40,2	34,7	98,8	76,16
Frankfurt (Alemanha)	54	43,7	46	56,3	100	100
Bilbau (Espanha)	42,7	42,7	57,3	57,3	100	100

Fonte: EMTA (2022).

Nota: as cidades com (*) são aquelas em que o somatório das participações das receitas tarifárias com os subsídios públicos ultrapassa 100% em um ou ambos os anos. A publicação não explica a razão.

Em síntese, o setor de transportes públicos no Brasil apresenta um modelo de financiamento dos investimentos que difere nos sistemas de ônibus e natureza metroviárias financiados pelas tarifas ou de forma preponderante diretamente pelo setor público. No caso das operações de sistemas de transporte, o país não tem uma tradição pacificada do subsídio público, prática comum na experiência internacional. Ao mesmo tempo, pode-se afirmar que:

- i) as empresas de transporte são inadequadamente remuneradas, prejudicando a qualidade do serviço;
- ii) as tarifas são pressionadas, especialmente, pela necessidade de cobrir por meio das receitas tarifárias a maior parte dos custos da operação, quando não a totalidade, prejudicando a população mais pobre, mais dependente do transporte coletivo; e
- iii) as empresas de transporte arcam com o financiamento das gratuidades em um modelo de subsídio cruzado, e não via orçamento do governo, o que acentua a desigualdade de acesso e se torna progressivamente insustentável.



5 RECOMENDAÇÕES PARA A AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE MOBILIDADE URBANA NO BRASIL

Os problemas de governança e gestão da mobilidade urbana no Brasil constituem barreiras para os investimentos e a operação de sistemas de transporte alinhados aos princípios definidos tanto na Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) quanto às melhores práticas internacionais.

Com frequência, observa-se uma inconsistência entre o desenho dos projetos de mobilidade e os princípios definidos na legislação, inclusive pela falta de critérios de objetivos legais, limitando o impacto de uma política setorial, o planejamento prévio e a gestão articulada dos transportes. Ademais, são necessárias iniciativas voltadas à atualização da política de mobilização de recursos para investimento em infraestruturas e financiamento da prestação de serviços de transporte público coletivo no país. Vale ressaltar que a operação dos transportes, sobretudo de média e alta capacidade, é majoritariamente financiada com recursos tarifários, fazendo uso limitado dos instrumentos alternativos de receita contemplados na Lei de Mobilidade Urbana de 2012.

As recomendações desta seção dizem respeito a mudanças no ordenamento jurídico para fazer face a escassez de instrumentos mais efetivos para o cumprimento de diretrizes e objetivos definidos em lei, além de possíveis estratégias de melhorias na mobilidade já em aplicação ou previstas na legislação.

5.1 APERFEIÇOAMENTO INSTITUCIONAL E DE GOVERNANÇA

5.1.1 ESTABELECEMOS MECANISMOS NORMATIVOS MAIS EFETIVOS NO ÂMBITO DOS MUNICÍPIOS

Apesar da Lei de Mobilidade Urbana definir princípios e diretrizes modernizantes e delinear os objetivos para o setor, a legislação brasileira carece de instrumentos mais eficazes para assegurar um processo consequente de planejamento e execução das políticas de mobilidade. A evidência aponta para um cenário de baixa adesão ao planejamento da mobilidade urbana, sobretudo dos municípios com menor dimensão populacional, e, para

os demais, o descumprimento das diretrizes derivadas dessa dimensão da governança, e seu corolário – a baixa integração dos sistemas de transportes.

Em um contexto de limitada eficácia do ordenamento jurídico, por restrições na aplicação dos instrumentos normativos e um *déficit* de governança, seria necessário que a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU):

- i) **revogasse a exigência de elaboração de um Plano de Transporte Integrado** (definido pelo Estatuto da Cidade de 2001), na medida em que não apenas o Plano de Mobilidade Urbana é mais abrangente – compreendendo os deslocamentos de pessoas e mercadorias –, como também supõe a coordenação com a política tarifária e o desenvolvimento territorial. Haveria assim uma orientação única e objetiva, minimizando a sobreposição de funções, além de garantir uniformidade das políticas; e
- ii) **estabelecesse um padrão de aprovação dos planos em âmbitos municipal e metropolitano**, sobretudo sob a forma de lei, o que garantiria a uniformidade normativa e de política, assim como um mecanismo mais efetivo para assegurar o cumprimento das diretrizes planejadas pelos gestores locais.

A experiência sugere a importância de **uma lei municipal como ferramenta de efetivação dos planos de mobilidade**, na medida em que esse dispositivo é um mecanismo mais efetivo para assegurar não apenas o planejamento, mas também a execução de políticas compatíveis às diretrizes e aos princípios definidos na Lei de Mobilidade Urbana. A exceção da região metropolitana de São Paulo, com políticas públicas alicerçadas no plano de mobilidade aprovado sob decreto municipal, a ausência de uma lei é, em grande medida, a razão pela qual os municípios têm envolvimento muito limitado no planejamento da mobilidade no Brasil.

5.1.2 PROMOVER O PLANEJAMENTO NA ESFERA METROPOLITANA

O arcabouço institucional brasileiro e o modelo de governança identificam a região metropolitana como uma instância de planejamento da mobilidade urbana. Apesar de prescrever a integração dos sistemas de transporte urbano – uma diretriz definida em lei –, além de compatibilizar a política de mobilidade com o desenvolvimento territorial, apenas 27,4% dos municípios com mais de 250 mil habitantes estão contemplados em algum plano da região metropolitana, o que revela desafios quanto à coordenação política e à conexão dos múltiplos modais de transporte, sobretudo em âmbito intermunicipal.

Seria, portanto, necessária a adoção de medidas para modificar tanto o ordenamento jurídico quanto a organização da governança de mobilidade no país. Por um lado, **seria indispensável a Lei de Mobilidade exigir o desenvolvimento de planos metropolitanos de mobilidade urbana**, de modo que os entes da RMs ou sejam desobrigados a apresentar

planos municipais de mobilidade, ou que, na sua elaboração, esteja assegurada a não sobreposição de funções, o que atualmente não é o caso.

Assim, apesar da região metropolitana do Rio de Janeiro, por exemplo, dispor de um plano de mobilidade urbana, os municípios da RM que não apresentam planos municipais de mobilidade estão em desacordo com a Lei nº 12.587/12. Ademais, quando na presença tanto de um plano municipal, quanto de um planejamento metropolitano, é comum o município priorizar a adoção de medidas em resposta aos problemas verificados localmente.

De forma geral, a legislação carece não apenas de uma orientação única e clara, como também de instrumentos mais efetivos para assegurar o planejamento coordenado da mobilidade urbana entre os municípios, sobretudo em âmbito metropolitano, garantindo a integração dos modais de transporte público coletivo e não motorizado, além de um sistema mais inclusivo e sustentável. Nesse sentido, é importante **dotar as regiões metropolitanas de estruturas de governança mais efetivas, transferindo as atribuições da gestão da mobilidade urbana para uma instituição de natureza metropolitana voltada exclusivamente para a mobilidade.**

O **projeto de lei nº 3.278, de 2021**, por exemplo, pretende transferir a responsabilidade da implantação de estrutura de governança na área de mobilidade, em regiões metropolitanas, às unidades da federação, fortalecendo a governança do setor sob a ótica metropolitana. O projeto estabelece novas definições acerca da natureza dos diferentes serviços de transporte coletivo, inclusive transporte público sob demanda – serviços de transporte de viagens coletivas solicitadas por meio de aplicativos ou outras plataformas de comunicação –, já em execução nos municípios de Goiânia e Fortaleza. Além disso, o PL requer a elaboração de parâmetros, definidos em contrato, relativos à transparência, eficiência e produtividade, assim como de qualidade para os serviços de transporte concedidos.

