

Estudo Nacional de Mobilidade Urbana



Relatório de Diagnóstico Volume 4

Região Metropolitana do Rio de Janeiro

Julho de 2025

Elaborado com a colaboração das equipes do BNDES, do Ministério das Cidades e de diversas instituições públicas e privadas do setor de mobilidade urbana

O “**Estudo Nacional de Mobilidade Urbana**: Desenvolvimento do Transporte Público de Média e Alta Capacidades nas principais Regiões Metropolitanas do país” (**ENMU**) é uma iniciativa conjunta do BNDES e do Ministério das Cidades, no âmbito do Acordo de Cooperação Técnica nº 01-2023 / D-121.2.0027.23, de 24/10/2023.



MINISTÉRIO DAS
CIDADES



Este trabalho foi realizado com recursos do Fundo de Estruturação de Projetos do BNDES (BNDES FEP), no âmbito da RFP nº 16/2023. A atuação do Consórcio de Consultores foi objeto do contrato de prestação de serviços OCS nº 151/2024, celebrado com o BNDES em 10/05/2024, sob a liderança dos seguintes profissionais:

Diagnóstico, Rede Estrutural Necessária e Banco de Projetos	Coordenação do PMO e desenvolvimento dos Insumos da Estratégia Nacional
Logit Wagner Colombini Martins, Fernando Howat Rodrigues, Thiago Affonso Meira, Diogo Barreto Martins, Renata Cruz Rabello	Bain & Company Rodrigo Más, Wagner Costa
Oficina Consultores Arlindo Fernandes, Antônio Luiz Mourão Santana, Andrea Aparecida Azevedo Brisida, Felício Hissaaki Sakamoto	Assessoria Jurídica Machado Meyer Rafael Vanzella, José Virgílio Lopes Enei, Débora Boucinhas Leal, Rafael de Lima Andrade, Pedro Inglez Mazzarella
TYLin Gabriel Feriancic, Victor Frazão Barreto Alves, Claudia Cosme Mascarenhas, Luiz Marcelo Teixeira Alves, Larissa Deborah Alves Teixeira dos Santos	Sistema de Informações Geográficas (SIG) Logit Patrícia Tozzi, Débora Gonçalves
	Geológica Cássio Fernando Rossetto
	Consultores Orlando Strambi, Claudia Martinelli

As entregas do ENMU foram realizadas de forma colaborativa com as equipes do BNDES, do Ministério das Cidades e de diversas instituições públicas e privadas do setor de mobilidade urbana. Os profissionais das referidas instituições fizeram parte do Comitê Técnico do ENMU e tiveram a oportunidade de oferecer comentários e contribuições em versões intermediárias dos relatórios, conforme previsto no Termo de Especificações Técnicas do ENMU. Maiores detalhes podem ser obtidos em <https://www.bndes.gov.br>.

Equipe Técnica

Diagnóstico, Rede Estrutural Necessária e Banco de Projetos

Logit

André Bresolin Pinto, Caio Pieroni, Cláudia Machado, Daniel Souza, Fábio Rossetti Delospital, Gabriel Mendes Bergamaschi, Gil Andrade, Heitor Seidi Osako, Isabela Cruz, Juliana Carmo Antunes, Lorena Oliveira, Lucas Melo, Paulo Góes, Paulo Júnio Rosa, Priscila Damasio, Rafael Caetano Ramos, Rafael Sanabria, Rasiele dos Santos Rasia, Roberto Torquato, Rodrigo Cintra Pires, Victor Zamith

Oficina Consultores

Alexander André Silva, Bruno Lora Martin, Daniela Cardone Del Monte Leão, Edilberto de Aguiar Júnior, Esnel Minetti, José Carlos Xavier, Lorétti Portofé de Mello, Luís Fernando Di Pierro, Marcelo Massayuki Nakazaki, Marcos Pimentel Bicalho, Otávio Ferreira Mourão Santana, Paulo Sussumu Hatada, Rafael Simonato

TYLin

Ana Paula Felipe, Ayrton de Sousa Pinto, Carol Bueno de Freitas, Fábio Cretella Vaz Conn, Geraldo Camargo de Carvalho Jr., Jane Aoki Alberto, Leonardo Palermo Gentile, Leticia Bispo Marques, Luciano Peron, Luis Fernando Kyono, Luiza Maciel Costa da Silva, Maria Manuela Pose Guerra, Sérgio Oda Kokuta, Sílvia Vitali Santos Mauad, Vinicius Dorta Molina Hernandez, Vinícius Martinez Ramim

Assessoria Jurídica

Machado Meyer

Ana Clara Gemeinder de Mendonça, Beatriz Simões da Silva, Estevam Pallazzi Sartal, Gabriel Brasileiro Nagle de Oliveira, Gabriel Rapoport Furtado, Guilherme de Faria Nicastro, Jéssica Suruagy Borges Galhardo, Juliana Mucinic, Lucas Nunes Martorelli, Maria Gabriela Figueiredo Parreira de Moura, Rafaela Pereira Falavina

- O conteúdo desta publicação não reflete, necessariamente, o posicionamento institucional do BNDES e do Ministério das Cidades. É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos desta publicação, desde que citada a fonte.
- O material e as análises contidos neste documento foram elaborados com o objetivo de fornecer uma visão estratégica abrangente sobre a mobilidade urbana nas principais Regiões Metropolitanas do Brasil, sendo os trabalhos realizados em um período de tempo limitado e dentro das possibilidades e limitações das informações disponíveis.
- O ENMU foi conduzido com base em pesquisas secundárias de mercado, análise de informações públicas disponíveis ou fornecidas ao Consórcio de Consultores pelas diversas instituições que contribuíram na elaboração do estudo, bem como por meio de diversas entrevistas com especialistas do setor. Os membros do Consórcio, de forma independente, não verificaram as informações mencionadas nem conduziram pesquisas primárias ou qualquer forma de *due diligence*, e, portanto, não fazem qualquer afirmação ou garantia, expressa ou implícita, quanto à precisão, completude ou exaustividade dessas informações. As projeções de mercado, análises financeiras, estimativas e conclusões aqui apresentadas são baseadas nas informações mencionadas acima e no melhor julgamento de cada membro do Consórcio e das equipes do BNDES e integrantes do Comitê Técnico, e, por isso, não devem ser interpretadas como recomendações específicas, nem como previsões ou garantias de desempenho ou resultados futuros.
- O objetivo do ENMU é oferecer insumos para a elaboração de uma Estratégia Nacional de Mobilidade Urbana, visando orientar a atuação da União junto aos entes subnacionais para coordenação de esforços interfederativos que viabilizem a articulação de políticas públicas e o fomento à implantação de projetos de Transporte Público Coletivo de Média e Alta Capacidades. O ENMU não envolve a elaboração de planos de mobilidade urbana, estudos de viabilidade econômico-financeira ou projetos com detalhamento suficiente para subsidiar contratações públicas ou decisões privadas de investimento. Caberá às instituições interessadas, públicas ou privadas, realizar os estudos adicionais e análises aprofundadas pertinentes para avançar com os projetos às etapas seguintes de implantação ou fundamentar suas decisões de investimento.

Índice

1	Introdução	8
2	Apêndice V – Aspecto Estrutural e Operacional	9
2.1	Aspectos Estrutural	9
2.1.1	Rede de Transporte Público Coletivo.....	9
2.1.2	Rede cicloviária	17
2.2	Aspecto Operacional	17
2.2.1	Deslocamentos urbanos	17
2.2.2	Infraestrutura Operacional	31
2.2.3	Demanda do sistema de TPC.....	31
2.2.4	Integração tarifária no TPC.....	36
2.2.5	Ações de prevenção ao assédio no TPC	37
3	Apêndice IV – Aspecto financeiro	39
3.1	Aspectos econômico-financeiros do TPC	39
3.1.1	Composição da Receita Tarifária dos Sistemas de Transporte	39
3.1.2	Subsídios Municipais ao Sistema de Ônibus do Município do Rio de Janeiro.....	41
3.2	Aspectos Financeiros dos Entes Públicos	42
3.2.1	Metodologia de Cálculo das Despesas dos Entes – Históricas e Projetadas	42
3.2.2	Metodologia de Mapeamento das Parcerias Público-Privadas (PPPs)	44
3.2.3	Cálculo do CAPAG	47

Lista de Figuras

Figura 1: Rede Metroviária da RMRJ	10
Figura 2: Mapa da rede metroviária da RMRJ.....	11
Figura 3: Rede do sistema ferroviário metropolitano	13
Figura 4: Mapa de ramais ferroviários da RMRJ	13
Figura 5: Sistema de VLT da RMRJ	14
Figura 6: Diagrama esquemático das linhas do VLT Carioca	15
Figura 7: Rede de BRTs da RMRJ	16
Figura 8: Mapa de infraestrutura cicloviária de bicicletários, compartilhadas e serviços.....	17
Figura 9: Índice de mobilidade por faixa de renda familiar e gênero na RMRJ	19
Figura 10: Índice de mobilidade por faixa etária e gênero na RMRJ	20
Figura 11: Índice de imobilidade por faixa etária e gênero na RMRJ.....	21
Figura 12: Índice de imobilidade por faixa de renda familiar e faixa etária na RMRJ.....	21
Figura 13: Divisão modal das viagens realizadas na RMRJ.....	22
Figura 14: Distribuição percentual das viagens de transporte público coletivo por modo	22
Figura 15: Distribuição percentual das viagens de transporte público coletivo por modo e faixa de renda familiar	23
Figura 16: Divisão modal por faixa de renda familiar.....	23
Figura 17: Divisão modal por gênero	24
Figura 18: Distribuição das viagens atraídas pelas zonas de tráfego da RMRJ	25
Figura 19: Distribuição das viagens produzidas pelas zonas de tráfego da RMRJ.....	26
Figura 20: Distribuição percentual das viagens produzidas por transporte coletivo por zona de tráfego	27
Figura 21: Distribuição percentual das viagens atraídas por transporte coletivo por zona de tráfego	28
Figura 22: Carregamento do transporte individual nos principais eixos metropolitanos na hora pico manhã.....	29
Figura 23: Nível de saturação do sistema viário metropolitano na hora pico manhã	30
Figura 24: Carregamento do transporte público coletivo na hora pico manhã	31
Figura 25: Histórico anual da média de passageiros por dia útil no sistema metroviário	33
Figura 26: Histórico mensal da média de passageiros por dia útil entre janeiro de 2023 a junho de 2024.....	33
Figura 27: Demanda diária do sistema metroviário na semana do dia 11/03/2024 ao dia 17/03/2024	34

Figura 28: Perfil horário de embarques por dia útil na semana do dia 11/03/2024 ao dia 15/03/2024	34
Figura 29: Histórico anual de passageiros totais transportados de 2012 a 2023	35
Figura 30: Histórico da média de passageiros transportados por dia útil de 2021 à 2024	35
Figura 31: Demanda diária do sistema aquaviário na semana do dia 11/03/2024 ao dia 17/03/2024	36
Figura 32: Perfil horário de embarques por dia útil na semana do dia 11/03/2024 ao dia 15/03/2024	36
Figura 33: Composição da receita tarifária do sistema de metrô (milhões de R\$)	39
Figura 34: Composição da receita tarifária do sistema de barcas (milhões de R\$)	40
Figura 35: Composição da receita tarifária do sistema de trem urbano (milhões de R\$)	40
Figura 36: Composição da receita tarifária do sistema de VLT (milhões de R\$)	41
Figura 37: Metodologia de cálculo para Investimento Empenhado Total e Investimento Empenhado em Mobilidade Urbana	43

Lista de Tabelas

Tabela 1: Ramais/Extensões ferroviárias, número de estações, extensão e municípios atendidos.	12
Tabela 2: Corredores BRT, quantidade de estações e extensão.	15
Tabela 3: Extensão da rede cicloviária por tipologia.....	17
Tabela 4: Índice de mobilidade por gênero e modo agregado para a RMRJ	18
Tabela 5: Carregamento máximo na hora pico manhã dos principais eixos metropolitanos	29
Tabela 6 - Demanda anual do sistema TPCMAC metroferroviário (em mil passageiros).....	32
Tabela 7 - Demanda anual do sistema TPCMAC rodoviário (em mil passageiros).....	32
Tabela 8 - Total de bilhetagem por tipo de usuário	32
Tabela 9: Proporção da demanda média por tipo de usuário na semana do dia 11/03/2024 ao dia 17/03/2024.....	35
Tabela 10: Valores subsidiados pela Prefeitura do Rio de Janeiro aos Consórcios Municipais de Ônibus	41
Tabela 11: Classificação de Área/Setor	45
Tabela 12: Classificação CAPAG final.....	49

1 Introdução

Este Caderno de Apêndices é o Volume 4 integrante do relatório D1 – Relatório de Diagnóstico da RMRJ (Volume 1) feito no âmbito do Estudo Nacional de Mobilidade Urbana (ENMU) e é constituído de dois apêndices.

No Apêndice V são apresentando algumas informações sobre os aspectos estruturais e operacionais da infraestrutura de transportes das RMRJ complementando as informações dispostas nos capítulos 3.4 e 3.5 do Volume 1.

O Apêndice VI apresenta o conjunto de informações e análises complementares do aspecto financeiro, constante no capítulo 3.6 do Volume 1.

2 Apêndice V – Aspecto Estrutural e Operacional

2.1 Aspectos Estrutural

2.1.1 Rede de Transporte Público Coletivo

2.1.1.1 Rede metroviária

O sistema metroviário da RMRJ é operado pela concessionária MetrôRio, com três linhas em operação que atendem somente o município do Rio de Janeiro (Figura 1). O sistema conta com 41 estações e 57,0 km de extensão, com 20 estações atendendo a Linha 01, 26 estações atendendo a Linha 02 e 6 estações na Linha 04.

Destaca-se que, no trecho da Central até Botafogo, as estações contam com operação, na mesma plataforma, de ambas as Linhas 01 e 02, como destaca o esquemático da Figura 2. Apesar de aparecer no mapa da Figura 2 a seguir, a operação das linhas de ônibus denominadas “Metrô na Superfície” deixaram de ser operadas pelo MetrôRio em julho de 2024¹.

A tarifa do sistema metroviário é de R\$ 7,50, com a existência de tarifa social de R\$ 5,00 para usuários entre 5 e 64 anos que se cadastrarem através do Bilhete Único Intermunicipal e tenham renda mensal até R\$ 3.205,20.

¹ Como destacado no informativo institucional realizado através do site: <https://www.metrorio.com.br/novaintegracaoonibus>. Acessado em 14/08/2024.

Figura 1: Rede Metroviária da RMRJ



Fonte: Elaboração própria

Figura 2: Mapa da rede metroviária da RMRJ



Fonte: MetrôRio²

2.1.1.2 Rede ferroviária

O sistema de trens metropolitanos da Região Metropolitana do Rio de Janeiro é o sistema TPC-MAC que atende maior quantidade de municípios da RM, com cerca de 270,0 km de extensão e 104 estações distribuídas em 12 municípios (Figura 3). O sistema conta com 7 ramais ferroviários, como destacado no mapa de linhas da Figura 4 e detalhado na Tabela 1.

² Disponível em: <https://metrorio.com.br/vademetro/mapas/1000>. Acessado em 14/08/2024

A tarifa desse sistema é de R\$ 7,10, com a existência de tarifa social de R\$ 5,00 para usuários entre 5 e 64 anos que se cadastrarem através do Bilhete Único Intermunicipal e tenham renda mensal até R\$ 3.205,20.