O projeto pretende responder a importantes defasagens da Lei nº 12.587/12, na medida em que transfere a responsabilidade quanto à “(...) implantação de estrutura de governança interfederativa na área de mobilidade urbana em regiões metropolitanas” às unidades da Federação. O PL não deixa claro, contudo, os mecanismos para o cumprimento de tal medida. Seria em princípio necessário a presença de uma secretaria metropolitana de mobilidade urbana, garantindo uma governança integrada, além de avaliação da qualidade dos planos, eficácia de sua implantação e efetividade dos resultados.

5.1.3 GARANTIR O PLANEJAMENTO DA MOBILIDADE URBANA

É responsabilidade da União prover suporte técnico e financeiro aos municípios, aos estados e às regiões metropolitanas para assegurar o desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana. Enquanto cerca de 74% dos municípios com mais de 250 mil habitantes

já elaboraram e aprovaram um plano de mobilidade, apenas 13% dos pequenos e médios municípios o fizeram.

A ausência de planejamento adequado estimula a adoção de políticas pouco transparentes, desprovidas de critérios objetivos e, usualmente, incompatíveis com o desenvolvimento urbano das regiões metropolitanas quando nelas se situam os municípios e na ausência de um quadro mais amplo de planejamento. Conseqüentemente, os sistemas de transporte são caracterizados por significativas ineficiências, tal como o elevado tempo de deslocamento, bem como pelo crescimento do transporte individual em detrimento dos modais coletivo e não motorizado.

Em 2015, o Governo Federal, a partir do Ministério de Desenvolvimento Regional (MDR), lançou o Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob). A iniciativa visava estimular e auxiliar esferas deliberativas locais e gestores públicos na elaboração dos planos de mobilidade urbana. O PlanMob, no entanto, se mostrou incompatível com a estrutura técnica dos municípios menores (cerca de 87% das cidades sujeitas ao planejamento da mobilidade no Brasil), de modo que o instrumento foi mais utilizado por médios e grandes centros urbanos (MDR, 2022).

Por outro lado, o Programa de Apoio à Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana, que pretende auxiliar técnica e financeiramente os municípios com até 100 mil habitantes, parece ter sido insatisfatório para reduzir as disparidades regionais e garantir o planejamento da mobilidade, dado um inadequado suporte técnico e financeiro da União para a elaboração dos planos municipais.

Nesse sentido, deve-se levar em consideração outra **proposta do projeto de lei nº 3.278/2021**. Ela atribui aos estados o papel atualmente exercido pelo Governo Federal de apoiar técnica e financeiramente planos e projetos de mobilidade, e não apenas nas regiões metropolitanas, tendo em vista a maior capacidade de articulação daqueles entes junto aos municípios.

Adicionalmente, seria necessário garantir recursos, tanto federais quanto estaduais, para a elaboração de planos, dotar de capacidade técnica, principalmente, os municípios menores, bem como apoiar a execução de projetos de mobilidade sob sua jurisdição. Por fim, faz-se necessário aprimorar os mecanismos estaduais de regulação, sobretudo para assegurar a transparência dos processos deliberativos, a adoção de políticas compatíveis ao plano, além de uma governança integrada entre os municípios.

5.2 VIABILIZAR FONTES PARA O FINANCIAMENTO DOS INVESTIMENTOS

A ampliação e modernização do transporte público coletivo é um desafio que tem no seu financiamento uma dimensão essencial. Para as 15 maiores RMs, o país necessitaria mobilizar recursos estrangeiros e domésticos, além de estimular a participação privada no setor, que somam cerca de R\$ 295 bilhões em infraestruturas de mobilidade urbana até 2042, tendo por referência as cidades de Santiago e Cidade do México.

Vale sublinhar ainda que a implantação de projetos para média e grande capacidade nesse setor são de longa maturação, podendo levar uma década até serem finalizados. A União, os estados e os municípios devem pensar em formas de desenhar, promover e financiar novos projetos que integrem à infraestrutura já existente novas malhas de transporte público coletivo, e atrair os entes privados para o setor já na fase de construção, de forma a operar no interior das restrições fiscais do setor público.

5.2.1 PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS E OS NOVOS PROJETOS DE INFRAESTRUTURA NO SETOR

Apesar da importância da participação privada nos investimentos em mobilidade urbana, as PPPs são ainda pouco numerosas no setor. Uma abordagem realista deve levar em consideração que geralmente o setor privado tem uma contribuição minoritária, ainda que relevante do ponto de vista dos investimentos em infraestrutura. Pode-se adotar como forma de promover a participação privada inicialmente uma espécie de “regra de bolso” (similar a de alguns projetos do PAC), com uma estrutura de financiamento de investimento compartilhada em 50% para a União, 35% para estados e municípios e ao menos 15% para o setor privado.

Nos casos em que a modelagem da implantação do projeto implica em que a execução de obra é acompanhada da concessão de operação e manutenção para o mesmo ente privado, a participação desse ente no financiamento seria com toda a probabilidade maior, como sugere a experiência recente em São Paulo, Bahia e outros estados. Recomenda-se, assim, que seja preferido o **modelo de PPP que agrupe a construção de sistema, operação e manutenção**, em contratos de concessão de duração relativamente longas (em torno de 30 anos), sobretudo por ser um desenho que pode gerar ganhos de eficiência, especialmente no que tange ao tempo de execução das obras. O agente privado se tornaria a principal parte interessada para que o projeto esteja construído em tempo hábil, já que a operação e consequente aferição de receitas dependeria do sistema estar instalado e em funcionamento, e logo beneficiando a população pela oferta do serviço.

Por fim, é imperativo enfatizar o papel dos governos em tornar os processos de licitação transparentes e bem especificados, a fim de estimular a concorrência e garantir equilíbrio entre as partes das negociações. Para que sejam bem-sucedidas e com menores custos, inclusive os de transação, as PPPs dependem antes de tudo dos governos aprimorarem seu aparato institucional e regulatório, garantindo projetos bem desenhados e modelados, e coordenando sua estrutura de financiamento dado o papel relevante dos entes públicos.

Dado que uma PPP mobiliza recursos públicos, se fazem necessárias análises técnicas de custo-benefício rigorosas, assim como de impacto econômico-financeiro de cada empreendimento, a fim de identificar gargalos, comparar a outros projetos no setor e evitar desperdícios. Nesse sentido, e para minimizar conflitos de interesse, recomenda-se **“separar institucionalmente os processos de definição, seleção, elaboração e contratação dos projetos do seu monitoramento, sua fiscalização e sua eventual renegociação”** (ENGEL *et al.*, 2009; FRISCHTAK, 2013 apud. CBIC, 2015).

5.2.2 RECURSOS PÚBLICOS PARA INVESTIMENTOS MOBILIDADE

Ainda que governos sejam bem-sucedidos em desenhar PPPs que venham a atrair o setor privado, parte considerável dos recursos permanecerão sendo oriundos do setor público, que continuará a enfrentar, com toda a probabilidade, restrições fiscais de primeira ordem nos próximos anos. A operação do sistema de transporte público nacional é financiada, fundamentalmente, por recursos tarifários – um modelo que vem se revelando insustentável do ponto de vista econômico-financeiro.

Uma possível fonte de recursos públicos poderia se originar na Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE-Combustíveis). O encargo sobre combustíveis não apresenta arrecadação desde o 2º semestre de 2022, mas tem previsão de retomada de cobrança em 2023. As propostas de reforma tributária formalmente apresentadas até o momento também não contemplaram a extinção da CIDE-Combustíveis.

A ideia central da CIDE consistia em taxar usuários do transporte individual para priorizar e financiar parte da infraestrutura de transporte coletivo e não motorizado, como garante a Lei de Mobilidade. Ademais, os recursos desse tributo não têm sido utilizados em ações com essa finalidade, apesar de já ter tido um papel relevante de mobilização de recursos públicos (Anexo B).

Caso, de fato, o encargo volte a ser cobrado e continue existindo após uma possível reforma tributária, recomenda-se que ao menos 50% dos recursos da CIDE-Combustíveis sejam empenhados em projetos de infraestrutura de transporte público coletivo. O restante dos recursos deveria ter destinação direta ao setor de transportes, como em obras na melhoria das rodovias federais que não serão objeto de concessão no horizonte previsível.

Vale lembrar que ao longo da década de 2010 houve algumas propostas nessa linha, sublinhando-se a PLS nº 11 de 2013 (posteriormente arquivado), que adicionaria um parágrafo único na Lei nº 10.636, de 2002, definindo um percentual mínimo de recursos da CIDE-Combustíveis que deveria obrigatoriamente ir para projetos de transporte coletivo ou não motorizados.

Outra iniciativa relevante seria a **criação de “fundos de equilíbrio econômico-financeiro das operadoras de transporte coletivo”, administrados em âmbito das regiões metropolitanas**, com o objetivo de:

- i) complementar as receitas das tarifas públicas das prestadoras de serviços de transporte público;
- ii) assegurar a modicidade tarifária, reconhecendo a essencialidade da mobilidade urbana no exercício de ir e vir da população; e
- iii) estimular a produtividade na prestação de serviços de transporte coletivo, com metas bem definidas a serem necessariamente atendidas pelas operadoras para que os recursos sejam liberados.

O caso da cidade do Rio de Janeiro é instrutivo, pois os recursos ainda são provenientes do orçamento fiscal do município, e atende a esses três objetivos, porém impõe um custo alto e crescente, que outras cidades da RMRJ teriam dificuldade de arcar. O acordo judicial que instituiu o modelo de subsídio aplicado na cidade visa restabelecer e manter a oferta de ônibus em níveis satisfatórios para a população – oferta que vinha se retraindo desde muito antes da pandemia⁴⁴ –, ao passo que se deveria manter constante a tarifa pública praticada naquela data.

É evidente que frente à queda de demanda pelo transporte público coletivo, e considerando a escalada dos custos das empresas do setor⁴⁵, tais disposições só poderiam ser viabilizadas caso a Prefeitura subsidiasse a operação do sistema, complementando a receita dos consórcios de forma que fosse assegurado a eles um certo nível de receita mínima por quilômetro. Contudo, os repasses só aconteceriam se algumas métricas de produtividade fossem obtidas: ao menos 80% da quilometragem total de cada linha, que foi definida pela Secretaria de Transportes, deveria ser atingida. Para tanto, dados dos GPS dos ônibus passaram a ser coletados pela administração da cidade por meio da Secretaria, informações que também alimentam um portal de dados abertos para acompanhamento da população, além da divulgação de relatórios quinzenais pela instituição.

44 Na época do acordo, quase 60% dos serviços determinados aos consórcios na cidade se encontravam inoperantes, ao passo que outros 18% tinham operação irregular, de acordo com a Prefeitura do Rio (2022).

45 Somente o diesel, por exemplo, em junho de 2022 já acumulava alta de 67,9% no ano, insumo que representava 33,7% do custo total dos serviços de ônibus naquela data, de acordo com notícia da NTU: <https://www.ntu.org.br/novo/NoticiaCompleta.aspx?idArea=10&idNoticia=1582>

Similarmente, à medida que a Prefeitura passasse a complementar as receitas das tarifas públicas, também se tornou essencial que ela passasse a ter controle sobre os dados reais relativos aos passageiros pagantes que efetivamente utilizam os serviços. Por conseguinte, uma medida também prevista no acordo foi as operadoras renunciarem “à operação de bilhetagem e enviarem para a Prefeitura todas as informações sobre as transações de bilhetagem feitas no Sistema de Transporte Público de Ônibus (SPPO-RJ)”⁴⁶ (PREFEITURA DO RIO, 2022). A intervenção se iniciou em junho de 2022 e, já no final de agosto, a quilometragem total do sistema alcançou um nível cerca de 26,9% superior ao da primeira quinzena de junho.

O incremento reflete o número maior de viagens realizadas pelas operadoras, que passaram a colocar mais capacidade nas ruas em busca do cumprimento das metas estabelecidas para que se tenha acesso ao subsídio – entre junho e setembro foram restabelecidas 54 linhas antes inoperantes. No caso do Rio de Janeiro, a prefeitura da cidade reservou em seu orçamento mais de R\$ 300 milhões para custeio do subsídio no ano de 2022.

É importante destacar que a adesão por outros municípios (ou regiões metropolitanas) ao modelo do Rio de Janeiro demandaria, na maioria dos casos, fontes alternativas de recursos, para além do orçamento fiscal dos municípios, por conta das restrições fiscais do menor ente subnacional.

Seria indispensável que **a União (e os estados) disponibilizassem recursos mediante a aprovação de Planos de Mobilidade Urbana (no âmbito de municípios e regiões metropolitanas) para a ampliação e modernização dos sistemas de mobilidade**. Trata-se de um importante mecanismo não apenas de efetivação de políticas de transporte, mas também para dotar de maior transparência a gestão e governança públicas, além de compatibilizar a adoção de políticas às diretrizes e aos objetivos do plano.

A Lei nº 14.000/2020, que institui diretrizes quanto a elaboração do Plano de Mobilidade, define que os municípios receberão recursos da União tão somente para sua elaboração. Nesse sentido, **é importante assegurar que municípios sem plano não recebam financiamento federal per capita superior a cidades com planejamento aprovado**, e pelo contrário, que o planejamento integrado de políticas de mobilidade seja reconhecido e incentivado pela União e consistente com o ordenamento jurídico do país.

46 Um outro ponto que entrou nas negociações do acordo judicial firmado pela Prefeitura do Rio de Janeiro e os consórcios de ônibus operantes na cidade e o Ministério Público Estadual foi a entrega da operação do BRT para a prefeitura. Entretanto, apesar da relevância da ação naquele momento para a cidade, esse movimento se deu estritamente por conta do contexto de crise do BRT do Rio naquele momento, não sendo necessário grandes explicações neste trabalho acerca.

5.2.3 RECEITAS NÃO TARIFÁRIAS, SOBRETUDO AS ORIUNDAS DE SUBSÍDIOS PÚBLICOS MEDIANTE CONTRAPARTES BEM DEFINIDAS

Se, por um lado, os usuários de serviços de transporte enfrentam tarifas elevadas concomitantemente a uma deterioração da qualidade dos serviços, as operadoras se veem obrigadas a garantir uma certa oferta frente ao encolhimento do principal fator gerador de receitas, que é a demanda pelo transporte público. Recomenda-se ao poder público que adote **ações que diversifiquem as fontes alimentadoras da tarifa de remuneração da prestação do serviço de transporte público**, conforme previsto no Art. 9º da Lei de Mobilidade Urbana.