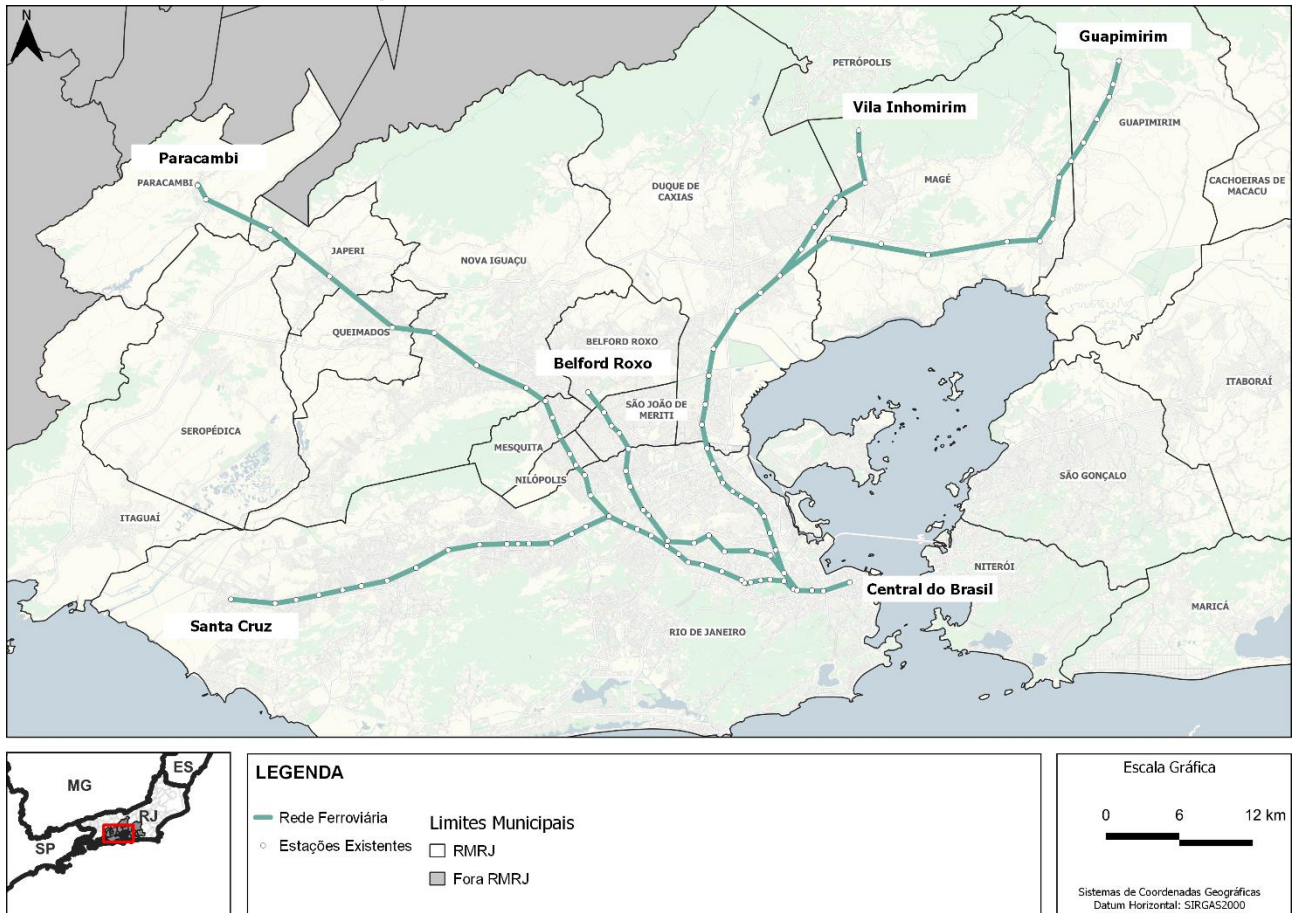
Tabela 1: Ramais/Extensões ferroviárias, número de estações, extensão e municípios atendidos.

Ramal/Extensão	Tipo	Qtd. estações	Extensão (km)	Municípios atendidos
Deodoro	Ramal	19	23	Rio de Janeiro
Japeri	Ramal	20	61	Japeri, Queimados, Nova Iguaçu, Mesquita, Nilópolis e Rio de Janeiro
Santa Cruz	Ramal	36	55	Rio de Janeiro
Paracambi	Extensão	3	8,5	Paracambi, Japeri
Belford Roxo	Ramal	19	32	Belford Roxo, São João de Meriti e Rio de Janeiro
Saracuruna	Ramal	20	36	Duque de Caxias e Rio de Janeiro
Guapimirim	Extensão	15	40,5	Guapimirim, Magé e Duque de Caxias
Vila Inhomirim	Extensão	7	15,3	Magé e Duque de Caxias
Total		104	270	

Fonte: Supervia

O sistema é concedido à concessionária Supervia desde 1998, sendo a empresa controlada por dois grupos japoneses, Mitsui e *West Japan Railway Company*. Desde 2021 a concessionária se encontra em recuperação judicial, o que impacta diretamente na degradação do sistema, gerando diminuição do nível de serviço ofertado e, conseqüentemente, queda da demanda.

Figura 3: Rede do sistema ferroviário metropolitano



Fonte: Elaboração própria

Figura 4: Mapa de ramais ferroviários da RMRJ



Fonte: Elaboração própria

2.1.1.3 Rede de VLTs

O sistema de VLT (Veículo Leve sobre Trilhos) na RMRJ é um sistema municipal operado pelo consórcio VLT Carioca, tendo sua cobertura restrita ao centro do município do Rio de Janeiro com 28km de extensão e 29 estações (Figura 5). O sistema conta com quatro linhas que tem como o Terminal Intermodal Gentileza (TIG), o Aeroporto Santos Dumont, a Praça XV, Praia Formosa e a Central do Brasil como estações de ponta da linha (Figura 6). Inaugurado em março de 2024, o TIG

oferece integração com o corredor BRT Transbrasil e as linhas municipais do Rio de Janeiro (SPPO). Na estação Central, é possível realizar a integração ao sistema metroviário e ferroviário metropolitano, enquanto a estação Praça XV permite integração com o serviço de barcas metropolitanas.

A tarifa do serviço é de R\$ 4,30, assim como dos outros modos municipais da cidade do Rio de Janeiro, e permite integração com ou outros modos municipais através da utilização do Bilhete Único Carioca. Como observado no diagrama esquemático da Figura 6.

Figura 5: Sistema de VLT da RMRJ



Fonte: Elaboração própria

Figura 7: Rede de BRTs da RMRJ



Fonte: Elaboração própria

2.1.1.5 Rede de ônibus metropolitano

O sistema de transporte metropolitano de ônibus da RMRJ é gerido pelo DETRO-RJ e operado, através de permissões, por 55 empresas, oferecendo dois tipos de serviço: Urbano (SA) e Rodoviário (A). O sistema conta com 558 linhas, sendo 112 urbanas e 446 rodoviárias, operados com uma frota de aproximadamente 3.730 veículos. O sistema intermunicipal atende todos os 22 municípios da RMRJ e, para alguns dos municípios, é o principal modo de transporte público coletivo para os deslocamentos metropolitanos.

2.1.1.6 Rede de ônibus municipal do Rio de Janeiro

No sistema municipal do Rio de Janeiro, o Sistema de Transporte Público por Ônibus (SPPO), é operado por quatro consórcios: Internorte, Santa Cruz, Transcarioca e Intersul.

2.1.1.7 Rede de ônibus municipal de Niterói

O sistema de transporte público por ônibus de Niterói é operado por dois consórcios: TransNit e TransOceânico.

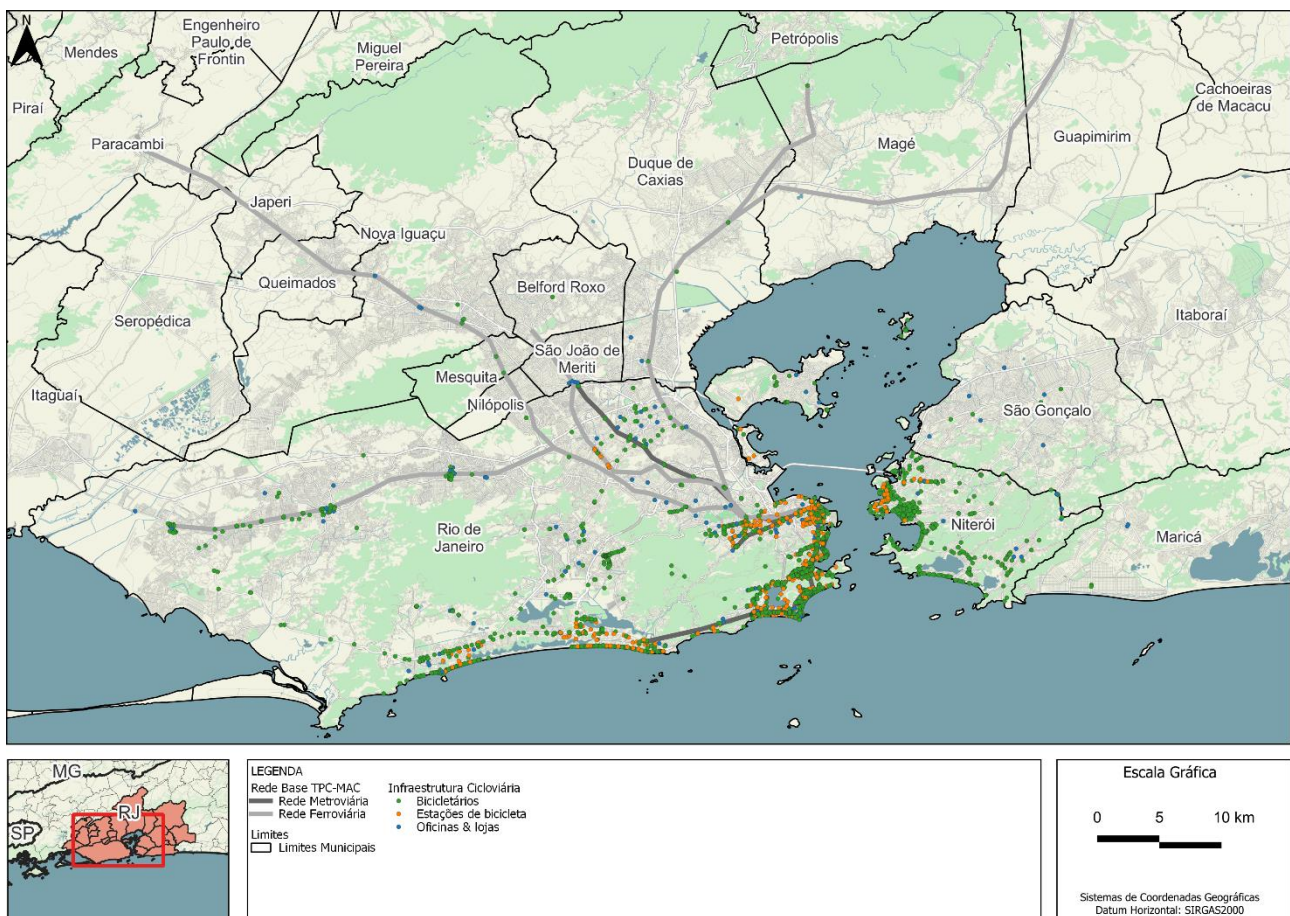
2.1.2 Rede cicloviária

Tabela 3: Extensão da rede cicloviária por tipologia

Tipologia	Extensão (km)
Ciclovía	304,6
Ciclofaixa	72,6
Ciclorrota	91,4
Baixa velocidade	302,4
Calçada compartilhada	69,6

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do CICLOMAPA

Figura 8: Mapa de infraestrutura cicloviária de bicicletários, compartilhadas e serviços



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do CICLOMAPA

2.2 Aspecto Operacional

2.2.1 Deslocamentos urbanos

A análise dos deslocamentos urbanos tem como base a Pesquisa Origem Destino, realizada em 2012 no âmbito do Plano Diretor de Transportes Urbanos da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (PDTU). Essa análise é complementada também com dados de demanda dos sistemas de transporte obtidos junto aos órgãos públicos competentes e com dados de outros estudos anteriores.

Importante frisar a diferença na composição atual da RMRJ e aquela vigente quando da elaboração do PDTU, em 2012, em que não estavam inseridos na região metropolitana os municípios de Petrópolis, Cachoeiras de Macacu e Rio Bonito. Outro aspecto relevante é que a Pesquisa Origem-Destino de 2012 não contemplou deslocamentos de usuários nos corredores BRT e na linha 4 do sistema metroviário, pois são sistemas implantados posteriormente à realização do PDTU.

2.2.1.1 Índices de mobilidade e imobilidade

A análise dos índices de mobilidade e imobilidade foi realizada com base nos dados da Pesquisa Origem-Destino de 2012 do PDTU com o objetivo de identificar os padrões de deslocamentos dentro da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ). Para que seja possível observar os aspectos sociais e econômicos relacionados aos deslocamentos ou à ausência de deslocamento, foram realizados recortes por gênero, renda e nível de escolaridade.

O índice de mobilidade refere-se à quantidade de viagens por habitante por dia e é calculado pela razão entre o número de viagens realizadas e a população. Na Pesquisa OD de 2012, o índice de mobilidade da RMRJ foi de 1,90 viagens/habitante, superior ao índice de 1,77 viagens/habitante na pesquisa anterior de 2003⁴, o que representou um aumento de 7,33%.

A Tabela 4 apresenta o índice de mobilidade por modo agregado motorizado (coletivo e individual) ou ativo, desagregado por gênero para a RMRJ. Observa-se que uma discrepância no total de viagens realizadas por dia entre os gêneros, com 1,98 viagens/dia/habitante para o gênero masculino e 1,84 viagens/dia/habitante para o gênero feminino. Ao analisar por modo agregado, a principal diferença diz respeito ao transporte individual motorizado, com um índice de mobilidade para os homens superior em cerca de 30%. Por outro lado, o índice de mobilidade por transporte ativo para as mulheres atinge 0,64 viagens/dia, 12% maior que o mesmo índice do gênero masculino.

Tabela 4: Índice de mobilidade por gênero e modo agregado para a RMRJ

Modo agregado	Feminino	Masculino	Total
Transporte coletivo motorizado	0,90	0,96	0,93
Transporte individual motorizado	0,30	0,43	0,36
Transporte ativo	0,64	0,57	0,60
Outros	0,01	0,02	0,01
Total	1,84	1,98	1,90

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2012)

Esse resultado, no entanto, pode estar defasado em relação ao padrão de deslocamento das mulheres que é caracterizado, em geral, por múltiplos destinos envolvendo atividades associadas

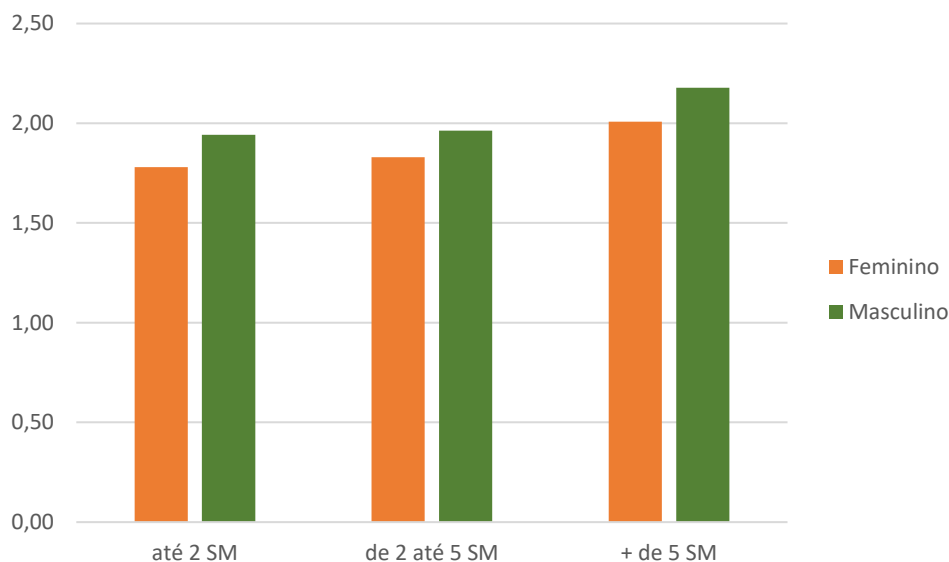
⁴ Relatório 4 – Diagnóstico da Situação Atual do PDTU 2012.

à economia do cuidado, como a manutenção do lar com compras em supermercados, feiras, hortifrutis e farmácias, cuidado com idosos ou pessoas com deficiência, levar e buscar crianças na escola, entre outras tarefas. A divisão dos afazeres domésticos ainda permanece com maior responsabilidade para a população feminina, o que afeta diretamente seu padrão de mobilidade.

Em função de algumas premissas metodológicas, os resultados principalmente em relação ao transporte ativo podem estar subestimados pois pesquisas Origem-Destino tendem a não computar viagens curtas, geralmente realizadas a pé ou por bicicleta, características de deslocamentos com múltiplos destinos. Assim, apesar das mulheres terem padrões de deslocamentos que demandam mais viagens ao longo do dia dado a característica das suas tarefas associadas a economia do cuidado, essas viagens por serem curtas acabam não sendo consideradas na Pesquisa.

Além da análise do índice de mobilidade por gênero, é importante também observar como esse índice se distribui entre as diferentes classes de renda familiar (Figura 9). Na RMRJ, as mulheres com renda familiar de até 2 salários-mínimos (2 SM) é o grupo socioeconômico de menor índice de mobilidade com 1,78 viagens/dia, enquanto homens dessa mesma classe atingem o patamar de 1,94 viagens/dia, o que deve ser um ponto de atenção no planejamento futuro dos sistemas. Para grupos de renda acima de 5 salários-mínimos, os índices de mobilidade são iguais ou superiores a 2, tanto para homens como mulheres, indicando uma desigualdade no acesso à serviços e oportunidades entre as diferentes classes socioeconômicas.