Essas ações devem considerar não somente a utilização dos orçamentos públicos para esse fim, mas também o recolhimento de recursos de outras fontes ligadas ao setor de mobilidade, principalmente aqueles relacionados à mobilidade da população mais abastada, e que faz uso mais intenso do automóvel.

A experiência brasileira internacional indica diversas opções de recursos complementares, a serem avaliadas caso a caso pelos gestores e formuladores de políticas de mobilidade:

- i) na medida em que há melhora objetiva e mensurável da qualidade e a oferta dos transportes públicos, é possível complementar os recursos da CIDE- Combustíveis com o de outros serviços voltados ao transporte individual, como a taxação dos estacionamentos públicos e privados, além das tarifas de pedágios urbanos;
- ii) taxação dos transportes individuais por aplicativo: os transportes por aplicativos incentivam o maior uso de carros particulares nas cidades, contribuindo para congestionamentos das vias públicas – sem remunerar o poder público pela utilização delas –, além de serem altamente poluentes, relativamente aos transportes coletivos⁴⁷. O incentivo ao uso de tais aplicativos de transporte individual vai na contramão de uma política pública que prioriza o transporte coletivo nas vias e gera externalidades negativas crescentes e não compensadas. Por essas razões, a taxação dos transportes por aplicativo não só se justifica como está sendo adotada em um número crescente de localidades no mundo como forma de regular o serviço, como é o caso de 14 estados e 20 cidades estadunidenses analisados por Lehe *et al.* (2021), onde o principal modelo de taxação adotado tem sido o de valor fixo por corrida (*per-ride*), seguida pela metodologia *ad valorem* – é cobrada uma porcentagem das tarifas ou das receitas. Assim, recomendamos a aplicação dessa via de tributação como forma de minimizar as externalidades negativas causadas pelos aplicativos de corrida e ser uma fonte de recursos para custeio do subsídio ao transporte coletivo.

47 De acordo com a ANTP (2022), um ônibus polui 8x menos do que um carro por passageiro transportado, além de ocupar menos espaços nas vias, uma vez que um ônibus é capaz de levar o mesmo número do que 40 carros, ocupando apenas 5% da via.

iii) contribuições de melhoria: os investimentos em infraestrutura de transporte urbano e metropolitano de massa normalmente geram valorização imobiliária na área de influência de onde são realizados, e a incidência das taxas de contribuição aos proprietários de imóveis beneficiados pela melhoria dos serviços seria uma fonte adicional de recursos para o custeio da operação desses sistemas. Historicamente, a expansão de sistemas metroferroviários (a exemplo de Londres e, mais recentemente, Hong-Kong) foram financiados pela valorização imobiliária no seu entorno, e no caso dos sistemas de metrô, no entorno das estações (e no próprio uso delas como centros comerciais e mesmo de escritórios). Aqui se sugere que sejam realizados estudos para avaliar a possibilidade de mobilização de recursos sob a forma de taxas de melhoria com o objetivo expresso de apoiar a modernização e operação da infraestrutura de transportes coletivos.

5.2.4 GRATUIDADES DEVEM SER FINANCIADAS PELO ORÇAMENTO PÚBLICO

Ainda é uma prática comum no país as gratuidades serem financiadas por subsídios cruzados, o que encarece não apenas as tarifas, como tem caráter regressivo. É fundamental que seja revista a elegibilidade ou o direcionamento das gratuidades, como o modelo de financiamento. Nessa perspectiva, deveriam ser eliminados os subsídios cruzados e o Estado assumindo o ônus de forma transparente, e refletido no orçamento.

Uma possibilidade seriam as gratuidades dos idosos e estudantes serem financiados pelo orçamento da seguridade social e da educação, respectivamente. Paralelamente à mudança da forma de financiamento, deve-se elaborar estudos que mostrem os custos e benefícios, e o retorno para a sociedade, de diferentes modelos de gratuidade, com foco na elegibilidade, extensão e magnitude dos subsídios, e tendo por referência maior a importância de o país contar com um sistema moderno, eficiente, inclusivo e sustentável de mobilidade urbana e metropolitana.



6 CONCLUSÃO

A crise de mobilidade urbana no país se agravou na década de 2010, com o uso crescente e mais intenso da opção socialmente mais adversa de transporte: o individual motorizado, particularmente o automóvel. Ao mesmo tempo, na medida em que a crise fiscal se agravou, se acentuou a tendência de subinvestimento em sistemas de transporte de massa e aumentou o ônus para os usuários, dado que, de forma geral, são eles que arcam com os custos de operação dos sistemas e as gratuidades via subsídio cruzado.

Na medida em que o objetivo de uma política de mobilidade urbana no país é priorizar transportes coletivos de média e alta capacidade, principalmente nas regiões metropolitanas, ou transporte individual não motorizado, é necessário ampliar os investimentos na infraestrutura que dá suporte a esses modais e os recursos necessários a sua operação. Em particular, os investimentos nos transportes coletivos no caso das regiões metropolitanas são insuficientes há várias décadas, seja aqueles voltados ao movimento pendular casa-trabalho-casa, seja os que facilitam o acesso a serviços públicos e lazer. Avançar nesse processo irá demandar mobilização de recursos públicos e privados em escala e, possivelmente, novas fontes de financiamento.

Fazer face a uma crise de mobilidade que afeta particularmente as famílias e os trabalhadores mais vulneráveis agrava a desigualdade na sociedade e afeta adversamente a produtividade do trabalho (além dos custos para os sistemas públicos de saúde e previdência). Logo, o setor produtivo deve ser objeto prioritário de política pública para os próximos anos. Nesse sentido seria essencial melhorar (ou implantar se for o caso) os sistemas de planejamento da mobilidade no âmbito de municípios e regiões metropolitanas, e dotar de mecanismos mais efetivos de governança e gestão desses sistemas, assim como o seu financiamento.

Mais especificamente, as recomendações para a ampliação e modernização dos sistemas de mobilidade urbana no país se voltam a:

- assegurar instrumentos mais efetivos para a modernização dos sistemas, com o aperfeiçoamento institucional e de governança no âmbito dos municípios, e uma lei municipal como ferramenta de efetivação dos planos de mobilidade;
- dotar as regiões metropolitanas de estruturas de governança mais efetivas, transferindo as atribuições da gestão da mobilidade urbana para uma instituição de natureza metropolitana voltada exclusivamente à mobilidade;

- viabilizar fontes para o financiamento dos investimentos de infraestruturas de mobilidade urbana, estimados para as 15 maiores RMs, em R\$ 295 bilhões até 2042. Nesse sentido é importante ampliar o número de Parcerias Público-Privadas em um modelo de PPP que agrupe a construção do sistema, da operação e da manutenção, em contratos de concessão de duração relativamente longas (em torno de 30 anos);
- ampliar os recursos públicos para investimentos em mobilidade. Uma possível fonte de recursos seria a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE-Combustíveis), que tem previsão de retomada de cobrança em 2023 – as propostas de reforma tributária formalmente apresentadas até o momento também não contemplaram a extinção da CIDE-Combustíveis. O tributo é cobrado dos usuários do transporte individual e deve ser utilizado para priorizar e financiar com ao menos 50% dos recursos arrecadados a infraestrutura de transporte coletivo e não motorizado, como garante a Lei de Mobilidade;
- criar “fundos de equilíbrio econômico-financeiro das operadoras de transporte coletivo”, administrados em âmbito das regiões metropolitanas, com a União (e os estados) disponibilizando recursos mediante a aprovação de Planos de Mobilidade Urbana, e alimentando os fundos com a taxação dos estacionamentos públicos e privados, tarifas de pedágios urbanos, taxação dos transportes individuais por aplicativo, além de contribuições de melhoria em função da valorização imobiliária na área de influência de onde são realizados os investimentos em mobilidade; e
- financiar gratuidades pelo orçamento público, eliminando os subsídios cruzados, com base em estudos que mostrem o retorno para a sociedade de diferentes modelos de gratuidade, com foco na elegibilidade, extensão e magnitude dos subsídios.

Perseguir esse caminho de modernização da infraestrutura de mobilidade urbana no país, garantindo acesso mais equitativo e inclusivo ao transporte público de média e alta capacidade, se tornou imprescindível, tanto do ponto de vista do bem-estar das famílias, da produtividade do trabalhador e da competitividade das empresas, quanto da descarbonização da economia. Investir significativamente mais e melhor para operar os sistemas de mobilidade, principalmente – mas não apenas – nas maiores regiões metropolitanas do país, é uma política que atende ao interesse público e prioritária para o crescimento econômico, a redução da desigualdade e o desenvolvimento sustentável do país.



REFERÊNCIAS

ALOUCHE, P. **Qual é o custo dos metrô?** 21ª semana de tecnologia e metrofer. São Paulo, 2015. Disponível: <http://www.brasilengenharia.com/portal/transportes/13873-qqual-e-o-custo-dos-metros>. Acesso em: 7 nov. 2022.

ASSOCIACAO NACIONAL DE TRANSPORTES PUBLICO - ANTP. **O caminho da mudança:** propostas para um transporte público de qualidade e uma vida melhor. 2022. Disponível em: http://files.antp.org.br/antpnoticias/eleicoes-2022_o-caminho-da-mudanca_propostas-para-o-transporte-publico_web.pdf. Acesso em: 17 jan. 2023.

BRASIL. **Projeto de lei nº 3278, de 2021.** Atualiza o marco legal da Política Nacional de Mobilidade Urbana; altera a Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012; a Lei nº 10.636, de 30 de dezembro de 2002; e a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/149920>. Acesso em: 17 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.** Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987cons.htm. Acesso em: 17 jan 2023.

BRASIL. **O que é a CIDE combustíveis?** 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/portal-da-cide/informacoes-gerais-1/o-que-e-a-cide-combustiveis>. Acesso em: 7 nov. 2022

BRASIL. **Lei nº 11.079/04, de 30 de dezembro de 2004.** Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11079.htm. Acesso em: 17 jan 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.** Dispõe da mobilidade urbana brasileira. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 17 jan 2023.

CARVALHO, C. H. R. **Desafios da mobilidade urbana no Brasil.** [S.l.: s.n.], 2016.

CARVALHO, C. H. R. **Mobilidade urbana: avanços, desafios e perspectivas.** [S.l.: s.n.], 2016.

CARVALHO, C. H. R. **Financiamento extratarifário da operação dos serviços de transporte público urbano no Brasil.** 2019. Disponível em: https://www.inesc.org.br/wp-content/uploads/2019/10/ResumoExecutivo_V5.pdf. Acesso em: 7 nov. 2022.

CBIC. PPPs **Propostas para ampliar a participação das empresas**. 2015. Disponível em: https://www.apemec.com.br/biblioteca_digital/arquivos/categoria/6/2/CBIC_PPPS.pdf. Acesso em: 17 jan. 2023.

CEPAL. **Encuestas Origen Destino de la Región Metropolitana de Buenos Aires (Enmodo)**. 2021. Disponível em: <https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/buenos-aires-hugo-terre.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2023.

DA COSTA, T. E. G. **Comparação dos resultados das pesquisas origem-destino de 2002 e 2012**. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/bhtrans/2018/documentos/Resultados%20OD%202002-2012%20Tiago%20Esteves.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2023.

DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES DA BAHIA - DERBA. **Pesquisa de mobilidade**: região metropolitana de Salvador. 2012. Disponível em: <http://planmob.salvador.ba.gov.br/images/consulte/legislacao/pesquisa-o.d.-da-rm-de-salvador-2012-sintese-dos-resultados.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2023.

DIAS, J. M. *et al.* Are brazilian cities ready to develop an efficient urban freight mobility plan? **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, p. 587-599, 2018.

ESTADÃO. Salvador's subway becomes a model of success. **Estadão**, 6 nov. 2018. Disponível em: <http://patrocinados.estadao.com.br/ccr/salvadors-subway-becomes-a-model-of-success/>. Acesso em: 17 out. 2022.

EUROPEAN METROPOLITAN TRANSPORT AUTHORITIES - EMTA. **EMTA barometer of public transport in european metropolitan areas 2020**. 2022. Disponível em: https://www.emta.com/IMG/pdf/barometer_2022-2.pdf?4298/bcdfdf4388d626b01345007e4ad46596fd218096. Acesso em: 7 nov. 2022.

FIRJAN. **Os custos da (i)mobilidade nas regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e São Paulo**. 2014. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/publicacoes/publicacoes-de-economia/os-custos-da-i-mobilidade-nas-regioes-metropolitanas-do-rio-de-janeiro-e-sao-paulo.htm>. Acesso em: 16 out. 2022.

GLOBAL BRTDATA. **Extensão de corredores exclusivos para BRT em cidades ao redor do mundo**. 2022. Disponível em: <https://brtdata.org/>. Acesso em: 7 nov. 2022.

MÉXICO. **En hogares de la zona metropolitana del valle de México (EOD 2017)**. [S.l.: s.n.], 2017.

GOMIDE, A. D. Á.; CARVALHO, C. H. R. D.; PEREIRA, R. H. M., LIMA NETO, V. C.; GALINDO, E. P. A nova lei de diretrizes da política nacional de mobilidade urbana. **Political Science**, 6 jan. 2012.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. **Pesquisa de Origem: destino metropolitana Recife 2017-2018**. 2020. Disponível em: <http://planodemobilidade.recife.pe.gov.br/node/61265>. Acesso em: 7 nov. 2022.

HIRATA, T. Metrô de Belo Horizonte tem leilão marcado para dezembro. **Valor Econômico**, São Paulo, 23 set. 2022. Disponível em: <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2022/09/23/metro-de-belo-horizonte-tem-leilao-marcado-para-dezembro.ghtml>. Acesso em: 17 out. 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pnad Contínua – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamento Familiar (POF)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Origem e Destino Curitiba**. 2017. Disponível em: <https://ippuc.etools.com.br/pesquisas?backTo=to%25B-name%25D%3DPagina%26to%25Bparams%25D%25Bslug%25D%3Dpesquisa-e-informacoes%26page%3D%25C3%25A0%2520Pesquisa%2520e%2520Informa%25C3%25A7%25C3%25B5es>. Acesso em: 7 nov. 2022.