Figura 9: Índice de mobilidade por faixa de renda familiar e gênero na RMRJ

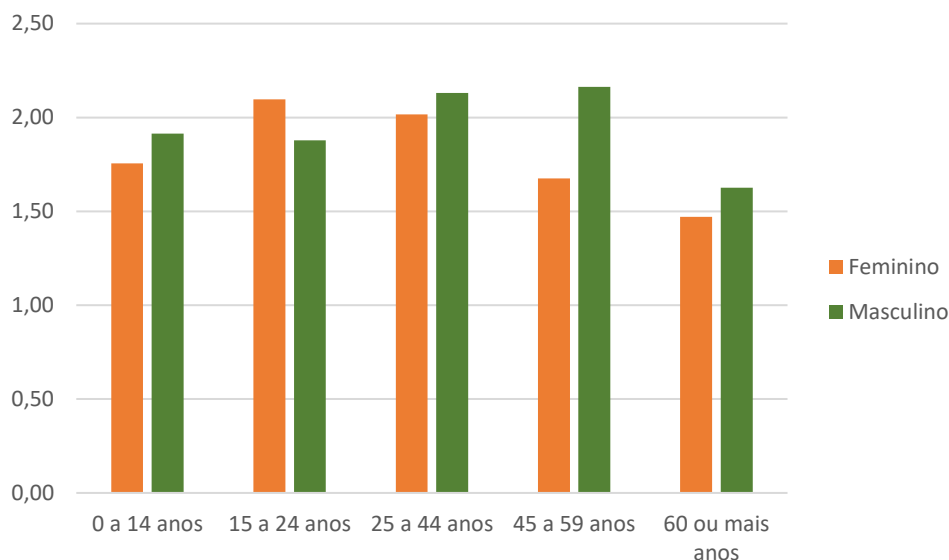


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2012)

O índice de mobilidade varia também em função da faixa etária, de maneira que os grupos populacionais entre 15 e 24 anos e 25 a 44 anos apresentam os maiores índices de mobilidade, iguais ou superiores a 2,0, exceto os jovens de 15 a 24 anos do gênero masculino que computam 1,88 viagens/dia, como indicado na Figura 10. Os homens entre 45 e 59 anos apresentam índices

em torno de 2,16 viagens/dia. Em contrapartida, assim como em outras regiões, os menores índices se apresentam para a população idosa de 60 anos ou mais, com 1,47 viagens/dia para o gênero feminino e 1,63 viagens/dia para o gênero masculino.

Figura 10: Índice de mobilidade por faixa etária e gênero na RMRJ



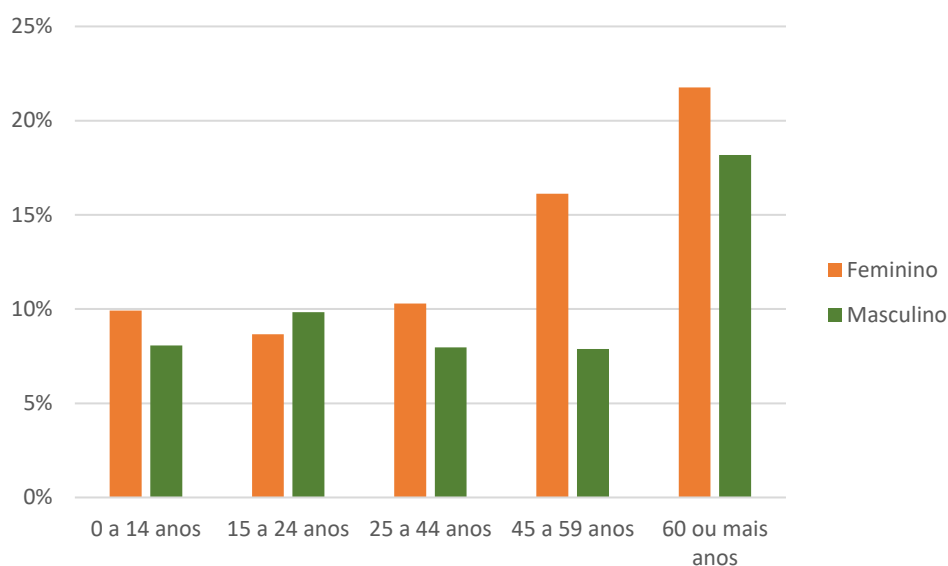
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2012)

Outro índice relevante na análise dos padrões de mobilidade é o índice de imobilidade que se refere à população que não realizou viagens no dia da pesquisa, que pode ser um indicativo de exclusão caso seja uma impossibilidade de se deslocar por falta de opção de transporte, serviços e atividades acessíveis ou alguma desvantagem social como falta de renda ou deficiência. No caso da RMRJ, o índice de imobilidade médio é cerca de 11%, 12,3% para as mulheres e 9,3% para os homens.

Dentre os grupos etários, observa-se na Figura 11 um aumento da imobilidade com a idade, atingindo 20% de índice de imobilidade no caso da população idosa com mais de 60 anos, que pode estar relacionado à dificuldade de locomoção e baixa acessibilidade dos modos de transporte. Outro grupo também que se destaca são as mulheres de 45 a 59 anos, com um índice de imobilidade de 16%, acima da média da RMRJ.

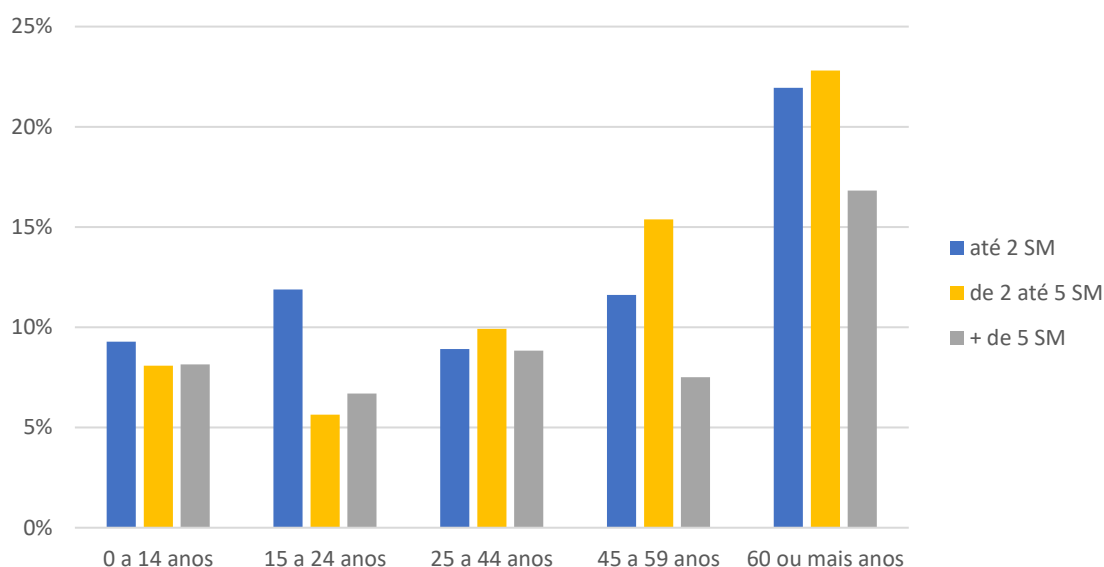
Na Figura 12, identifica-se que o índice de imobilidade é, em geral, superior para classes de renda inferiores de até 2 salários-mínimos e de 2 a 5 salários-mínimos, o que pode ser um ponto de atenção em relação a impossibilidade de se deslocar por falta de renda principalmente na faixa etária de 45 a 59 anos, uma vez que idosos possuem gratuidade garantida por lei.

Figura 11: Índice de imobilidade por faixa etária e gênero na RMRJ



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2012)

Figura 12: Índice de imobilidade por faixa de renda familiar e faixa etária na RMRJ

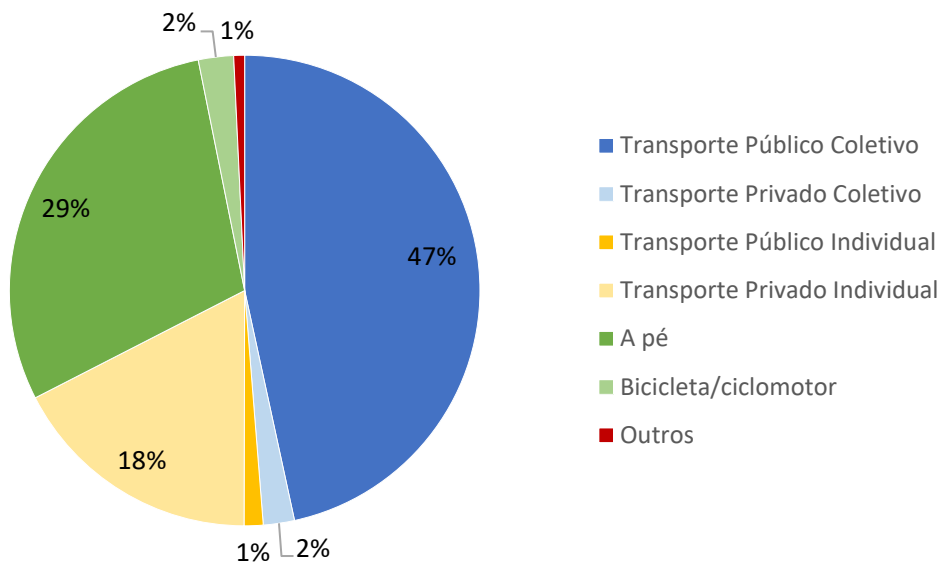


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2012)

2.2.1.2 Divisão Modal

Além das análises dos índices de mobilidade e imobilidade para a RMRJ, é possível obter a divisão modal das viagens realizadas a partir dos dados da Pesquisa OD, bem como estratificações por grupos socioeconômicos. Observa-se no gráfico da Figura 13 que 47% das viagens são realizadas por transporte público coletivo, 29% por transporte ativo a pé e 18% por transporte público individual, com baixos percentuais para o transporte ativo por bicicleta e demais modos.

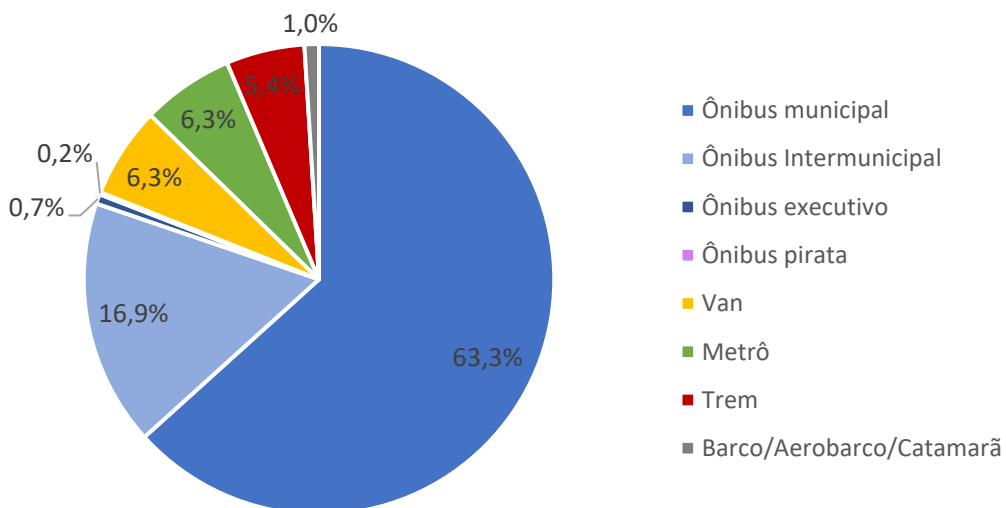
Figura 13: Divisão modal das viagens realizadas na RMRJ



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2012)

Apesar da relevância dos deslocamentos por transporte público coletivo na RMRJ, observa-se que aproximadamente 87% dessas viagens são realizadas por modos de baixa capacidade, notadamente ônibus e vans (Figura 14). Os sistemas de alta capacidade, metrô e trem, representam somente 12% dos deslocamentos metropolitanos.

Figura 14: Distribuição percentual das viagens de transporte público coletivo por modo

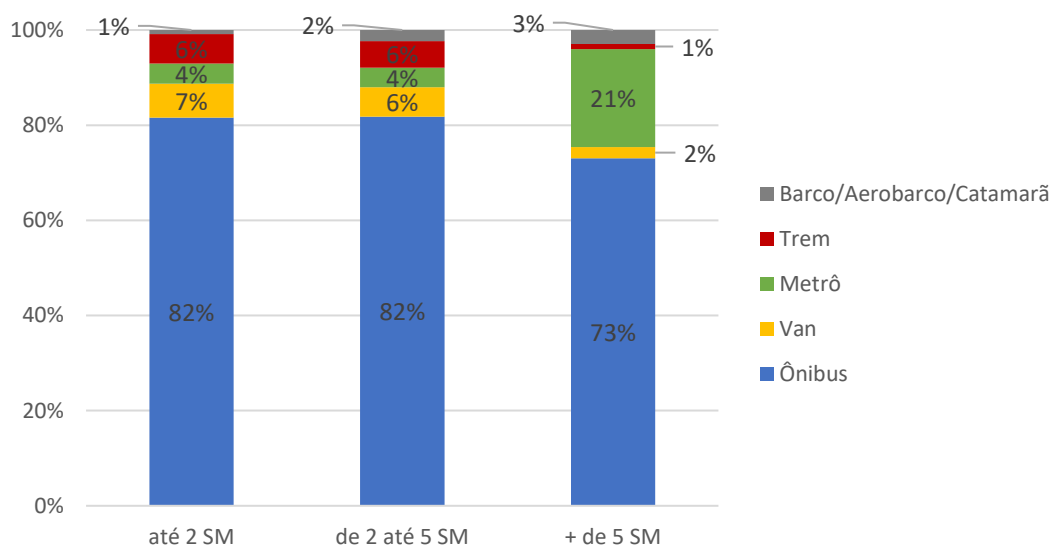


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2012)

Ao analisar a escolha do modo de transporte público coletivo por faixa de renda familiar, observa-se que o uso do ônibus é majoritário para a população de todas as faixas de renda, porém com diferenças significativas nos modos de alta capacidade. O trem, atualmente um sistema operacionalmente mais deficitário, é majoritariamente utilizado por populações de menor renda,

enquanto o uso do metrô chega a 21% das viagens para a população de maior renda contra 4% para população de menor renda.

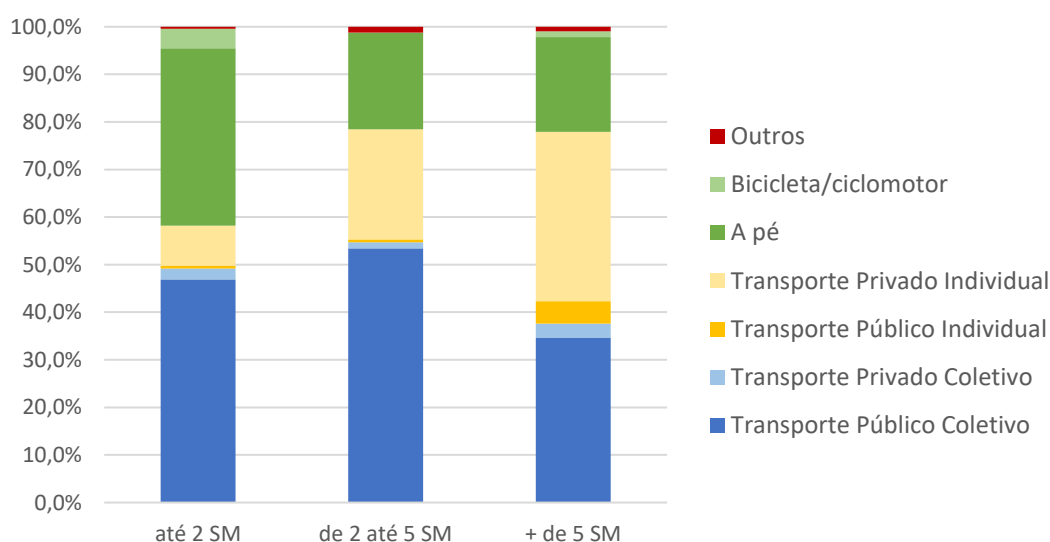
Figura 15: Distribuição percentual das viagens de transporte público coletivo por modo e faixa de renda familiar



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2012)

A análise da distribuição dos modos agregados por faixa de renda possibilita identificar padrões de deslocamentos para cada grupo. Para grupos de menor renda familiar de até 2 salários-mínimos, as viagens a pé ou de bicicleta chegam a representar 40% dos deslocamentos, superior à média geral de 31%, que pode estar relacionado a falta de renda para se deslocar ou falta de oferta de sistema de transporte público nas regiões onde essa população reside.