LEHE, L. *et al.* **Taxation of Ride-hailing**. 2021. Disponível em: <https://www.ideals.illinois.edu/items/120705>. Acesso em: 5 nov. 2022.

LONDON. **Travel in London**: report 13. 2020. Disponível em: <https://content.tfl.gov.uk/travel-in-london-report-13.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

MACROTRENDS, 2022. **Total de habitantes projetado para múltiplos países em 2022**. Disponível em: <https://www.macrotrends.net/cities/20464/beijing/population#:~:text=The%20current%20metro%20area%20population,a%202.12%25%20increase%20from%202020>. Acesso em: 7 nov. 2022.

MAUTTONE, A.; HERNÁNDEZ, D. **Encuesta de movilidad del área metropolitana de Montevideo**: principales resultados e indicadores. 2017. Disponível em: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1078>. Acesso em: 7 nov. 2022.

MARANHÃO, I. G. O.; ORRICO FILHO, R.; SANTOS, E. M. **The government perspective in urban mobility planmaking**: the case of the peripheral municipalities of Rio de Janeiro metropolitan area. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/329242407_THE_GOVERNMENTAL_PERSPECTIVE_IN_THE_URBAN_MOBILITY_PLAN-MAKING_THE_CASE_OF_PERIPHERAL_MUNICIPALITIES_OF_THE_RIO_DE_JANEIRO_METROPOLITAN_AREA. Acesso em: 7 nov. 2022.

MARQUES, J. Governo da Bahia reajusta contrato do VLT para R\$ 5,2 bilhões. **Diário do Transporte**, 9 mar. 2022. Disponível em: <https://diariodotransporte.com.br/2022/03/09/governo-da-bahia-reajusta-contrato-do-vlt-para-r-52-bilhoes/>. Acesso em: 17 out. 2022.

MARQUES, R. **Inaugurado no Rio de Janeiro primeiro trecho do BRT Transcarioca, ITDP, 6 de junho de 2014**. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/inaugurado-no-rio-de-janeiro-primeiro-trecho-do-brt-transcarioca/>. Acesso em: 17 de outubro de 2022

MIRANDA, B. Adesão ao BRT Move frustra meta em BH. **Mobilize Brasil**, 9 de junho de 2016. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/noticias/9610/adesao-ao-brt-move-frustra-meta-em-bh.html>. Acesso em: 17 out. 2022

MOREIRA FILHO, J. G. **Cide-Combustível: características e aplicação dos recursos**. [S.l.]: Del Rey, 2007.

NETO, V. C. L.; GALINDO, E. P. **Planos de mobilidade urbana: instrumento efetivo da política pública de mobilidade?** Brasília, Rio de Janeiro: Ipea, 1990. ISSN 1415-4765.

NETO, V. C. L. *et al.* **A governança metropolitana da mobilidade: uma análise a partir dos estados. Texto para discussão**, v. 2151, 2015.

NYC DOT. **2019 Citywide Mobility Survey Results Prepared for NYC DOT by RSG**. 2019. Disponível em: <https://www1.nyc.gov/html/dot/downloads/pdf/nycdot-citywide-mobility-survey-report-2019.pdf>. Acesso em: 17 out. 2022.

NTU. **NTUrbano**, v. 55, jan./fev. 2022b. Disponível em: [https://www.ntu.org.br/novo/ckfinder/userfiles/files/nturbano_55-200422%20\(1\)%20red.pdf](https://www.ntu.org.br/novo/ckfinder/userfiles/files/nturbano_55-200422%20(1)%20red.pdf). Acesso em: 7 nov. 2022.

NTU. **Anuário NTU 2021-2022**. 2022a. Disponível em: <https://www.ntu.org.br/novo/upload/Publicacao/Pub637956588268708311.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2022.

PELEGI, A. ACCIONA obtém financiamento de R\$ 6,9 bilhões para Linha 6-Laranja de metrô de São Paulo. **Diário do Transporte**, 4 ago. 2022. Disponível em: <https://diariodotransporte.com.br/2022/08/04/acciona-obtem-financiamento-de-r-69-bilhoes-para-a-linha-6-laranja-de-metro-de-sao-paulo/>. Acesso em: 17 out. 2022

PEREIRA, R. H. M.; CARVALHO, C. H. R. D.; SOUZA, P. H. G.; CAMARANO, A. A. Envelhecimento populacional, gratuidades no transporte público e seus efeitos sobre as tarifas na Região Metropolitana de São Paulo. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 32, p. 101-120, 2015.

PEREIRA, R. H. M. *et al.* Tendências e desigualdades da mobilidade urbana no Brasil I: o uso do transporte coletivo e individual. **Texto para discussão**, v. 2673, 2021.

PINHEIRO, A. C.; FRISCHTAK, C. (Orgs.). **Mobilidade urbana**: desafios e perspectivas para as cidades brasileiras. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

PREFEITURA DE MANAUS. **Plano de Mobilidade Urbana de Manaus**. 2015. Disponível em: <https://www2.manaus.am.gov.br/docs/portal/secretarias/smtu/PlanMobManaus.pdf>. Acesso em: 7 out. 2022.

PREFEITURA DO RIO. **Subsídio**. 2022. Disponível em: <https://transportes.prefeitura.rio/subsidio/>. Acesso em: 7 out. 2022.

RADAR BRASIL. **Grandes obras linha 4-amarela relatório completo**. São Paulo. Disponível em: <https://radarbrasil.fiesp.com.br/linha-4-amarela-do-metro-relatorio-completo>. Acesso em: 17 out. 2022.

RADAR BRASIL. **Grandes obras linha 5-lilás do metrô relatório completo**. São Paulo. Disponível em: <https://radarbrasil.fiesp.com.br/linha-5-lilas-do-metro-relatorio-completo>. Acesso em: 17 out. 2022.

RIO DE JANEIRO. **Plano Diretor de Transporte da Região Metropolitana do Rio de Janeiro**. 2014. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/5333332/4139325/25PDTU-GovEstado092014.pdf>. Acesso em: 17 out. 2022.

ROGERES, R. Obra do BRT Salvador tem o valor mais alto entre várias capitais do País. **Portal A Tarde**, 20 abr. 2018. Disponível em: <https://atarde.com.br/bahia/bahiasalvador/obra-do-brt-salvador-tem-o-valor-mais-alto-entre-varias-capitais-do-pais-953903>. Acesso em: 17 out. 2022.

SANTOS, R. T. *et al.* Demanda por investimentos em mobilidade urbana no Brasil. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 41, p. [79]-134, mar. 2015.

SECRETARÍA DE MOVILIDAD. **Encuesta de Movilidad 2019**: indicadores preliminares. Bogotá: [s.n.], 2019.

SECRETARIA DE TRANSPORTES METROPOLITANOS. **Pesquisa origem e destino 2007**. São Paulo: Secretaria de transportes metropolitanos, 2008.

SECRETARIA DE TRANSPORTES. **Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal e entorno**. 2010.

SECRETARIA ESTADUAL DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS. **Pesquisa Origem e Destino 2017**. Região Metropolitana de São Paulo. 2019.

SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES. **Plano de mobilidade urbana de campinas**. 2019. Disponível em: http://www.emdec.com.br/eficiente/repositorio/Apresentacoes_Institucionais/21521.pdf. Acesso em: 17 out. 2022.