Figura 16: Divisão modal por faixa de renda familiar

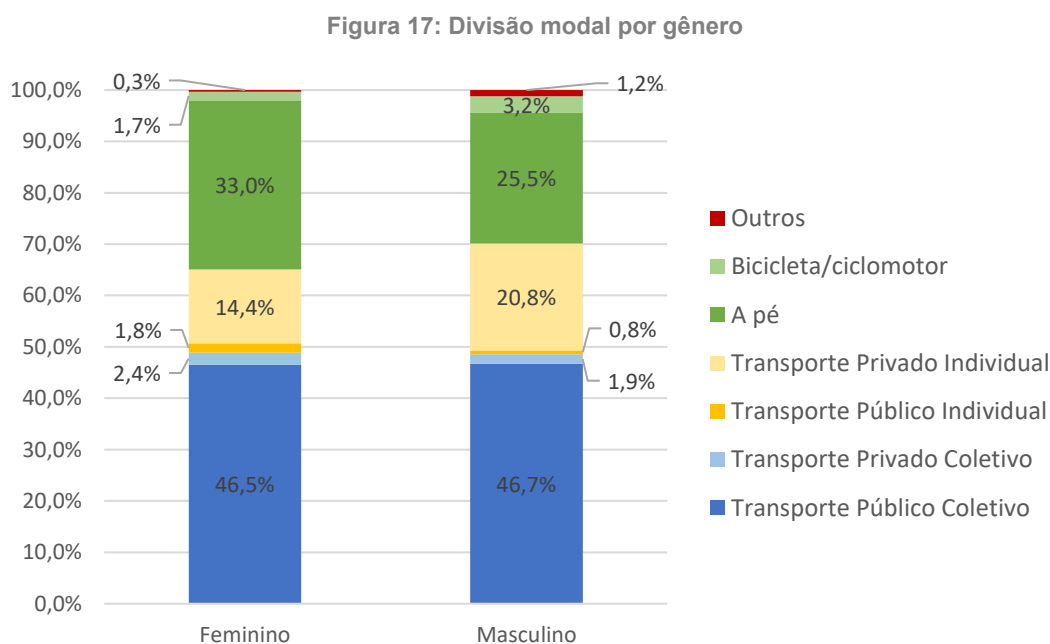


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2012)

Por outro lado, a população na faixa de renda familiar com mais de 5 salários-mínimos, atinge 40% de uso do transporte individual, muito superior à média da RMRJ de 19%. Esse resultado reforça a

preferência pelo transporte individual em detrimento do transporte coletivo ou transporte ativo pelos grupos de maior renda.

Entre a população feminina e masculina também se identifica diferentes padrões de deslocamentos, principalmente em relação ao transporte ativo e transporte individual, uma vez que ambos utilizam o transporte público coletivo na mesma proporção de 47%. Para gênero feminino, os deslocamentos a pé chegam a representar 33% das viagens, enquanto para os homens representa 25%. Já o modo de transporte individual possui maior representatividade entre os homens, com 21% face aos 14% para a população feminina.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2012)

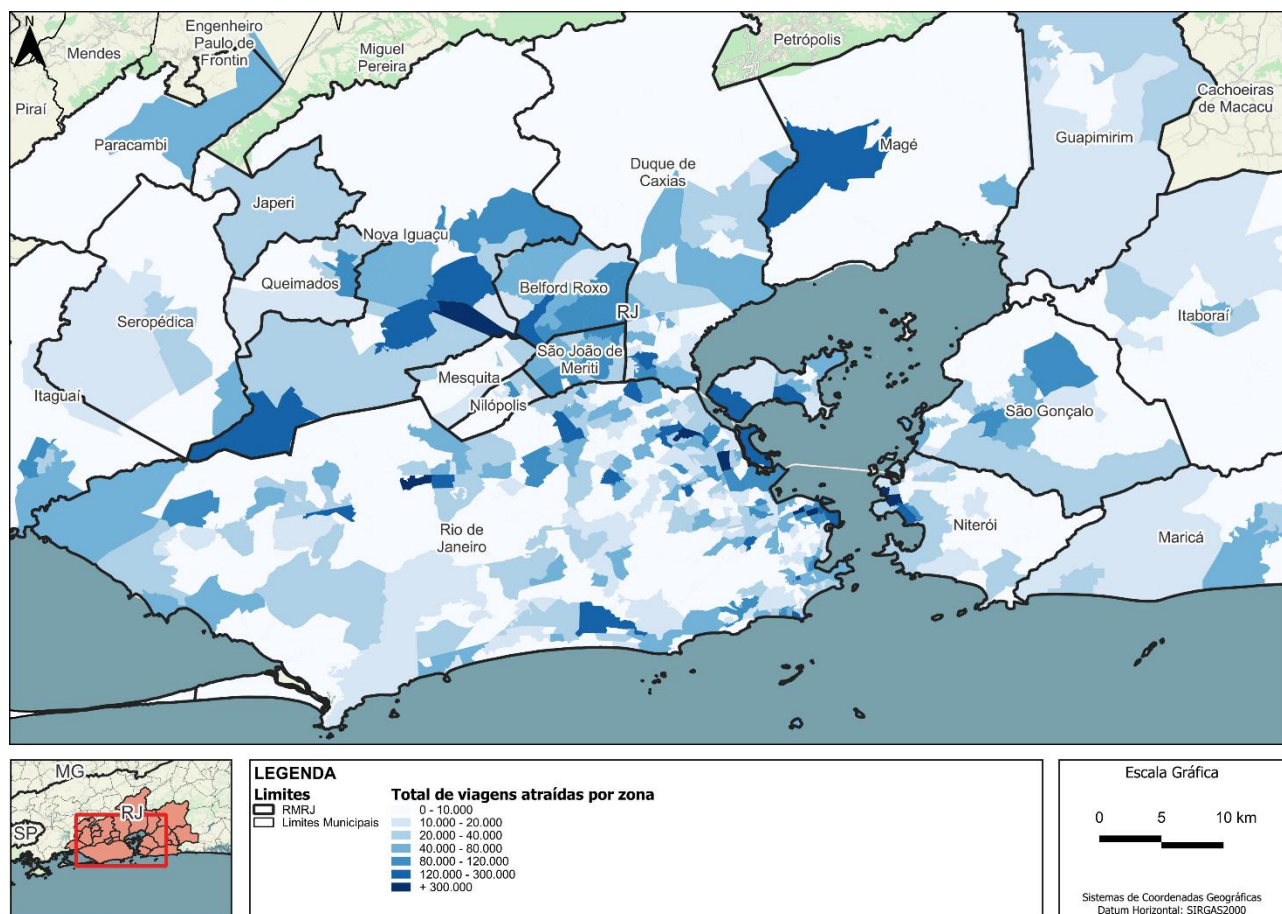
Assim, a partir desses padrões deslocamentos observamos a necessidade de políticas públicas que privilegiem o sistema de transporte coletivo pois é o modo de transporte mais utilizado pela população da RMRJ. Não somente, mas também devem ser observadas as necessidades de investimentos na mobilidade ativa para favorecer os grupos mais vulneráveis como mulheres e famílias de baixa renda que dependem dos deslocamentos a pé em sua rotina.

2.2.1.3 Produção e atração de viagens

Utilizando como base os dados da Pesquisa Origem-Destino de 2012 do PDTU, é possível analisar espacialmente o padrão de geração de viagens na RMRJ, identificando as principais regiões que atraem viagens no território e aquelas que produzem viagens. Os dados da pesquisa são agregados por zonas de tráfego, porém esse zoneamento é muito agregado em municípios mais afastados, criando algumas zonas de tráfego espacialmente grandes podendo causar distorções visuais nos mapas de produção e atração.

Em relação à atração de viagens (Figura 18), observa-se forte concentração principalmente no município do Rio de Janeiro, na região do Centro, Penha e Bonsucesso. Fora da capital fluminense, também há outras regiões de alta atração de viagens como a região central de Nova Iguaçu e Duque de Caxias na Baixada Fluminense, além da região central de Niterói no Leste Metropolitano. De maneira geral, alguns desses locais de maior atração, são regiões marcadas pela presença de empregos, comércio e serviços.

Figura 18: Distribuição das viagens atraídas pelas zonas de tráfego da RMRJ



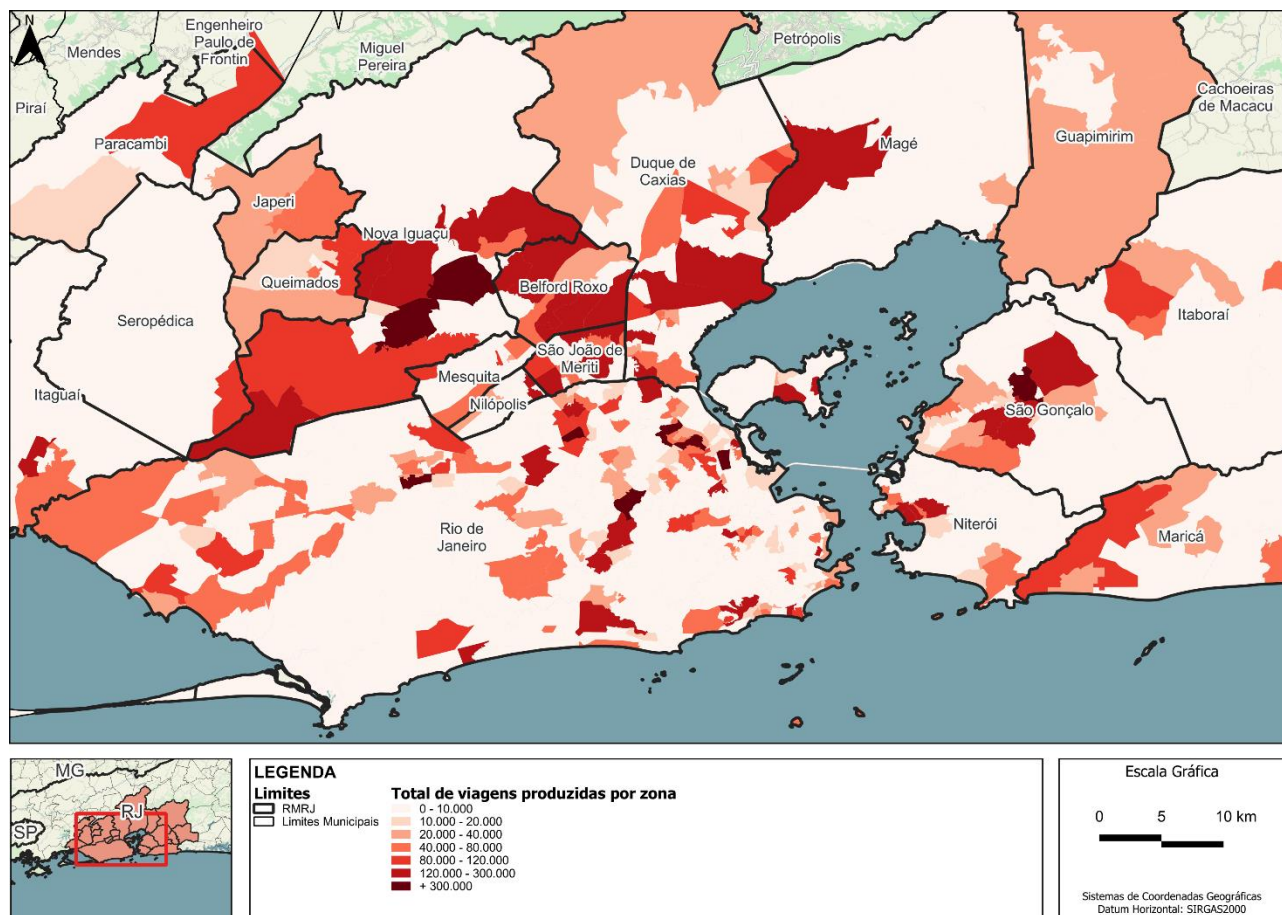
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2012)

Em relação à produção de viagens (Figura 19), é possível observar uma forte correlação de locais com alta produção de viagens em regiões de maior densidade populacional. No município do Rio de Janeiro, por exemplo, há uma concentração de produção de viagens principalmente na Zona Oeste (destaque para Bangu, Senador Camará, Jabour, Madureira, Jacarepaguá) e Zona Norte (destaque para Guadalupe, Penha, Bonsucesso e Grande Tijuca), contrastando com a baixa produção no centro da cidade que se configura majoritariamente como um local de alta atração de viagens.

No Leste Metropolitano, a potência de produção de viagens se estabelece em sua maioria em Alcântara e no Centro de São Gonçalo, além da região de Icaraí e São Francisco de Niterói. Já na

Baixada Fluminense, as zonas de maior produção estão próximas a Comendador Soares e Ambaí em Nova Iguaçu, além de outras zonas de alta densidade populacional de Belford Roxo, São João de Meriti e Duque de Caxias.

Figura 19: Distribuição das viagens produzidas pelas zonas de tráfego da RMRJ



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2012)

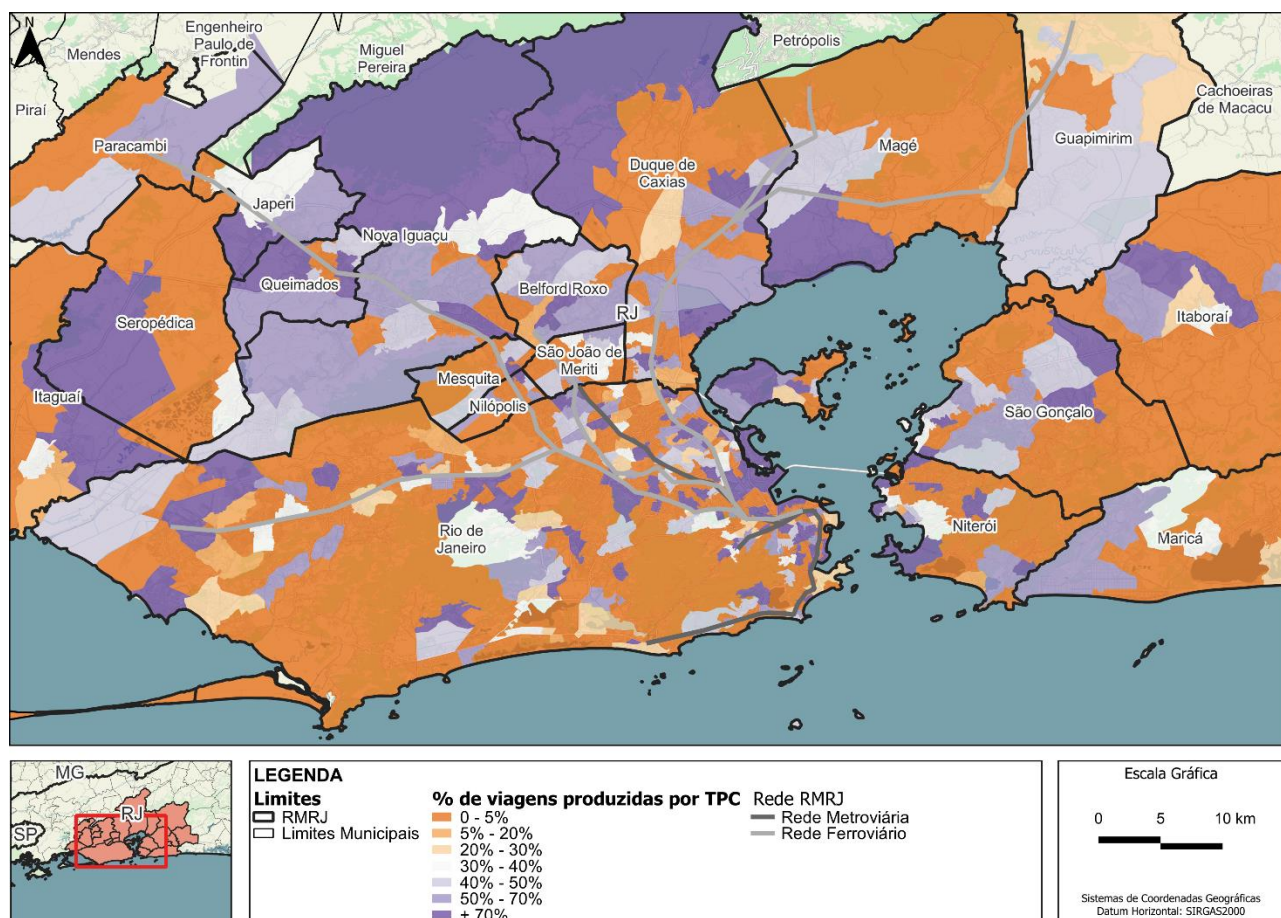
Assim, ao comparar espacialmente o padrão de atração e produção de viagens, observa-se que as zonas de maior atração se encontram nos centros dos municípios com maior quantidade de empregos formais, Rio de Janeiro, Niterói, Duque de Caxias e Nova Iguaçu. E, por outro lado, as zonas de maior produção não estão nesses centros, mas sim em regiões periféricas adensadas da capital fluminense, em São Gonçalo, Nova Iguaçu, São João de Meriti e Belford Roxo.

Essas diferenças, portanto, apontam para as necessidades de deslocamentos metropolitanos, o que pode estar relacionado às prioridades de investimentos. Esses investimentos podem ser não só em eixos estruturantes de transportes como Niterói-São Gonçalo, mas também investimentos que promovam o fortalecimento de outras subcentralidades para reduzir a necessidade de deslocamentos radiais, uma das diretrizes do Plano Estratégico de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana (PEDUI).

A fim de identificar quais zonas possuem maior e menor proporção de viagens produzidas e atraídas por transporte coletivo, foram desenvolvidos os mapas da Figura 20 e Figura 21. Na RMRJ, aproximadamente 49% das viagens são realizadas por transporte coletivo.

Observa-se no mapa da Figura 20 que há zonas cuja proporção de viagens produzidas por transporte coletivo supera essa média (regiões em roxo), e em geral se localizam próximas dos eixos metroferroviários. Por outro lado, há zonas com mais de 50% de viagens produzidas por transporte público coletivo que não possuem eixo de TPC-MAC, e se caracterizam por zonas de alta densidade demográfica com população de baixa renda, por exemplo em São Gonçalo e Belford Roxo.

Figura 20: Distribuição percentual das viagens produzidas por transporte coletivo por zona de tráfego

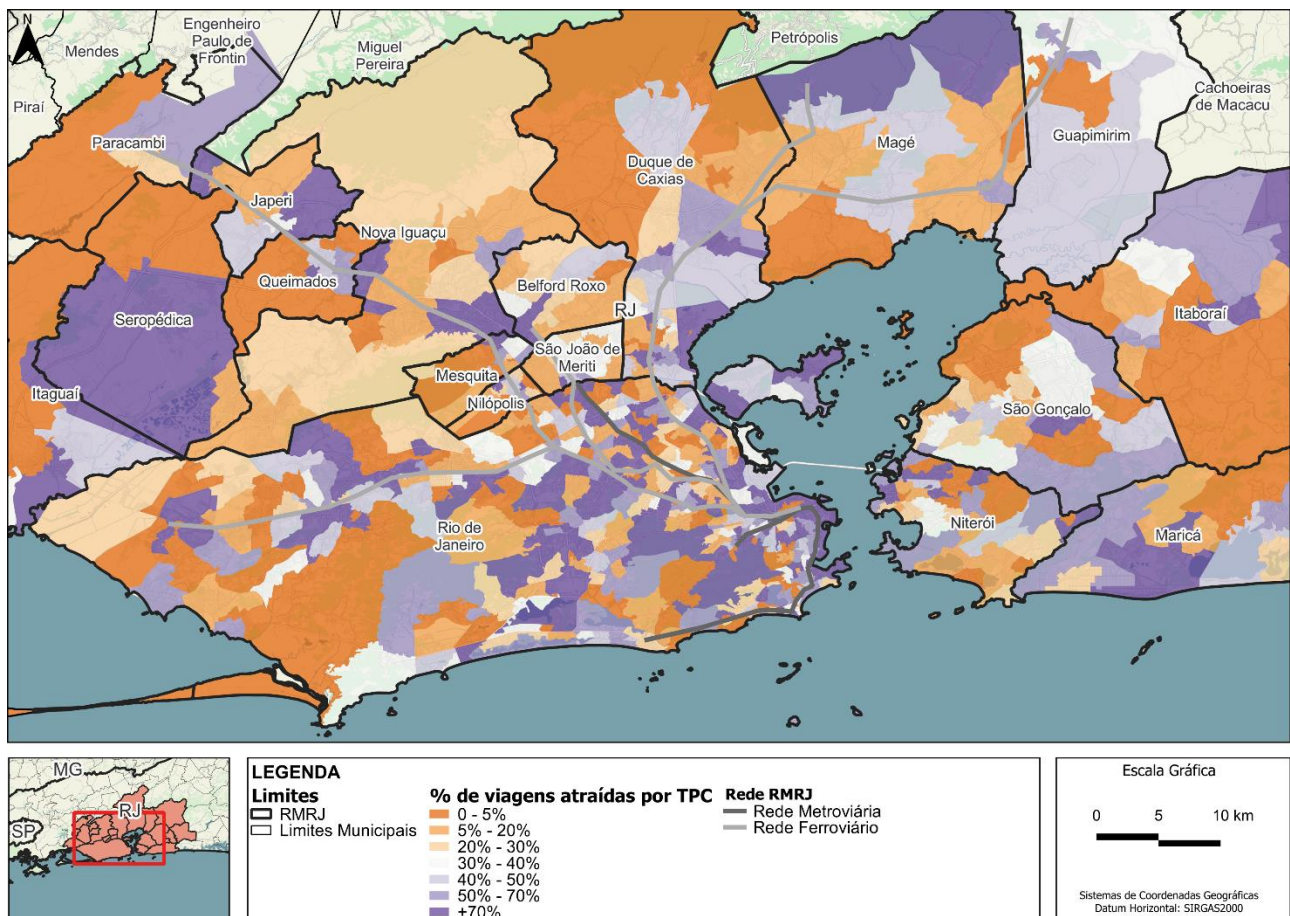


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2012)

Ao comparar os mapas da Figura 20 e Figura 21, observa-se que zonas de concentração de população de alta renda como Barra da Tijuca, Ipanema, Leblon, Copacabana possuem baixa produção de viagens por transporte coletivo (em laranja no mapa acima) e alta atração de viagens por esse modo (em roxo no mapa abaixo). Isto se caracteriza por regiões de concentração de população de alta renda que prioriza o uso do transporte individual para se deslocar, mas são

regiões de concentração de empregos que atraindo viagens de moradores de outras regiões que se deslocam por transporte coletivo para alcançar seus destinos.

Figura 21: Distribuição percentual das viagens atraídas por transporte coletivo por zona de tráfego

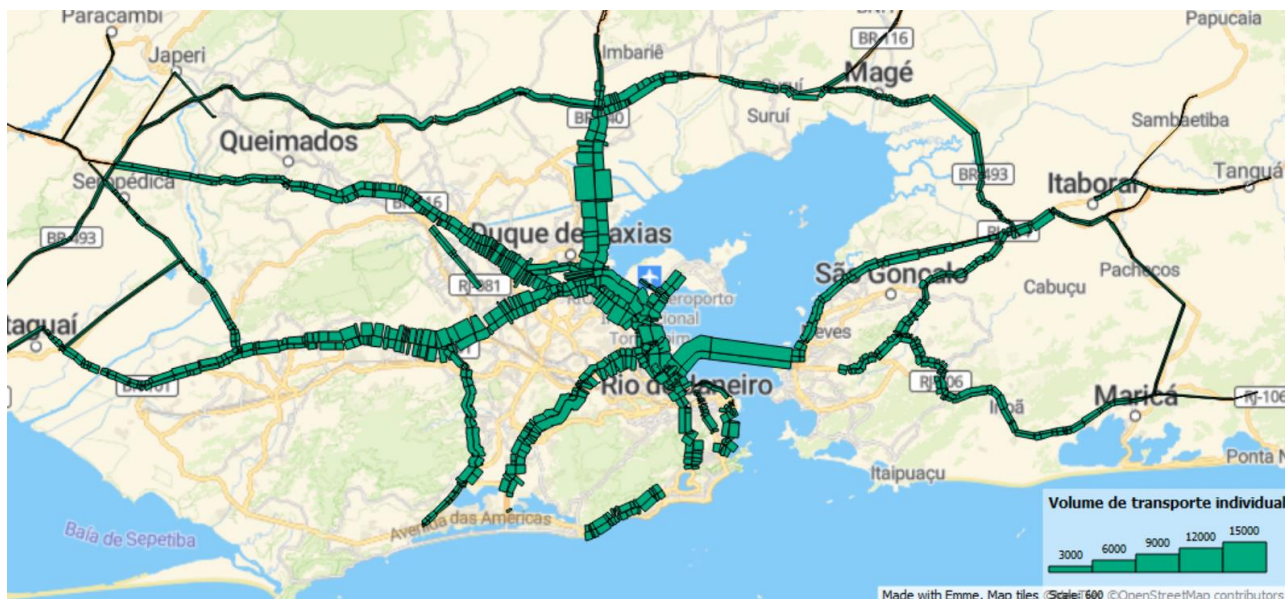


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2012)

2.2.1.4 Carregamento viário

A avaliação do carregamento nos principais eixos metropolitanos, bem como seus níveis de saturação viária, tem como base os resultados apresentados no Relatório Técnico 23 – Plano de Mobilidade Metropolitano desenvolvido no estudo do PRM 2034 realizado em 2023. A partir da Figura 22 e da Tabela 5, observa-se que os eixos viários mais carregados da RMRJ são a BR-116 (que conecta a Baixada Fluminense à capital), BR-040 em Duque de Caxias, a BR-101 no trecho da Ponte Rio Niterói e na Av. Brasil.

Figura 22: Carregamento do transporte individual nos principais eixos metropolitanos na hora pico manhã



Fonte: Relatório Técnico 23 – Plano de Mobilidade Metropolitana (PRM 2034)

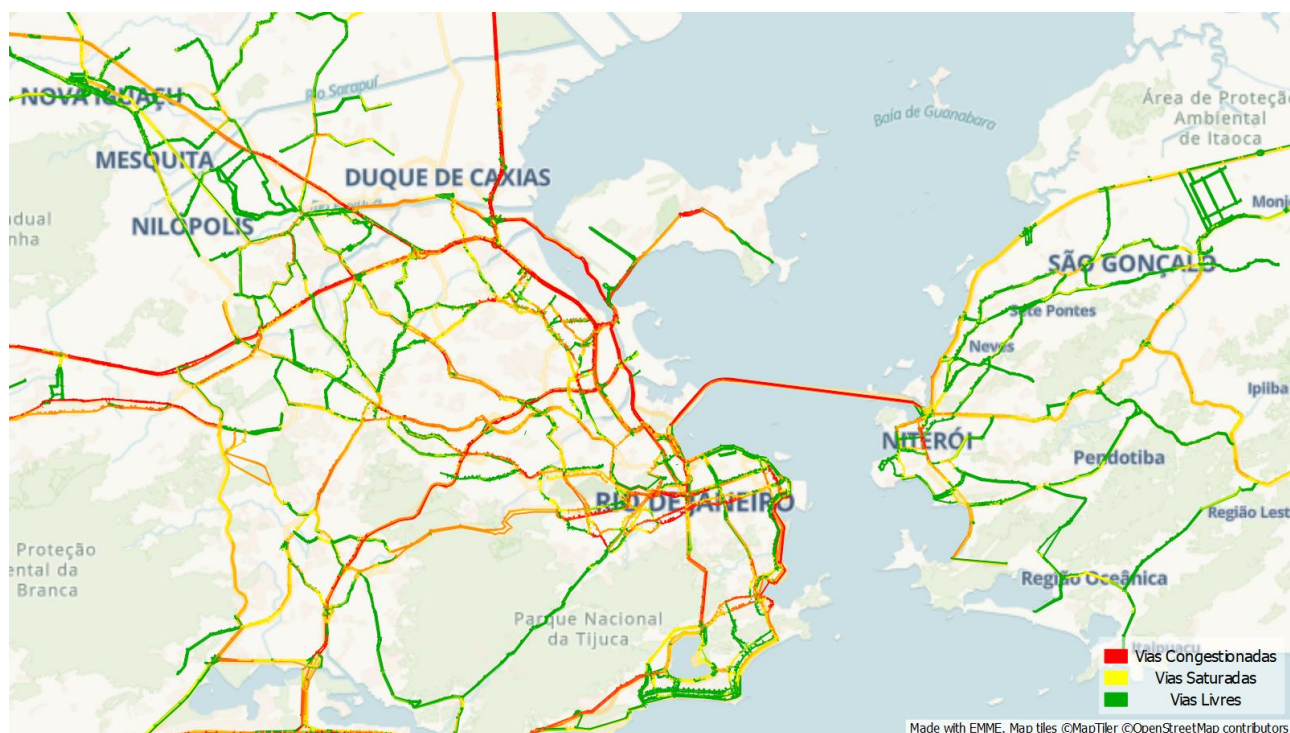
Tabela 5: Carregamento máximo na hora pico manhã dos principais eixos metropolitanos

Eixo viário	Sentido mais carregado	Veículos/hora no sentido mais carregado
Av. Brasil.	Sentido Rio de Janeiro	14.400
BR-040	Sentido Rio de Janeiro	12.900
BR-116	Sentido Rio de Janeiro	7.600
Ponte Rio Niterói	Sentido Rio de Janeiro	6.900
Arco Metropolitano	Sentido Duque de Caxias	5.400

Fonte: Relatório Técnico 23 – Plano de Mobilidade Metropolitana (PRM 2034)

Em relação ao desempenho da rede viária, o PRM 2034 indicou que há saturações críticas nos principais eixos como Ponte Rio Niterói, Av. Brasil, BR-040, BR-116 e Linha Amarela (Figura 23). Por exemplo, a BR-040 apresenta nível alto de saturação no município de Duque de Caxias, entre o Arco Metropolitano e a divisa do município do Rio de Janeiro. Da mesma forma, a BR-116 também apresenta nível alto de saturação a partir do município de Nova Iguaçu, se agravando próximo aos municípios de Belford Roxo e São João de Meriti.

Figura 23: Nível de saturação do sistema viário metropolitano na hora pico manhã



Fonte: Relatório Técnico 23 – Plano de Mobilidade Metropolitana (PRM 2034)

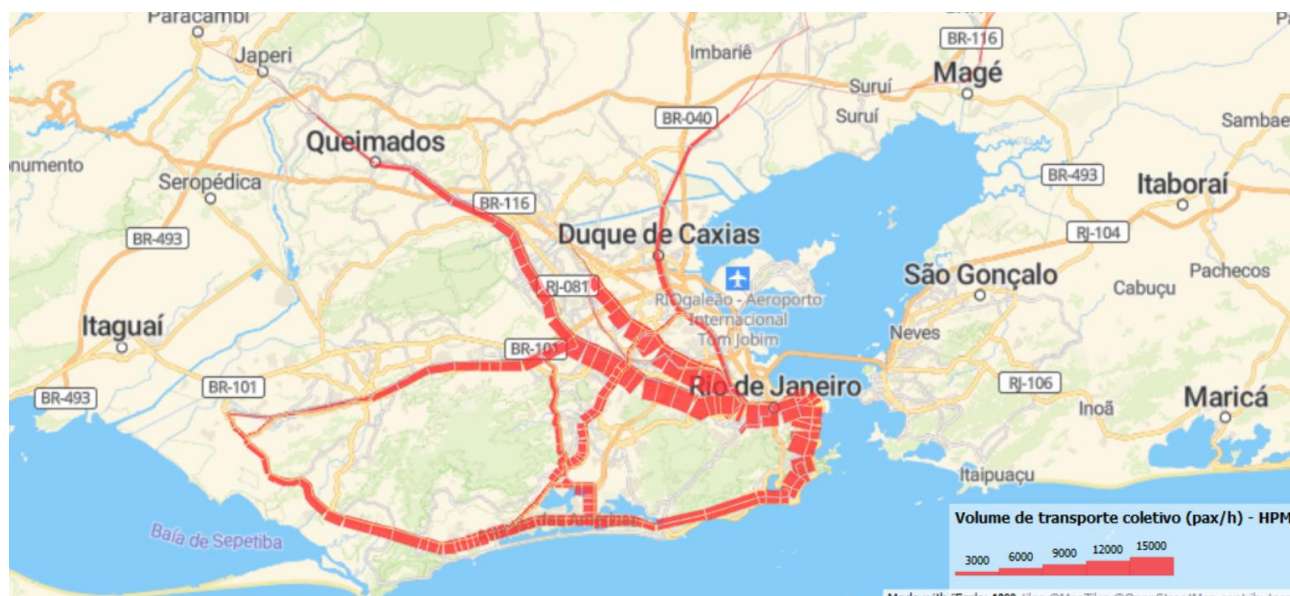
Também no RT 23 do PRM 2034, a avaliação do carregamento do transporte coletivo foi realizada para os três principais sistemas estruturantes de transportes da RMRJ, metrô, trem e BRT, como pode ser observado na Figura 24. Importante destacar que no desenvolvimento do PRM 2034, o corredor do BRT TransBrasil estava em fase de obras e, por isso, não apresentou resultados de carregamento.

Observou-se que no caso do sistema metroviário, a linha 2 Pavuna – Botafogo apresenta um carregamento elevado, sendo o trecho compartilhado com a linha 1 a partir da estação Central do Brasil o mais carregado, com cerca de 22.000 passageiros por hora sentido, na hora pico manhã, sentido Botafogo.

Em relação ao sistema ferroviário, o estudo constatou que os ramais Japeri e Santa Cruz são os mais carregados, sendo o carregamento crítico estabelecido no trecho de infraestrutura compartilhada a partir da estação Deodoro com aproximadamente 18.000 passageiros por hora sentido Central do Brasil.