SENATE DEPARTMENT FOR THE ENVIRONMENT, URBAN MOBILITY, CONSUMER PROTECTION AND CLIMATE ACTION. **Mobility in the City: Berlin Traffic in Figures 2017**. 2017. Disponível em: <https://www.berlin.de/sen/uvk/en/traffic/traffic-data/facts-and-figures/mobility-in-the-city-berlin-traffic-in-figures-2017/>. Acesso em: 25 out. 2022.

SINTHOPHER. **Innovative Financing for Transport Schemes: A European reference resource**. 2015. Disponível em < <https://www.polisnetwork.eu/wp-content/uploads/2019/06/versement-transport-2-finalpolis.pdf>>

United Nations et al. **Sustainable Urban Mobility and Public Transport in UNECE Capitals**. UN, 2015. Acesso em: 17/01/2023.

MUÑOZ, Viviana *et al.* **Actualización y recolección de información del sistema de transporte urbano, ix etapa: encuesta origen destino Santiago 2012**. 2014. Disponível em: <http://www.sectra.gob.cl/biblioteca/detalle1.asp?mfn=3253>. Acesso em: 15 out. 2022.

THE SEOUL RESEARCH DATA SERVICE. **Transportation person trips**. 2010. Disponível em: <https://data.si.re.kr/data/%ED%86%B5%EA%B3%84%EB%A1%9C-%EB%B3%B8-%EC%84%9C%EC%9A%B8-%EC%98%81%EB%AC%B8%ED%8C%90/330>. Acesso em: 26 out. 2022.

VLT CARIOCA. **Página principal**. 2022. Disponível em: <https://www.vltrio.com.br/>. Acesso em: 17 out. 2022.

ANEXO A – PARTICIPAÇÃO MODAL DE VIAGENS EM METRÓPOLES SELECIONADAS (DETALHADO)

	ATIVO			PÚBLICO				INDIVIDUAL MOTORIZADO		
	Caminhada	Bicicleta	Subtotal	Metrô/Trem	Ônibus	Outros	Subtotal	Carro/Moto	Táxi	Subtotal
São Paulo (2017)	31,8	0,9	32,7	11	19,8	5,8	36,6	29,5	1,1	30,6
Rio de Janeiro (2012)	29,4	2,4	31,8	5,4	37,7	5,7	48,8	18,4	1,1	19,5
Belo Horizonte (2012)	37	1	38	2	22	7	31	31	-	31
Recife (2018) ¹	37,8	2,2	40	6,1	34,5	2,7	43,3	16,3	0,4	16,7
Manaus (2014) ²	-	-	30	-	-	-	39,5	-	-	30,5
Campinas (2011) ²	21	0,8	21,8	-	-	-	33,6	-	-	44,6
Distrito Federal (2009)	-	-	28	1,4	31,7	4,3	37,4	34,6	-	34,6
Curitiba (2017)	23,3	2,1	25,4	-	25,2	0,5	25,7	48,5	0,5	49
Salvador (2012)	35,3	0,9	36,2	-	38,2	3,5	41,7	21	1,1	22,1
Média Brasil	-	-	32,71	-	-	-	38,97	-	-	28,32
Buenos Aires (2018-20) ³	32	2,9	34,9	9	34	-	43	21	2,3	23,3
Bogotá (2019)	23,9	6,6	30,5	-	35,8	8,4	44,2	20,4	4,9	25,3
Santiago (2012)	34,5	4	38,5	10,8	11,8	8,6	31,2	25,7	4,6	30,3
Cidade do México (2017) ⁴	32,2	2,1	34,3	12,9	27,2	0	40,1	21,1	4,7	25,8
Montevídeu (2017)	33,5	2,6	36,1	-	25,2	1,3	26,5	36,3	1,1	37,4
Média América Latina	-	-	34,40	-	-	-	39,85	-	-	26,12
Nova York (2019)	41	2	43	16	8	3	27	28	2	30
Berlin (2013) ³	31	13	44	-	-	-	27	-	-	30
Londres (2019)	25	2	27	22	14	-	36	36	1	37
Área Metropolitana de Seul (2010)	-	-	17,3	30	23,2	-	53,2	23,6	5,9	29,5
Média (Outros)	-	-	26,28	-	-	-	42,67	-	-	31,14

Fonte: Pesquisas Origem-Destino e Planos de Mobilidade das cidades e regiões metropolitanas mencionadas. As médias para o Brasil, a América Latina e outros são ponderadas pelas populações de suas respectivas regiões metropolitanas, com exceção de Londres, Nova York e Berlim, que correspondem a dados das cidades. Os critérios que definem uma viagem como "Caminhada" não são exatamente os mesmos em todos os casos: Bogotá, por exemplo, só considera caminhadas de mais de 15 minutos de duração, enquanto São Paulo e Bahia destacam que são consideradas viagens de mais de 500 m, bem como quaisquer viagens com destino à escola ou trabalho. ¹Contempla apenas viagem com destino ao trabalho, e praticamente a totalidade das viagens de metrô corresponde a integrações com o sistema de ônibus. ² Os dados encontrados não estavam desagregados em tipos de transporte ativo, coletivo e individual, o que prejudica a análise das duas RMs. De todo modo, não havendo transporte de trilhos em Campinas e Manaus, é importante deixar claro que as viagens de transporte coletivo correspondem exclusivamente a "ônibus" e "outros". ³ Possivelmente por questões de arredondamento, a soma dos modais ultrapassava um pouco 100%. ⁴ A soma das viagens de transporte coletivo (metrô, ônibus e outros) dava mais de 100% porque uma mesma viagem pode ser realizada com mais de um modal. Para corrigir isso, considerou-se que o metrô era o "modo principal" em todas as viagens nas quais foi utilizado, enquanto o restante das viagens teria sido realizado de ônibus (BRT incluso).

ANEXO B – A CONTRIBUIÇÃO DE INTERVENÇÃO NO DOMÍNIO ECONÔMICO (CIDE-COMBUSTÍVEIS)

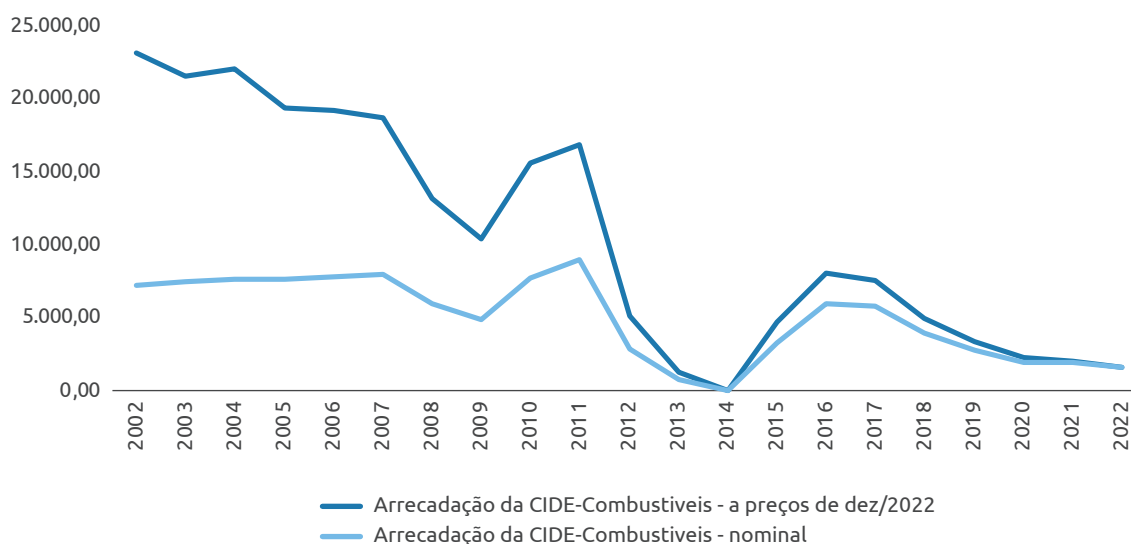
A Lei nº 10.336 em 2001 instituiu a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE-Combustíveis). O encargo tem por finalidade:

- i) pagamento de subsídios a preços ou transporte de álcool combustível, de gás natural e seus derivados e de derivados de petróleo;
- ii) financiamento de projetos ambientais relacionados à indústria do petróleo e do gás;
- iii) financiamento de programas de infraestrutura de transportes; e
- iv) financiamento do auxílio destinado a mitigar o efeito do preço do gás liquefeito de petróleo sobre o orçamento das famílias de baixa renda.