Para o sistema BRT, os corredores TransOeste e TransCarioca apresentaram os maiores carregamentos com cerca de, respectivamente, 9.000 e 9.200 passageiros por hora no sentido mais carregado na hora pico manhã. O trecho mais carregado do corredor TransOeste se estabelece próximo ao bairro Recreio dos Bandeirantes, enquanto o do corredor TransCarioca está próximo ao shopping Via Parque na Av Ayrton Senna.

Figura 24: Carregamento do transporte público coletivo na hora pico manhã



Fonte: Relatório Técnico 23 – Plano de Mobilidade Metropolitana (PRM 2034)

2.2.2 Infraestrutura Operacional

As informações operacionais e de demanda dos sistemas de transporte público coletivo da capital fluminense são disponibilizadas no website Data.Rio⁵. É possível também apurar os gastos com subsídio por consórcio operador do SPPO em painel iterativo do [Power BI](#).

Além disso, a Prefeitura do Rio de Janeiro disponibiliza uma plataforma tecnológica em parceria com a Moovit para suporte ao planejamento das viagens pelos usuários. Além disso, há também outros aplicativos para acompanhamento dos veículos pelos usuários como o *Lá vem o ônibus*. Importante destacar que os aplicativos foram desenvolvidos com base na programação horária do GTFS, e não com base no GPS dos ônibus, o que pode gerar distorções em relação ao que está sendo realizado.

No caso do sistema metropolitano, as informações de oferta dos sistemas de metrô, trem e barcas se encontram nos websites das Concessionárias MetrôRio, Supervia e CCR Barcas, responsáveis pela operação dos sistemas respectivamente. As informações de demanda de passageiros por modo são disponibilizadas no website Data.Rio da Prefeitura do Rio de Janeiro e no website da Concessionária Supervia que disponibiliza dados de embarques diários por passageiros por estação.

2.2.3 Demanda do sistema de TPC

⁵ <https://www.data.rio/>

Tabela 6 - Demanda anual do sistema TPCMAC metroferroviário (em mil passageiros)

Ano	Metrô		Trem ⁶		VLT		Total embarques TPCMAC metroferroviário	
	Média mensal	Total anual	Média mensal	Total anual	Média mensal	Total anual	Média mensal	Total anual
2014	18.951	227.408	15.150	181.800				
2015	19.380	232.561	16.500	198.000				
2016	20.780	249.357	16.550	198.600	394	4.726	37.724	452.682
2017	20.288	243.459	14.725	176.700	956	11.477	35.970	431.636
2018	20.107	241.281	14.950	179.400	1.476	17.709	36.532	438.389
2019	20.936	251.233	14.800	177.600	1.924	23.083	37.660	451.917
2020	9.851	118.207	8.650	103.800	1.015	12.177	19.515	234.184
2021	10.131	121.567	7.423	89.071	1.069	12.829	18.622	223.466
2022	14.158	169.893	8.128	97.535	1.565	18.784	23.851	286.212
2023	15.738	188.861	7.225	86.701	1.697	20.364	24.661	295.926

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do DataRio e Supervia

Tabela 7 - Demanda anual do sistema TPCMAC rodoviário (em mil passageiros)

Ano	BRT		Ônibus municipal		Ônibus metropolitano		Total embarques TPCMAC rodoviário	
	Média mensal	Total anual	Média mensal	Total anual	Média mensal	Total anual	Média mensal	Total anual
2014	6.322	75.861	105.326	1.263.915				
2015	11.643	139.712	110.507	1.326.079				
2016	12.173	146.077	106.543	1.278.514				
2017	11.174	134.086	97.974	1.175.684				
2018	10.028	120.339	90.732	1.088.782	35.928	431.132	136.688	1.640.252
2019	9.551	114.610	84.027	1.008.326	36.499	437.991	130.077	1.560.927
2020	4.964	59.570	46.133	553.591	21.888	262.662	72.985	875.823
2021	4.869	58.432	37.853	454.232	25.792	309.505	68.514	822.169
2022	5.265	63.185	50.666	607.986	29.832	357.987	85.763	1.029.159
2023	6.620	79.444	53.444	641.333	28.962	347.541	89.027	1.068.318

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do DataRio e DETRO

Tabela 8 - Total de bilhetagem por tipo de usuário

Tipo de usuário		Total semanal (amostra) ⁷	Percentual semanal
Inteira	Unitário	420.400	3%
Inteira	Expresso	2.943.315	21%
Inteira	Múltiplo	171.221	1%
Inteira	Vale-transporte	7.644.425	54%

6 Dados a partir de 2021 disponíveis no portal DATARIO. Dados anteriores foram estimados a partir da média em dias úteis (MDU) recebida pela SUPERVIA multiplicada por 25.

7 Dados amostrais de bilhetagem de 02 a 08 de outubro de 2023, contendo registros nas redes de ônibus, metrô e trem da RMRJ.

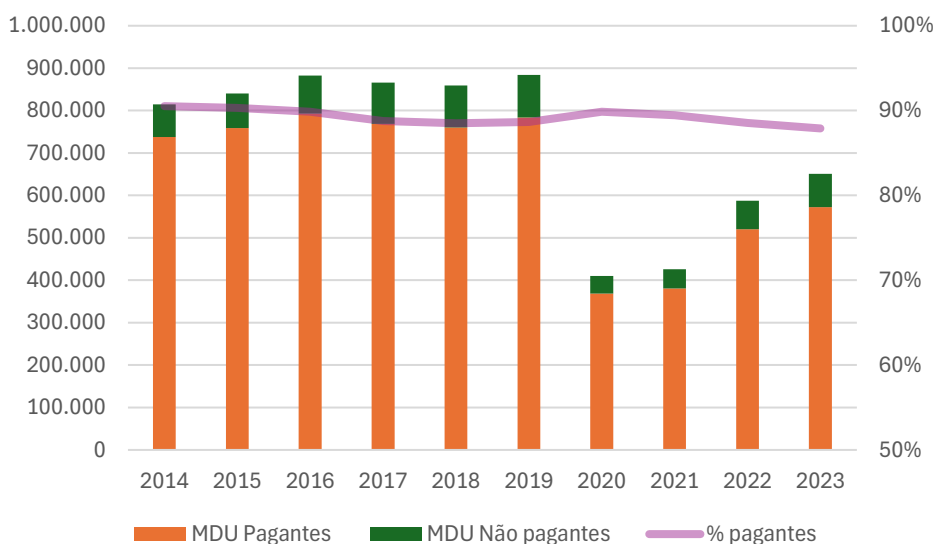
Outros	Outros Pagantes	534.113	4%
Estudante	Estudante	478.947	3%
Gratuidade	Idoso	1.618.356	11%
Gratuidade	Pessoa com deficiência	409.581	3%
Gratuidade	Outras gratuidades	56.583	0%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados PRODERJ, outubro de 2023

2.2.3.1 Sistema metroviário

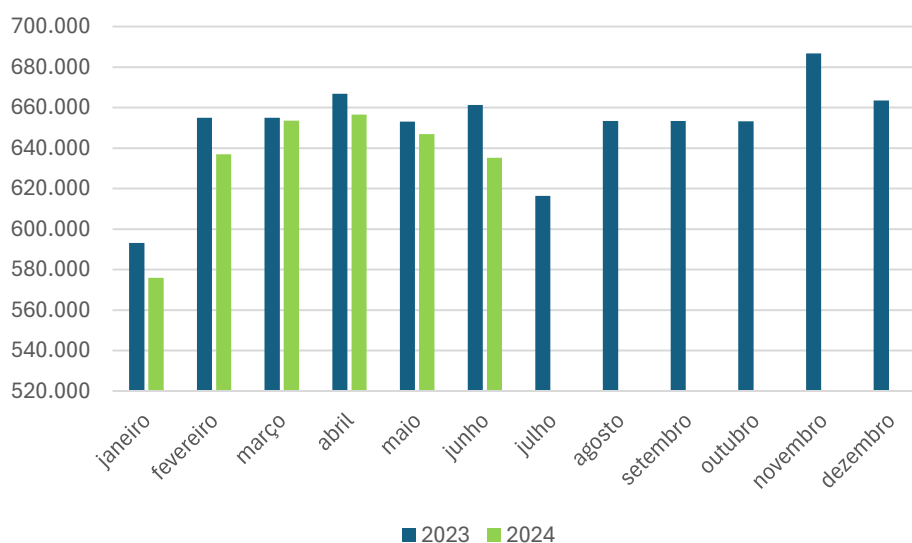
Os gráficos a seguir apresentam a média de passageiros por dia útil (MDU) no sistema metroviário, a média mensal de passageiros em 2023 e 2024, além dos perfis semanal e horário da demanda no sistema.

Figura 25: Histórico anual da média de passageiros por dia útil no sistema metroviário



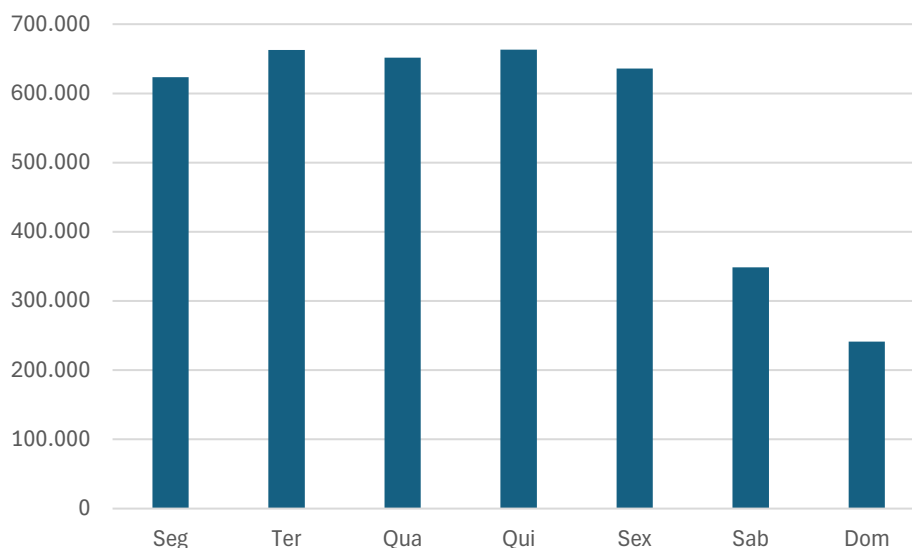
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Concessionária MetrôRio

Figura 26: Histórico mensal da média de passageiros por dia útil entre janeiro de 2023 a junho de 2024



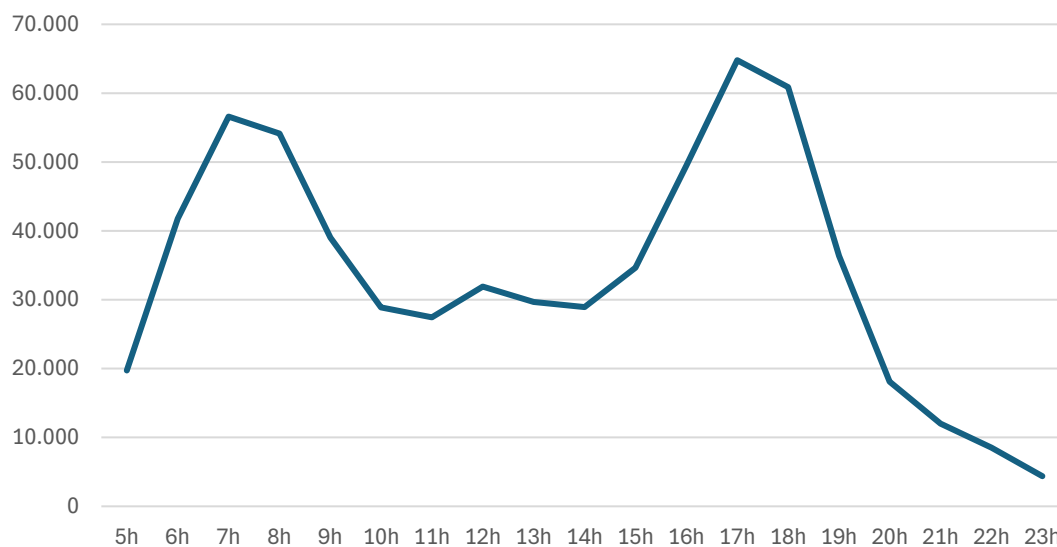
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Concessionária MetrôRio

Figura 27: Demanda diária do sistema metroviário na semana do dia 11/03/2024 ao dia 17/03/2024



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Concessionária MetrôRio

Figura 28: Perfil horário de embarques por dia útil na semana do dia 11/03/2024 ao dia 15/03/2024

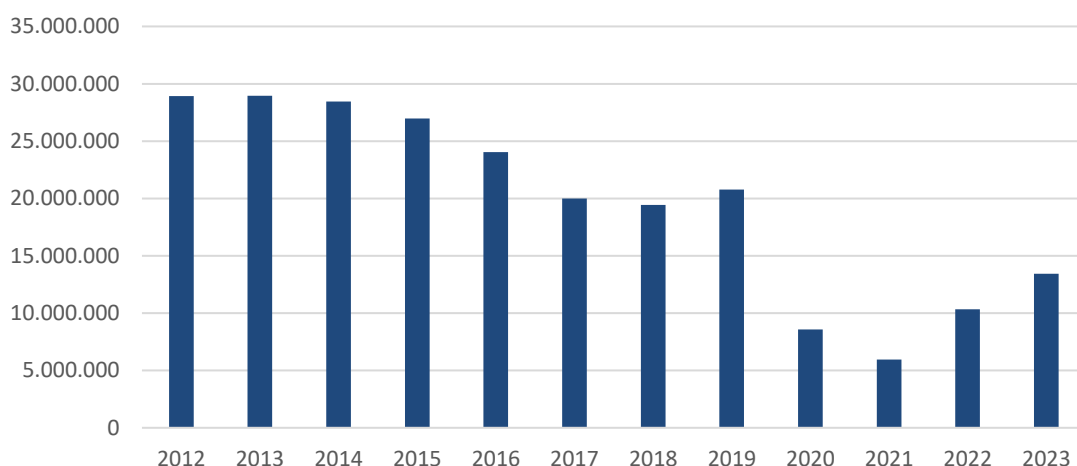


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Concessionária MetrôRio

2.2.3.2 Sistema aquaviário

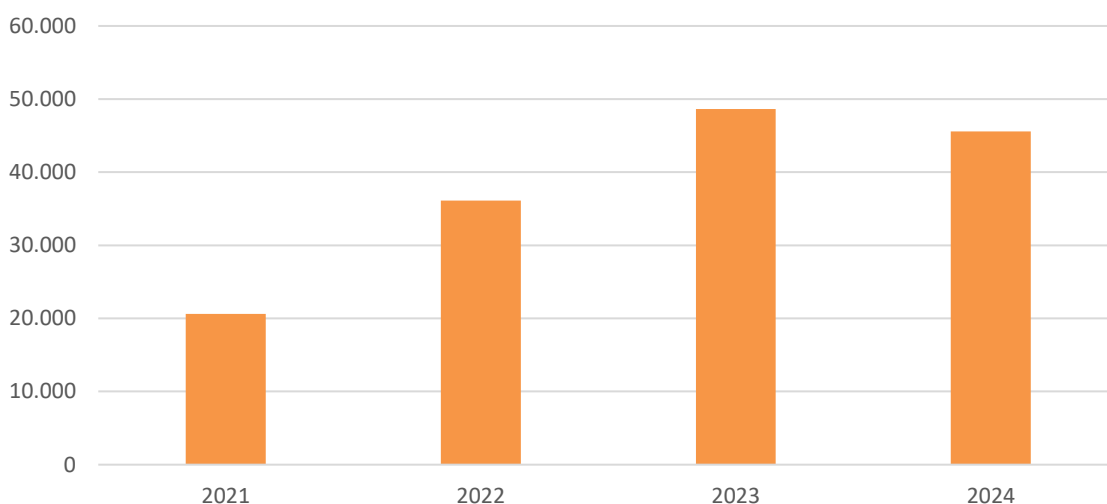
Os gráficos e tabela apresentados a seguir apresentam os dados relacionados aos serviços de transporte aquaviário da RMRJ. São apresentados o histórico anual de demanda, a média de passageiro por dia útil, o perfil semanal e o perfil horário da demanda do sistema aquaviário.

Figura 29: Histórico anual de passageiros totais transportados de 2012 a 2023



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Concessionária CCR Barcas

Figura 30: Histórico da média de passageiros transportados por dia útil de 2021 à 2024



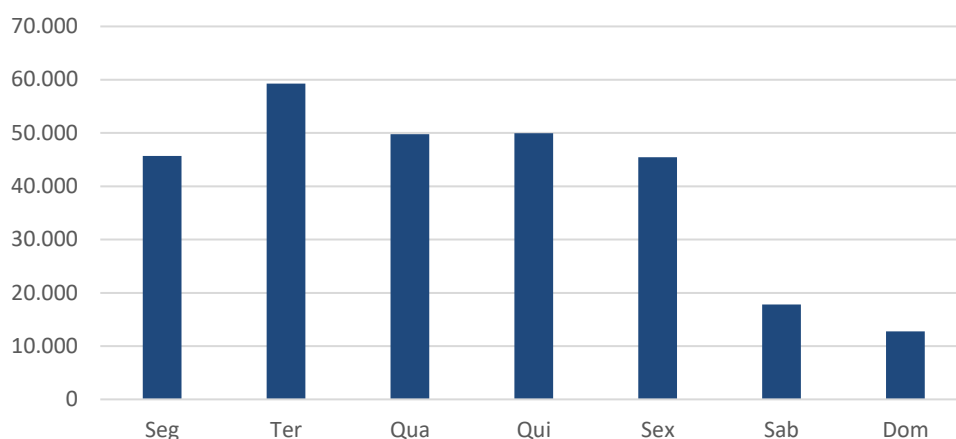
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Concessionária CCR Barcas

Tabela 9: Proporção da demanda média por tipo de usuário na semana do dia 11/03/2024 ao dia 17/03/2024

Tipo de passageiro	Média de passageiros por dia útil	% Tipo de pagamento - Dia útil	Média de passageiros aos sábados, domingos e feriados	% Tipo de pagamento - sábado, domingo e feriado
Pagante	40.355	86%	8.225	79%
Gratuidade	6.502	14%	2.207	21%

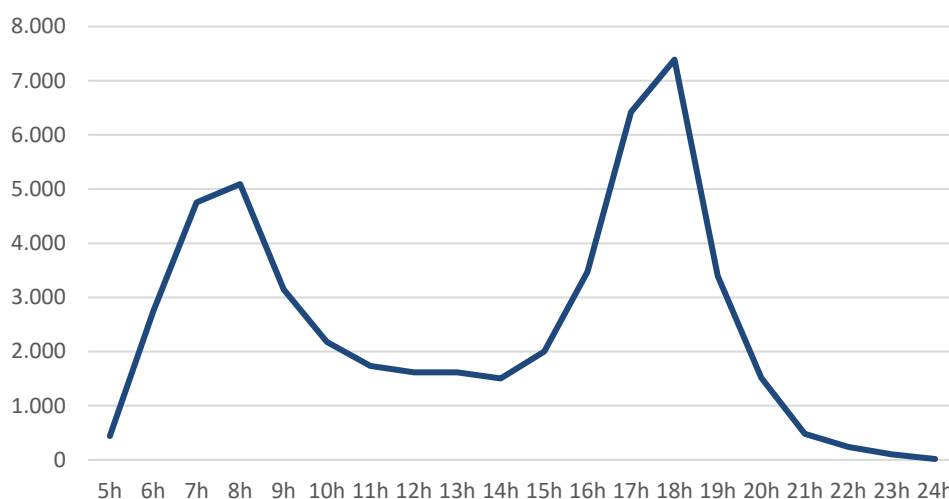
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Concessionária CCR Barcas

Figura 31: Demanda diária do sistema aquaviário na semana do dia 11/03/2024 ao dia 17/03/2024



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Concessionária CCR Barcas

Figura 32: Perfil horário de embarques por dia útil na semana do dia 11/03/2024 ao dia 15/03/2024



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Concessionária CCR Barcas

2.2.4 Integração tarifária no TPC

Seguindo as regras da política pública do Bilhete Único Intermunicipal, as integrações intermunicipais têm tarifa fixa de R\$8,55, abrangendo ônibus intermunicipal, metrô, trem, barcas e outros. Essas integrações tarifárias intermunicipais são possíveis por meio do pagamento com os cartões RioCard. No sistema de metrô, barcas e algumas estações do sistema de trens, pode-se realizar o pagamento com cartão de crédito, porém não haverá integração tarifária. No sistema de ônibus intermunicipal é permitido somente pagamento em dinheiro ou com cartões Riocard.

No que diz respeito à acessibilidade tarifária para o sistema de transporte de maior demanda, o sistema de ônibus da cidade do Rio de Janeiro possui tarifa única de R\$4,70 e sua relação entre o

valor de 50 tarifas públicas e o salário-mínimo⁸ corresponde a 16,6%. Já a relação entre o valor dessas tarifas e a renda média das pessoas com 14 anos ou mais na região metropolitana é de 5,8%. Esses valores indicam que, proporcionalmente, o custo do transporte público representa uma parcela significativa da renda para trabalhadores de baixa renda, impactando a acessibilidade econômica ao sistema.

2.2.5 Ações de prevenção ao assédio no TPC

Em 18 de março de 2022, foi sancionada pela Câmara dos Vereadores da Cidade do Rio de Janeiro a Lei nº7.269/2022 que criou o Programa de Combate ao Assédio Sexual no Transporte Coletivo, com o objetivo de chamar a atenção para o alto número de casos de assédio sexual nos veículos de transporte coletivo, coibir o assédio e criar campanhas educativas para estimular as denúncias de assédio sexual por parte da vítima e conscientizar a população sobre a importância do tema.

Na cidade do Rio de Janeiro, através da Lei nº 8.278/2024, definiu-se que o sistema VLT tenha carros reservados para mulheres em dias úteis nos horários das 6h às 10h e das 17h às 20h. Além do VLT, o sistema BRT também possui espaços exclusivos dentro dos ônibus para mulheres com o BRT Rosa, nos dias úteis das 5h às 8h e das 16h às 19h.

Os sistemas de alta capacidade metropolitanos como trem e metrô também oferecem carros exclusivos para mulheres nos horários de pico das 6h às 9h e das 17h às 20h, conforme Lei Estadual nº4.733/2006.

Em relação ao transporte público coletivo por ônibus, após às 22h, mulheres, idosos e pessoas com deficiência podem desembarcar dos ônibus fora do ponto de parada, desde que haja condições de segurança viária adequadas. Essa medida visa fornecer maior segurança nos deslocamentos a pé da última milha, oferecendo a possibilidade de desembarcar dos ônibus mais próximo do local de destino.

Em 2023, o Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro (DETRO) instituiu a campanha “Não dê Carona ao Assédio” em parceria com as secretarias estaduais de Transporte e Mobilidade (SETRAM) e da Mulher com o objetivo de coibir a importunação sexual dentro dos ônibus e vans intermunicipais. Além de ações pontuais de conscientização e treinamento de fiscais e servidores administrativos, foi criada a Ouvidoria da Mulher como um canal de atendimento específico do Detro-RJ para acolhimento e orientação às mulheres. Esse canal conta com equipe formada por psicóloga, assistente social e advogada à disposição para acolher vítimas de assédio.

⁸ Salário-mínimo no valor de R\$ 1.412,00 para o ano de 2024.

No contexto dessa campanha, segundo informações do Detro, há algumas poucas linhas de ônibus intermunicipais que operam com carros exclusivos para mulheres nos horários de pico. Trata-se de uma medida experimental que ainda pode ser expandida para outras linhas.

3 Apêndice IV – Aspecto financeiro

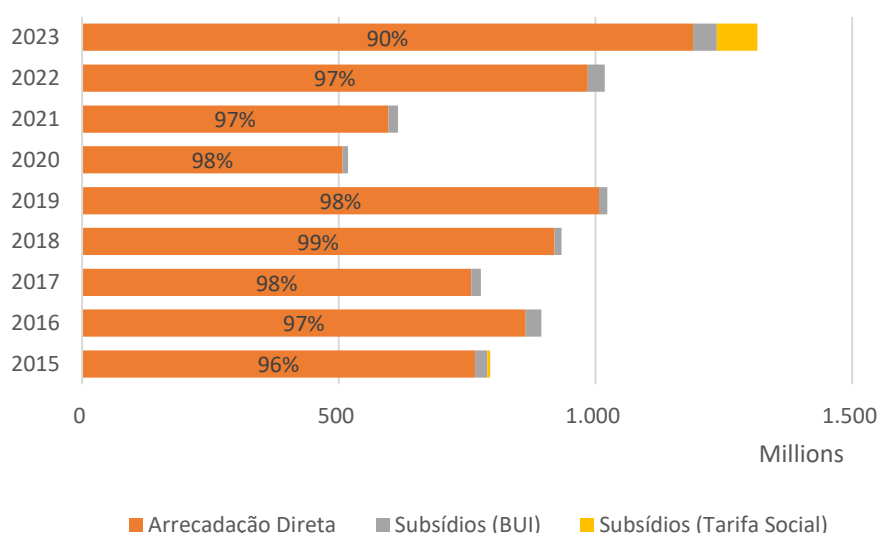
3.1 Aspectos econômico-financeiros do TPC

3.1.1 Composição da Receita Tarifária dos Sistemas de Transporte

As figuras abaixo exibem os dados de composição de receita de origem tarifária para os sistemas de metrô, VLT, barcas e trem urbano. Em todos os casos, observa-se que o valor subsidiado (através do BUI ou da Tarifa Social, quando vigente) é pequeno comparado às receitas tarifárias, embora tenha ocorrido aumento nessa participação nos últimos anos.

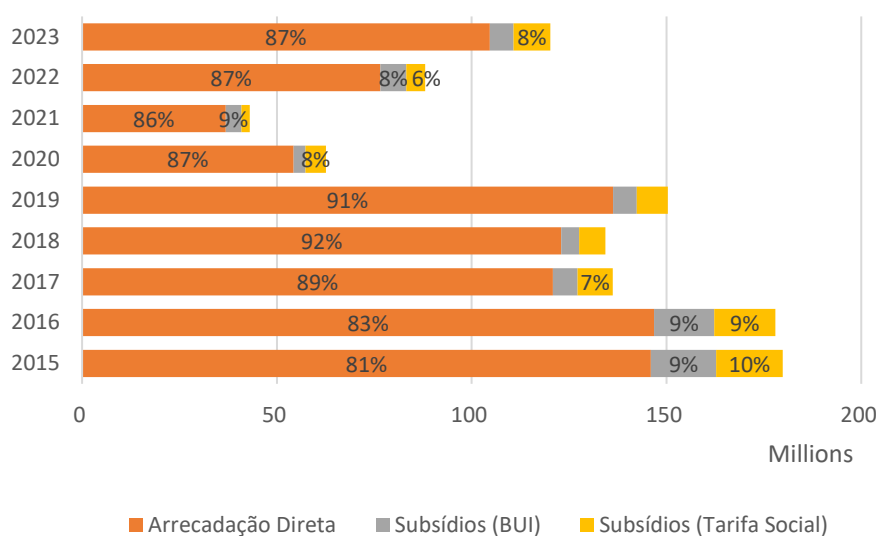
Com exceção do transporte aquaviário, cujo sistema já era mais subsidiado ao longo de toda a série (19% em 2015 como pico), os valores mais altos de participação dos subsídios ocorreram em 2023, quando a participação do total de subsídios foi de 10% para a receita do metrô, 15% para o sistema de trens urbanos, além de 13% para as barcas.

Figura 33: Composição da receita tarifária do sistema de metrô (milhões de R\$)



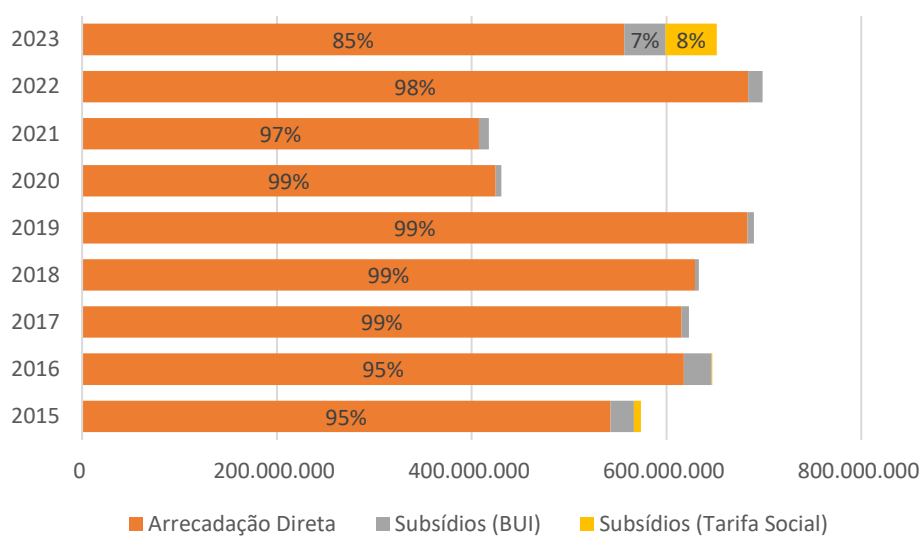
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Metrô Rio e da SETRAM-RJ

Figura 34: Composição da receita tarifária do sistema de barcas (milhões de R\$)



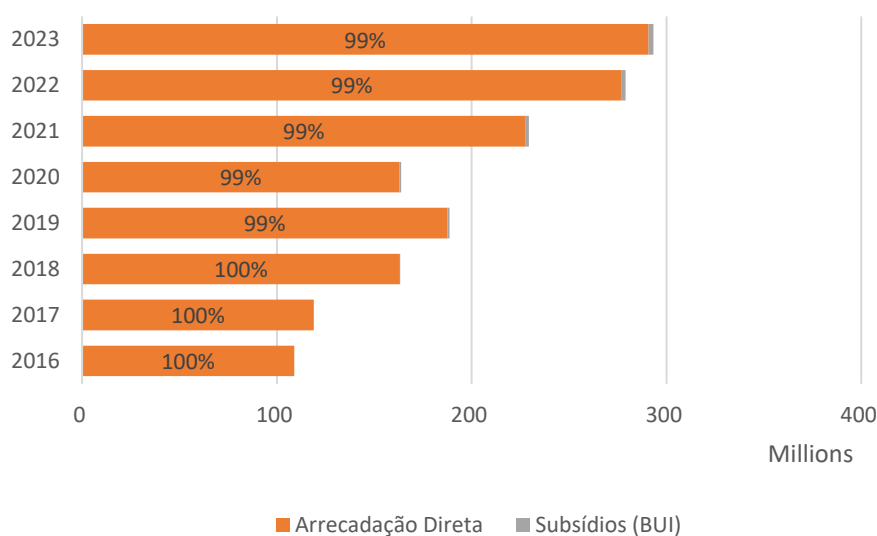
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CCR Barcas e da SETRAM-RJ

Figura 35: Composição da receita tarifária do sistema de trem urbano (milhões de R\$)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SETRAM-RJ e da Supervia

Figura 36: Composição da receita tarifária do sistema de VLT (milhões de R\$)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do VLT Carioca e da SETRAM-RJ

3.1.2 Subsídios Municipais ao Sistema de Ônibus do Município do Rio de Janeiro

Tivemos acesso aos dados de subsídios pagos pela prefeitura do Rio de Janeiro aos cinco consórcios de ônibus que operam na capital do estado: Intersul, Internorte, Transcarioca, Santa Cruz e MobiRio, sendo este último o que opera o sistema de BRT. O valor pago pela prefeitura, no total dos consórcios, ao longo do ano de 2023, foi de pouco mais de R\$ 900 milhões, conforme demonstrado na Tabela 10.

Tabela 10: Valores subsidiados pela Prefeitura do Rio de Janeiro aos Consórcios Municipais de Ônibus

Consórcio	Valor do Subsídio (2023)
Intersul	R\$ 106.230.441,67
Internorte	R\$ 251.741.900,31
Transcarioca	R\$ 174.791.269,50
Santa Cruz	R\$ 158.320.587,26
MobiRio (BRT)	R\$ 217.644.653,87
Total	R\$ 908.728.852,61

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SMTR-RJ

3.2 Aspectos Financeiros dos Entes Públicos

3.2.1 Metodologia de Cálculo das Despesas dos Entes – Históricas e Projetadas

A metodologia adotada neste estudo foi elaborada para permitir uma comparação robusta e coerente entre as RMs, levando em consideração suas especificidades, mas também buscando identificar padrões e diferenças significativas nos gastos públicos destinados à mobilidade urbana.

Definições Contábeis Fundamentais

Para uma melhor compreensão da metodologia, é importante esclarecer alguns termos contábeis frequentemente utilizados no estudo. São eles:

- **Dotação Inicial**: Refere-se ao valor previsto no orçamento para determinado programa ou ação, no início do exercício financeiro. Essa dotação é determinada com base nas projeções orçamentárias e no planejamento do governo para o ano seguinte. Ela representa o montante que foi inicialmente alocado para uma determinada despesa.
- **Dotação Atualizada**: É o valor da dotação orçamentária após ajustes e modificações ao longo do exercício financeiro, como revisões de metas, transferências de recursos ou novos créditos adicionais. A dotação atualizada reflete os valores mais recentes e, portanto, mais precisos para a execução da despesa.
- **Despesa Empenhada**: Quando a administração pública assume o compromisso de realizar uma despesa, é gerado o empenho, que corresponde à reserva do valor necessário para o pagamento do fornecedor. Este é o primeiro passo no processo de execução de uma despesa pública, formalizando o compromisso de pagamento. Vale destacar que um empenho não necessariamente implica em liquidação ou pagamento. Ou seja, o fato de um valor ser empenhado não garante que o bem ou serviço será efetivamente entregue ou pago.
- **Despesa Liquidada**: Refere-se ao momento em que a despesa foi efetivamente realizada, ou seja, o bem ou serviço foi entregue ou prestado, e a administração pública tem certeza da obrigação de pagamento. Nesse estágio, é apurado o valor exato a ser pago e o credor tem direito a receber.
- **Despesa Paga**: Representa a fase final do processo de execução da despesa pública, quando o pagamento efetivo é realizado ao fornecedor ou prestador de serviço. Após o pagamento, a obrigação da administração pública é considerada cumprida.

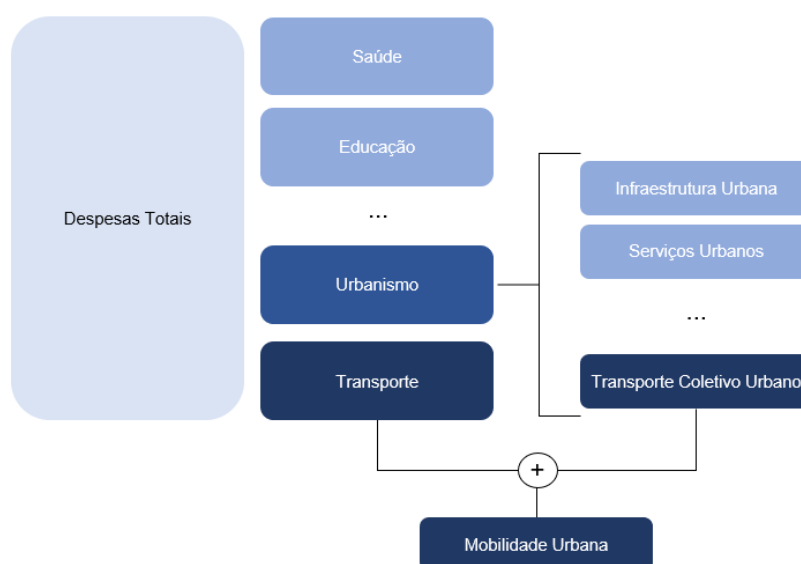
Valores Históricos

Para os valores históricos, foram usadas informações do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi). Para a categorização das despesas totais, considerou-se a soma de todos os valores nominais classificados como “despesas”. No caso específico de

mobilidade urbana, foram somados os valores nominais relacionados à subfunção "transporte coletivo urbano" e a função "transporte".

Para maior clareza, a metodologia de cálculo está representada de forma esquemática na figura abaixo.

Figura 37: Metodologia de cálculo para Investimento Empenhado Total e Investimento Empenhado em Mobilidade Urbana



Fonte: elaboração própria

O uso de programas e ações para categorizar os valores históricos seria a escolha que oferece maior precisão na análise, pois permite associar diretamente os gastos aos objetivos e metas do governo, identificando claramente a destinação dos recursos. No entanto, essa metodologia apresenta desafios quando aplicada em comparação e replicabilidade entre as RMs, principalmente devido à indisponibilidade e diferença na disponibilidade de dados entre as diferentes regiões. Muitas vezes, os dados necessários para uma comparação justa e precisa não estão acessíveis ou não são apresentados de forma padronizada nos relatórios oficiais, o que torna o processo de replicação e comparabilidade mais complexo. Essa dificuldade é apresentada também no estudo *Gastos Públicos em Mobilidade Urbana*⁹.

⁹ Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/gastos-publicos-em-mobilidade-urbana-no-brasil.pdf#:~:text=Este%20trabalho%20%C3%A9%20resultado%20de,iCS%29%2C%20para%20levantar>. Acesso em: abril de 2025.

Valores Projetados

Para os valores programados, o processo é feito em duas etapas. Na primeira, é realizado um estudo do último PPA para identificar os programas relacionados a mobilidade urbana e o valor dos recursos que foi alocado para cada um deles.

Em seguida, é feito um somatório dos valores programados para esses programas nas LOAs de 2024 e 2025 dos respectivos entes.

É importante ressaltar que existe uma diferença metodológica entre a composição dos valores históricos e os valores projetados. Essa diferença pode gerar grandes discrepâncias entre os valores históricos e os valores programados.

3.2.2 Metodologia de Mapeamento das Parcerias Público-Privadas (PPPs)

A etapa de levantamento e sistematização das iniciativas de Parcerias Público-Privadas (PPPs), nos âmbitos estadual e municipal, foi orientada por uma estratégia metodológica baseada em quatro fontes complementares de dados e evidências. O objetivo foi identificar projetos contratados, em estruturação ou em fase de estudo. A metodologia adotada pode ser sintetizada nos seguintes eixos:

1. Análise dos Relatórios Resumidos da Execução Orçamentária (RREO): Foram consultados os RREOs publicados pelos entes subnacionais. Essa etapa permitiu identificar os contratos de PPP efetivamente firmados e em execução, bem como seus impactos fiscais projetados. A informação foi utilizada para verificar a existência de parcerias formalizadas e aferir sua materialidade orçamentária, além de servir como validação cruzada de outras fontes.

2. Levantamento em Portais Oficiais dos Entes Subnacionais: Foi realizada uma varredura nos sites institucionais dos estados e municípios selecionados, especialmente nas seções de Unidades de PPP, Comissões Gestoras, Secretarias de Planejamento, Infraestrutura ou afins. Nessas páginas, buscou-se documentação relativa a chamamentos públicos, Procedimentos de Manifestação de Interesse (PMIs), estudos de viabilidade, minutas de edital e contratos já celebrados.

3. Consulta a Bases Especializadas – Radar PPP e Hub de Projetos do BNDES: Foram utilizados dados consolidados do Radar de Projetos, base de dados mantida pela Radar PPP, que realiza monitoramento contínuo de concessões e PPPs no Brasil, em todos os níveis federativos. Também foram analisados os dados disponíveis no Hub de Projetos do BNDES, que reúne as iniciativas apoiadas pelo banco.

4. Complementação por Fontes Acessórias: Quando necessário, as informações obtidas nas fontes principais foram complementadas por notícias jornalísticas, relatórios de tribunais de contas e outros materiais de domínio público, com o objetivo de esclarecer contextos, prazos ou desdobramentos não explicitados nos documentos oficiais. Ressalta-se, entretanto, que essas fontes acessórias

foram utilizadas apenas de forma complementar, não sendo consideradas fontes primárias para fins de caracterização dos projetos ou comprovação documental.

Área/Setor

Para fins de padronização e coerência na apresentação dos projetos de PPPs, adotou-se uma classificação por área/setor baseada nas finalidades principais dos empreendimentos. Essa categorização permite organizar os projetos de maneira comparável, facilitando a análise por tema e por política pública envolvida. A tabela a seguir apresenta os principais setores utilizados na análise, acompanhados de breves descrições e exemplos típicos de projetos enquadrados em cada categoria.

Tabela 11: Classificação de Área/Setor

Área/Setor	Descrição	Exemplos
Mobilidade Urbana	Projetos que visam melhorar o deslocamento de pessoas dentro dos centros urbanos e metropolitanos, promovendo acessibilidade, integração modal e transporte público de qualidade.	Corredores de ônibus (BRT), VLTs, terminais urbanos, ciclovias, bilhetagem eletrônica, teleféricos urbanos.
Saneamento	Projetos voltados à universalização e melhoria dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos.	Abastecimento de água, esgotamento sanitário, aterros sanitários, coleta seletiva, drenagem urbana
Saúde	Parcerias para construção, gestão e manutenção de unidades de saúde e serviços de apoio ao SUS.	Hospitais, unidades de pronto atendimento (UPAs), centros de diagnóstico por imagem, laboratórios
Educação	Implantação e operação de unidades escolares, creches e centros educacionais, com serviços de apoio.	Creches, escolas públicas, centros de educação infantil, universidades
Transportes	Projetos de infraestrutura voltados à movimentação de cargas e passageiros entre regiões, com foco em integração territorial, logística e escoamento da produção.	Rodovias estaduais e federais, ferrovias, portos, aeroportos regionais, hidrovias.
Iluminação Pública	Projetos para modernização, operação e manutenção da rede de iluminação pública.	LEDs em vias públicas, telegestão, manutenção de luminárias
Gestão Pública / Infraestrutura Administrativa	Implantação e manutenção de unidades administrativas para funcionamento da máquina pública.	Centros administrativos, fóruns, delegacias, quartéis, sede de secretarias

Área/Setor	Descrição	Exemplos
Turismo / Cultura / Esportes	Aproveitamento de ativos culturais e esportivos para uso turístico, cultural e recreativo.	Estádios, centros de convenções, mercados públicos, museus
Tecnologia / Telecomunicações / Conectividade	Implantação e operação de redes de dados, comunicação e soluções tecnológicas para o setor público.	Infovias, conectividade de escolas e hospitais, centrais de dados, centros de comando e controle
Energia	Geração e fornecimento de energia para consumo público, com foco em eficiência e sustentabilidade.	Miniusinas solares, sistemas fotovoltaicos, cogeração
Habitação / Urbanização	Projetos voltados à produção habitacional de interesse social e requalificação urbana.	Conjuntos habitacionais, reurbanização de favelas, habitação popular
Sistema Prisional / Socioeducativos	Projetos voltados para a construção, operação e manutenção de unidades prisionais, incluindo presídios, centros de detenção e penitenciárias.	Complexos prisionais, unidades de reabilitação, presídios de segurança máxima.
Infraestrutura	Projetos voltados à implantação ou modernização de obras estruturantes de uso coletivo, que não se enquadram em setores específicos como saúde ou educação, mas que são essenciais ao funcionamento urbano, institucional ou produtivo.	Obras de contenção, centros de abastecimento, infraestrutura hídrica, mercados públicos, centros logísticos urbanos.
Logística	Projetos voltados à operação, apoio e integração de cadeias produtivas, com foco em armazenagem, transporte de mercadorias e apoio ao escoamento de produção local, regional ou nacional.	Plataformas logísticas, portos, entrepostos, centros de distribuição, terminais intermodais, polos de carga

Fonte: elaboração própria

Modalidade da PPP

As PPPs no Brasil, são reguladas pela Lei Federal nº 11.079/2004, que institui normas gerais para a contratação de parcerias entre a administração pública e a iniciativa privada na prestação de serviços públicos. A lei estabelece dois tipos principais de PPPs: concessão patrocinada e concessão administrativa.

A concessão patrocinada (art. 2º, inciso III) é aquela em que o parceiro privado recebe remuneração proveniente tanto da exploração do serviço junto aos usuários quanto de uma contraprestação pecuniária paga pelo poder público. Esse modelo é geralmente utilizado em projetos que geram receitas parciais com os usuários (como rodovias pedagiadas, metrô ou arenas esportivas), mas

que necessitam de um aporte complementar do Estado para garantir a viabilidade econômico-financeira do contrato.

Já a concessão administrativa (art. 2º, inciso IV) é aquela em que a remuneração do parceiro privado advém exclusivamente do poder público, ou seja, não há cobrança direta dos usuários finais. Esse modelo é comum em setores como educação, saúde, iluminação pública e infraestrutura administrativa, onde não é viável ou permitido cobrar tarifas dos usuários.

Ente Responsável

De acordo com a legislação brasileira, as Parcerias Público-Privadas (PPPs) podem ser contratadas diretamente pelos entes federativos — União, estados, Distrito Federal e municípios — ou por suas entidades da administração indireta, como autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista. A responsabilidade pela PPP, nesses casos, recai sobre o ente contratante, sendo ele o responsável por assegurar o cumprimento das obrigações contratuais, inclusive os pagamentos de contraprestações.

No caso de empresas estatais, a Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF) estabelece uma distinção importante entre empresas dependentes e não dependentes. Segundo o art. 2º, inciso III, uma empresa estatal dependente é aquela que recebe recursos do ente controlador para custeio de despesas com pessoal ou de custeio em geral ou para investimentos. Por outro lado, empresas não dependentes são aquelas que operam com receitas próprias, não necessitando de aportes orçamentários do ente público controlador.

Essa distinção tem implicações diretas no cálculo do limite de comprometimento da Receita Corrente Líquida (RCL) com contratos de PPP. Conforme previsto no art. 28 da Lei nº 11.079/2004, a soma das contraprestações anuais dos contratos de PPP não pode ultrapassar 5% da RCL do ente federativo contratante. No entanto, os contratos celebrados por empresas estatais não dependentes não são contabilizados dentro desse limite, já que não geram obrigações diretas para o orçamento fiscal do ente federativo.

Essa interpretação é respaldada pela Nota Técnica SEAE nº 02/2018, do Ministério da Economia, e por manifestações do Tribunal de Contas da União (TCU), que reconhecem que os contratos de PPP assinados por empresas estatais não dependentes, com receitas autônomas e sustentabilidade financeira, não impactam o limite de 5% da RCL do ente controlador.

3.2.3 Cálculo do CAPAG

Cálculo atual da CAPAG: A metodologia vigente (definida pela Portaria MF nº 1.583/2023, com detalhes conceituais na Portaria STN nº 217/2024) baseia-se em três indicadores principais. São avaliados o nível de endividamento, a poupança corrente e a liquidez de curto prazo do ente, que juntos permitem um diagnóstico amplo das finanças públicas. Cada indicador gera uma nota parcial,

e da combinação desses resultados obtém-se a nota final da CAPAG (A, B, C ou D). A seguir, detalham-se os três indicadores e seus critérios:

- Endividamento (DC) – Mede o grau de dívida consolidada em relação à capacidade de arrecadação do ente. É calculado pela razão entre a Dívida Consolidada Bruta e a Receita Corrente Líquida (RCL) do último exercício encerrado. Por definição legal, Estados não podem exceder 200% e municípios 180% da RCL em dívida consolidada (Limite da LRF), mas a CAPAG adota limites bem mais prudenciais. Atualmente, se o indicador de endividamento for inferior a 60% da RCL, o ente recebe nota A; entre aproximadamente 60% e 100%, recebe B; e acima de 100% da RCL, recebe nota C.
- Poupança Corrente (PC) – Avalia a situação do resultado corrente do ente, isto é, se as receitas correntes são suficientes para cobrir as despesas correntes e gerar sobra de recursos (superávit corrente). Na prática, corresponde à razão entre Despesas Correntes e Receitas Correntes ajustadas, muitas vezes calculada como média ponderada dos últimos três anos (para mitigar oscilações anuais). Na metodologia atual houve um endurecimento desse critério: somente entes com despesas correntes inferiores a 85% da receita obtêm nota A em poupança corrente. Se o PC ficar entre ~85% e 95%, a nota parcial é B; e valores a partir de 95% indicam situação muito próxima do desequilíbrio, recebendo nota C. Esse indicador demonstra o espaço orçamentário para pagar investimentos e dívida com recursos próprios – quanto mais próxima de C (despesas correntes muito altas), menos fôlego financeiro o ente tem, indicando necessidade de ajuste (corte de gastos ou aumento de receitas).
- Liquidez Relativa (LR) – Apura a capacidade de pagamento de obrigações de curto prazo com os recursos de caixa disponíveis. É calculada com base na diferença entre as disponibilidades de caixa bruta e as obrigações financeiras exigíveis no curto prazo, dividida pela RCL. Em termos intuitivos, verifica se o ente possui caixa suficiente para honrar as despesas e compromissos imediatos (restos a pagar, fornecedores, salários etc.). Na metodologia atual, a liquidez relativa passa a ter três faixas: entes com superávit de caixa (caixa excedente positivo em relação às obrigações) continuam sendo classificados com A; entes com pequeno déficit de caixa de curto prazo (obrigação ligeiramente superior ao caixa, indicando liquidez quase equilibrada) podem receber B; e entes com déficit de caixa significativo permanecem com C. Em suma, uma LR muito baixa (negativa) alerta para risco de atrasos de pagamentos, enquanto uma liquidez folgada contribui positivamente na nota final.

Após o cálculo dos três indicadores acima, cada um com sua nota parcial, determina-se a nota final da CAPAG do ente conforme a combinação desses resultados, de acordo com a tabela abaixo.

Tabela 12: Classificação CAPAG final

Classificação Parcial do Indicador			Classificação Final da Capacidade de Pagamento
Endividamento	Poupança Corrente	Liquidez Relativa	
A	A	A	A
A	B	A	
A	A	B	
B	A	A	B
C	A	A	
B	B	A	
C	B	A	
B	A	B	
C	A	B	
A	B	B	
B	B	B	
C	B	B	
C	C	C	D
Demais combinações de classificações parciais			C

Fonte: Portaria Normativa MF N° 1.583, de dezembro de 2023¹⁰

¹⁰ Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-normativa-mf-n-1.583-de-13-de-dezembro-de-2023-530597625>. Acesso em: abril de 2025.