A União faz, dessa forma, repasse da arrecadação para outros entes federativos na proporção de 29%, sendo desse montante 75% destinados aos estados e Distrito Federal e 25% aos municípios⁴⁸. Em termos reais, os valores mobilizados alcançaram R\$ 23,46 bilhões em 2002 e menos do que 1/10 desse valor em 2021, ou cerca de R\$ 2,03 bilhões. Já como percentual do PIB, a trajetória partiu de 0,49% do PIB no primeiro ano de arrecadação e, desde 2012, se encontra abaixo de 0,1% do PIB, tendo chegado a percentuais residuais em 2013 e 2019-2022, e a zero em 2014, na tentativa de reduzir os preços dos combustíveis e impulsionar o consumo. Esse panorama pode ser observado a seguir por meio do gráfico – “Evolução da arrecadação anual da CIDE-Combustíveis, em milhões, valores nominais e reais de 2002-2022” – e do quadro – “Arrecadação da CIDE-Combustíveis e participação no PIB de 2002-2022 (R\$ milhões e %)” – subsequentes.

48 Inicialmente o repasse era de 25%; em 2004, a Emenda Constitucional nº 44 alterou o percentual para 29%, mantendo a distribuição entre estados e municípios.

EVOLUÇÃO DA ARRECAÇÃO ANUAL DA CIDE-COMBUSTÍVEIS, EM MILHÕES, VALORES NOMINAIS E REAIS DE 2002-2022



Fonte: Tesouro Transparente. Os valores de 2022 correspondem à arrecadação de janeiro a julho.

ARRECAÇÃO DA CIDE-COMBUSTÍVEIS E PARTICIPAÇÃO NO PIB DE 2002-2022 (R\$ MILHÕES E %)

ANO	ARRECAÇÃO DA CIDE-COMBUSTÍVEIS – A PREÇOS DE DEZ/2022	ARRECAÇÃO DA CIDE-COMBUSTÍVEIS – NOMINAL	PARTICIPAÇÃO NO PIB NOMINAL EM %
2002	23.464	7.241	0,49
2003	21.879	7.496	0,44
2004	22.383	7.669	0,39
2005	19.680	7.680	0,35
2006	19.459	7.823	0,32
2007	18.964	7.943	0,29
2008	13.339	5.944	0,19
2009	10.582	4.915	0,15
2010	15.816	7.759	0,2
2011	17.134	8.964	0,2
2012	5.212	2.878	0,06
2013	1.283	749	0,01
2014	49	30	0
2015	4.768	3.278	0,05
2016	8.172	6.011	0,1
2017	7.707	5.827	0,09
2018	5.038	3.963	0,06
2019	3.438	2.793	0,04
2020	2.346	1.988	0,03
2021	2.054	1.928	0,02
2022*	1.659	1.654	0,02

Fonte: Tesouro Transparente. * Até julho de 2022.

Desde a sua criação, os montantes recolhidos têm sido direcionados para ampliar os superávits primários ou reduzir os déficits e secundariamente (dependendo do ano) para investimentos em rodovias (De Carvalho, 2016; De Carvalho, 2019; Filho, 2007; Brasil, 2021). O quadro a seguir – “*Utilização de recursos da CIDE-Combustíveis, em milhões, a preços de dezembro de 2022*” – apresenta os dados de arrecadação e aplicação somente disponíveis de 2002-2005 e 2020-2021, onde se observa que os recursos oriundos da CIDE-Combustíveis ficaram represados no Tesouro ou repassados para o DNIT.

UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DA CIDE-COMBUSTÍVEIS, EM MILHÕES, A PREÇOS DE DEZEMBRO DE 2022

ANO	ARRECADAÇÃO DA CIDE-COMBUSTÍVEIS ¹	RECURSOS APLICADOS PELO DNIT ²	
		TOTAL	% DO TOTAL ARRECADADO
2002	24.571	11.164	45,4
2003	24.541	3.684	15
2004	21.277	3.778	17,8
2005	19.695	11.370	57,7
...			
2020	2.346	1.166	49,7
2021	2.054	1.021	49,7

Fonte: elaboração própria com dados do Tribunal de Contas da União apud. Filho (2007) e Brasil (2021).

Notas: 1 – Os valores para os primeiros anos da série diferem levemente dos disponíveis no Tesouro Transparente, provavelmente por conta de revisões de valores ocorridas ao longo do tempo. 2 – De acordo com a fonte, a destinação dos recursos que não foram para o setor de transportes nos quatro primeiros anos foram a reserva de contingência, o serviço da dívida interna e externa (além de outros encargos), além de outros setores como o de energia e a agricultura. Para 2020 e 2021, a fonte observa que 70% dos 71% dos recursos da CIDE destinados à União foram aplicados no DNIT, enquanto os 30% restantes foram para outras fontes, como o Fundo de Desenvolvimento e Administração da Arrecadação e Fiscalização (Fundaf).

CNI

Robson Braga de Andrade
Presidente

Diretoria de Relações Institucionais – DRI

Mônica Messenberg Guimarães
Diretora de Relações Institucionais

Gerência Executiva de Infraestrutura

Wagner Ferreira Cardoso
Gerente Executivo de Infraestrutura

Gerência de Transporte e Mobilidade Urbana

Matheus Braga de Castro
Gerente de Transporte e Mobilidade Urbana

Ramon Goulart Cunha
Equipe Técnica

DIRETORIA DE SERVIÇOS CORPORATIVOS – DSC

Fernando Augusto Trivellato
Diretor de Serviços Corporativos

Superintendência de Administração – SUPAD

Maurício Vasconcelos de Carvalho
Superintendente Administrativo

Alberto Nemoto Yamaguti
Normalização

Inter B. Consultoria Internacional de Negócios

Cláudio R. Frischtak
Gabriel Ferreira
Giovanna Mussili
Kauê Romano
Leonardo Bueno
Consultor

Andrey Tomimatsu
Revisão Gramatical

Editorar Multimídia
Projeto Gráfico e Diagramação

 www.cni.com.br

 [/cniBrasil](https://www.facebook.com/cniBrasil)

 [@CNI_br](https://twitter.com/CNI_br)

 [/cniBr](https://www.instagram.com/cniBr)

 [/cniweb](https://www.youtube.com/c/cniweb)

 [/company/cni-brasil](https://www.linkedin.com/company/cni-brasil)



Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA