

GIULIANA LOPES MOREIRA DA SILVA

IMPACTOS DO BRT TRANSCARIOCA:

uma análise das transformações urbanas em Vicente de Carvalho

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Planejamento Urbano e Regional.

Orientadora: Prof. Dra. Rosangela Marina Luft.

Rio de Janeiro
2026

CIP - Catalogação na Publicação

S586i Silva, Giuliana Lopes Moreira da
Impactos do BRT Transcarioca: uma análise das
transformações urbanas em Vicente de Carvalho /
Giuliana Lopes Moreira da Silva. -- Rio de
Janeiro, 2026.
153 f.

Orientadora: Rosângela Marina Luft.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do
Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e
Planejamento Urbano e Regional, Programa de Pós
Graduação em Planejamento Urbano e Regional, 2026.

1. Planejamento Urbano. 2. Mobilidade Urbana. 3.
BRT Transcarioca. 4. Vicente de Carvalho. I. Luft,
Rosângela Marina, orient. II. Título.

GIULIANA LOPES MOREIRA DA SILVA

IMPACTOS DO BRT TRANSCARIOCA:

uma análise das transformações urbanas em Vicente de Carvalho

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Planejamento Urbano e Regional.

Orientadora: Prof. Dra. Rosangela Marina Luft.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Rosangela Marina Luft
Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional - UFRJ

Prof. Dr. Juciano Martins Rodrigues
Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional - IPPUR/UFRJ

Prof. Dr. Mauro Kleiman
Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional - IPPUR/UFRJ

Prof. Dra. Fabiana Generoso de Izaga
Programa de Pós-graduação em Urbanismo Prourb/FAU - UFRJ

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por sempre abençoar e iluminar os meus caminhos.

Aos meus pais, Ana Maria e Gilbrando, e à minha irmã, Catarina, agradeço pelo apoio constante e incondicional em todas as minhas decisões profissionais e acadêmicas. O incentivo de vocês foi fundamental ao longo dessa trajetória.

Agradeço, em especial, ao meu namorado, Gabriel, pelo incentivo incansável durante todo o processo de escrita desta dissertação e por sempre me encorajar a seguir em busca dos meus sonhos.

A Cíntia, Gabriel, André e Isabel, agradeço pela amizade, pelo apoio permanente e pelo incentivo na escrita, além de compartilharem comigo esta jornada acadêmica.

Agradeço também a todos os meus amigos e amigas pelo apoio e suporte ao longo de todo o percurso deste curso.

À minha orientadora, Rosangela Luft, agradeço pela dedicação, disponibilidade e pelas valiosas contribuições ao longo de todo o processo de orientação, fundamentais para a qualidade deste trabalho.

Agradeço aos professores Mauro, Juciano e Fabiana pelas contribuições, considerações e participação nas bancas.

Por fim, agradeço aos meus colegas pelas ricas contribuições nos debates realizados nas reuniões do Laboratório Cidade, Direito e Mobilidade (CiDMobi/UFRJ).

*“Diga-me a que velocidade que te moves
e te direi quem és”*

(ILLICH, 2005, p. 52)

RESUMO

Esta pesquisa analisa o impacto do BRT TransCarioca no bairro Vicente de Carvalho, investigando como sua implementação transformou a mobilidade urbana, a valorização imobiliária e a dinâmica social local. O estudo examina até que ponto o sistema melhorou o deslocamento da população, reduziu tempos de viagem e promoveu a integração entre diferentes modais, com foco especial na qualidade de vida dos moradores de áreas periféricas. A metodologia adotada combina revisão bibliográfica, análise documental e entrevistas com usuários. O estudo de caso no bairro Vicente de Carvalho permitiu uma investigação detalhada sobre mudanças no uso do solo, valorização imobiliária e alterações na organização territorial após a implementação do BRT. Os resultados indicam que, apesar de melhorar a conectividade entre diferentes regiões da cidade, o sistema enfrentou desafios significativos, como superlotação, falhas operacionais, manutenção inadequada e integração insuficiente com outros modais. Além disso, a valorização imobiliária em algumas áreas resultou na remoção de moradores de baixa renda, intensificando a segregação socioespacial e dificultando o acesso a serviços essenciais para populações vulneráveis. A infraestrutura do BRT trouxe desenvolvimento para algumas regiões, incentivando novos empreendimentos e melhorias urbanas. No entanto, a falta de planejamento integrado com políticas habitacionais e sociais gerou desigualdades no acesso ao transporte. A pesquisa conclui que, embora o BRT tenha potencial como alternativa sustentável de mobilidade, sua implementação revelou falhas na gestão e no planejamento urbano. Para tornar esse modelo mais eficiente e inclusivo, são necessárias estratégias de melhor manutenção, integração com outros modais e mitigação dos impactos negativos sobre populações vulneráveis. O estudo contribui para o debate sobre mobilidade urbana e políticas públicas, sugerindo diretrizes para um transporte mais equitativo e acessível.

Palavras-chave: mobilidade urbana; BRT Transcarioca; segregação socioespacial; acessibilidade; planejamento urbano.

ABSTRACT

This research analyzes the impact of the BRT TransCarioca in the Vicente de Carvalho neighborhood, investigating how its implementation has transformed urban mobility, real estate appreciation, and local social dynamics. The study examines to what extent the system has improved population mobility, reduced travel times, and promoted integration between different transport modes, with a particular focus on the quality of life of residents in peripheral areas. The adopted methodology combines bibliographic review, documentary analysis, and interviews with users. The case study in the Vicente de Carvalho neighborhood enabled a detailed investigation of changes in land use, real estate appreciation, and alterations in territorial organization following the implementation of the BRT. The results indicate that, despite improving connectivity between different regions of the city, the system has faced significant challenges, such as overcrowding, operational failures, inadequate maintenance, and insufficient integration with other transport modes. Furthermore, real estate appreciation in some areas has led to the displacement of low-income residents, intensifying socio-spatial segregation and making access to essential services more difficult for vulnerable populations. The BRT infrastructure has brought development to some regions, encouraging new businesses and urban improvements. However, the lack of integrated planning with housing and social policies has created inequalities in access to transportation. The research concludes that, although the BRT has potential as a sustainable mobility alternative, its implementation has revealed flaws in management and urban planning. To make this model more efficient and inclusive, strategies for better maintenance, integration with other transport modes, and mitigation of negative impacts on vulnerable populations are necessary. This study contributes to the debate on urban mobility and public policies, suggesting guidelines for more equitable and accessible transportation.

Keywords: urban mobility; Transcarioca BRT; socio-spatial segregation; accessibility; urban planning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. (A) Mapa do PDTU 2005. / (B) Mapa da linha Transcarioca do BRT.	17
Figura 2. Mapa do traçado do BRT Transcarioca	19
Figura 3. tempo médio de deslocamento em transporte público	24
Figura 4. Mapa de pessoas que trabalham em outros municípios	38
Figura 5. As diretrizes de DOTS e seus benefícios	41
Figura 6. Ciclo de interação entre o uso do solo e transportes	44
Figura 7. Mapa do Sistema BRT na cidade do Rio de Janeiro	51
Figura 8. Mapa do trajeto da Linha Transcarioca	54
Figura 9. Projeção do Metrô Linha 6 em 2021	59
Figura 10. Mapa do BRT Transcarioca em 2021	60
Figura 11. Mapa da divisão administrativa da cidade do Rio de Janeiro	63
Figura 12. Traçado original do corredor T5	64
Figura 13. traçado da Linha 6 do metrô baseado no corredor T5	65
Figura 14. estações do BRT Transcarioca	66
Figura 15. Metrô Vicente de Carvalho e ao fundo Morro do Juramento	71
Figura 16. Projeto para o Largo de Vaz Lobo, incorporando as proposições da Secretaria Municipal de Cultura	73
Figura 17. Traçado projetado da Linha 6 do metrô	76
Figura 18. Mapa das linhas da Ferrovia Rio D'Ouro	85
Figura 19. Mapa da XIV Região Administrativa (Irajá)	86
Figura 20. Mapa do entroncamento de modais em Vicente de Carvalho	87
Figura 21. trecho da Av. Vicente de Carvalho e Av. Brás de Pina	88
Figura 22. Principais empreendimentos na Av. Vicente de Carvalho	89
Figura 23. Imagem do Morro do Juramento	91
Figura 24. Limites do bairro Vicente de Carvalho	94
Figura 25. Mapa com a marcação das vistas do entorno da estação	95
Figura 26. Vista 1: comparação da paisagem urbana 2010/2024	96
Figura 27. Vista 2: comparação da paisagem urbana 2010/2024	97
Figura 28. Vista 3: comparação da paisagem urbana 2010/2024	98
Figura 29. Vista 4: comparação da paisagem urbana 2010/2024	100
Figura 30. Vista 5: comparação da paisagem urbana 2010/2024	101

Figura 31. Vista 6: comparação da paisagem urbana 2010/2024	102
Figura 32. Vista 7: comparação da paisagem urbana 2010/2024	103
Figura 33. Vista 8: comparação da paisagem urbana 2010/2024	104
Figura 34. Vista 9: comparação da paisagem urbana 2010/2024	105
Figura 35. Vista 10: comparação da paisagem urbana 2010/2024 Fonte: Google Street View (2024)	106
Figura 36. Vista 11: comparação da paisagem urbana 2010/2013/2014/2024	108
Figura 37. Cartilha do Projeto de Lei Complementar Nº 77/2014	113
Figura 38. Mapa de Setorização Área de Especial Interesse Urbanístico Transcarioca (Recorte na área de Vicente de Carvalho)	114
Figura 39. Avaliação de potencial de DOTS nas estações da Transcarioca	115
Figura 40. Análise de legislação urbana no entorno das estações do BRT	116
Figura 41. Análise de áreas selecionadas no eixo da Transcarioca	117

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Percentual por interferências das desapropriações	74
Gráfico 2. percentual de raça dos usuários do BRT Transcarioca	120
Gráfico 3. Faixa de renda dos usuários do BRT Transcarioca	120
Gráfico 4. Impacto na rotina dos usuários do BRT Transcarioca	121
Gráfico 5. Imóveis demolidos com a construção do BRT	122
Gráfico 6. Imóveis desocupados para a construção do BRT	123
Gráfico 7. Terrenos abandonados após a construção do BRT	124
Gráfico 8. Movimentação do bairro antes da construção do BRT	125
Gráfico 9. Alteração no valor dos imóveis em razão do BRT	125
Gráfico 10. Alteração no valor dos aluguéis em razão do BRT	126
Gráfico 11. Aumento de empreendimentos após o BRT	126
Gráfico 12. Implementação de equipamentos do governo após o BRT	127
Gráfico 13. Iluminação no trajeto casa-BRT Fonte: Elaboração própria (2025)	128
Gráfico 14. Tipos de transporte mais utilizados	129
Gráfico 15. Motivos de viagem dos usuários	129
Gráfico 16. Razão da substituição do modal BRT	130
Gráfico 17. Integração modal	131
Gráfico 18. Redução de linhas de ônibus	131
Gráfico 19. Percepção da segurança nas estações de BRT	132
Gráfico 20. Motivos de insegurança nas estações de BRT	133
Gráfico 21. Motivos de insegurança ao andar de BRT	133
Gráfico 22. Percepção do tempo dos intervalos do BRT	134
Gráfico 23. Interferência financeira na escolha do modal	135

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dimensão Disponibilidade de Renda	68
Tabela 2. Dados socioeconômicos dos bairros do BRT Transcarioca	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Estratégias DOTS análogas entre o ITDP e WRI	42
Quadro 2. Princípios e elementos do ambiente construído	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRT: Bus Rapid Transit

PAC: Programa de Aceleração de Crescimento

PDTU: Plano Diretor de Transporte Urbano

IDH: Índice de Desenvolvimento Humano

PMCMV: Programa Minha Casa, Minha Vida

DOTS: Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável

ONU: Organização das Nações Unidas

ODS: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

OMS: Organização Mundial da Saúde

ANTP: Associação Nacional de Transportes Públicos

IEMA: Instituto de Energia e Meio Ambiente

INEA: Instituto Estadual do Ambiente

TOD: Transit Oriented Development

WRI: World Resources Institute

ITDP: Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento

RMRJ: Região Metropolitana do Rio de Janeiro

RAS: Relatório Ambiental Simplificado

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PDUI: Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado

AP3: Área de Planejamento 3 - Zona Norte

AP4: Área de Planejamento 4 - Barra da Tijuca

VLT: Veículos Leves sobre Trilhos

SMF: Secretaria Municipal de Fazenda do Rio de Janeiro

All: Área de Influência Indireta

PLC: Plano de Lei Complementar

AEIU: Área de Especial Interesse Urbanístico

CEP: Código de Endereçamento Postal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 MOBILIDADE URBANA, SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL E PLANEJAMENTO	21
2.1 Transporte público como direito e sua relação com a mobilidade urbana	25
2.2 Segregação urbana, exclusão social e impactos na mobilidade	29
2.3 Desenvolvimento urbano sustentável e o uso do solo: o conceito de DOTS como alternativa	36
3 O SISTEMA BRT NO RIO DE JANEIRO: PLANEJAMENTO, IMPACTOS TERRITORIAIS E DESAFIOS OPERACIONAIS	47
3.1 Desigualdades socioespaciais e mobilidade urbana: a implementação do BRT na Transcarioca e seus Impactos	50
3.2 Planejamento metropolitano e os desafios da mobilidade urbana na região metropolitana do Rio de Janeiro	55
3.3 BRT Transcarioca: infraestrutura, operação e impactos no território	60
3.4 Influência política e a consolidação do oligopólio no transporte público do Rio de Janeiro	76
4 ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DO BRT TRANSCARIOCA NO BAIRRO DE VICENTE DE CARVALHO	80
4.1 Desenvolvimento urbano e desigualdades socioespaciais em Vicente de Carvalho: uma análise de caso	82
4.2 Transformações na paisagem urbana e seus impactos no ambiente construído	90
4.3 DOTS no Entorno da Estação Vicente de Carvalho: Potencial, Desafios e Estratégias de Requalificação Urbana	109
4.4 Resultados das entrevistas do sistema BRT através da percepção dos usuários	116
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	135
REFERÊNCIAS	138
APÊNDICES	144
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DA ENTREVISTA SOBRE BRT	144

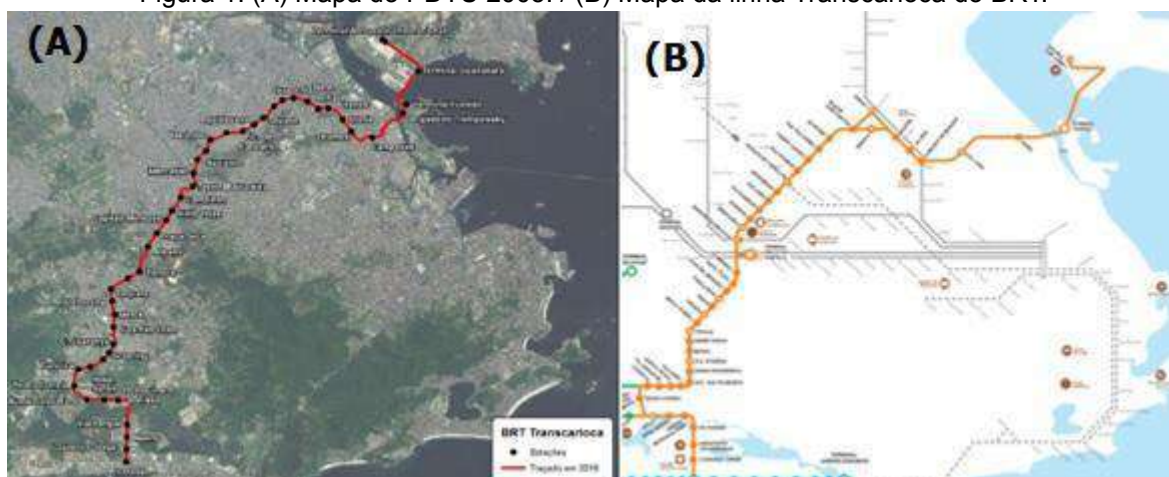
1 INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas duas décadas, a cidade do Rio de Janeiro passou por um intenso processo de reestruturação urbana impulsionado por grandes eventos internacionais, como a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016. Essas ocasiões demandaram uma série de investimentos em infraestrutura, visando modernizar e ampliar a capacidade da cidade para atender tanto aos turistas quanto à população local. Entre as diversas obras implementadas, destacam-se as melhorias na mobilidade urbana, um dos principais desafios enfrentados pelas grandes metrópoles brasileiras.

Nesse contexto, uma das intervenções mais significativas foi a implementação do sistema Bus Rapid Transit (BRT), concebido como uma alternativa de transporte público de média capacidade. O objetivo do BRT era reduzir o tempo de deslocamento dos passageiros, melhorar a integração entre diferentes modais e aumentar a acessibilidade das regiões periféricas ao centro da cidade. A execução do projeto foi viabilizada por meio de repasses e operações de crédito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), especificamente dentro da linha de PAC Mobilidade Urbana, que visava financiar obras estruturantes para o transporte público em várias cidades brasileiras (LUFT, 2020).

Quando esses recursos foram disponibilizados, a cidade do Rio de Janeiro tinha como diretriz o Plano Diretor de Transporte Urbano (PDTU) de 2005 (Figura 1a), que previa a criação de novos corredores de transporte público para otimizar os deslocamentos na capital fluminense. Dentre essas diretrizes, destacava-se a projeção da linha T-5, planejada para cortar transversalmente a cidade e atender a uma grande parcela da população. Posteriormente, esse traçado serviu de base para a implementação do BRT Transcarioca (Figura 1B), um dos eixos principais do sistema BRT carioca e foco desta pesquisa.

Figura 1. (A) Mapa do PDTU 2005. / (B) Mapa da linha Transcarioca do BRT.



Fontes: PDTU (2023). Prefeitura RJ (2023)

A Linha Transcarioca conecta o Terminal Alvorada, localizado na Barra da Tijuca, ao Aeroporto Internacional do Galeão, na Ilha do Governador, percorrendo aproximadamente 39 quilômetros e atravessando 27 bairros com características socioeconômicas bastante distintas. A sua implementação teve um impacto expressivo na dinâmica urbana dessas regiões, afetando tanto a mobilidade da população quanto a ocupação do solo e a valorização imobiliária.

Embora o BRT tenha sido concebido como uma solução moderna e eficiente para o transporte coletivo, sua implementação trouxe desafios e controvérsias. Enquanto em alguns bairros houve apenas readequação das vias, em outros, especialmente na Zona Norte, milhares de desapropriações foram realizadas, impactando diretamente as comunidades locais. Além disso, problemas de manutenção, superlotação e falta de integração eficiente com outros modais comprometeram parte dos benefícios inicialmente esperados.

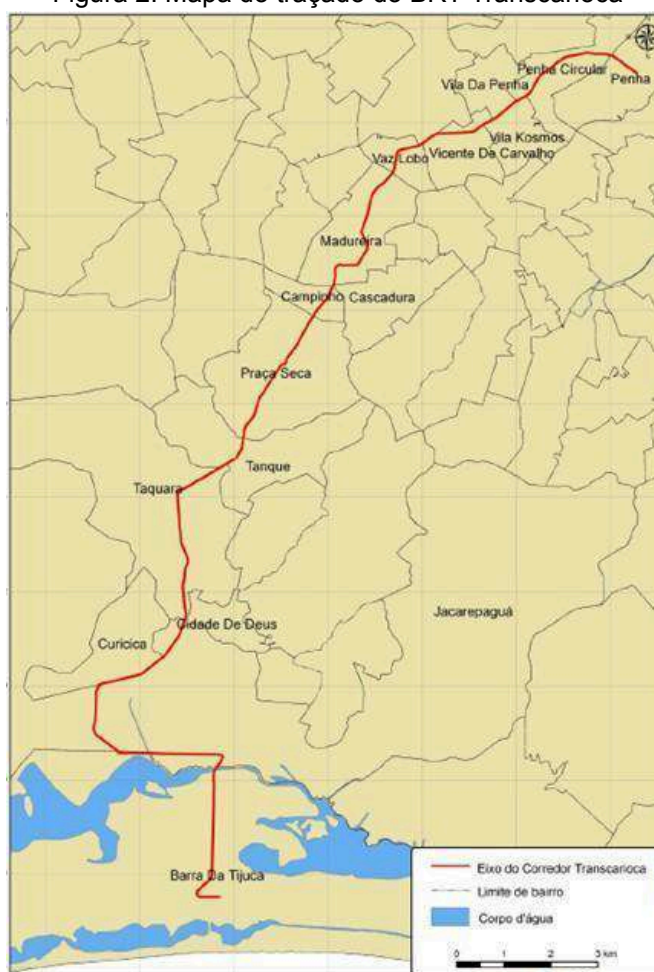
Diante desse cenário, a pesquisa busca analisar os impactos da implementação do BRT TransCarioca, com foco na Zona Norte do Rio de Janeiro, especialmente no bairro Vicente de Carvalho. O estudo investiga a relação entre o sistema de transporte e a infraestrutura urbana local, as dinâmicas socioespaciais resultantes e as percepções dos usuários sobre a qualidade do serviço prestado. Além de avaliar melhorias na mobilidade, como a redução dos tempos de deslocamento e a integração com outros modais, a pesquisa também examina desafios enfrentados, como superlotação, falhas operacionais e a falta de acessibilidade adequada para determinados grupos populacionais.

A partir dessa análise, busca-se contribuir para um debate mais amplo sobre os desafios da mobilidade urbana no Rio de Janeiro, considerando as particularidades da Zona Norte, uma região historicamente marcada por desigualdades no acesso a serviços e infraestrutura de transporte. Além disso, o estudo levanta reflexões sobre os obstáculos enfrentados na implementação de sistemas de transporte público em cidades brasileiras, especialmente no que se refere à inclusão social, ao impacto na valorização imobiliária e ao planejamento urbano eficiente. A pesquisa também destaca a necessidade de políticas públicas mais integradas, que garantam um transporte acessível, eficiente e capaz de atender às demandas da população sem aprofundar processos de segregação socioespacial.

O foco central desta investigação é o sistema BRT na cidade do Rio de Janeiro, com ênfase na Linha Transcarioca. Esse corredor de transporte se configura como um objeto de estudo relevante, pois seus 27 bairros apresentam realidades socioeconômicas extremamente distintas. A rota inclui desde áreas de menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH 0,7 no Complexo da Maré) até bairros com indicadores elevados, como a Barra da Tijuca (IDH 0,96) (IBGE, 2000).

Na Figura 2 é possível visualizar o traçado original do BRT Transcarioca.

Figura 2. Mapa do traçado do BRT Transcarioca



Fonte: Prefeitura do Rio de Janeiro (2010)

Essa diversidade territorial possibilita uma análise aprofundada sobre como um sistema de transporte público pode influenciar a dinâmica urbana, promovendo acessibilidade e conectividade, mas também gerando impactos territoriais e sociais significativos. No decorrer da pesquisa, serão abordados aspectos como os efeitos do BRT na ocupação do solo, a influência na valorização imobiliária, os desafios na integração com outros modais de transporte e as dificuldades enfrentadas pelos usuários no dia a dia.

Assim, o estudo pretende não apenas compreender a efetividade da Linha Transcarioca no contexto da mobilidade carioca, mas também levantar reflexões críticas sobre a formulação e execução de políticas de transporte público, considerando os desdobramentos para a população e o desenvolvimento urbano da cidade.

A desigualdade socioespacial também se refletiu na implementação do BRT Transcarioca, evidenciando discrepâncias no tratamento dado a diferentes regiões

da cidade. No trecho que atravessa o bairro da Barra da Tijuca, não houve necessidade de desapropriações, sendo realizadas apenas adaptações nas vias existentes. Em contraste, nos bairros do subúrbio, como Vicente de Carvalho, Madureira, Vaz Lobo, Ramos e Olaria, a implementação do sistema resultou em muitas desapropriações e remoções, impactando diretamente os moradores dessas regiões.

Além da perda de moradias, famílias de baixa renda foram pressionadas a deixar essas áreas, pois a valorização imobiliária resultante da nova infraestrutura de transporte provocou um aumento expressivo no custo dos imóveis. Esse fenômeno gerou um efeito de expulsão, forçando muitas dessas pessoas a se deslocarem para bairros mais afastados, onde o custo da habitação e das despesas cotidianas é mais acessível.

Conforme apontado por Ibraeva et al. (2020), a valorização imobiliária está diretamente relacionada à proximidade com as estações de transporte público. Em locais onde o zoneamento é mais permissivo, os preços dos imóveis tendem a ser mais altos, uma vez que o mercado reconhece e valoriza a facilidade de acesso ao transporte coletivo. Dessa forma, a presença do BRT contribuiu para a reconfiguração do território, tornando algumas áreas antes acessíveis financeiramente inviáveis para os antigos moradores.

No caso específico do BRT Transcarioca, milhares de moradores foram removidos ao longo do trajeto para viabilizar as obras. Muitos desses cidadãos foram realocados para unidades habitacionais do Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), situadas em regiões mais distantes dos centros urbanos, dificultando ainda mais seu acesso a empregos e serviços essenciais. Em 2013, durante a execução das obras, a Prefeitura do Rio de Janeiro desapropriou aproximadamente 3.600 imóveis no trecho entre a Penha e a Barra da Tijuca, com um custo estimado em mais de R\$ 300 milhões (O Globo, 2011).

Entretanto, a resistência comunitária foi um fator determinante em alguns trechos do percurso. Diversas edificações, que estavam previstas para serem demolidas, foram preservadas graças à mobilização dos moradores e organizações locais, que lutaram para evitar a perda de patrimônio cultural e habitações. Esse processo demonstra como os impactos de grandes projetos de infraestrutura não são homogêneos e podem aprofundar as desigualdades existentes, dependendo da forma como são planejados e executados.

Desta forma, a desigualdade passa a adquirir uma configuração territorial, como ressalta Faulhaber:

No instante em que a terra é transformada em mais uma representação do capital, o seu valor de troca está diretamente relacionado à perspectiva das suas rendas futuras. O arranjo do seu preço passa a ser também determinado pelo poder dos seus possuidores em orientar a própria dinâmica de crescimento da cidade interessados em extrair esses ganhos (FAULHABER, 2016, p. 18).

A implementação do BRT Transcarioca trouxe consigo um conjunto de impactos urbanos, sociais e econômicos que evidenciam as desigualdades presentes na cidade do Rio de Janeiro. Um exemplo emblemático foi o caso do Cine Vaz Lobo, um edifício tombado construído em 1941, que esteve ameaçado de demolição para a ampliação da via e a construção do corredor do BRT. A mobilização da comunidade, no entanto, conseguiu impedir a destruição do patrimônio. Situações semelhantes ocorreram em outras áreas, como no bairro de Ramos, onde a rota do BRT foi modificada para evitar que um viaduto fosse construído sobre uma escola. Esses episódios evidenciam que a implementação da infraestrutura de transporte pode ter efeitos diretos no tecido urbano e no patrimônio histórico, gerando resistência por parte das comunidades impactadas.

Como moradora do subúrbio carioca por mais de duas décadas e usuária assídua do transporte público, pude acompanhar de perto os desafios enfrentados pela população que reside em áreas periféricas da cidade. A oferta de transporte coletivo nessas regiões é muitas vezes insuficiente para atender à alta demanda de passageiros, tornando os deslocamentos diários longos, cansativos e, em alguns casos, inviáveis. Durante anos, utilizei o BRT no trajeto Vicente de Carvalho – Barra da Tijuca, o que me permitiu observar de perto as transformações provocadas pela implementação da Linha Transcarioca e os impactos sentidos pelos moradores e usuários do sistema. Essa vivência permitiu compreender a complexidade da mobilidade urbana no Rio de Janeiro, onde o acesso ao transporte público não é uniforme e muitas áreas periféricas permanecem com dificuldades significativas de deslocamento. Diante dessa realidade, esta pesquisa tem como objetivo geral analisar os impactos da implementação do BRT TransCarioca na Zona Norte do Rio de Janeiro, com ênfase no bairro Vicente de Carvalho. O estudo avalia em que medida sua implantação promoveu – ou não – uma mobilidade mais eficiente e

equitativa para a população local, considerando aspectos como acessibilidade, tempo de deslocamento, integração com outros modais e efeitos socioeconômicos na região. O estudo busca compreender a relação entre o planejamento de transporte público e o desenvolvimento urbano, considerando a segregação socioespacial, a reorganização do território e a percepção dos usuários sobre a qualidade do serviço prestado.

Para alcançar esse objetivo geral, a pesquisa se estrutura em torno dos seguintes objetivos específicos: examinar a relação entre planejamento urbano e planejamento de transportes, verificando se houve uma integração eficaz entre ambos durante a concepção e execução do BRT Transcarioca; analisar os impactos do BRT na configuração socioespacial da cidade, investigando como sua implementação influenciou o uso do solo, a valorização imobiliária e a permanência da população residente nas áreas afetadas; comparar o modelo do BRT Transcarioca com experiências internacionais de Bus Rapid Transit, identificando semelhanças, diferenças e limitações da abordagem adotada no Rio de Janeiro; identificar as características dos usuários do sistema, considerando aspectos socioeconômicos, padrões de deslocamento e necessidades específicas dos passageiros; avaliar a percepção dos usuários sobre o serviço prestado pelo BRT, verificando fatores como conforto, tempo de viagem, segurança e integração com outros modais; e discutir os desafios e possibilidades para a promoção de uma mobilidade mais inclusiva e eficiente na cidade, propondo caminhos para aprimoramento do sistema de transporte público. Além desses aspectos, será analisada a sustentabilidade econômica e operacional do BRT Transcarioca, verificando sua viabilidade a longo prazo e os desafios relacionados à manutenção e expansão da rede.

A metodologia desta pesquisa combina abordagem qualitativa e quantitativa, estruturando-se em três etapas principais: análise documental, revisão bibliográfica e investigação empírica. O objetivo é construir uma visão ampla e fundamentada sobre os impactos do BRT TransCarioca no bairro Vicente de Carvalho, localizado na Zona Norte do Rio de Janeiro.

Na primeira etapa, será realizada uma análise documental, contemplando planos diretores, relatórios de impacto ambiental, legislações pertinentes e documentos institucionais produzidos por órgãos públicos e privados relacionados ao sistema BRT. Essa fase permitirá compreender o contexto de implementação do

BRT TransCarioca, suas diretrizes estratégicas e os desafios previstos antes e após sua inauguração. Além disso, serão analisados estudos técnicos sobre mobilidade urbana no Rio de Janeiro, com ênfase na Zona Norte, região historicamente marcada por desigualdades no acesso ao transporte público e à infraestrutura urbana.

A segunda etapa consiste em uma revisão bibliográfica aprofundada sobre temas como transporte público, mobilidade urbana sustentável, planejamento urbano e os impactos socioeconômicos de grandes obras viárias. Serão consultados estudos acadêmicos, artigos científicos, dissertações e teses que abordem tanto o BRT TransCarioca quanto experiências similares em outras cidades brasileiras e internacionais. Essa revisão teórica fornecerá subsídios para interpretar os achados empíricos e estabelecer conexões com o debate acadêmico sobre transporte e urbanismo.

A terceira e última etapa será a investigação empírica, realizada por meio da aplicação de um questionário estruturado (Apêndice A) junto aos usuários do BRT TransCarioca no bairro Vicente de Carvalho. O questionário abordará aspectos como frequência de uso, tempo de deslocamento, qualidade percebida do serviço, acessibilidade, segurança e impactos do sistema na rotina dos passageiros. A aplicação será conduzida presencialmente em estações estratégicas do BRT, garantindo uma amostra diversificada de usuários, desde trabalhadores e estudantes até idosos e pessoas com deficiência, que podem ter diferentes percepções sobre o serviço.

Além do questionário, a pesquisa incluirá entrevistas semiestruturadas com moradores do bairro, comerciantes locais e especialistas em mobilidade urbana. O objetivo dessas entrevistas é aprofundar a análise sobre as transformações socioespaciais ocorridas na região após a implementação do BRT, como valorização imobiliária, deslocamento de populações de baixa renda e alterações no comércio local.

Por fim, a triangulação dos dados obtidos nas diferentes etapas – análise documental, revisão bibliográfica e investigação empírica – será essencial para validar as hipóteses levantadas ao longo da pesquisa. A combinação dessas metodologias permitirá uma avaliação crítica e abrangente do impacto do BRT TransCarioca em Vicente de Carvalho, fornecendo subsídios para futuras políticas de mobilidade urbana mais inclusivas e eficientes.

A dissertação será estruturada da seguinte forma: o primeiro capítulo apresenta a contextualização do tema, a justificativa da pesquisa e os objetivos do estudo; o segundo capítulo discute conceitos fundamentais relacionados à mobilidade urbana, acessibilidade e segregação socioespacial; o terceiro capítulo examina o modelo de BRT adotado na cidade, sua concepção, desafios de implementação e impactos urbanos; o quarto capítulo realiza uma análise empírica do bairro de Vicente de Carvalho, considerando os impactos territoriais, sociais e a percepção dos usuários do sistema; e, por fim, o quinto capítulo apresenta as conclusões da pesquisa e sugestões para aprimoramento do transporte público na cidade. Além de uma análise crítica, este estudo busca contribuir para a formulação de políticas públicas voltadas à melhoria da mobilidade urbana, propondo diretrizes para um sistema de transporte público mais eficiente, acessível e socialmente justo.

A mobilidade urbana é um fator central para a qualidade de vida dos cidadãos e para a estruturação das cidades. O direito ao transporte público eficiente, acessível e equitativo é essencial para garantir a inclusão social e reduzir desigualdades. No entanto, a implementação de grandes projetos de infraestrutura viária, como o BRT Transcarioca, pode tanto promover melhorias significativas quanto aprofundar desigualdades preexistentes, dependendo da forma como são planejados e executados. Assim, a pesquisa pretende contribuir para um debate crítico sobre a mobilidade no Rio de Janeiro, oferecendo reflexões e proposições para a construção de um sistema de transporte mais justo e eficaz para todos os habitantes da cidade. O estudo também busca destacar como as decisões políticas e econômicas influenciam diretamente a mobilidade da população, determinando quem se beneficia e quem é marginalizado dentro do atual modelo de transporte público.

2 MOBILIDADE URBANA, SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL E PLANEJAMENTO

O desenvolvimento urbano está diretamente ligado à organização do território, uma vez que não ocorre de maneira uniforme em todas as regiões. Segundo Harvey (2006), o desenvolvimento apresenta uma espacialidade desigual, o que significa que as disparidades socioeconômicas entre diferentes localidades não são meramente acidentais, mas sim produtos das dinâmicas do capital. Essa desigualdade geográfica, resultante do modo de produção capitalista, estrutura o Estado Moderno e influencia a maneira como a sociedade organiza seus espaços para produzir e distribuir riquezas.

Nas cidades latino-americanas, esse fenômeno se reflete no modelo de ocupação territorial 3D – distante, disperso e desconectado –, caracterizado pelo crescimento urbano fragmentado e desordenado. A expansão descontrolada das manchas urbanas, sem um planejamento adequado, tem levado ao aumento das distâncias nos deslocamentos diários entre residência e trabalho. Esse cenário é agravado pela especulação imobiliária e pela concentração de oportunidades de emprego, lazer e serviços em áreas reduzidas e altamente valorizadas, dificultando o acesso da população de baixa renda a esses recursos essenciais.

Quando o uso do solo é segregado e as atividades econômicas se concentram em poucas centralidades, ocorre uma intensificação dos deslocamentos pendulares, ou seja, grandes fluxos diários de trabalhadores que precisam se deslocar para áreas específicas da cidade para exercer suas atividades. Esse fenômeno sobrecarrega os sistemas de transporte público e impacta diretamente a qualidade de vida da população.

No contexto da mobilidade urbana, a mobilidade intramunicipal refere-se aos deslocamentos diários realizados pelos trabalhadores dentro do próprio município onde residem. Esse tipo de mobilidade abrange trajetos voltados ao trabalho, à educação e a outras necessidades cotidianas, sem que os indivíduos precisem cruzar os limites administrativos da cidade (SILVA; QUEIROZ; OJIMA, 2021). Entretanto, a falta de integração eficiente entre transporte e planejamento urbano continua sendo um dos principais desafios enfrentados pelas cidades brasileiras na busca por um modelo de mobilidade mais acessível, sustentável e equitativo.

Na Figura 3 é possível visualizar a dinâmica econômica da cidade do Rio de Janeiro, evidenciando o papel central exercido pelo Centro da cidade, que concentra

a maior parte das oportunidades de emprego e serviços. Essa configuração faz com que as demais regiões, especialmente os bairros da Zona Oeste, mais distantes desse polo econômico, enfrentem tempos de deslocamento significativamente maiores. Esse cenário intensifica os movimentos pendulares, caracterizados pelo grande fluxo diário de pessoas que se deslocam para o trabalho e outras atividades nos horários de pico, sobrecarregando o sistema de transporte e comprometendo a qualidade de vida da população.

Figura 3. tempo médio de deslocamento em transporte público



Fonte: PCRJ/SMPU - Rio de Janeiro (2015)

A distribuição espacial das oportunidades na cidade está diretamente ligada à distância entre as regiões periféricas e os grandes centros urbanos. Quanto maior a distância do centro da cidade, maior será o tempo de deslocamento necessário para que os indivíduos alcancem locais de trabalho, educação e lazer. Esse fenômeno, conforme descrito por Harvey (2006), reflete a segregação socioespacial e o desenvolvimento geográfico desigual, intensificados pelo modelo predominante de ocupação territorial. Essa configuração leva à intensificação dos movimentos pendulares, nos quais grandes contingentes populacionais precisam se deslocar diariamente para acessar oportunidades concentradas em poucas regiões. Para mitigar esse problema, é essencial a criação de novos polos econômicos em bairros periféricos, reduzindo a dependência de deslocamentos longos e promovendo um desenvolvimento mais equilibrado. Quando os sistemas de transporte são eficientes e bem distribuídos, geram oportunidades econômicas e sociais mais equitativas,

facilitando o acesso a empregos, mercados e investimentos adicionais (PEREIRA, 2020).

Desde a origem do transporte coletivo sobre rodas, a iniciativa privada desempenhou um papel central na rápida implementação e expansão desse serviço. No Brasil, a substituição dos bondes elétricos por ônibus a combustão foi acelerada pela ação de empresários do setor, que passaram a exercer grande influência sobre as decisões relativas ao planejamento de transportes. Como resultado, as políticas públicas de mobilidade urbana frequentemente refletem os interesses desses grupos, que possuem alto capital político e influência sobre o Estado (BOURDIEU, 1997). Dessa forma, o planejamento territorial é moldado por interesses econômicos, determinando onde ocorrerão mudanças na infraestrutura viária e quais áreas serão beneficiadas com novos investimentos em transporte.

Essa lógica de desenvolvimento tem contribuído para o crescimento desordenado das periferias urbanas, que são reflexo direto da urbanização desigual do território. Segundo Kowarick (1979), a formação das metrópoles brasileiras ocorreu de maneira altamente desigual, especialmente no que se refere ao acesso a serviços de consumo coletivo, como os sistemas de transporte público. Essa desigualdade não se restringe ao acesso físico ao transporte, mas também se manifesta no custo e na qualidade do serviço oferecido à população de baixa renda.

Nesse sentido, Gomide (2003) ressalta que a precariedade dos serviços de transporte coletivo reforça a desigualdade de oportunidades e a segregação espacial, dificultando o acesso ao trabalho, à educação e ao lazer para aqueles que residem longe dos centros urbanos. Segundo o autor:

A privação do acesso aos serviços de transporte coletivo e as inadequadas condições de mobilidade urbana dos mais pobres reforçam o fenômeno da desigualdade de oportunidades e da segregação espacial, que excluem socialmente as pessoas que moram longe dos centros das cidades. Os principais impactos dessa situação são sentidos nas atividades sociais básicas: trabalho, educação e lazer (GOMIDE, 2003, p. 242).

O deslocamento diário tornou-se uma exigência cada vez maior para a participação no mercado de trabalho, ao mesmo tempo em que a precarização da oferta de moradias próximas aos polos econômicos obriga a população de baixa renda a buscar residências em áreas mais distantes. Além disso, a desigualdade na distribuição dos serviços públicos na cidade torna os trabalhadores urbanos ainda

mais dependentes de deslocamentos prolongados, aumentando sua vulnerabilidade social e econômica.

Diante desse cenário, é fundamental que o Poder Público assuma a responsabilidade de prover um transporte público eficiente e acessível, visto que esse serviço é essencial para a redução da pobreza e da desigualdade (ANDRADE; GOMIDE, 2003). O direito ao transporte foi reconhecido na Constituição Federal em 2015, no artigo 6º, como um direito social fundamental, reforçando a necessidade de políticas públicas voltadas à democratização da mobilidade urbana.

A mobilidade urbana não deve ser encarada apenas como um problema de infraestrutura, mas como uma questão de justiça social. A forma como os sistemas de transporte é estruturada influencia diretamente a inclusão ou exclusão de determinados grupos da vida urbana. Portanto, é essencial que o transporte público seja planejado a partir de uma perspectiva que leve em consideração as necessidades dos mais vulneráveis, garantindo um sistema que seja acessível, eficiente e sustentável.

Para aprofundar essa análise, este capítulo abordará os desafios da mobilidade urbana e sua distribuição desigual no território, destacando como as populações de menor renda são as mais afetadas pela precariedade dos transportes. Primeiramente, será discutido o transporte como direito, a partir da ideia de mobilidade urbana, com ênfase nos conceitos de acessibilidade e equidade, além de uma revisão das legislações que tratam desse tema no Brasil. Em seguida, será analisada a segregação urbana e sua relação com a exclusão social, abordando a questão das desapropriações e seus impactos na mobilidade dos indivíduos. Por fim, será debatida a relação entre forma urbana e uso do solo, explorando o conceito de Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável (DOTS) como uma alternativa para mitigar os problemas de mobilidade urbana e promover um crescimento urbano mais equilibrado.

A mobilidade urbana não se resume apenas ao deslocamento físico das pessoas, mas envolve também a garantia de acesso igualitário a oportunidades, bens e serviços essenciais. Dessa forma, este estudo pretende contribuir para um debate mais aprofundado sobre a relação entre transporte, planejamento urbano e equidade social, propondo caminhos para uma mobilidade mais justa e inclusiva.

2.1 Transporte público como direito e sua relação com a mobilidade urbana

O transporte coletivo urbano é o único serviço público que a Constituição de 1988 expressamente qualificou como essencial, no seu artigo 30, inciso V¹, e que, desde 2015, é reconhecido como um direito social (artigo 6º)², passando a compor o rol dos direitos fundamentais em razão do seu núcleo material essencial no atendimento das necessidades primárias dos cidadãos. Portanto, esse serviço é fundamentado tanto pela sua própria atividade em si quanto por ser um elo de realização com vários outros direitos fundamentais, como, por exemplo, a saúde, a educação, o lazer, entre outros. Deste modo, compete ao Estado estabelecer políticas públicas que concretizem os princípios fundamentais da República Social do Brasil, considerando o princípio da igualdade.

O transporte, como um serviço público, sempre deverá atender às necessidades de seus usuários. É possível citar algumas legislações que tratam dessa questão da mobilidade urbana brasileira, como, por exemplo, a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal nº 12.587/2012)³, o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Município do Rio de Janeiro (Decreto nº 45781/2019)⁴ e, até mesmo, o disposto no Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), que estabelece as diretrizes gerais da política urbana. É importante ressaltar que a política de mobilidade deve ser promovida em prol do bem público, garantindo a função social da cidade.

Entretanto, segundo Ribeiro, “a segregação socioespacial das metrópoles brasileiras e latino-americanas é historicamente caracterizada pelo modelo centro-periferia” (RIBEIRO, 2021, p. 28). Isso acontece porque, na maioria das vezes, o centro apresenta-se como um lugar de concentração da classe superior da estrutura social, enquanto a periferia é um lugar de concentração das classes populares. Essa relação remonta ao processo de urbanização e industrialização no

¹ Constituição Federal: Artigo 30º. Compete aos Municípios: Inciso V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial; Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

² Constituição Federal: Artigo 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

³ Lei Federal nº 12.587/2012 - Política Nacional de Mobilidade Urbana. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12587.htm.

⁴ Rio de Janeiro. Decreto Rio nº 45.781, de 03 de abril de 2019. Disponível em: https://smaonline.rio.rj.gov.br/legis_consulta/58128Dec%2045781_2019.pdf.

Brasil, que ocorreu de meados da década de 1930 até 1980, período em que houve um intenso processo de migração do campo para a cidade devido à concentração de oportunidades de emprego. Neste contexto, podemos destacar as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, devido à sua importância nos processos de industrialização do país, de modo que o desenvolvimento econômico aconteceu em um ritmo muito acelerado, como destaca Ribeiro no trecho a seguir:

As pessoas que não conseguiram se inserir no setor formal do mercado de trabalho tiveram que criar estratégias de sobrevivência por meio da realização de atividades informais, muitas vezes precárias e desprotegidas. Essa situação manifesta no mercado de trabalho também ganhou sua expressão urbana, tendo em vista que a solução para o problema da moradia, principalmente da população imigrante, foi encontrada na periferia desses centros urbanos, lugares distantes de onde se concentravam os postos de trabalho (RIBEIRO, 2021, p. 29).

Essa forma de configuração espacial reflete diretamente no acesso às oportunidades que os indivíduos terão, uma vez que é importante compreender o conceito de transporte a partir das interpretações contemporâneas do conceito de mobilidade, pois este supera uma perspectiva reducionista de transporte como mero deslocamento, influenciando diretamente o grau de potencial de vivência dos indivíduos.

Um ponto importante tratado pelo autor Vincent Kaufmann no texto “*Mobility as a Tool for Sociology*” é a reflexão sobre como a mobilidade pode ser vista como uma ferramenta de análise da realidade. Em um debate que apresenta diferentes dimensões da mobilidade, ele propõe o conceito de motilidade dos sujeitos como um conjunto de características e aptidões que determinam o potencial dos indivíduos para se mover e ser móvel. Isso está diretamente interligado ao local em que essas pessoas moram e às oportunidades que elas conseguirão acessar, pois quem mora nas áreas mais afastadas dos grandes centros está cada vez mais dependente do sistema de transporte oferecido pelo Poder Público (2014).

Deste modo, o potencial de cada sujeito é diferente, pois muitas vezes olha-se muito para o deslocamento em si e não para os usuários, nem para as formas como as viagens acontecem, ou quais são os fatores que impedem as pessoas de se deslocarem. Por isso, é importante considerar também os fatores individuais e sociais, além do custo e do tempo de deslocamento (Kaufmann, 2014).

A mobilidade desempenha um papel social que vai muito além da técnica, sendo uma prática socioespacial que permite a presença dos indivíduos em diferentes lugares (BARBOSA, 2016). Essa conquista da mobilidade está sensivelmente associada à ressignificação da cidade como um espaço público, considerando a mobilidade como uma mediação transformadora da produção do espaço. Uma citação que define bem isso é: 'Diga-me quem és, e te direi qual mobilidade terás' (ILLICH, 2005, p. 52).

Sendo assim, a mobilidade é uma das características fundamentais da atividade econômica, na medida em que satisfaz as necessidades básicas de deslocamento de um local para outro. Um bom ordenamento territorial é, muitas vezes, uma estratégia interessante para ampliar a acessibilidade e melhorar a mobilidade urbana nas cidades.

No caso do Rio de Janeiro, é importante considerar as desigualdades em seus diferentes contextos, de acordo com sua espacialização no território. A acessibilidade é uma dimensão importante da mobilidade, pois promove possibilidades de articulação com o uso do solo e integra o transporte ao território (PEREIRA, 2018). Deste modo, a mobilidade é uma prática socioespacial que permite a presença em diferentes lugares, atuando como uma corporificação de direitos para os sujeitos sociais. Isso se refere não somente às possibilidades técnicas e econômicas dos deslocamentos, mas também ao movimento dos atores sociais da cidade. Como destaca Luft (2020) no trecho a seguir, o acesso à mobilidade se torna uma questão de justiça.

Num contexto de urbanização-metropolização de segregações intencionais, a mobilidade se posiciona como uma questão estratégica de reprodução social, pois a condição dos sujeitos na sociedade contemporânea é também definida por sua capacidade de se mover e de se relacionar com e nos espaços. O acesso à mobilidade se torna, deste modo, uma questão de justiça. É isso que dá sentido ao direito ao transporte na qualificação constitucional de direito fundamental social, pois além de ser importante em si, é fundamental para a materialização de outros direitos numa sociedade tão desigual como a brasileira (LUFT, 2020, p. 16).

Neste contexto, o sentido de transitar se transforma em uma ação política decisiva, com o intuito de superar as clausuras territoriais e promover o reconhecimento completo da natureza coletiva dos lugares.

Partindo desta reflexão crítica, outro conceito importante para o debate deste trabalho é o de acessibilidade. Segundo Levine (2020), ao longo de sua evolução, o

conceito de acessibilidade adquiriu diversos significados em suas múltiplas dimensões. A acessibilidade pode ser utilizada normativamente, funcionando como um guia para a política de transporte e uso do solo, uma vez que essa política também é avaliada em termos de acessibilidade. Outra forma de utilização do conceito ocorre quando ele é empregado positivamente, por exemplo, quando se torna uma variável independente em modelos desenvolvidos para analisar a escolha de localização residencial, a escolha de destino, entre outros.

Um terceiro eixo em que a acessibilidade pode ser pensada é através da abordagem de avaliação, que se baseia em combinações de distância e proximidade, sendo utilizada no planejamento, fundamentada em algumas combinações de mobilidade medida e proximidade, que são usadas para planejar e avaliar os resultados no ambiente construído. Quando a acessibilidade é utilizada nesse sentido, ela é agnóstica tanto em relação às políticas de transporte quanto às formas urbanas. Se um oferece maior acessibilidade do que o outro, isso é uma questão de mensuração empírica, não de definição a priori. Alternativamente, a acessibilidade tem sido definida implicitamente como um pacote de políticas urbanísticas ou mudanças no ambiente construído. Sob essa definição, a acessibilidade passa a ser uma agenda específica e pré-definida para a reforma do ambiente físico. Para este trabalho, será adotada esta última perspectiva, pois é a que mais se enquadra com a abordagem proposta sobre a temática trabalhada.

O Brasil enfrenta graves problemas estruturais de acesso ao transporte, tanto motorizado quanto ativo. Esses problemas vão desde a superlotação dos ônibus até as calçadas precárias, a ausência de ciclovias e outras infraestruturas para a mobilidade ativa que atendam à população. Assim, a mobilidade está relacionada aos lugares que podemos acessar, trabalhar, habitar e nos divertir, pois a condição que torna possível viver em espacialidades de significado social refere-se à mobilidade como um direito de produzir o espaço da cidade, como destaca Harvey (2004) no trecho abaixo.

O direito a produzir espaço ultrapassa em muito a capacidade de circular no interior de um mundo espacialmente estruturado, pré-organizado. Significa, além disso, o direito de reconstruir relações espaciais (formas, recursos de comunicação e regras territoriais) que transformem o espaço em um arcabouço absoluto de ação num aspecto mais maleável e relativo da vida social (HARVEY, 2004, p. 329).

No caso do Rio de Janeiro, para chegar à região central da cidade, onde se encontram as maiores oportunidades e ofertas de emprego, partindo da zona oeste, leva-se em média, nesse trajeto, mais de 1h30min a 2h, de acordo com os dados da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano do Rio de Janeiro. Deste modo, destaca-se a importância de se ter novas oportunidades nos centros de bairros próximos às moradias. Alguns autores, como Cardoso e Matos (2007), apontam para uma nova dimensão da acessibilidade como prática socioespacial, como é discorrido no trecho a seguir:

A acessibilidade urbana é condicionada pela interação entre o uso do solo e transporte e se constitui como um importante indicador de exclusão social (...). Nesse sentido, a acessibilidade, ao ser parte integrante e fundamental da dinâmica e do funcionamento das cidades, passa a ser um elemento que contribui para a qualidade de vida urbana, na medida em que facilita o acesso da população aos serviços e bens urbanos, além de viabilizar sua aproximação com as atividades econômicas (CARDOSO; MATOS, 2007, p. 95).

O conceito de acessibilidade perpassa diversas definições que podem variar de acordo com o objetivo do estudo, com a natureza do fenômeno ou até mesmo com a escala analisada. Segundo Levinson (2012), a acessibilidade associa a qualidade do serviço, a configuração e a capacidade do sistema de transporte às atividades existentes e sua distribuição espacial. Deste modo, a habilidade da acessibilidade em conceber estratégias que integram transportes e uso do solo é considerada um dos principais instrumentos de promoção de uma mobilidade sustentável.

Se, por um lado, o conceito de mobilidade está associado às potencialidades de movimento expressas pelas viagens realizadas, a acessibilidade está vinculada à facilidade de alcançar as diferentes atividades espalhadas pelo território. Deste modo, é necessário considerar os conceitos de mobilidade e acessibilidade sob suas diferentes perspectivas, uma vez que a acessibilidade deve incluir também o acesso físico e tarifário, além de informações relacionadas ao planejamento das viagens. Por isso, é importante entender o transporte público como um direito fundamental, a partir dessas diferentes perspectivas da mobilidade.

2.2 Segregação urbana, exclusão social e impactos na mobilidade

A cidade do Rio de Janeiro, ao longo dos últimos quinze anos, passou por importantes obras de reestruturação urbana, uma vez que foi escolhida como sede para os Megaeventos Esportivos. Sua condição de cidade-sede da Copa do Mundo de 2014 e das Olimpíadas de 2016 significou um importante processo transformador para grande parte da cidade, principalmente na Zona Norte, área em que ocorreu a maior parte dos processos de desapropriação dos moradores.

Os processos de remoção para a construção de um corredor de transporte público, como o BRT, que atravessa diferentes bairros com históricos de ocupação completamente distintos, engendram um paradigma de relação com o território, resultado da desqualificação do outro como justificativa para sua expulsão.

A naturalização da remoção como solução para problemas urbanísticos, de saúde pública, ou mesmo de risco geológico, e mesmo os discursos críticos que a apontam como limpeza social ou favorecimento ao capital imobiliário, pouco ou nada apontam a componente racial inerente a todos os episódios em que tal política foi mobilizada (SANTOS, 2018, p. 472).

Segundo Kent-Stoll (2020), esses processos revelam uma dimensão simbólica, uma vez que são engendrados por processos históricos, uma vez que isso acontece devido à desvalorização e expropriação dessa parcela da população.

Segundo Alcântara (2018), o termo se refere aos processos de mudança das paisagens urbanas relativos aos usos de zonas antigas da cidade que se encontram degradadas e atraem novos moradores com rendas mais altas. Isso se evidencia no trecho a seguir:

A concentração desses novos moradores tende a provocar a valorização econômica da região, aumentando os preços do mercado imobiliário e o custo de vida locais, e levando à expulsão dos antigos residentes e comerciantes, comumente associados a populações com maior vulnerabilidade e menor possibilidade de mobilidade no território urbano, tais como classes operárias e comunidades de imigrantes. Estes, impossibilitados de acompanhar a alta dos custos, terminam por se transferir para outras áreas da cidade, o que resulta na redução da diversidade social do bairro (ALCÂNTARA, 2018, p. 01).

Outro modelo importante a ser ressaltado são os espaços restantes (vazios urbanos), uma vez que eles são tratados pela especulação imobiliária como áreas reservadas para apropriação futura (KENT-STOLL, 2020).

A Linha Transcarioca foi uma das linhas que mais impactou a vida dos moradores dos bairros dessas regiões, tanto ao longo das obras quanto após a sua implementação. Essas intervenções urbanas no Rio de Janeiro, que objetivavam uma mudança na paisagem, não consideram a importância das edificações existentes, como foi o caso do Cine Vaz Lobo, um cinema construído em 1941, que, apesar de ser um edifício tombado, iria ser demolido para a passagem do BRT. Apesar disso, devido à mobilização e resistência dos moradores da região, ele não foi demolido, e o projeto teve que ser reajustado.

Entretanto, em muitos pontos ao longo do trajeto da Transcarioca, ocorreu o processo de remoção, prejudicando e excluindo as pessoas que já moravam nessas áreas e que foram obrigadas a sair desses locais devido à implementação do sistema de transporte. Consequentemente, houve um aumento no custo de vida dessas regiões devido à valorização dos imóveis em torno dessas estações.

Muitos moradores que seriam os mais beneficiados pelo novo sistema de transporte tiveram que se deslocar para áreas mais distantes da cidade, onde o custo da terra é mais barato. Em alguns casos, eles foram realocados em condomínios do Programa Minha Casa, Minha Vida, onde, muitas vezes, não são ofertados sistemas de transporte que possibilitem o deslocamento da população.

Deste modo, de acordo com Faulhaber (2016), o fato de o setor imobiliário possuir forte ingerência sobre as decisões públicas, tanto em nível federal quanto local, leva-nos a acreditar que seu poder tem uma origem sistêmica no estilo de desenvolvimento capitalista brasileiro. Assim, o setor imobiliário cresce de acordo com a especulação imobiliária, como ressalta Lefebvre no trecho abaixo:

O capital imobiliza-se no imobiliário. A economia geral (dita nacional) logo sofre com isso. Contudo, o papel desse setor não deixa de crescer. Na medida que o circuito principal, o da produção corrente dos bens “mobiliários”, arrefece seu impulso, os capitais serão investidos no segundo setor, o imobiliário. Pode até acontecer que a especulação fundiária se transforme na fonte principal, o lugar quase que exclusivo de “formação do capital”, isto é, de realização da mais-valia. Enquanto a parte da mais-valia global formada e realizada na indústria decresce, aumenta a parte da mais-valia formada e realizada na especulação e pela construção imobiliária. O segundo suplanta o principal. De contingente, torna-se essencial (LEFEBVRE, 1991, p. 146).

A implementação desse projeto de cidade aconteceu por meio do poder público, em parceria com grandes empreiteiras do setor privado. Uma vez que o

capital político⁵ (BOURDIEU, 1997) indica um reconhecimento social que permite que alguns indivíduos, mais do que outros, sejam aceitos como atores políticos e, portanto, capazes de agir politicamente, pois quanto maior o capital político, maiores são as relações com determinados agentes estatais.

Entendendo essa disputa de lugar como resultado de dinâmicas simbólicas de produção, é possível compreender que são os sujeitos que produzem essas estruturas de pertencimento (MASSEY, 2000). O protagonismo das narrativas traz a destituição do sujeito através da desqualificação do outro como indivíduo. Esse discurso pode vir mascarado de muitas formas, como higienista ou desenvolvimentista, por exemplo, mas sempre com o mesmo objetivo.

Segundo Santos (2018), é importante analisar esses processos de transformações urbanas através de uma dimensão racializada, compreendendo o protagonismo dos grupos subalternizados, pois o território brasileiro é constantemente ressignificado e reinventado. A existência de raízes históricas mais profundas na constituição dessas naturalidades não torna possível olhar para o processo de acumulação do capital separadamente (KENT-STOLL, 2020).

Vale destacar a importância da questão social no BRT, uma vez que ele é um transporte público utilizado pela população mais pobre, que compõe a maior parte da classe trabalhadora. Por mais que essa lógica de acumulação possa reger os ativos dos sujeitos no mercado, essa ideia de transformação urbana não deveria acontecer sem levar em consideração dados de classe, raça e espaço, pois eles são fundamentais nesse processo.

Muitas vezes, esse paradigma territorial transforma locais que, em algum momento, já foram importantes em lugares sem significado, como se isso possibilitasse uma nova forma de uso e apropriação dessas áreas. Por isso, o território é constantemente produzido como vazio, para que se identifique uma nova forma de mobilização desse território, transformando esses espaços em novos fundos territoriais.

O que produz esses fundos territoriais é a constituição de um outro projeto para esse território, onde, a partir desse novo projeto, desqualifica-se o existente, transformando o que existe em não-existência. Desta forma, não é possível ler esse

⁵ Segundo Bourdieu (1997), capital político é o reconhecimento social que torna alguns indivíduos, mais do que outros, aceitos como atores políticos e, portanto, capazes de agir politicamente.

processo de desapropriação sem considerar uma análise histórica das formas de relações existentes com o território (KENT-STOLL, 2020).

É importante pensar nesse processo não apenas como um deslocamento residencial, mas também como um processo de deslocamento cultural e político. Esse modelo atual, que ainda estrutura o ordenamento territorial das cidades e acontece de forma espalhada, acaba favorecendo e aumentando a exclusão social.

Essa política de dominação dos corpos periféricos⁶ também acontece no âmbito da mobilidade urbana, onde essa posição subalternizante é resultado de um processo de formação do Estado brasileiro que se deu por meio do branqueamento do território. Assim, o Estado atua definindo os locais e, principalmente, os horários em que esses corpos estão permitidos a acessar.

Isso acontece até mesmo quando pensamos no acesso aos locais de trabalho, onde muitas vezes é o Código de Endereçamento Postal (CEP) que define onde as pessoas serão aceitas ou não. A ausência de ofertas de linhas de ônibus, assim como os horários em que elas circularão, dificultam diretamente a vida das pessoas que moram nos locais mais distantes dos centros urbanos, como nas periferias⁷, por serem uma parcela do território que muitas vezes não é acessada pelo transporte público.

É possível explorar a temática da dominação dos corpos através das obras do autor Michel Foucault (2008), onde o eixo central que confere coesão à sua ampla bibliografia é a questão do poder, entendido não como uma simples faculdade ou substância, mas como um conjunto de mecanismos e tecnologias que atravessam e condicionam o corpo social.

Nos séculos XVIII e XIX, a vida e a morte deixaram de ser compreendidas como fenômenos naturais para assumirem papéis centrais no campo do poder político. Neste contexto, para Foucault (2008), o poder deve ser compreendido a partir de uma racionalidade, atuando como um conjunto de mecanismos e processos que operam como uma rede produtiva que constitui os indivíduos e as sociedades.

⁶ Segundo o psicólogo José Luís Fernandes, professor da Universidade do Porto, os corpos periféricos são aqueles dos quais emanam signos desvalorizados pelos padrões constituintes da centralidade corpórea, e podem constituir-se como fonte de estigma e locus de sofrimento psicológico em seus processos de deslocamentos pelo território. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902016146173>.

⁷ A periferia, termo da linguagem da geometria, não indica distância, mas disposição espacial em relação ao centro (HERRERA, 2008).

Deste modo, a tecnologia disciplinar do corpo e a tecnologia regulamentadora da vida estão diretamente atreladas à construção do Estado Moderno.

Quando pensamos em mobilidade, esses fatores são invisibilizados de forma proposital pelo poder público, onde até mesmo a inexistência de dados que contabilizem as demandas das classes sociais mais baixas, para que a oferta seja condizente com o que, de fato, a população precisa, não é o que acontece na prática. A inexistência de dados é um dado; é um apagamento proposital, pois o deslocamento é controlado pelas mesmas empresas privadas há décadas, resultado de uma oligarquia⁸ estrutural. É intencional a dificuldade criada para que determinados corpos não tenham direito à cidade⁹ (LEFEBVRE, 1991), não tenham direito de usufruir dos espaços de lazer e cultura e não tenham direito à livre circulação pelo território.

A questão da mobilidade é transversal a todos esses direitos fundamentais, pois, para se chegar à escola, ao hospital, ao trabalho, ao museu e ao parque, é inevitável que o deslocamento aconteça. Quando não existem meios de transporte assegurados para isso, infelizmente, não é possível ter direito à cidade, mesmo que isso esteja burocraticamente garantido na legislação pelo Poder Público.

Sendo assim, é importante pensar na cidade como uma aglomeração de indivíduos no espaço, tendo o deslocamento diário como um dos elementos mais básicos. Portanto, os indivíduos ocupam os espaços e, em um dia, podem ocupar padrões de distribuições espaciais completamente diferentes. Assim, para a cidade acontecer, ela necessita desses encontros e, por isso, é necessário pensar na melhor maneira de viabilizar esses deslocamentos diários.

O espaço urbano é o local que abriga a distribuição e a localização de pessoas que, ao longo do dia, vão se deslocando e desenhando esses padrões de encontros. O transporte coletivo é um exemplo desses deslocamentos, sendo um recorte classificatório que incide diretamente na distinção das experiências de espaço. Para um homem, é diferente a experiência de pegar um ônibus ou um trem lotado, assim como são experiências distintas o deslocamento a pé, dependendo da raça ou do gênero do indivíduo.

⁸ Na ciência política, oligarquia é a forma de governo em que o poder político está concentrado num pequeno número pertencente a uma mesma família, um mesmo partido político ou grupo econômico ou corporação.

⁹ O direito à cidade é um direito difuso e coletivo, de natureza indivisível, de que são titulares todos os habitantes da cidade, das gerações presentes e futuras. Direito de habitar, usar e participar da produção de cidades justas, inclusivas, democráticas e sustentáveis.

Essa decomposição espacial das experiências sociais e das relações das pessoas traz uma multiplicidade de experiências, nas quais o dado racial pode ser um regulador de comportamentos, podendo ser cruzado com outros mecanismos de marcadores sociais, como, por exemplo, gênero e classe. A partir disso, cada pessoa terá uma experiência de espaço diferente, diretamente ligada à forma como esses recortes incidem sobre a experiência de espaço dela (GIDDENS, 1989).

O modo como os sujeitos são apreendidos, onde e em quais condições, não é nem um pouco aleatório, uma vez que um mesmo corpo negro, em horário de trabalho, de segunda a sexta-feira, em uma região privilegiada da cidade, como o Leblon, é visto de forma diferente quando esse mesmo corpo transita aos finais de semana, indo para a praia. Deste modo, percebe-se que a mobilidade acontece de forma diferente para os indivíduos, como aponta a autora Mariana Imbelloni:

A mobilidade, pois, é um fenômeno complexo, com dimensões sociais, culturais, econômicas, psicológicas e mesmo antropológicas. Engloba, inclusive, os movimentos que não se realizam, pois sua não realização – e os motivos dessa não realização – são determinantes na concepção de cidade que se delineia. Assim, se o transporte poderia ser medido em termos de eficácia, fiabilidade e segurança na gestão dos fluxos, a mobilidade não é apreensível por índices estanques, pois se realiza na dimensão do vivido (IMBELLONI, 2019, p. 65).

Esta mobilidade na vida cotidiana vai muito além da clássica ideia de transporte, pois não são consideradas apenas a origem e o destino, mas sim toda a experiência do deslocamento em si. Isso se complexifica, uma vez que essas experiências determinam diretamente a mobilidade social desses indivíduos e as oportunidades que eles conseguirão acessar. Sendo assim,

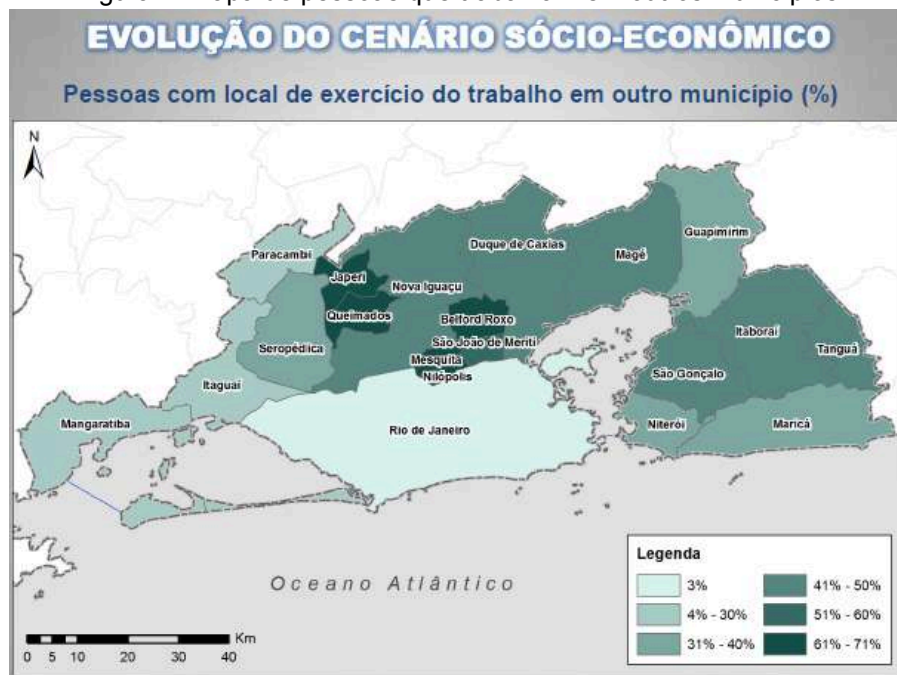
As possibilidades de se mover pela cidade são limitadas ou organizadas pelas hierarquias espaciais e sociais. A forma como cada pessoa vivencia e significa seus percursos diários, as escolhas que faz, as que pode fazer, o uso do tempo e o uso que pode ter compõem, portanto, a mobilidade urbana (IMBELLONI, 2019, p. 65).

A ausência de oportunidades nos locais próximos à moradia acarreta os conhecidos movimentos pendulares, que são caracterizados pelo deslocamento casa-trabalho.

Essa questão pode ser evidenciada na Figura 4 que comprova que as pessoas que residem nas áreas mais distantes dos centros urbanos levam mais

tempo para chegar aos seus locais de trabalho, o que resulta em uma relação de dependência dos outros municípios em relação à capital.

Figura 4. Mapa de pessoas que trabalham em outros municípios



Fonte: IBGE (2010)

Sendo assim, fica evidente que a segregação urbana acarreta uma barreira socioeconômica que privilegia as pessoas que podem habitar as regiões centrais das cidades, ao mesmo tempo em que expulsa a população de baixa renda dessas centralidades, por não serem reconhecidas como integrantes do espaço urbano (IMBELLONI, 2019).

Essa lógica ressalta a segregação socioespacial, uma vez que evidencia a exclusão social de uma parcela da população, ao não garantir que esses corpos que habitam e transitam pela cidade possam chegar, não apenas fisicamente, mas também socialmente, às oportunidades e vivências oferecidas nas cidades.

2.3 Desenvolvimento urbano sustentável e o uso do solo: o conceito de DOTS como alternativa

O conceito de DOTS surge na década de 1980 (CNU, 2019), quando são colocados em questão os engarrafamentos suburbanos e o desenvolvimento direcionado ao uso do automóvel. A ideia de DOTS inspirou-se em conceitos clássicos do novo urbanismo, como a Cidade Jardim (HOWARD, 1902) e a Cidade Linear (BOILEAU, 1959), e propõe organizar assentamentos em torno das vias de trânsito como centros de vida urbana. Por isso, objetiva misturar o planejamento de transportes e o planejamento do uso do solo urbano para fornecer diferentes soluções, uma vez que é um modelo de planejamento e desenho urbano direcionado ao transporte público, visando conceber bairros compactos e com altas densidades.

Esse conceito surgiu no campo teórico como uma das alternativas para integrar um sistema de transporte eficiente com um planejamento adequado do uso do solo, objetivando a promoção de cidades 3C's: compactas, conectadas e coordenadas (EDWING; CERVERO, 2010). Essa forma de planejamento é um contraponto à maneira como as cidades estão se desenvolvendo, seguindo um modelo 3D: disperso, desconectado e distante.

Quando se comparam esses modelos de cidades 3C e 3D, percebe-se que uma cidade dispersa possui seu crescimento espraiado, com núcleos urbanos e subúrbios espalhados pelo território. Além disso, esses núcleos são desconectados, fragmentados e apresentam pouca conectividade com o centro, tornando-se distantes, com territórios afastados entre si e das centralidades urbanas.

Em contrapartida, uma cidade planejada a partir do modelo 3C possui outra forma de configuração, uma vez que, por ser compacta, sua urbanização concentra-se nas áreas que possuem infraestrutura urbana. Além disso, quando as cidades possuem uma gestão coordenada, com integração das agendas urbanas no planejamento da mobilidade e na gestão do uso do solo, facilitam-se os deslocamentos dos indivíduos pelo território devido à diversidade de meios de transporte conectados entre si.

Para compreender como a mobilidade urbana pressupõe a integração entre transporte e ordenamento territorial em um contexto de preocupantes mudanças climáticas, optou-se por abordar esse tema a partir do conceito de Desenvolvimento

Orientado pelo Transporte Sustentável¹⁰ (DOTS), ou TOD, na sigla em inglês (*Transit-Oriented Development*). O DOTS pode ser definido como uma coordenação cuidadosa da estrutura urbana em torno da rede de transporte público (HICKMANN; HALL, 2008).

De acordo com Ibraeva (2020), a partir da década de 90, devido ao crescimento no número de automóveis particulares, as formas dispersas de assentamentos foram tornando-se mais difundidas. Deste modo, para que fosse possível reduzir o número de automóveis, o serviço de transporte público foi introduzido ao longo das linhas férreas em diversas cidades. Além disso, algumas iniciativas de políticas de uso da terra associadas ao transporte, como a implementação de restrições de estacionamento, foram utilizadas como evidências empíricas para a criação dos princípios de DOTS.

Para que isso aconteça, é necessário atrelar o planejamento do uso do solo ao planejamento de transportes, onde o uso da bicicleta, da caminhada e do transporte público tornam-se desejáveis e convenientes, aumentando a eficiência dos serviços de transporte existentes e concentrando, assim, o desenvolvimento em torno dos principais eixos e das estações (THOMAS; BERTOLINI, 2015).

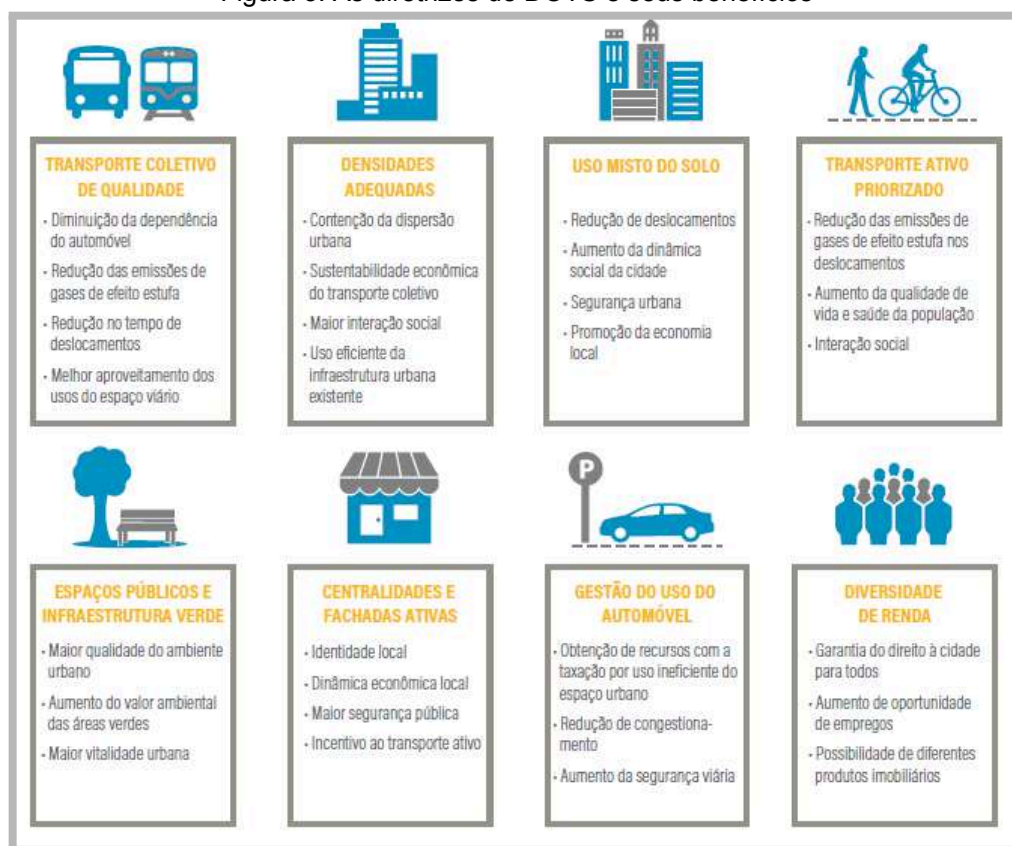
Outras definições atribuem importância ao DOTS, conceituando-o como uma abordagem para projetos de áreas de estações, com o intuito de recentralizar regiões urbanas inteiras em torno do transporte ferroviário, distanciando-se dos carros (BERTOLINI, 2012). A paisagem urbana está em constante processo de transformação, e isso ajuda a definir o investimento em transportes, uma vez que esses investimentos influenciam a definição da forma urbana (HICKMAN HALL, 2008).

Desta forma, procura-se oferecer às pessoas diversas opções de usos, serviços e espaços públicos que sejam seguros e favoreçam a interação social entre os indivíduos, por meio do incentivo ao uso misto do solo, em diálogo com os corredores de transporte, buscando uma aproximação entre as áreas de habitação e as oportunidades de emprego, por meio de espaços destinados à circulação de pessoas e mercadorias pelos diferentes modais, tanto ativos quanto motorizados (LOPES, FERNANDES, AQUINO, 2023).

¹⁰ Segundo o WRI BRASIL (2015), o Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável, mais conhecido como DOTS, é uma estratégia que busca aproximar áreas de moradia e oportunidades de emprego por meio de incentivo ao uso misto do solo próximo aos corredores de transporte coletivo.

Alguns autores adotam o conceito de DOTS por meio da divisão de 8 diretrizes básicas, conforme ilustra a tabela abaixo do *World Resources Institute* (WRI)¹¹ Brasil (2017), na qual se evidenciam os benefícios relacionados à sua aplicação, com o intuito de promover uma diversidade de usos por meio de um transporte coletivo de qualidade. Dentre as principais diretrizes propostas, podemos destacar o uso misto do solo, densidades adequadas, priorização do transporte ativo, fachadas ativas, criação de espaços públicos e infraestruturas verdes, uma gestão adequada do uso do automóvel, além da garantia da diversidade de renda, conforme a Figura 5.

Figura 5. As diretrizes de DOTS e seus benefícios



Fonte: WRI Brasil (2017)

¹¹ *World Resources Institute*: É um instituto de pesquisa que trabalha em parceria para gerar transformação. Atua no desenvolvimento de estudos e implementação de soluções para que as pessoas tenham o essencial para viver, para proteger e restaurar a natureza, pelo equilíbrio do clima e por comunidades resilientes. Alia excelência técnica à articulação política e trabalha com governos, empresas, academia e sociedade civil. O WRI Brasil faz parte do *World Resources Institute* (WRI). Fundado em 1982, o WRI conta com cerca de 1,7 mil profissionais pelo mundo, com escritórios no Brasil, China, Colômbia, Índia, Indonésia, México e Estados Unidos, além de escritórios regionais na África e na Europa.

As cidades brasileiras apresentam um modelo de crescimento urbano majoritariamente disperso e espraiado, resultando em baixas densidades e setorizando a cidade em diferentes áreas. Esses fatores dificultam o desenvolvimento econômico e aumentam a segregação socioespacial no território. Por esse motivo, a implementação dos DOTS torna-se tão importante como uma alternativa viável para evitar o espraiamento urbano e gerar um crescimento que promova o uso eficiente das infraestruturas existentes, com uma correta distribuição das densidades no espaço, de acordo com a disponibilidade de infraestrutura.

Também é possível conferir no Quadro 1 uma comparação entre as estratégias utilizadas pelo WRI Brasil e pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP)¹², uma vez que ambas são estratégias análogas relacionadas aos conceitos de Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável.

Quadro 1. Estratégias DOTS análogas entre o ITDP e WRI

Princípios do ITDP	Elementos do WRI	Estratégias DOTS análogas
Transporte Público	Transporte Coletivo de Qualidade	Transporte Público Coletivo (TPC) acessível e de qualidade
Caminhar	Transporte ativo priorizado	Estimular o Transporte Ativo (TA)
Pedalar		
Mudar	Gestão do uso do automóvel	Desestimular o uso do automóvel
Compactar	Centralidades e fachadas ativas	Articular e conectar as centralidades ao Transporte Público Coletivo e ao Transporte Ativo
Conectar		
Adensar e Misturar	Densidades adequadas	Adensar e diversificar (o uso do solo, renda e grupos demográficos) próximo a estações de transporte
	Uso misto do solo	
	Diversidade de renda	
-	Centralidades e fachadas ativas	Integrar espaço privado e público nas centralidades
-	Espaços públicos e infraestrutura verde	Promover áreas públicas e verdes acessíveis ao Transporte Ativo

Fonte: Adaptado de ITDP Brasil (2017)

¹² *Institute for Transportation and Development Policy*: É uma organização global na vanguarda da inovação, que utiliza conhecimentos técnicos, defesa direta e orientação política para mitigar os impactos das alterações climáticas, melhorar a qualidade do ar e apoiar cidades prósperas, sustentáveis e equitativas. Trabalhamos com mais de 100 cidades em mais de 40 países para projetar e implementar sistemas de transporte e desenvolvimento urbano e soluções políticas que tornem as cidades mais viáveis, justas e habitáveis. Hoje, o ITDP trabalha em todos os tipos de cidades nos cinco continentes, com escritórios na China, Brasil, Índia, Indonésia, África Oriental, México e Estados Unidos.

Essas estratégias são importantes para otimizar os espaços na cidade, proporcionando uma melhor qualidade de vida para a população através da redução dos deslocamentos incentivados pelo uso misto do solo, integrado a um sistema de transporte eficiente que atenda às demandas da população.

Em relação aos impactos do uso do solo na oferta de transportes, uma questão importante é o constante aumento das distâncias no deslocamento diário entre casa e trabalho, que ocorre devido ao baixo número de oportunidades de emprego próximo aos locais de moradia, o que impõe um consequente aumento na demanda de deslocamentos.

Os usos monofuncionais¹³ presentes em leis de zoneamento, como a Lei Federal 6.803, de 2 de julho de 1980¹⁴, ou até mesmo em muitas leis municipais, acabam inibindo a possibilidade de criação de novos centros. Através da criação de novas centralidades, é possível descentralizar atividades econômicas, serviços institucionais e equipamentos de lazer e cultura, além de diminuir as distâncias percorridas pelos indivíduos que transitam pelo território. Por isso, é necessário que exista uma correlação entre o planejamento da mobilidade e o planejamento territorial, que é o planejamento das regras de uso e ocupação do solo.

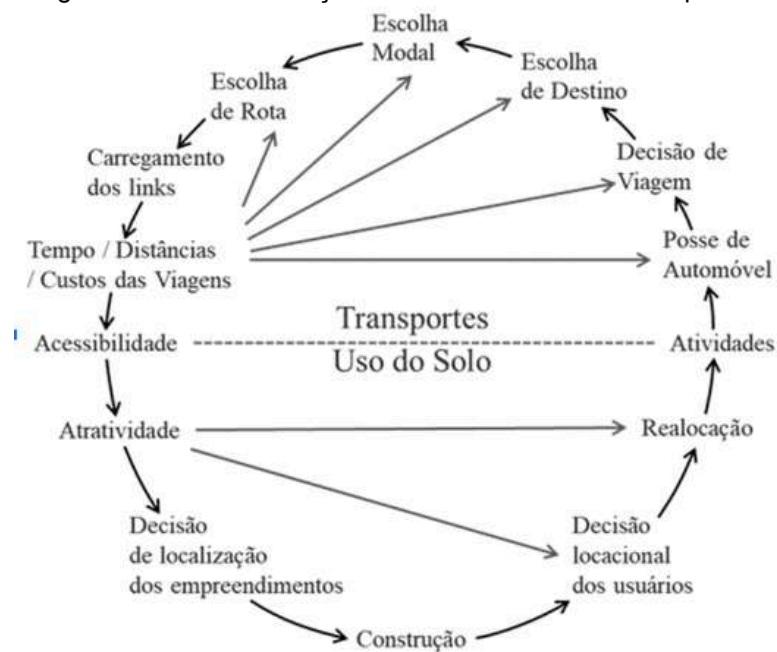
Um ponto importante, quando o Estado faz esse planejamento territorial, é que ele territorializa a ação pública (MELÉ, 2016), pois define onde ocorrerão as mudanças nas infraestruturas de circulação e quais tipos de equipamentos públicos serão contemplados para atender às novas configurações da forma urbana. Isso também afeta o que o Estado pretende licenciar, pois não irá realizar um licenciamento em uma área para a qual não possui estimativas de investimentos em infraestruturas, como saneamento básico e sistema de transportes. Portanto, a mudança no planejamento territorial territorializa os investimentos e as ações públicas, aumentando os efeitos desdobrados desse planejamento, principalmente os impactos na mobilidade urbana.

¹³ Os usos monofuncionais podem ser definidos como áreas onde são destinados apenas um uso específico, como por exemplo, uso residencial, comercial, educativo, entre outros. Isso resulta em um consequente aumento das distâncias entre os equipamentos urbanos para a população, acarretando nos movimentos pendulares.

¹⁴ Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6803.

Devido ao fenômeno do espraiamento urbano, a acessibilidade ao transporte público tornou-se mais difícil para os moradores das regiões mais afastadas dos grandes centros, uma vez que uma das principais consequências encontradas é o aumento das distâncias entre casa e trabalho. É possível observar esse ciclo de interação entre os sistemas de transporte e o uso do solo (Figura 6), que relaciona desde a acessibilidade até a escolha dos modais, levando em conta o tempo, o custo e a distância das viagens, de acordo com as opções que são ofertadas para a população se deslocar pelo território.

Figura 6. Ciclo de interação entre o uso do solo e transportes



Fonte: Wegener (1995)

O ciclo de interação entre o uso do solo e os transportes acontece de forma entrelaçada, uma vez que a acessibilidade só é possível quando diversos fatores são levados em consideração, como o tempo de viagem, as distâncias, os custos, os motivos de deslocamento, a escolha do destino, a escolha do modal, entre outros.

Sendo assim, uma possível estratégia para a aplicação e ampliação da estratégia de DOTS no Brasil é a elaboração de uma legislação urbana que incentive o desenvolvimento urbano integrado às infraestruturas de transporte, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida das pessoas por meio de transformações urbanas que promovam cidades mais justas. No entanto, para que isso aconteça, são necessários alguns elementos para uma boa implementação de um projeto de

DOTS, como, por exemplo, facilitar o acesso ao transporte sustentável e às estações, densificar o entorno das estações e diversificar a composição funcional dessas áreas por meio da mudança nos usos do solo (LOPES; FERNANDES; AQUINO, 2023). Deste modo, é necessária uma ação conjunta para que se torne possível uma boa implementação do DOTS:

O primeiro requisito para promoção do DOTS é contar com instituições públicas que endossem este conceito e com um marco regulatório da política urbana compatível com seus princípios. A liderança do poder público na implementação desta agenda é fundamental para incorporá-la à política urbana e priorizar o interesse público sobre o privado (ITDP, 2017, p. 27).

Segundo o ITDP, “a população de baixa/média renda mensal é a mais dependente dos sistemas de transporte coletivo e sujeita à realização de viagens de longa distância” (ITDP, 2015, p. 36). Organizações influentes e o Banco Mundial estão pesquisando profundamente o conceito de DOTS para contribuir com sua disseminação por meio da publicidade de informações sobre os efeitos de sua aplicação – com destaque para os efeitos climáticos – além de contribuir para sua implementação na prática. Para isso, são publicados manuais de planejamento sobre a implementação de DOTS, além do apoio financeiro.

Como exemplo disso, a EMBARQ Brasil¹⁵ (2015) elaborou o DOTS Cidades, com estratégias focadas em sete elementos:

Transporte coletivo de qualidade; mobilidade não motorizada; gestão dos usos do automóvel; uso misto e edifícios eficientes; centros de bairro e pisos térreos ativos; espaços públicos e recursos naturais; e participação e identidade comunitária (PORTUGAL, 2017, p. 159).

Por outro lado, existem efeitos do DOTS que são mais pesquisados e estudados do que outros. Isso mostra que seu desempenho depende de muitas variáveis, como, por exemplo, o nível socioeconômico de um bairro, os hábitos e as preferências antigas dos moradores, além de condições regionais de acessibilidade.

De acordo com Ibraeva (2020), em relação aos efeitos de DOTS, um dos mais estudados é o efeito sobre o comportamento de viagem em relação à escolha do

¹⁵ A EMBARQ catalisa e ajuda a implementar soluções de mobilidade urbana sustentáveis para melhorar a qualidade de vida nas cidades. Fundada em 2002 com o apoio da Shell Foundation, a EMBARQ é agora parte do WRI Ross Center For Sustainable Cities, o programa de cidades do WRI. A EMBARQ tem quase 15 anos de atuação em cidades no Brasil, na China, na Índia, no México, na Turquia e nos Estados Unidos para promover o transporte sustentável.

modal. Supostamente, a qualidade e a configuração do ambiente construído ao redor exercem influência nas escolhas de viagem, sendo que os residentes de um bairro orientado para o trânsito se deslocam de 1,4% a 5,1% a mais por transporte público do que aqueles que vivem em um bairro orientado para o carro. Outros trabalhos também apontam que as características do bairro podem influenciar a divisão modal, uma vez que se acredita que, ao combinar a oferta de transporte com um ambiente construído altamente caminhável, pode-se encorajar padrões de viagem mais sustentáveis. Deste modo, maiores níveis de usuários do transporte público poderiam ser alcançados intensificando a oferta de moradias perto das estações, pois as chances de utilização do transporte público aumentam em 41,6% quando as pessoas moram perto das estações (IBRAEVA et al., 2020).

Em seguida, o segundo efeito mais estudado é o dos preços imobiliários nas áreas de DOTS, que também são bastante pesquisados. No geral, a proximidade de uma estação e os subsequentes benefícios de acessibilidade refletem-se nos preços das habitações. Por exemplo, é possível que o efeito sobre os valores das propriedades seja diferente dependendo do tipo de infraestrutura de transporte (metrô, trem, ônibus etc.), do tipo de propriedade (comercial ou residencial) e do nível de renda do bairro. Isso deixa claro que um aumento de preço nas áreas das estações e sua distribuição pode depender não apenas da distância, mas também da cobertura do serviço e dos destinos alcançáveis (IBRAEVA et al., 2020).

Entretanto, outros efeitos, como a localização residencial (escolhas das pessoas sobre onde viver), a forma urbana (uso do solo e distribuição espacial das atividades) e a vida comunitária, são menos estudados. Deste modo, é possível concluir que, por meio das estratégias de DOTS, o sistema de transporte público passa a desempenhar um papel relevante como principal atrativo de novos empreendimentos capazes de modificar a forma urbana da cidade, além de reduzir o uso do automóvel.

Assim, ao equilibrar o adensamento do uso do solo em áreas próximas aos corredores de transporte e melhorar a oferta desse serviço público nessas regiões, pode-se aumentar significativamente as condições de acessibilidade e a qualidade de vida dos moradores. No entanto, existem também efeitos nocivos, como a questão da valorização imobiliária no entorno das estações e corredores de transporte.

Segundo Kahn (2007), que se concentrou nas tendências de desapropriações em áreas de DOTS, uma vez que isso acontece, provavelmente provocará um aumento nos preços das propriedades adjacentes. Portanto, existe uma preocupação de que os residentes de baixa renda sejam forçados a deixar a área, cedendo-a a grupos populacionais mais privilegiados economicamente. Potencialmente, essa mudança pode produzir efeitos reversos na eficiência do DOTS em termos de uso do transporte público, já que os grupos de alta renda são frequentemente relatados como tendo níveis mais altos de propriedade de automóveis e dirigem mais. Portanto, torna-se questionável se eles usarão ou não o transporte público.

A definição de estratégias de desenvolvimento para as cidades que serão incorporadas nos instrumentos que regulamentam a política urbana no Brasil pode ser feita por meio da análise do potencial de DOTS ao longo da rede de transporte. Segundo o ITDP (2017), em relação à questão habitacional, no que tange à venda e aluguéis de imóveis nessas regiões de DOTS, é necessário atrair moradores de todos os níveis socioeconômicos com o intuito de estabelecer um DOTS socialmente inclusivo, conforme ilustra o trecho abaixo:

Uma vez construído o empreendimento, a venda e a locação de unidades residenciais, comércios e escritórios são o primeiro passo para que o DOTS se torne uma realidade na cidade. Por um lado, é necessária a atração de estabelecimentos de acordo com as necessidades da área e da população local, identificadas e detalhadas nos passos anteriores. Por outro, é essencial atrair moradores de todos os níveis socioeconômicos para atingir um DOTS socialmente inclusivo, que contribua para a mobilidade sustentável e o acesso à cidade. Neste sentido, podem ser adotadas estratégias de provisão de Habitação de Interesse Social, baseadas seja na venda ou aluguel subsidiados de unidades residenciais (ITDP, 2017, p. 89).

De acordo com Edwing e Cervero (2010), diversos estudos têm analisado o relacionamento entre o ambiente construído e o comportamento de viagens, concluindo que as características do ambiente construído possuem uma forte influência nas viagens a pé ou de bicicleta. Alguns autores, como Jacobs (2000) e Gehl (2010), por exemplo, ressaltam a importância de se pensar a cidade na escala humana.

Segundo Jacobs, existem quatro pontos importantes a serem considerados: uso misto do solo e diversidade de edifícios, quadras curtas com maior conectividade entre os espaços, prédios antigos e novos com idades variadas e uma densidade urbana significativa. Deste modo, quando se atende às quatro dimensões

nos espaços públicos, considerando o ponto de vista da vida urbana, esses espaços são mais utilizados pelas pessoas e as cidades tornam-se mais agradáveis (2000). Ou seja, para uma melhor dinâmica na vida urbana, o fator diversidade é um dos mais importantes, pois a mistura de pessoas, usos e edifícios torna os espaços mais atrativos, mais convidativos aos deslocamentos a pé e provavelmente mais seguros, uma vez que não há o invólucro do carro para criar uma separação.

Na visão de Gehl, o piso térreo deve ser priorizado por ser o espaço de ligação entre o público e o privado. Para o autor, para que a cidade tenha um bom desempenho, ela deve ser pensada principalmente na escala local (micro) e não somente na global (macro). Deste modo, segundo o autor, as principais características para uma maior dinâmica nas cidades são: compactação da estrutura urbana, razoável densidade populacional, relação funcional entre as distâncias percorridas a pé ou de bicicleta, diversidade de funções e uma atenção especial ao térreo dos edifícios (2010).

Uma das formas de privilegiar essa relação com o térreo dos edifícios é por meio da criação de fachadas ativas, que são edificações com atividades de comércio e serviços nos térreos dos edifícios. Por isso, é importante implementar ruas com características como faixas de largura adequada, priorização do deslocamento a pé ou de bicicleta, iluminação eficiente, criação de ciclovias e ciclofaixas, superfícies acessíveis, bicicletas compartilhadas e priorização do transporte coletivo, entre outros (WRI BRASIL, 2016).

Consoante a Jacobs (2000) e Gehl (2010), é possível analisar o ambiente construído ressaltando o papel da configuração urbana, uma vez que a vida urbana acontece a partir da inter-relação dos elementos morfológicos (HILLIER; HANSON, 1984). Segundo Hillier e Hanson (1984), o ambiente construído pode ser investigado a partir dos edifícios, das ruas e das praças em suas diferentes configurações de cidades, sejam elas orgânicas, ortogonais, modernas, pós-modernas etc., pois o objetivo é promover a presença de pessoas nas ruas e nos espaços públicos. No Quadro 2 abaixo é possível compreender melhor as diferenças e semelhanças entre os aspectos e visões abordados acima.

Quadro 2. Princípios e elementos do ambiente construído

Autor	Princípios	Elementos	Ferramentas de Análise
Gehl (2010)	Ambiente construído - Vida urbana	Número de portas para a rua.	Qualitativa/quantitativa
Hillier e Hanson (1984)	Ambiente construído - Sintaxe urbana	Índice de integração.	Qualitativa/quantitativa
Jacobs (2000)	Ambiente construído - Vida urbana	Uso do solo, tamanho das quadras, idade dos edifícios e densidade urbana.	Qualitativa

Fonte: Portugal (2017)

A ênfase no ambiente construído como local de representação das interações realça a autonomia local, valorizando a variedade e a proximidade das atividades, privilegiando as pessoas e seus deslocamentos por meio de uma mobilidade sustentável, que desestimula o uso do automóvel e estimula a caminhada (PORTUGAL, 2017).

Segundo Hillier (2007), foram analisados em Londres alguns aspectos relacionados ao uso da terra e suas implicações econômicas e comerciais. Esse estudo mostrou como a relação entre ruas que possuem um maior valor de integração atrai lojas e novas construções, o que resulta em um efeito multiplicador, uma vez que essa integração é uma propriedade relacionada à acessibilidade do espaço.

Portanto, a morfologia urbana será um conceito-chave de análise deste trabalho para a leitura do território, que será mais enfatizada no capítulo 4, com o intuito de entender suas diferentes configurações espaciais e as singularidades de sua forma urbana. Uma vez que se compreende como a mobilidade urbana deve acontecer por meio da integração entre os sistemas de transporte e o ordenamento territorial do uso do solo, as oportunidades tornam-se mais equânimes para a população.

Sendo assim, optou-se, neste capítulo do trabalho, por fazer um debate mais aprofundado sobre a temática de DOTS e suas aplicações, uma vez que é um dos principais conceitos para o desenvolvimento desta pesquisa, sem deixar de considerar seus efeitos e limitações quando seus princípios são espacializados no território, principalmente na região do corredor BRT Transcarioca, objeto empírico de estudo desta pesquisa.

3 O SISTEMA BRT NO RIO DE JANEIRO: PLANEJAMENTO, IMPACTOS TERRITORIAIS E DESAFIOS OPERACIONAIS

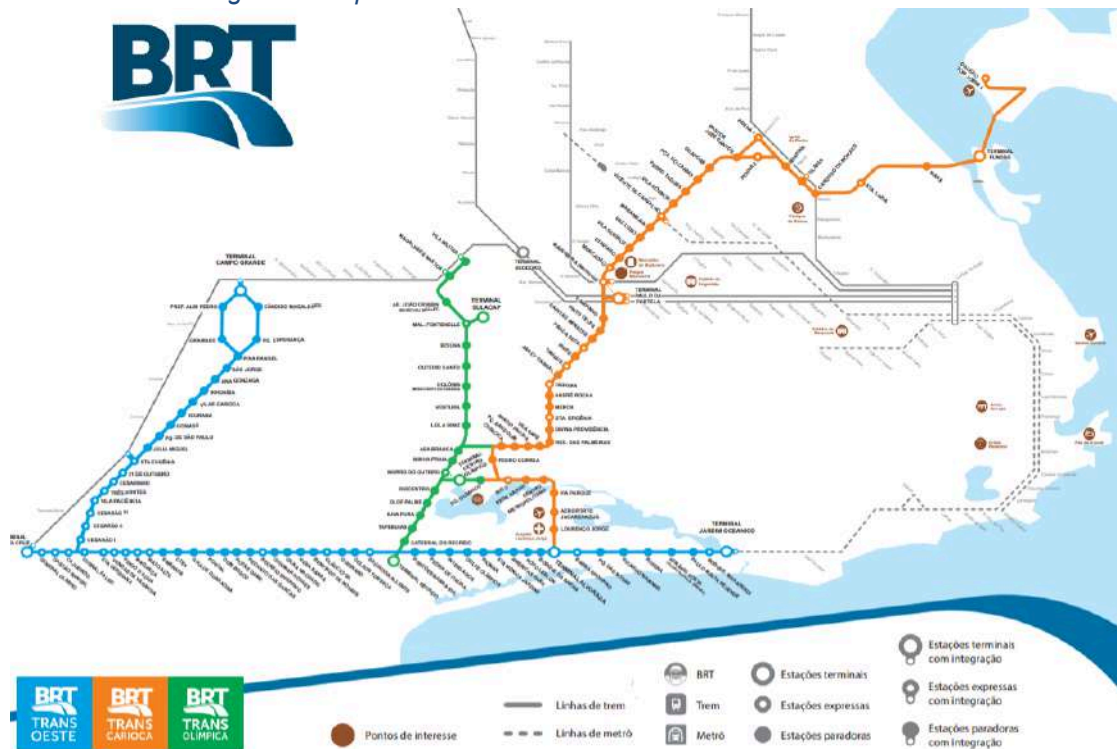
O presente capítulo aborda a implementação do sistema Bus Rapid Transit (BRT) na cidade do Rio de Janeiro, com ênfase na Linha Transcarioca. Esse sistema de transporte público de média capacidade foi concebido como uma alternativa para melhorar a mobilidade urbana, reduzindo tempos de deslocamento e oferecendo uma opção de transporte coletivo mais eficiente para a população. Atualmente, o BRT no Rio de Janeiro é composto por quatro corredores em operação: Transoeste, Transcarioca, Transolímpica e Transbrasil, cada um desempenhando um papel estratégico na conectividade urbana da cidade.

A Linha Transcarioca, objeto principal desta pesquisa, estabelece a conexão entre o Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim (Galeão) e o bairro da Barra da Tijuca. Essa linha atravessa 39 quilômetros e percorre 27 bairros, muitos deles caracterizados por contrastes socioeconômicos significativos. Já a Linha Transoeste, inaugurada em 2012, conecta a Barra da Tijuca às regiões de Campo Grande e Santa Cruz, expandindo o acesso ao transporte público para a Zona Oeste da cidade. A Linha Transolímpica, por sua vez, liga os bairros de Deodoro e Barra da Tijuca, tendo sido projetada para atender à demanda de deslocamento gerada pelos Jogos Olímpicos de 2016. Por fim, a Linha Transbrasil, a mais recente do sistema, interliga o bairro de Deodoro ao Centro do Rio, terminando no Terminal Intermodal Gentileza, proporcionando integração com outros modais de transporte urbano.

A implementação do BRT na cidade ocorreu dentro de um contexto de grandes intervenções urbanas, impulsionadas, sobretudo, pela preparação do Rio de Janeiro para os Megaeventos Esportivos internacionais, como a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016. Nesse sentido, o planejamento desse sistema de transporte foi estruturado para oferecer maior fluidez ao trânsito e aumentar a capilaridade da rede de transportes públicos. Contudo, a execução dessas obras não ocorreu sem desafios e impactos, sendo acompanhada de remoções, desapropriações e transformações significativas na paisagem urbana.

A Figura 7 ilustra a distribuição das linhas do sistema BRT no Rio de Janeiro, permitindo visualizar a abrangência e a disposição geográfica desses corredores de transporte.

Figura 7. Mapa do Sistema BRT na cidade do Rio de Janeiro



Fonte: Prefeitura do Rio de Janeiro (2018)

Para facilitar a análise da implementação do BRT, este capítulo foi subdividido em quatro seções, cada uma abordando diferentes aspectos desse processo. O subitem 3.1 traz uma reflexão crítica sobre as desigualdades territoriais que se intensificaram com a construção do BRT Transcarioca, evidenciando os impactos gerados pelas desapropriações, principalmente nos bairros da Zona Norte, onde a ocupação do solo já apresentava alta densidade populacional.

Na sequência, o subitem 3.2 analisa o planejamento de transportes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), examinando os documentos e planos que nortearam a implementação do BRT, como o Plano Diretor de Transporte Urbano (PDTU 2003/2005 e PDTU 2013/2015) e o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI 2018/2019). Além disso, será discutido como a Linha Transcarioca foi originalmente planejada como a linha T-5 nesses estudos.

O subitem 3.3 trata do BRT como um sistema de transporte público, destacando suas características operacionais, capacidade de transporte e os estudos técnicos que fundamentaram sua implantação. Serão analisados documentos como o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório Ambiental Simplificado (RAS) do Corredor Transcarioca, elaborados pela CONCREMAT

Engenharia e Tecnologia S.A., que avaliou as condições ambientais e estruturais do projeto.

Por fim, o subitem 3.4 discute o papel das empresas de ônibus na gestão do BRT no Rio de Janeiro, abordando o contexto histórico do transporte coletivo na cidade e a influência do capital político no setor. Será analisada a estrutura de concessões e contratos que regem a operação do sistema, bem como as disputas de mercado que impactam diretamente a qualidade do serviço prestado à população.

Dessa forma, este capítulo busca apresentar uma visão abrangente sobre a implementação do BRT na cidade do Rio de Janeiro, analisando os fatores que motivaram sua criação, os desafios enfrentados ao longo do processo e as implicações sociais e urbanas decorrentes de sua adoção como um dos principais modais de transporte coletivo da cidade.

3.1 Desigualdades socioespaciais e mobilidade urbana: a implementação do BRT na Transcarioca e seus Impactos

As desigualdades socioespaciais na região da Transcarioca evidenciam a forma segregada e pouco integrada com o território em que se realiza o planejamento de transportes. Nesse contexto de transformações urbanas, o BRT foi implementado no Rio de Janeiro com o objetivo de atender à demanda dos megaeventos esportivos. Tanto a Copa do Mundo de 2014 quanto as Olimpíadas de 2016 representaram desafios significativos para a mobilidade da cidade, que já enfrentava congestionamentos constantes e um transporte público saturado (CURRIE; SHALABY, 2011).

No final do século XX, os estudos sociais passaram a considerar as diferentes experiências dos indivíduos e seus potenciais de mobilidade, relacionando as transformações sociais aos deslocamentos no espaço urbano (KAUFMANN, 2014). Essa mudança de perspectiva também influenciou a legislação brasileira sobre mobilidade urbana, que até então adotava um olhar setorial focado apenas no transporte, sem buscar soluções integradas para os desafios das desigualdades socioespaciais.

A criação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei n. 12.587/2012) reflete essa mudança, pois passou a considerar as diferentes condições de uso do espaço urbano, indo além da simples ampliação do transporte público, que era a abordagem predominante até então (LUFT, 2020). Dessa forma, o setor de mobilidade urbana tornou-se essencial para garantir o acesso da população a oportunidades de trabalho, educação, lazer e saúde, além de facilitar o escoamento de mercadorias e a contratação de mão de obra para as empresas (PABST; ARENTZ, 2022).

Como destaca Barbosa (2016), o acesso à mobilidade, viabilizado por meio de ações políticas, possibilita o compartilhamento democrático da cidade enquanto espaço público:

Uma política de mobilidade implica permitir que sujeitos historicamente invisibilizados possam superar as barreiras espaço-temporais, alcançando centralidades econômicas, sociais e culturais. A mobilidade, portanto, torna-se um instrumento para reduzir desigualdades e ampliar a participação na cena social e política, promovendo um compartilhamento democrático da cidade como espaço público (BARBOSA, 2016, p. 53).

A relação entre mobilidade e desigualdade também pode ser analisada sob a perspectiva marxista. Segundo Marx (1983), o Estado não está acima dos conflitos de classe, mas, ao contrário, é diretamente influenciado por eles. Representando de maneira desigual os interesses das diferentes classes sociais, o Estado, em uma sociedade dominada economicamente pela burguesia, acaba por reproduzir sua dominação. Assim, o conceito de "Estado do bem comum" funciona como um viés ideológico que legitima essa estrutura de poder.

No âmbito da mobilidade urbana, essa dinâmica se reflete no fato de que, apesar de a maior parte da população depender do transporte público, as decisões sobre sua oferta são tomadas por um grupo restrito, detentor de maior capital político. Segundo Bourdieu (1997), esse capital refere-se ao reconhecimento social que permite que certos indivíduos tenham mais influência nas decisões políticas, perpetuando desigualdades estruturais.

A mobilidade espacial e social, discutida por Vincent Kaufmann em *Motility: Mobility as Capital*, mostra como a capacidade de deslocamento não é apenas um meio de conexão entre pontos, mas uma dimensão estruturante da vida social:

A mobilidade espacial não é apenas o intervalo entre um ponto de partida e um destino, mas uma dimensão fundamental da organização social. Mudanças nos padrões de mobilidade impactam diretamente todos os aspectos da sociedade (KAUFMANN, 2004, p. 754).

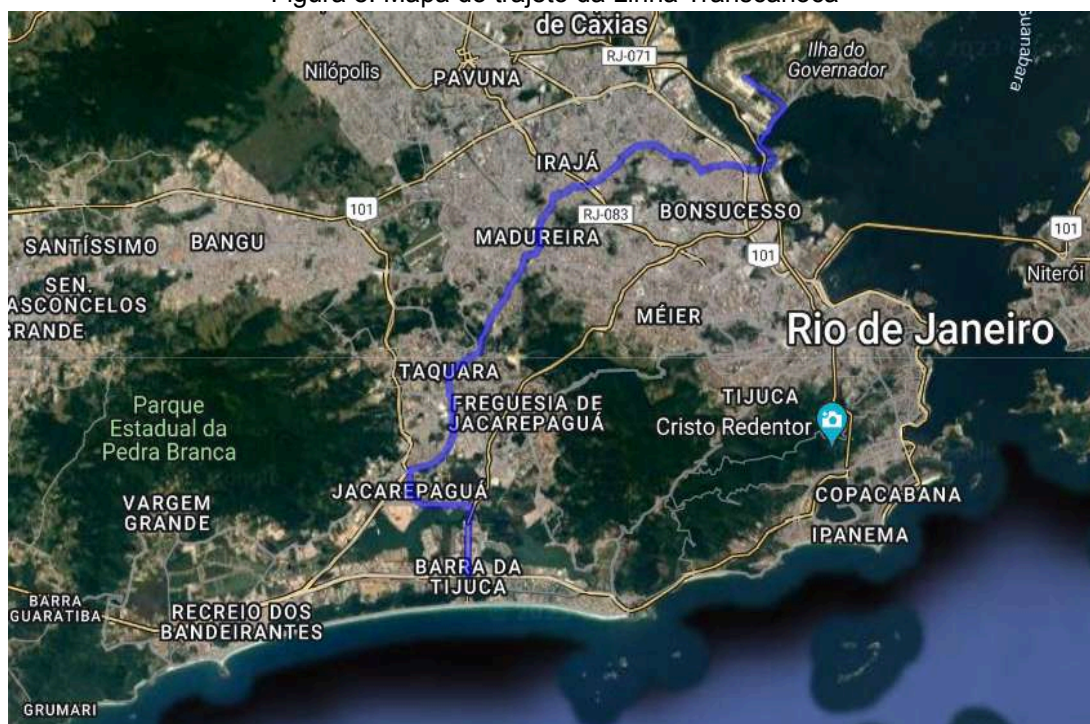
Essas relações socioespaciais determinam o acesso, as competências e as possibilidades de deslocamento de indivíduos, grupos e instituições. Kaufmann (2004) argumenta que, diferentemente dos capitais econômico, cultural e social, que se referem principalmente à posição dos indivíduos, a mobilidade atua tanto na dimensão horizontal quanto vertical da posição social. Assim, ela se torna um novo fator de desigualdade, o que também se verifica na implementação do BRT, conforme aponta Silva (2018):

(...) o sistema BRT tem sido implementado sem um planejamento específico orientado pelos princípios de coesão e equidade, desconsiderando aspectos territoriais, urbanísticos e socioeconômicos das áreas ao longo do trajeto. Dessa forma, ele se caracteriza mais como um canal de deslocamento pendular, criando um 'efeito túnel', onde os veículos atravessam os bairros sem interagir com o território e sem considerar as realidades locais (SILVA, 2018, p. XX).

A Linha Transcarioca, que liga a Zona Norte à Zona Oeste do Rio de Janeiro, exemplifica essa segregação. Ao longo de seu trajeto, atravessa 27 bairros com perfis socioeconômicos extremamente distintos, como o Complexo da Maré, com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,7, e a Barra da Tijuca, com IDH de 0,96 (IBGE, 2000). Sua função principal foi conectar o Aeroporto Internacional Tom Jobim (Galeão) à Barra da Tijuca, onde estavam localizadas várias instalações olímpicas, reforçando a priorização de demandas específicas em detrimento da integração territorial mais ampla.

O trajeto da Linha Transcarioca pode ser conferido, como ilustra a Figura 8.

Figura 8. Mapa do trajeto da Linha Transcarioca



Fonte: autora (2023)

A escolha dos modos de transporte resulta de uma comparação entre as opções disponíveis, sendo influenciada por diversos fatores, entre os quais se destacam o custo direto e o tempo de percurso (VASCONCELLOS, 2016). No entanto, os altos preços das passagens e a organização segregada dos equipamentos urbanos criam barreiras para a população de baixa renda. Quando se analisam os horários de funcionamento de serviços essenciais, como educação, saúde e lazer, em relação à rotina de deslocamento casa-trabalho dessa população, torna-se evidente o caráter excludente do planejamento urbano.

A população de baixa e média renda, mais dependente do transporte coletivo e sujeita a viagens de longa distância, vivencia diretamente as desigualdades territoriais. Essas desigualdades incluem também recortes raciais e de gênero, como aponta Imbelloni (2019):

O aumento da dimensão e população urbanas e a precarização crescente das condições básicas de vida na cidade têm tornado fértil e essencial o campo de estudos do direito à cidade e à mobilidade, tanto em uma perspectiva de análise acadêmica quanto de militância jurídica e civil. (...) Incorporando as categorias que organizam a construção e concepção da cidade, como raça e gênero, segue as mantendo como uma subdisciplina. Primeiro pensar o direito à cidade e depois o direito à cidade das mulheres, primeiro o direito à mobilidade e depois a mobilidade das mulheres, deixa escapar como a configuração da cidade e do sujeito para o qual ela é desenhada já possui um padrão de gênero (IMBELLONI, 2019, p.XX).

Dessa forma, os moradores da região atendida pelo BRT Transcarioca enfrentam dificuldades na mobilidade urbana devido à ausência de diferentes modais de transporte. A predominância do modal rodoviário, especialmente nos bairros da Zona Norte, resulta em tempos de deslocamento excessivamente longos para a maioria da população trabalhadora.

Segundo dados do ITDP (2015), há uma expressiva disparidade na distribuição de renda entre os bairros atravessados pelo trajeto da Transcarioca, como a Barra da Tijuca e a Maré:

(...) A concentração de renda existente no bairro da Barra da Tijuca, em comparação aos demais bairros encontrados no trajeto do Transcarioca, é bastante acima da média do município. Por outro lado, os bairros do Complexo do Alemão e Maré se caracterizam por uma renda média baixa em relação aos demais atendidos pelo corredor (ITDP, 2015, p.28).

A Barra da Tijuca concentra grande oferta de empregos em shoppings, centros empresariais e condomínios, o que leva muitos usuários do BRT a se deslocarem diariamente para essa região. Entretanto, em bairros como a Maré, a falta de investimentos em infraestrutura e transporte agrava as dificuldades de acesso a oportunidades, ampliando a exclusão social.

Por outro lado, bairros como Madureira, Vicente de Carvalho e Ramos também geram grande fluxo de deslocamentos diários devido à presença de centros comerciais e de serviços tradicionais (MOURA, 2018). Essa dinâmica revela como a ausência de políticas públicas eficazes impacta diretamente a vida dos moradores dessas regiões, como relata Barbosa (2016, p.51):

É evidente que os condicionantes do mercado e a incompletude das ações do Estado no que concerne às políticas de transporte operam restrições à mobilidade urbana. Essas restrições são mais severas quando se tratam de grupos sociais mais vulneráveis e de territórios de distinção de direitos, devido às suas condições socioeconômicas e, no seu limite recorrente, à racialização das relações socioespaciais. Portanto, quando estamos abordando o tema da mobilidade, não nos referimos apenas ao tempo de duração de viagens ou à eficácia do sistema viário para deslocar pessoas.

As diferentes formas de acesso à mobilidade refletem diretamente na vida das pessoas, reforçando padrões excludentes no transporte urbano, como observado na operação do BRT Transcarioca. Os moradores dos bairros periféricos e do subúrbio, em comparação às regiões centrais, enfrentam severas restrições de mobilidade urbana.

Essas limitações não são apenas fruto das distâncias físicas e sociais, mas também de restrições corporais e simbólicas que dificultam a livre circulação dos indivíduos pela cidade. Assim, os recortes de gênero, raça e etnia tornam-se fatores determinantes para o exercício da mobilidade nas cidades contemporâneas (BARBOSA, 2016), ressaltando a necessidade de políticas públicas que promovam um sistema de transporte mais inclusivo e equitativo.

Diante desse cenário, fica evidente que a mobilidade urbana na região da Transcarioca reflete e aprofunda as desigualdades socioespaciais existentes na cidade do Rio de Janeiro. A precarização do transporte público, aliada à segregação territorial e às desigualdades de classe, raça e gênero, limita o acesso da população periférica às oportunidades de trabalho, educação e lazer. A ausência de investimentos em infraestrutura e a falta de uma política de transporte verdadeiramente inclusiva perpetuam um modelo de cidade excludente, onde o direito à mobilidade não é garantido de forma equitativa. Para superar esses desafios, é essencial que as políticas públicas incorporem uma abordagem integrada, considerando as especificidades sociais e territoriais da população, de modo a garantir o pleno exercício do direito à cidade para todos.

3.2 Planejamento metropolitano e os desafios da mobilidade urbana na região metropolitana do Rio de Janeiro

O planejamento metropolitano do Estado do Rio de Janeiro é fundamentado em uma série de documentos e estudos que servem como diretrizes para a mobilidade urbana. Dentre os principais planos, destacam-se o Plano Diretor de Transporte Urbano (PDTU) 2003/2005, o PDTU 2013/2015 e o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) 2018/2019. Esses instrumentos possuem enfoques distintos, refletindo as diferentes abordagens adotadas ao longo dos anos para lidar com os desafios da mobilidade urbana na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

O PDTU 2003/2005 teve como principal objetivo a racionalização do sistema de transporte, reduzindo a competição desordenada entre modais e promovendo uma maior integração tarifária. Já o PDTU 2013/2015 surgiu como uma atualização do plano anterior, com uma abordagem mais técnica e voltada para a viabilidade econômica e financeira da gestão do transporte público. Por sua vez, o PDUI 2018/2019 diferencia-se por apresentar um caráter multissetorial, ampliando o diagnóstico sobre a mobilidade urbana e sua relação com o uso do solo, a infraestrutura e a organização territorial da região metropolitana (LUFT, 2020).

Esses planos são compostos por uma série de documentos técnicos, que incluem mapas, diagnósticos detalhados e estudos estatísticos sobre os padrões de deslocamento da população. Para embasar suas diretrizes, foram utilizadas pesquisas de Origem-Destino (OD), cujo objetivo é analisar os fluxos de mobilidade e os perfis de deslocamento dos habitantes das áreas estudadas. No entanto, a forma como esses estudos são conduzidos nem sempre contempla a complexidade das desigualdades socioespaciais no território, o que pode resultar na exclusão de parte da população das soluções propostas.

Embora o PDUI 2018/2019 seja o plano que mais se aproxima de uma análise territorial associada às desigualdades socioespaciais, os PDTUs 2003/2005 e 2013/2015 priorizam aspectos institucionais e econômicos, com maior foco na gestão dos serviços de transporte. A ênfase excessiva na viabilidade econômico-financeira, sem a devida consideração das desigualdades sociais e territoriais, pode comprometer o caráter inclusivo das políticas públicas de

mobilidade. Como resultado, segmentos mais vulneráveis da população podem continuar enfrentando dificuldades de acesso ao transporte público e, conseqüentemente, às oportunidades urbanas.

Um dos exemplos que ilustram a influência desses planos sobre a mobilidade metropolitana é a proposta da Linha 6 do Metrô, prevista no PDTU de 2014. Conforme a projeção apresentada no Mapa 11, a nova linha teria como objetivo conectar a Alvorada ao Fundão, passando por bairros estratégicos como Jacarepaguá, Engenho de Dentro, Norte Shopping, Del Castilho e Avenida Brasil. A intenção era criar um eixo de transporte que integrasse áreas residenciais e polos econômicos da cidade, facilitando o deslocamento de milhares de passageiros diariamente.

Dessa forma, embora os planos metropolitanos sejam fundamentais para estruturar a mobilidade urbana no Estado do Rio de Janeiro, a eficácia de suas diretrizes depende de uma abordagem que considere não apenas a viabilidade técnica e econômica, mas também os aspectos sociais e territoriais. O desafio está em garantir que o planejamento urbano contemple a diversidade de realidades presentes na região metropolitana, promovendo uma mobilidade mais acessível, eficiente e equitativa para toda a população.

Na Figura 9 é possível observar a projeção do que seria a linha 6 do metrô em 2021, segundo o PDTU de 2014. Ela faria a ligação da Alvorada ao Fundão só que passando por Jacarepaguá, Engenho de Dentro, Norte Shopping, Del Castilho e Avenida Brasil.

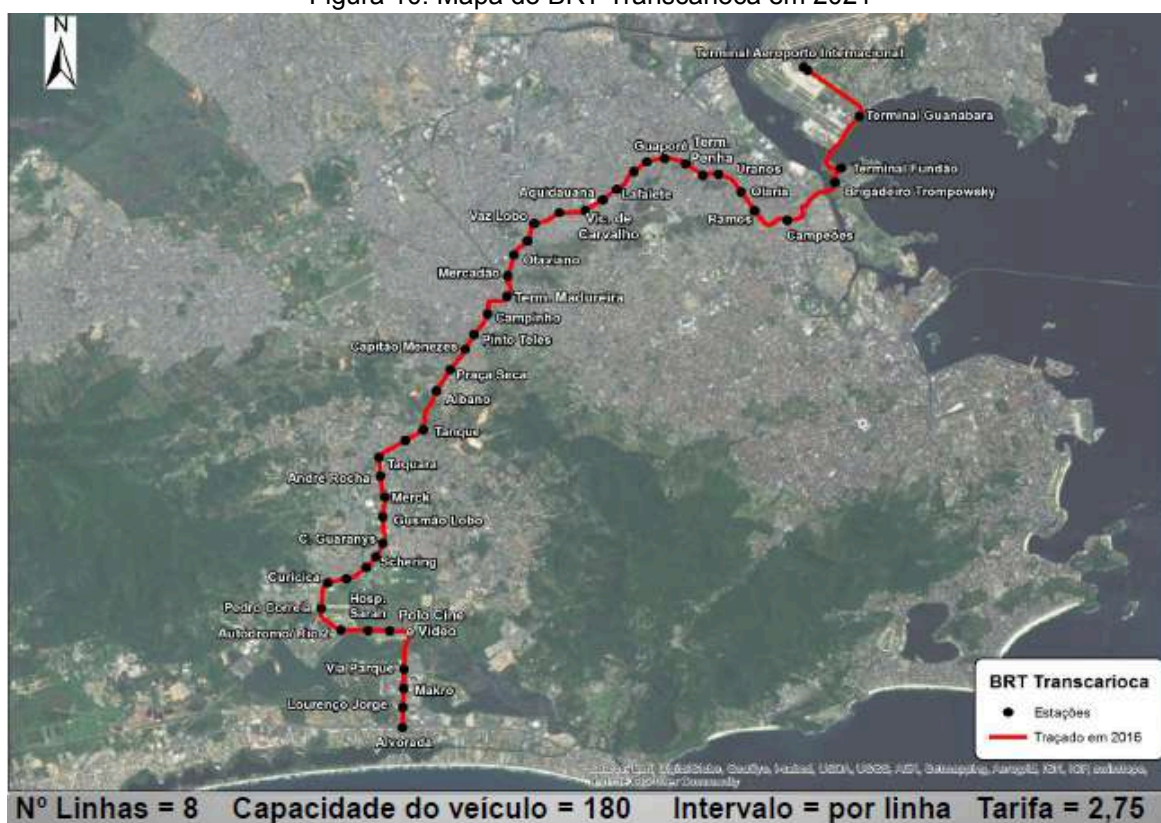
Figura 9. Projeção do Metrô Linha 6 em 2021



Fonte: PDTU (2014)

Já na Figura 10 é possível identificar a projeção do BRT Transcarioca em 2021, segundo o PDTU de 2014. Na imagem, é possível observar o corredor cruzando a cidade transversalmente e as estações de BRT. Observa-se também uma mudança em parte do trajeto quando comparado ao mapa acima, que mostra a projeção da Linha 6 do metrô.

Figura 10. Mapa do BRT Transcarioca em 2021



Fonte: PDTU (2014)

A implementação do BRT Transcarioca trouxe significativas mudanças na rede de transporte público da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ). Antes da construção do corredor, havia 495 linhas de ônibus operando na área, sendo 356 municipais e 139 intermunicipais. Após os estudos de viabilidade, ficou determinado que esse número seria reduzido para 147 serviços, com 115 linhas municipais e 32 intermunicipais, enquanto 84 linhas foram desativadas (Estudo de Viabilidade BRT Transcarioca, 2011).

Como parte da reestruturação da malha viária, o planejamento original do BRT Transcarioca previa a criação de aproximadamente 47 linhas alimentadoras. Essas linhas foram projetadas para conectar os passageiros às estações do BRT, operando trajetos menores dentro dos bairros e substituindo rotas desativadas. No entanto, ao longo dos anos, esse sistema enfrentou um novo desafio: muitas dessas linhas alimentadoras foram descontinuadas. A desativação ocorreu, em grande parte, devido à falência de empresas operadoras ou à falta de interesse do setor privado, que considerou essas rotas economicamente inviáveis.

Paralelamente, a mobilidade urbana na RMRJ recebeu investimentos de grande escala na última década, sendo o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) – Mobilidade Urbana um dos principais impulsionadores dessas melhorias. Entre 2006 e 2010, o Estado do Rio de Janeiro recebeu cerca de R\$ 5,8 bilhões em investimentos, com uma parcela significativa dos recursos destinada à infraestrutura de transporte público (LUFT, 2020). Esses investimentos foram fortemente influenciados pela realização de megaeventos esportivos, como a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016, que mobilizaram recursos públicos e financiamentos internacionais para a construção e modernização da rede de mobilidade.

É importante destacar que o planejamento da mobilidade urbana na RMRJ foi estruturado por meio de três planos principais: PDTU 2003/2005, PDTU 2013/2015 e PDUI 2018/2019. Diferente de outras regiões metropolitanas do Brasil, o Estado do Rio de Janeiro não possui uma instância metropolitana dedicada exclusivamente ao planejamento da mobilidade, o que faz com que a formulação dessas diretrizes seja conduzida pelo governo estadual. Além disso, o financiamento desses planos contou com o apoio do Banco Mundial, que destinou recursos para a elaboração de estudos e implementação das diretrizes propostas. Nesse sentido, os Planos Diretores de Transporte Urbano (PDTU) e o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) têm um papel essencial na estruturação da mobilidade urbana da região. Esses planos orientam as ações do poder público, estabelecendo prioridades para a alocação de recursos e definindo diretrizes para a expansão da malha viária e integração dos diferentes modais. No caso específico do BRT, essas diretrizes são fundamentais para garantir a organização da rede, desde a definição de rotas e localização de estações até a integração com outros meios de transporte, como metrô, trens e ônibus convencionais.

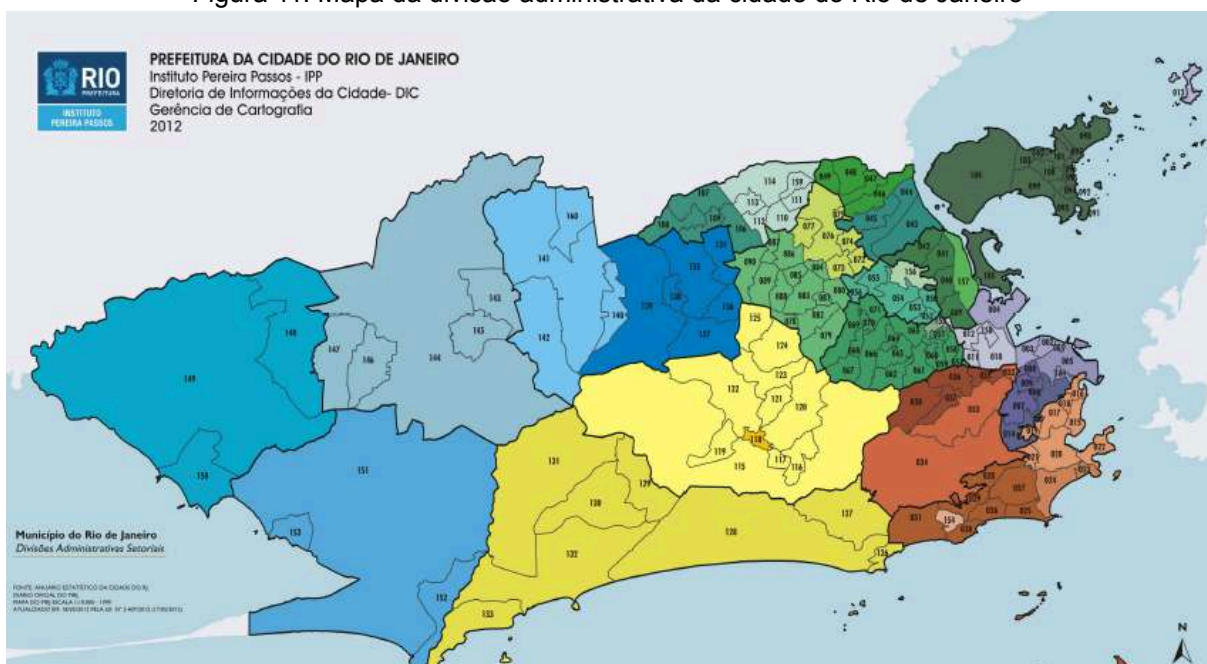
Apesar dos avanços proporcionados por esses planos, a criação de uma rede metropolitana integrada continua sendo um grande desafio. O crescimento urbano acelerado da RMRJ demanda soluções que conectem diferentes centralidades e assegurem a eficiência da mobilidade urbana. Esse cenário evidencia a necessidade de uma abordagem integrada e colaborativa, que envolva diferentes níveis de governo, setor privado e sociedade civil, garantindo que a mobilidade urbana não seja apenas um meio de deslocamento, mas também um instrumento de inclusão social e desenvolvimento territorial.

3.3 BRT Transcarioca: infraestrutura, operação e impactos no território

O projeto do BRT Transcarioca faz parte do processo de modernização da infraestrutura de transportes do município do Rio de Janeiro, impulsionado pela preparação da cidade para os megaeventos esportivos. Com 39 quilômetros de extensão, o corredor representa a primeira ligação transversal de BRT no município, conectando a Barra da Tijuca ao Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim (Galeão), na Ilha do Governador. Além de estabelecer um eixo de transporte estratégico, o sistema opera no modelo tronco-alimentador, promovendo uma ligação direta entre a Zona Norte e a Barra da Tijuca, facilitando o deslocamento de milhares de passageiros diariamente.

A área de estudo compreende duas Áreas de Planejamento (APs) da cidade do Rio de Janeiro: AP3 (Zona Norte) e AP4 (Barra da Tijuca). A AP3, onde está localizado o bairro de Vicente de Carvalho, destaca-se por ser uma região densamente ocupada, com um forte perfil comercial e uma infraestrutura urbana consolidada. Já a AP4, que engloba a Barra da Tijuca, apresenta características urbanas distintas, com menor densidade populacional e um desenvolvimento voltado para empreendimentos de grande porte. A interação entre essas duas áreas reforça a importância do BRT Transcarioca como um vetor de integração urbana e mobilidade. Por meio da Figura 11 é possível visualizar a delimitação das APs, onde a AP3 está representada em verde e a AP4 em amarelo.

Figura 11. Mapa da divisão administrativa da cidade do Rio de Janeiro



Fonte: Prefeitura do Rio de Janeiro (2012)

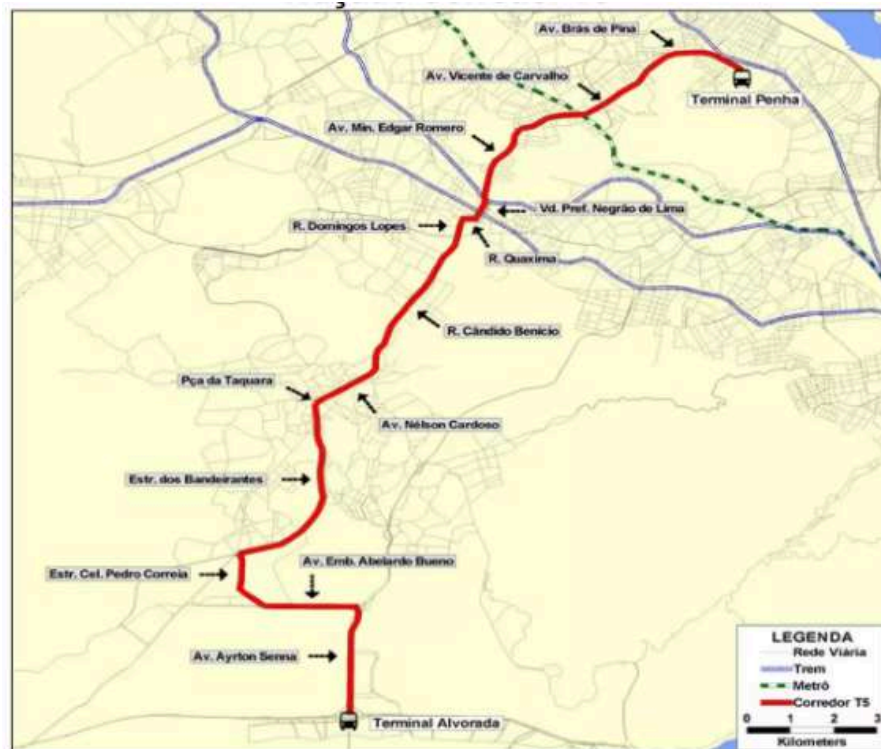
A consolidação urbana dos bairros da AP3 remonta à primeira metade do século XX, caracterizando-se por uma infraestrutura já estabelecida e uma baixa disponibilidade de áreas para expansão urbana. Como consequência, esses bairros apresentam um crescimento populacional reduzido, tanto nas áreas formais quanto nas ocupações informais (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2010). Além disso, possuem uma presença extremamente limitada de áreas verdes, restritas a algumas praças e ruas arborizadas, enquanto os morros são predominantemente ocupados por favelas. Em contraste, a AP4, que engloba bairros como Barra da Tijuca e Jacarepaguá, apresenta um cenário urbano distinto, com extensas áreas livres para utilização pública e um potencial maior para novos empreendimentos e desenvolvimento urbano (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2010).

Nesse contexto, o BRT Transcarioca foi planejado para atender 27 bairros das zonas Norte e Oeste do município do Rio de Janeiro, contando com 47 estações segregadas e uma frota de 147 ônibus articulados (FETRANSPOR, 2016). Operando em via exclusiva, o corredor interliga a Barra da Tijuca à Ilha do Governador, cruzando importantes vias ao longo de seu trajeto. Durante os estudos de viabilidade, estimava-se que o sistema reduziria em 60% o tempo de viagem no percurso total, além de possibilitar conexões com outros modais, como os trens

metropolitanos, o metrô na estação Vicente de Carvalho e o BRT Transoeste no Terminal Alvorada (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2010). A previsão inicial era que o corredor atendesse aproximadamente 380.000 passageiros por dia. Para isso, o sistema foi estruturado com duas linhas troncais (uma paradora e outra expressa), 37 linhas alimentadoras, que fariam trajetos curtos interligando os bairros da área de influência às estações principais, e 12 linhas complementares, responsáveis por conexões mais longas entre o corredor e subcentros urbanos como a Zona Sul, Méier e Tijuca.

O projeto do BRT Transcarioca tem origem no antigo T5, um corredor originalmente concebido para operar com 28 km de extensão, ligando o Terminal Alvorada à Penha. Ao longo das décadas, o trajeto passou por diversas reformulações e foi projetado para diferentes sistemas de transporte, incluindo bondes, ônibus eletrificados, pré-metrô, veículo leve sobre trilhos (VLT) e metrô. No entanto, somente após 50 anos de planejamento e reavaliações, o projeto foi implementado na forma do BRT Transcarioca, adotando um modelo mais viável financeiramente e adequado às necessidades de mobilidade urbana do município (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2010). Na Figura 12, é possível visualizar a concepção original do T5 e as estações que estavam previstas para sua implantação.

Figura 12. Traçado original do corredor T5



Fonte: Prefeitura do Rio de Janeiro (2010)

Entretanto, com a iminência das obras para o BRT Transcarioca, utilizou-se a linha já projetada T5 como eixo para esse novo corredor de transporte. Antes, o traçado havia sido planejado como a Linha 6 do metrô e fazia a ligação da Barra da Tijuca à Penha, conectando-se à Linha 4 na estação Alvorada, conforme ilustra a Figura 13.

Figura 13. traçado da Linha 6 do metrô baseado no corredor T5

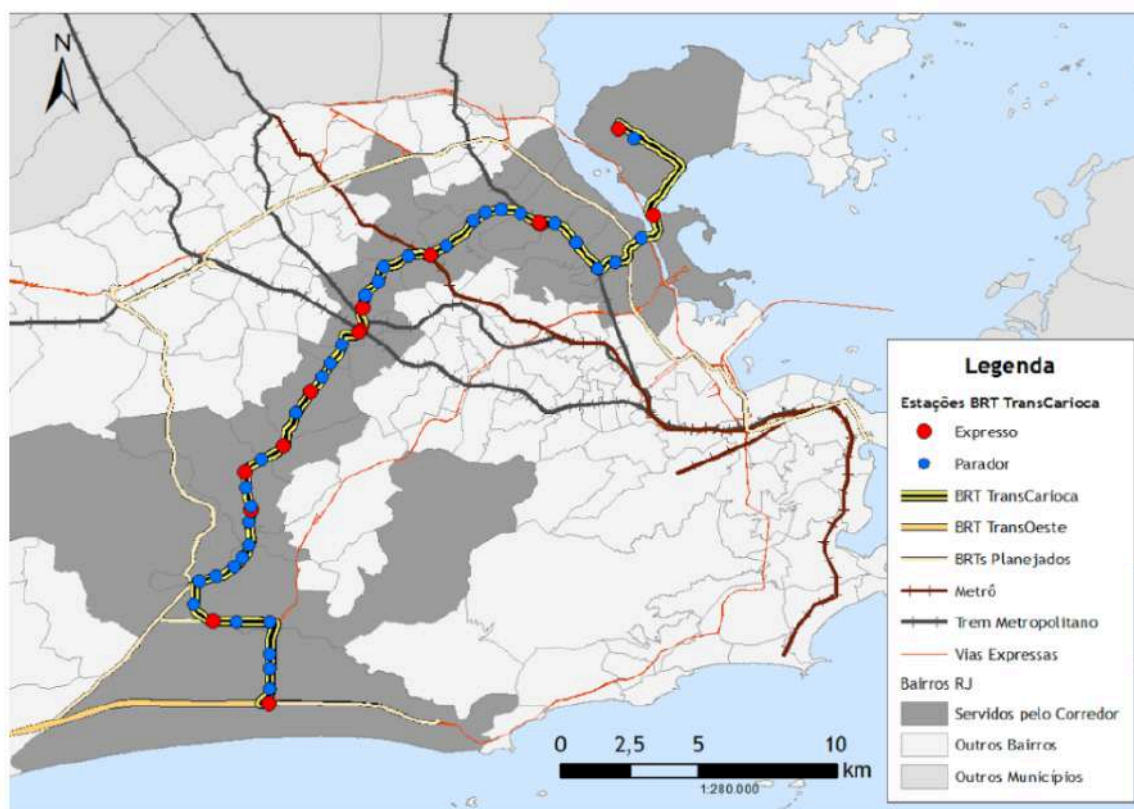


Fonte: Metrô que o Rio precisa – Facebook (2024)

Posteriormente, quando foram implementar a Transcarioca, o traçado da antiga linha T5 sofreu uma expansão. Essa expansão foi denominada fase 2 e, atualmente, possui 39 km de extensão e 47 estações, conectando a Penha ao Aeroporto Tom Jobim (Galeão).

Devido à introdução do corredor na malha de transportes do Rio de Janeiro, foram feitas algumas alterações nas linhas de ônibus convencionais existentes: 12 linhas foram eliminadas por terem trajeto equivalente ao do BRT, 47 linhas foram seccionadas de forma a se adequar como linhas alimentadoras e 6 novas linhas foram criadas (ITDP, 2015). A Figura 14 mostra as estações do BRT Transcarioca.

Figura 14. estações do BRT Transcarioca



BRT TransCarioca, sistema de transporte e bairros da cidade do Rio de Janeiro. Fonte: ITDP Brasil.

Fonte: ITDP Brasil (2024)

Os corredores do BRT projetados para o Rio de Janeiro apresentam características heterogêneas em sua concepção. O BRT Transcarioca, por exemplo, atende a bairros já consolidados, com média e alta densidade populacional nas zonas Norte e Oeste. Além disso, ele estabelece uma conexão transversal entre os dois principais eixos de circulação da cidade: Zona Oeste – Centro e Zona Norte – Centro. Esse modelo de transporte favorece significativamente a Barra da Tijuca, que se tornou o destino de três dos quatro corredores de BRT implementados no município.

A organização urbana do Rio de Janeiro é estruturada por centros e subcentros, que desempenham um papel fundamental na dinâmica econômica da cidade. Esses polos urbanos exercem grande influência sobre outras áreas, tanto pela diversidade de usos e concentração de empregos, quanto pela oferta de infraestrutura e transporte. Nesse contexto, torna-se essencial estabelecer uma correlação entre o planejamento de transportes e o uso do solo, garantindo um acesso mais eficiente às oportunidades urbanas para diferentes segmentos da população.

Segundo a Prefeitura do Rio de Janeiro, a justificativa para o projeto do BRT Transcarioca baseia-se na necessidade de integrar as zonas Oeste e Norte por meio de um sistema de transporte público mais eficiente. O objetivo principal é facilitar o deslocamento diário da força de trabalho entre essas regiões, além de melhorar o acesso da Zona Oeste ao Aeroporto Internacional do Galeão e às principais rodovias, como a BR-040. Simultaneamente, o corredor também visa proporcionar um acesso mais ágil da Zona Norte às infraestruturas de esporte e lazer situadas na Barra da Tijuca, especialmente aquelas construídas para os Jogos Olímpicos de 2016 (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2010). No entanto, o principal objetivo da criação desse corredor foi atender a uma exigência da candidatura olímpica do Rio de Janeiro, garantindo um trajeto rápido e eficiente para o deslocamento dos atletas entre o Parque Olímpico, na Barra da Tijuca, e o Aeroporto Internacional do Galeão.

No processo de licenciamento ambiental para a implantação do Corredor Transcarioca, foi elaborado um Relatório Ambiental Simplificado (RAS) pela CONCREMAT Engenharia e Tecnologia S.A., com o objetivo de avaliar a viabilidade da obra e obter a Licença Prévia (LP). Para determinar o impacto do projeto sobre o valor da terra na área de influência do corredor, foram utilizadas informações da Secretaria Municipal de Fazenda do Rio de Janeiro (SMF), que disponibilizou dados detalhados sobre os logradouros do município.

De acordo com esses levantamentos, a média dos valores imobiliários na região era de R\$ 751,94 por metro quadrado para imóveis residenciais e R\$ 1.247,45 para imóveis comerciais (SMF, 2010). Os maiores valores imobiliários foram registrados no bairro da Barra da Tijuca, especialmente no trecho da Avenida Ayrton Senna, onde os preços de imóveis residenciais e comerciais ultrapassavam o dobro das médias da região (SMF, 2010).

Do ponto de vista socioeconômico, a disponibilidade de renda varia significativamente entre os bairros atendidos pelo corredor. Os melhores indicadores foram observados na Barra da Tijuca e Vila da Penha, enquanto bairros como Jacarepaguá, Cidade de Deus e Vicente de Carvalho apresentaram os menores índices, conforme demonstrado na Tabela 1. Esse panorama evidencia a desigualdade socioeconômica no acesso à mobilidade urbana, reforçando a importância de políticas que promovam uma distribuição mais equitativa dos benefícios do transporte público na cidade.

Tabela 1. Dimensão Disponibilidade de Renda

Bairros	% dos chefes de domicílio com Renda até dois SM	% dos chefes de domicílio com Renda igual ou superior a 10 SM	Rendimento médio em SM
Barra da Tijuca	5,98	79,04	33
Vila da Penha	16,53	28,9	8,88
Vila Kosmos	22,29	15,5	6,48
Taquara	24,46	20,97	7,46
Irajá	25,82	15,45	6,14
Praça Seca	30,21	19,46	6,64
Tanque	28,37	16,8	6,4
Campinho	26,74	18,68	6,74
Penha Circular	32,83	14,25	5,67
Cascadura	31,29	13,45	5,43
Braz de Pina	32,76	10,77	5,44
Madureira	32,68	14,25	5,64
Vaz Lobo	35,06	11,87	5,05
Penha	37,61	11,57	5,02
Vicente de Carvalho	40,63	7,9	4,21
Curicica	30,42	10,14	5,07
Cidade de Deus	54,67	2,02	2,58
Jacarepaguá	43,99	8,23	4,54

Fonte: Instituto Pereira Passos (2010), com base no Censo Demográfico 2000 do IBGE.

O bairro Vicente de Carvalho, escolhido para a análise desta pesquisa, apresenta um cenário socioeconômico marcado por desigualdades. De acordo com os dados, 40,63% dos chefes de domicílio na região recebem até dois salários-mínimos, ficando atrás apenas dos bairros de Jacarepaguá e Cidade de Deus nesse indicador de vulnerabilidade econômica. Esse contexto reflete a realidade de grande parte da população atendida pelo Corredor Transcarioca, que atravessa bairros com diferentes níveis de desenvolvimento e infraestrutura.

Segundo informações da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, os bairros cortados pelo corredor abrigam 109 favelas, onde vivem aproximadamente 130 mil pessoas em 36 mil domicílios, ocupando uma área total de cerca de 5 milhões de metros quadrados. Esse dado reforça a presença significativa de assentamentos informais ao longo do trajeto do BRT Transcarioca, evidenciando a coexistência de diferentes dinâmicas sociais e econômicas dentro do mesmo eixo de transporte.

Além das disparidades socioeconômicas, a implantação do corredor exigiu um grande volume de desapropriações, motivadas pelo interesse público na construção da infraestrutura de mobilidade. Para viabilizar essas intervenções, a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro promulgou o Decreto nº 31.567, de 11 de dezembro de 2009, que declarou de utilidade pública os imóveis diretamente afetados pelas obras do Corredor Transcarioca (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, RELATÓRIO CONCREMAT, 2010, p. 301).

A análise desse cenário revela a desigualdade estrutural existente ao longo do trajeto do BRT Transcarioca, perceptível desde os primeiros estudos para sua implantação. O corredor atravessa bairros com perfis socioeconômicos extremamente distintos, o que impacta diretamente a forma como a população usufrui do transporte público e das oportunidades urbanas. Dados do ITDP ilustram essa disparidade ao comparar dois bairros situados no eixo do corredor: Barra da Tijuca e Maré. Embora ambos tenham uma população semelhante, apresentam diferenças expressivas de renda média mensal, que variam de R\$ 4.635,71 na Barra da Tijuca para R\$ 824,85 na Maré, conforme demonstrado na Tabela 2. Essas discrepâncias ressaltam os desafios da mobilidade urbana em um contexto de segregação socioespacial, reforçando a necessidade de políticas públicas que promovam uma distribuição mais equitativa dos benefícios do transporte na cidade.

Tabela 2. Dados socioeconômicos dos bairros do BRT Transcarioca

Bairros	Pop.	Densidade Bruta (mil hab. / km²)	Empr. Formais	Empr. Formais / Pop.	Renda média (R\$)	Desemprego (% PEA)
Barra da Tijuca	136.831	2,84	142.365	1,04	R\$ 4.635,71	3,9%
Bonsucesso	18.711	8,51	57.530	3,07	R\$ 1.379,06	7,8%
Brás de Pina	59.222	16,81	2.961	0,05	R\$ 1.276,14	7,0%
Campinho	10.156	10,32	2.423	0,24	R\$ 1.311,05	8,1%
Cascadura	34.456	12,14	7.423	0,22	R\$ 1.311,05	8,1%
Cidade de Deus	37.730	29,64	773	0,02	R\$ 1.170,95	7,6%
Cidade Universitária	1.556	0,33	14.657	9,42	R\$ 1.838,03	6,5%
Complexo do Alemão	69.143	23,35	0	0,00	R\$ 744,98	10,5%
Curicica	31.189	9,34	11.362	0,36	R\$ 1.831,86	6,5%
Engenheiro Leal	6.113	8,63	591	0,10	R\$ 1.311,05	8,1%
Galeão	22.971	1,21	20.106	0,88	R\$ 1.838,03	6,5%
Irajá	96.382	12,89	9.783	0,10	R\$ 1.513,41	6,8%
Jacarepaguá	157.326	2,08	17.655	0,11	R\$ 1.831,86	6,5%
Madureira	50.106	13,23	22.901	0,46	R\$ 1.311,05	8,1%
Mare	129.770	30,40	1.802	0,01	R\$ 824,85	9,9%
Olaria	57.514	15,59	13.179	0,23	R\$ 1.379,06	7,8%
Penha	78.678	13,54	24.151	0,31	R\$ 1.276,14	7,0%
Penha Circular	47.816	10,34	19.143	0,40	R\$ 1.276,14	7,0%
Praça Seca	64.147	9,87	3.919	0,06	R\$ 1.831,86	6,5%
Ramos	40.792	14,60	24.007	0,59	R\$ 1.379,06	7,8%
Tanque	37.856	6,80	5.203	0,14	R\$ 1.831,86	6,5%
Taquara	102.126	7,73	28.818	0,28	R\$ 1.831,86	6,5%
Turiçu	17.246	13,73	1.136	0,07	R\$ 1.311,05	8,1%
Vaz Lobo	15.167	13,77	1.885	0,12	R\$ 1.311,05	8,1%
Vicente de Carvalho	24.964	13,60	4.245	0,17	R\$ 1.513,41	6,8%
Vila da Penha	25.465	17,74	5.902	0,23	R\$ 1.513,41	6,8%
Vila Kosmos	18.274	12,03	1.422	0,08	R\$ 1.513,41	6,8%
Total TransCarioca	1.391.707	12,26	445.342	0,32	R\$ 1.741,96	7,2%
Total Rio de Janeiro	6.320.446	11,5	2.263.003	0,36	R\$ 2.000,88	7,5%
Total		Média	Total	Média	Média	Média

Fonte: ITDP - Dados: IPP-RJ (2015), com base no Censo 2010.

A expectativa dos moradores em relação à implementação do BRT Transcarioca variava entre otimismo e apreensão. De acordo com o subprefeito da Zona Norte na época, no caso do bairro de Vicente de Carvalho, que integra a Área de Influência Indireta (AII) da Transcarioca e pertence à AP3, havia um sentimento predominante de expectativa positiva, especialmente entre os comerciantes e moradores locais. No entanto, as maiores preocupações estavam relacionadas ao processo de desapropriação, bem como à falta de informações detalhadas sobre o projeto e seu impacto em cada localidade. Essa incerteza gerava receios entre os principais interessados, como ilustra o trecho do Relatório Concremat:

O sentimento geral de moradores e comerciantes da região em relação ao Transcarioca é positivo, sendo as principais manifestações de apreensão relacionadas ao processo de desapropriação. No entanto, existe um grande desconhecimento sobre detalhes do projeto e sobre o tratamento que será dado em cada localidade, que é gerador de preocupações entre os principais interessados. Como por exemplo, a situação de Vicente de Carvalho, que já teve seu território dividido pela passagem do Metrô e que, teme-se nova divisão com a chegada do Transcarioca (PREFEITURA RIO DE JANEIRO, RELATÓRIO CONCREMAT, 2010, p. 244).

Durante a fase de implementação do projeto, o subprefeito da Zona Norte foi frequentemente procurado por moradores e por entidades representativas da sociedade local para esclarecer informações sobre o BRT. Uma das entidades mais ativas nesse processo foi a Associação de Moradores de Vicente de Carvalho, que contava com aproximadamente 300 associados e desempenhou um papel relevante no diálogo entre a comunidade e o poder público.

Uma das principais preocupações dos moradores de Vicente de Carvalho dizia respeito ao potencial impacto do corredor Transcarioca na segregação social do bairro. Esse receio era fundamentado na experiência anterior da implantação da Linha 2 do Metrô (Figura 15), que, ao atravessar a região, gerou desenvolvimento desigual. Enquanto uma parte do bairro, beneficiada pela infraestrutura do metrô, passou por um crescimento econômico significativo — evidenciado pela construção do Shopping Carioca, um dos principais empreendimentos da área —, a outra margem da estação permaneceu com menos investimentos e infraestrutura, intensificando o processo de ocupação do Morro do Juramento e aumentando as desigualdades locais. Assim, havia o temor de que a chegada do BRT Transcarioca pudesse aprofundar ainda mais essa divisão, consolidando a fragmentação socioespacial já existente no bairro.

Figura 15. Metrô Vicente de Carvalho e ao fundo Morro do Juramento



Fonte: Jovem Pan (2016)

Para minimizar os impactos da implantação do BRT Transcarioca, especialmente para os moradores das áreas mais afetadas, o Relatório Ambiental Simplificado do Corredor Transcarioca propôs a criação de um Plano de Reestruturação Urbana ao longo do Corredor como alternativa ao traçado inicialmente idealizado (SMU, 2010). Esse plano visava atenuar os efeitos da obra, garantindo que as intervenções urbanísticas fossem acompanhadas por estratégias para manter a diversidade de usos, níveis de renda e tipologias habitacionais, além de preservar as características urbanísticas dos bairros atravessados pelo corredor.

Nesse sentido, a Prefeitura do Rio de Janeiro planejou disponibilizar lotes em áreas com infraestrutura consolidada, incluindo espaços para equipamentos sociais e de lazer, a fim de evitar a fragmentação urbana e fortalecer os centros de comércio e serviços existentes. Além disso, buscou-se garantir alternativas de moradia adequada para a população de baixa renda, reduzindo o risco de deslocamento forçado e assegurando a permanência dos moradores nas regiões impactadas.

O objetivo principal dessa iniciativa era mitigar os efeitos negativos que a implantação do corredor poderia gerar nos bairros consolidados ao longo do traçado. Como destaca o Relatório Concremat, a necessidade de desapropriações em áreas já estabelecidas exigia um planejamento cuidadoso para evitar a desestruturação de polos comerciais e de serviços, que poderiam ser gravemente afetados pela obra:

Por atravessar áreas já consolidadas, acarretando desapropriações que demandam recursos, além de causar desestruturação nos bairros cortados, a implantação do Corredor Transcarioca não deve prescindir de estudos urbanísticos detalhados. Muitos dos trechos atingidos constituem centros de comércio e serviços que poderão sofrer uma fragmentação quando sujeitos a amplas desapropriações nos imóveis (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, RELATÓRIO CONCREMAT, 2010, p. 15).

Com base nessas diretrizes, a Secretaria Municipal de Urbanismo, por meio da Coordenadoria de Macroplanejamento e com o apoio das Gerências de Projetos Locais, realizou alterações significativas no traçado original do BRT Transcarioca para atender a essas demandas.

Na área de análise desta pesquisa, correspondente ao Setor 11, onde está localizado o bairro Vicente de Carvalho, algumas das mudanças mais relevantes incluíram a preservação do prédio do antigo Cine Vaz Lobo, um edifício tombado de grande importância histórica e cultural para a região. Além disso, foi excluída a construção do Viaduto de Vicente de Carvalho, que passaria sobre a Linha 2 do Metrô e poderia agravar a segregação urbana no bairro.

Essa revisão do percurso representou um avanço na tentativa de conciliar o desenvolvimento da infraestrutura de transporte com a preservação do patrimônio e o bem-estar da população local. A Figura 16 ilustra o novo traçado adotado para a Transcarioca, destacando as adaptações feitas no projeto para o Largo de Vaz Lobo, que incorporou as proposições da Secretaria Municipal de Cultura e garantiu a manutenção do Cine Vaz Lobo como parte integrante do tecido urbano da região.

Figura 16. Projeto para o Largo de Vaz Lobo, incorporando as proposições da Secretaria Municipal de Cultura



Fonte: Relatório Ambiental Simplificado (2010)

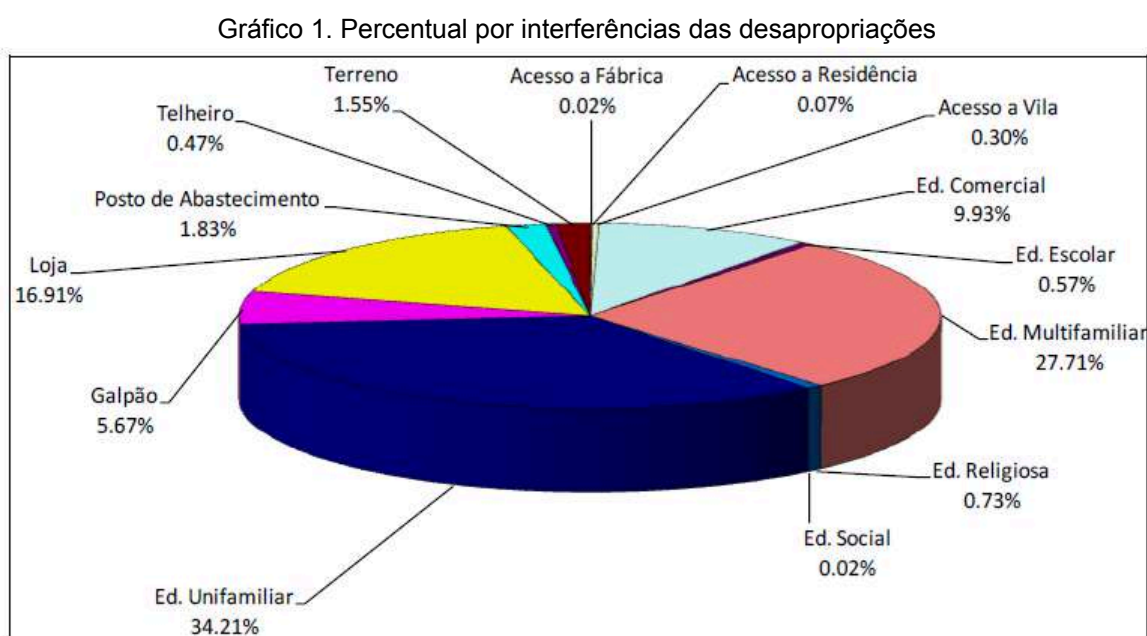
Para viabilizar a implementação do BRT Transcarioca e minimizar impactos estruturais e sociais, o traçado do corredor foi alterado na junção da Avenida Ministro Edgard Romero com a Avenida Vicente de Carvalho. No projeto original, a obra previa a remoção da edificação do Cine Vaz Lobo, um importante patrimônio histórico da região, além de um prédio habitacional em perfeito estado de conservação — algo raro na área considerada. Com a alteração do traçado, o ponto de início da curva foi ajustado, permitindo a preservação desses edifícios sem comprometer as ligações previstas no plano inicial.

Outra modificação relevante no Setor 11, onde se localiza Vicente de Carvalho, foi a exclusão do viaduto que passaria sobre a Linha 2 do Metrô. Como essa linha já é elevada nesse trecho, a construção de um viaduto adicional poderia gerar mais segregação urbana e um impacto visual negativo para a região. A solução encontrada foi utilizar a malha viária existente, reduzindo a necessidade de grandes intervenções estruturais. Após a passagem sob a linha do metrô, as pistas do BRT Transcarioca se reúnem novamente, retomando a configuração padrão prevista no projeto básico do BRT.

Nesse trecho, está localizada a Estação Vicente de Carvalho, um ponto estratégico para integração com o metrô. Devido ao alargamento da seção viária nas

áreas das estações, foi necessário realizar novas desapropriações, principalmente de imóveis residenciais, comerciais e de uso misto, situados na zona de intervenção direta (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2010).

Para formalizar esse processo, a Prefeitura publicou o Decreto de Utilidade Pública (DUP) no Diário Oficial do Município, em 14 de dezembro de 2009. O documento, identificado como Decreto nº 31.567, determinou a desapropriação de 3.630 imóveis ao longo do trajeto do BRT Transcarioca. No Gráfico 1, é possível visualizar os diferentes tipos de uso desses imóveis, incluindo os trechos que abrangem a Avenida Vicente de Carvalho, destacando o impacto urbano da obra na região.



Fonte: Relatório Ambiental Simplificado (2010)

Para viabilizar a construção do BRT Transcarioca, a Prefeitura do Rio de Janeiro estimou a desapropriação de aproximadamente 264.875,41 m² de terrenos ou áreas de terra e 157.263,24 m² de edificações, totalizando cerca de 1.266 propriedades impactadas total ou parcialmente. O custo estimado para essas desapropriações foi de R\$ 148.103.446,00 (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2010).

Essas desapropriações foram mais significativas nas áreas destinadas à implantação das estações de embarque e desembarque, uma vez que exigiam a ampliação do logradouro público para a instalação de equipamentos urbanos. Segundo a Secretaria de Obras, os impactos foram mais expressivos nas seguintes

vias: Rua Cândido Benício (1.025 imóveis desapropriados), Avenida Vicente de Carvalho (745 imóveis), Avenida Ministro Edgard Romero (666 imóveis) e Avenida Brás de Pina (406 imóveis).

Uma parte significativa dos bairros afetados pelo Corredor Transcarioca, tanto na AP3 quanto na AP4, é composta por centros comerciais e de serviços de grande importância, alguns com alcance regional, atendendo públicos diferenciados. A execução das obras envolveu intervenções físicas impactantes, como a remoção de calçadas, asfaltamento, vegetação e a instalação de canteiros e pátios, alterando a dinâmica de acesso, a paisagem urbana e a organização do espaço construído.

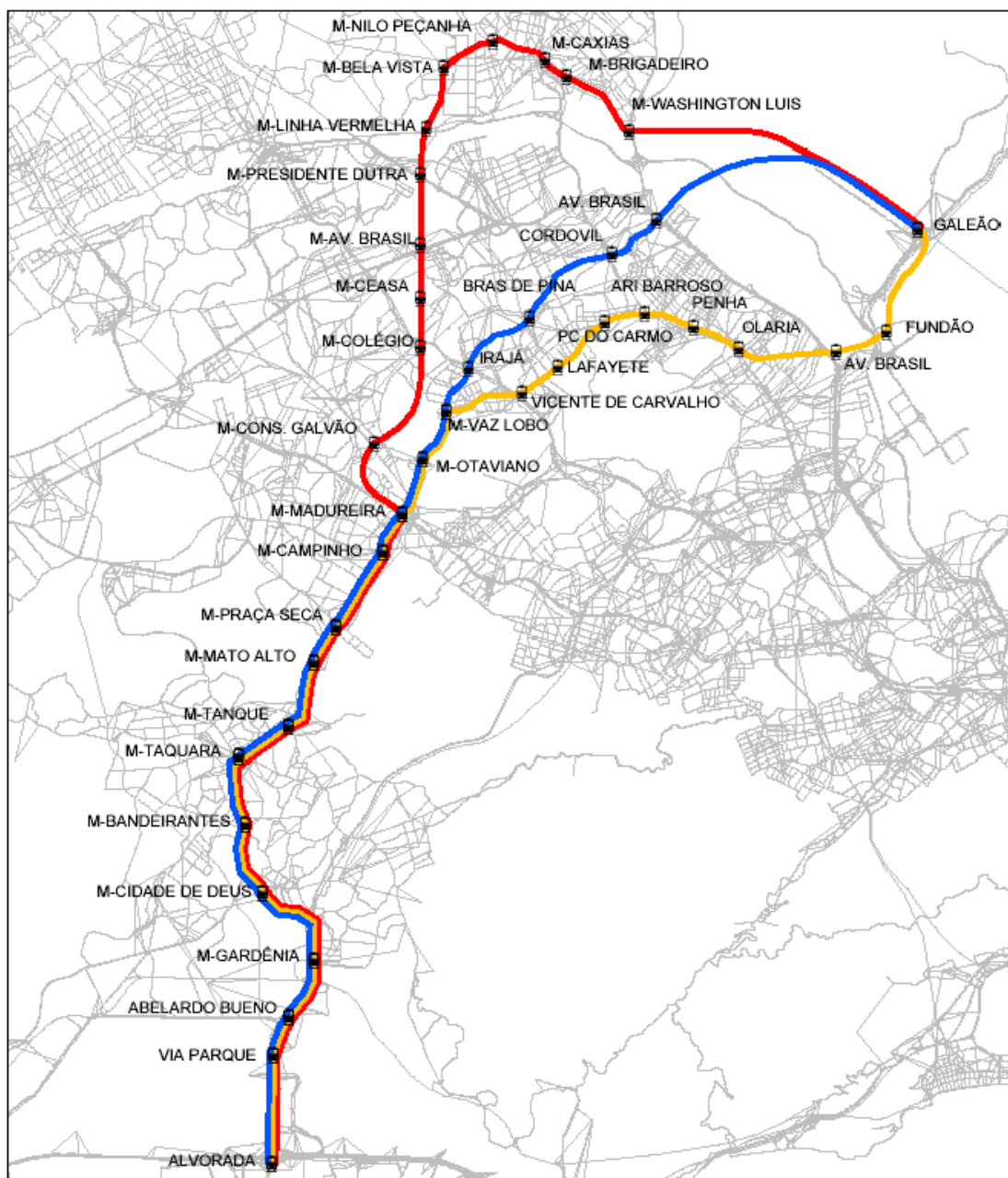
No que se refere ao sistema de transporte coletivo, o Relatório Ambiental Simplificado identificou 90 linhas de ônibus regulares que operavam na área de influência do empreendimento. O estudo também revelou que o traçado adotado para o BRT Transcarioca reaproveitou um projeto já existente, originalmente concebido para a Linha 6 do Sistema Metroviário do Rio de Janeiro, reforçando a ideia de que o BRT foi implementado sem um projeto inicial próprio, como destaca o trecho abaixo:

O traçado originalmente proposto para a Linha 6 do Metrô (mesmo traçado do T5) do Rio de Janeiro liga o Terminal Alvorada na Barra da Tijuca à Ilha do Governador (Galeão), passando por Jacarepaguá, Madureira e Irajá, apresentando, portanto, grande coincidência com o traçado do Corredor Transcarioca. A intenção é que a Linha 6 faça integração com a Linha 2 (Estação Irajá) e com os ramais ferroviários do SuperVia (Estação Madureira e Penha) (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO, 2010, p. 131).

Segundo a Secretaria Estadual de Transportes, a estimativa de custo para a realização da Linha 6 do Metrô girava em torno de R\$ 4 bilhões, levando à formulação de três alternativas para os estudos de viabilidade do projeto (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2010).

A primeira alternativa apresentava traçado quase idêntico ao do Corredor Transcarioca, percorrendo praticamente o mesmo trajeto. Já as segundas e terceiras alternativas mantinham grande coincidência com o corredor desde a Barra da Tijuca até Madureira, mas divergiam a partir desse ponto. A segunda alternativa seguia na direção dos bairros de Irajá e Cordovil, alcançando a Ilha do Governador, enquanto a terceira alternativa seguia em direção ao município de Duque de Caxias, deslocando-se para o oeste do Corredor Transcarioca, conforme ilustrado no Mapa 20.

Figura 17. Traçado projetado da Linha 6 do metrô



Fonte: Relatório Ambiental Simplificado (2010)

O Relatório Ambiental Simplificado destaca que um dos principais argumentos para a criação da Linha 6 do Metrô era sua complementaridade com a futura Linha 4, que atualmente já está em operação. O traçado proposto, ao ser transversal aos principais eixos ferroviários da cidade (Central, Auxiliar e Leopoldina), permitiria, por meio da integração modal, uma maior mobilidade no transporte de massa, consolidando uma rede metroferroviária mais eficiente.

No entanto, a implementação do BRT Transcarioca, que acabou ocupando esse traçado, enfrentou uma série de desafios operacionais. Um estudo conduzido pelo Laboratório de Redes Urbanas do IPPUR/UFRJ, durante a inauguração do sistema em 2014, identificou problemas estruturais no desenho do percurso. O BRT opera em uma via simples com múltiplos cruzamentos em nível, o que exige controle de tráfego por semáforos. Essa falta de segregação plena compromete a fluidez do sistema, tornando-o menos eficiente e aumentando os tempos de viagem. Isso contrasta com o conceito ideal de um BRT completo, que deveria contar com faixas exclusivas, sem interrupções e com prioridade semaforica para garantir a eficiência do serviço (KLEIMAN, 2014).

Outro problema identificado foi a capacidade operacional do BRT Transcarioca, que se mostrou inferior à demanda esperada, especialmente nas áreas mais densamente povoadas. Um dos fatores para essa limitação foi a escolha de utilizar apenas ônibus articulados, em vez de biarticulados, o que reduziu a capacidade de transporte de passageiros. Em sistemas de alta demanda, como o Transcarioca, é esperado que veículos de maior capacidade sejam utilizados para acomodar o fluxo intenso de passageiros ao longo do percurso (KLEIMAN, 2014).

Além disso, os intervalos entre os ônibus acabaram sendo muito maiores do que o estipulado no projeto original. Enquanto o ideal seria um intervalo de 30 segundos entre veículos, na prática, os tempos de espera são significativamente mais longos, comprometendo a regularidade do serviço. Esse problema foi agravado pela falta de consideração da demanda reprimida e da alta densidade populacional das áreas atendidas, levando ao subdimensionamento do sistema e resultando em um transporte que não atende adequadamente às necessidades da população (ITDP, 2015).

Outro ponto crítico está na integração com outros sistemas de transporte, como trens e metrô, que não ocorre de maneira eficiente. A distância entre as estações do BRT e os pontos de conexão representa um obstáculo para os usuários, além da falta de integração tarifária entre os modais, que encarece e dificulta a jornada dos passageiros.

Diante dessas limitações, embora o BRT Transcarioca tenha conseguido reduzir os tempos de viagem em relação ao sistema anterior, ele não atende plenamente às demandas da população em sua área de influência (ITDP, 2015). Os principais desafios enfrentados na sua implementação incluem falta de planejamento integrado, ausência de segregação adequada das vias, baixa capacidade operacional, impactos na mobilidade urbana e expectativas de demanda não correspondidas. Esses fatores comprometem a eficácia do sistema e sua capacidade de oferecer um transporte público eficiente e acessível. Sem um planejamento mais abrangente e uma rede de transporte verdadeiramente integrada, há o risco de que o BRT continue perpetuando as desigualdades existentes na mobilidade urbana carioca, ao invés de reduzi-las.

3.4 Influência política e a consolidação do oligopólio no transporte público do Rio de Janeiro

A Constituição Federal reconhece o transporte como um direito fundamental (art. 6º), o que exige reflexões teórico-críticas sobre seu conteúdo e as condições de sua implementação dentro das políticas urbanas. Essas políticas operam em diferentes escalas territoriais e governamentais, sendo disputadas por diversos atores que apresentam interpretações variadas sobre a cidade e o papel do Estado (LUFT, 2022).

Um marco relevante nesse contexto foi a aprovação da Lei Nacional de Política de Mobilidade Urbana nº 12.587/2012, que estabelece diretrizes para o desenvolvimento da infraestrutura viária das cidades brasileiras. Essa legislação busca organizar os deslocamentos nos centros urbanos, tendo como princípio fundamental a equidade no acesso ao transporte público coletivo. Dessa forma, garantir o transporte público como um direito social pode ser um fator determinante para ampliar a mobilidade social, visto que o acesso a oportunidades está diretamente relacionado à possibilidade de circulação livre pelo território (BARBOSA, 2016).

Hickmann e Hall (2008) argumentam que a transformação da paisagem urbana deve estar alinhada aos investimentos em transporte, pois um modelo eficiente de mobilidade pode influenciar o desenvolvimento da cidade, assim como o planejamento urbano deve orientar o crescimento da infraestrutura de transporte. Essa interdependência entre planejamento urbano e planejamento de transportes reforça a necessidade de uma abordagem integrada para garantir que ambos os sistemas se fortaleçam mutuamente.

Engels (2010) destaca que o Estado surge como resultado da contradição irreconciliável entre os interesses das classes sociais. Para evitar conflitos que possam desestabilizar a sociedade, é instituído um poder que controla essa disputa e mantém a ordem, ainda que se apresente como uma entidade acima das dinâmicas sociais. Assim, a influência do Estado no sistema de transportes urbanos pode ser compreendida não apenas pelo uso da força, mas também como um processo de manipulação simbólica, no qual as políticas públicas são moldadas por interesses diversos.

Para compreender como o poder público influenciou a mobilidade urbana no Rio de Janeiro, é necessário um breve resgate histórico do desenvolvimento do sistema de transporte da cidade, observando a predominância do modal rodoviário e a posterior incorporação do BRT. Durante a formação da cidade, a urbanização ocorreu de forma desigual, sendo os bairros ocupados de acordo com a expansão das linhas ferroviárias (ORRICO; SANTOS, 1999). Regiões não atendidas por essas linhas foram ocupadas mais tarde, o que comprometeu seu desenvolvimento urbano e aumentou as desigualdades espaciais.

Esse processo desorganizado de crescimento impulsionou a formação de favelas e gerou maior concentração de investimentos em infraestrutura de transporte e urbanização nas regiões Central, Sul e Norte, deixando áreas mais distantes com menos recursos. Segundo Orrico e Santos (1999), essa dinâmica não apenas provocou fluxos migratórios internos, mas também intensificou a desigualdade social, determinando a ocupação do espaço urbano ao longo do século XX.

A expansão dos bondes teve papel essencial na estruturação da cidade, beneficiando primeiramente as zonas Central e Sul, seguidas pela Zona Norte. Os bondes também alcançaram algumas áreas suburbanas e da Zona Oeste, mas não de forma uniforme. Esse histórico explica por que regiões mais afastadas do Centro ainda enfrentam dificuldades em relação à qualidade do transporte público, apesar de os fatores que contribuem para isso hoje serem distintos.

Após a Segunda Guerra Mundial, o fornecimento de combustíveis foi normalizado e o fortalecimento das relações comerciais com os Estados Unidos favoreceu a adoção do transporte rodoviário a diesel como alternativa para solucionar a crise nos transportes urbanos (MATELA, 2013). Durante a década de 1950, a demanda pelos bondes começou a cair drasticamente. Em 1960, o número de passageiros transportados pelos bondes havia reduzido pela metade em comparação com 1950, sendo superado pelos ônibus.

A partir de 1945, o setor de transportes passou por uma mudança significativa. A influência da Light, antiga concessionária dos bondes, foi reduzida, enquanto as empresas de ônibus ganharam força política e legitimidade junto ao poder público. Como o sistema de bondes não conseguiu acompanhar o rápido crescimento urbano, a solução encontrada foi ampliar a oferta de ônibus, promovendo um aumento expressivo no número de veículos de pequeno e médio porte em circulação.

Nos anos 1960, com a expansão da indústria automobilística brasileira, novas políticas estimularam a fabricação de ônibus de maior porte. Consequentemente, o sistema de transporte passou a depender cada vez mais dos ônibus, consolidando a predominância do modal rodoviário (ORRICO; SANTOS, 1999).

Em 1967, uma legislação determinou que empresas de ônibus deveriam possuir uma frota mínima de 60 veículos para operar, reduzindo o número de empresas de 121 para 54. Isso impulsionou fusões e aquisições, favorecendo grupos econômicos que passaram a dominar o setor. Além disso, a regulamentação beneficiou empresas que possuíam as maiores frotas, permitindo que estabelecessem áreas exclusivas de operação, criando um modelo de monopólio regional no transporte público (PEREIRA, 1987).

A partir de 1970, esse processo de concentração de poder se intensificou. Até 2010, as empresas de ônibus operavam sem necessidade de licitação, o que aumentava seus lucros e transferia custos para as tarifas cobradas dos usuários. Essa dinâmica comprometeu a estruturação do sistema de transporte e impediu a integração eficiente entre diferentes modais (MATELA, 2013).

Diante da crise no transporte público, a Prefeitura do Rio de Janeiro lançou um edital de licitação em 2010 para a concessão das linhas de ônibus. O objetivo era substituir o modelo de permissão por um sistema concessionado, no qual as empresas operariam sob contratos formais, com maior regulação estatal. Para isso, a cidade foi dividida em cinco Redes de Transportes Regionais (RTRs), cada uma concedida a um consórcio distinto.

O BRT Transcarioca foi um dos corredores implantados nesse novo modelo, recebendo financiamento do governo federal pelo PAC da Mobilidade Urbana, vinculado à Copa do Mundo. O sistema foi projetado para utilizar ônibus articulados equipados com ar-condicionado e operado pelo Consórcio TransCarioca, composto por 19 empresas de ônibus. No entanto, a operação do consórcio foi prejudicada pela falência de diversas empresas, o que levou à redução de 17 linhas, incluindo rotas alimentadoras e do próprio BRT.

Além disso, algumas empresas entraram em recuperação judicial, agravando a crise do transporte público. Esse cenário gerou as chamadas "linhas fantasmas", que deixaram de operar sem substituição adequada pelos consórcios. Apesar do modelo de concessão prever a substituição automática dessas linhas, na prática,

isso não ocorreu, resultando na escassez de ônibus e na piora da qualidade do serviço para a população.

Em 2022, a Prefeitura do Rio de Janeiro interveio no BRT, assumindo sua administração para recuperar o sistema sem aumentar a tarifa para os usuários. A intervenção alterou o modelo de remuneração das empresas, que passaram a receber com base na quilometragem rodada, e não no número de passageiros transportados.

O governo municipal criou a Companhia Municipal de Transportes Coletivos (MOBI-RIO) para gerenciar o sistema e anulou o contrato do consórcio responsável pelo BRT. O contrato vigente com as empresas de transporte público foi antecipado para 2028, permitindo uma nova licitação com regras mais rígidas.

Assim, a trajetória do transporte público no Rio de Janeiro demonstra que os problemas no setor são históricos. O BRT não conseguiu atingir por completo seus objetivos devido a falhas estruturais e operacionais, apesar dos avanços para superar os problemas encontrados na sua implantação e proporcionar uma nova prestação de serviço para os usuários através da nova administração da MOBI-RIO.

4 ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DO BRT TRASCARIOCA NO BAIRRO DE VICENTE DE CARVALHO

O Capítulo 4 apresenta uma análise detalhada da experiência do BRT Transcarioca no bairro de Vicente de Carvalho, considerando não apenas o funcionamento do sistema de transporte, mas também os impactos urbanos e socioeconômicos associados à sua implantação. O BRT Transcarioca, com 39 km de extensão, atravessa bairros com características socioeconômicas distintas, o que torna essencial a investigação sobre as transformações ocorridas no ambiente construído e nas dinâmicas territoriais da região.

Para uma melhor compreensão da problemática, este capítulo foi estruturado em quatro seções, permitindo uma análise abrangente do caso estudado:

O primeiro subitem traz um resgate histórico do bairro de Vicente de Carvalho, permitindo contextualizar seu desenvolvimento urbano e socioeconômico ao longo do tempo. A análise será complementada pela revisão dos documentos oficiais do Relatório Ambiental Simplificado (RAS) do Corredor Transcarioca, que fornecem informações sobre os impactos da implementação do sistema BRT na região. O objetivo é compreender como as transformações territoriais foram planejadas e executadas, e de que forma os aspectos ambientais, sociais e econômicos foram considerados nesse processo.

O segundo subitem examina as mudanças na paisagem urbana de Vicente de Carvalho decorrentes da implementação do BRT. Para isso, foram comparadas duas diferentes temporalidades: o período anterior à implantação do sistema (2010) e a situação atual (2024). Essa análise permitirá identificar alterações no uso e ocupação do solo, modificações na infraestrutura viária e nos espaços públicos, além de impactos na dinâmica comercial e habitacional do entorno da estação do BRT.

A espacialização da estação no território será fundamental para compreender se a infraestrutura foi capaz de impulsionar melhorias urbanísticas e de mobilidade ou se contribuiu para a fragmentação e segregação territorial. O estudo do ambiente construído possibilitará ainda a identificação de padrões de desenvolvimento que podem ser replicados ou aprimorados em futuras intervenções urbanas.

O terceiro subitem aborda o potencial de aplicação do conceito de Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável (DOTS) no entorno da estação do BRT Transcarioca em Vicente de Carvalho. A análise será realizada à luz do Projeto de Lei Complementar n.º 77/2014, que estabeleceu Áreas de Especial Interesse Urbanístico ao longo do eixo da Transcarioca.

Essa discussão permitirá avaliar se houve incentivo à densificação habitacional e comercial no entorno da estação, favorecendo a integração entre mobilidade e desenvolvimento urbano, ou se o projeto permaneceu isolado da dinâmica territorial, sem gerar efeitos significativos na estruturação da cidade. A avaliação do DOTS também contribuirá para a identificação de possíveis ajustes e estratégias que poderiam ser implementadas para maximizar os benefícios desse modelo de planejamento urbano.

O quarto e último subitem apresenta os resultados das entrevistas realizadas com os usuários do BRT Transcarioca na região de Vicente de Carvalho. O objetivo é compreender como a população percebe a qualidade do serviço prestado, identificando principais demandas, desafios e benefícios trazidos pelo sistema.

As entrevistas também permitirão captar a percepção dos moradores e comerciantes sobre as mudanças ocorridas no bairro após a chegada do BRT, incluindo aspectos como acessibilidade, segurança, tempo de deslocamento, impacto econômico e qualidade dos serviços urbanos. Esse levantamento possibilitará uma visão mais ampla sobre a eficácia da política de transporte adotada e seu impacto real na vida da população local.

A partir dessa estrutura de análise, este capítulo aprofundará o recorte geográfico escolhido para o estudo, proporcionando uma investigação empírica e crítica sobre as transformações urbanas no entorno da estação do BRT Transcarioca em Vicente de Carvalho. A análise do ambiente construído e da experiência dos usuários será fundamental para compreender se o sistema de transporte conseguiu integrar-se ao desenvolvimento urbano da região, ou se reforçou padrões preexistentes de desigualdade e segregação socioespacial.

Ao longo do capítulo, busca-se contribuir para a reflexão sobre a efetividade das políticas de mobilidade urbana e sobre como a infraestrutura de transporte pode ser utilizada como um instrumento de planejamento territorial estratégico, garantindo maior equidade no acesso às oportunidades e promovendo o desenvolvimento sustentável das cidades.

4.1 Desenvolvimento urbano e desigualdades socioespaciais em Vicente de Carvalho: uma análise do caso

A região de Vicente de Carvalho tem suas origens vinculadas à antiga Freguesia de Irajá, abrangendo terras do Engenho do Mato, propriedade de Dona Maria de Abreu Rangel, que, em 1741, doou a área a seus netos, antepassados do Marechal Rangel. Esse engenho possuía uma extensão considerável, alcançando os atuais bairros de Tomás Coelho e Engenho da Rainha (ALVES, 2021).

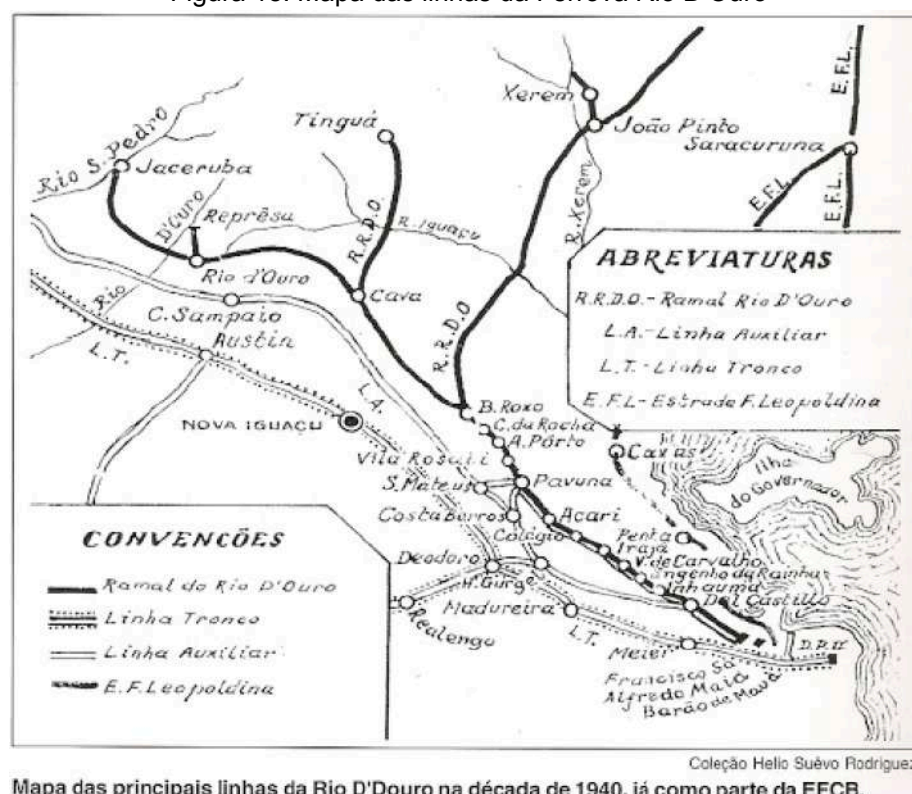
O nome do bairro é uma homenagem a um fazendeiro local, Vicente de Carvalho, que também batizou a estrada e a estação da Estrada de Ferro Rio D'Ouro, implantada na segunda metade do século XIX. Posteriormente, a propriedade da região passou para a família Rangel Vasconcelos. Em 1890, essas terras foram adquiridas e loteadas pela Companhia de Colonização Agrícola, pertencente ao Visconde de Moraes e ao Conde Modesto Leal (ALVES, 2021).

A Estrada de Ferro Rio D'Ouro desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento da região. Criada em 1875, sua função inicial era viabilizar a construção das adutoras para o abastecimento de água da cidade do Rio de Janeiro, transportando materiais e operários para a obra, concluída em 1882. Em 15 de janeiro de 1883, a Estação Vicente de Carvalho foi inaugurada, tornando-se uma das estações originais da ferrovia. Em 1896, a linha foi expandida até Pavuna, consolidando-se como um importante eixo de transporte para a região.

No entanto, com a expansão do transporte rodoviário e as mudanças na política de mobilidade urbana, a Estrada de Ferro Rio D'Ouro foi gradualmente desativada, culminando em sua desativação definitiva por volta de 1968. Anos depois, a estrutura foi demolida para dar lugar à Linha 2 do Metrô do Rio de Janeiro, inaugurada em 1996 e construída sobre o antigo traçado ferroviário. Essa linha passou a interligar a Pavuna ao Centro da cidade, alterando significativamente a dinâmica de deslocamento dos moradores da região.

A Figura 18 abaixo apresenta o traçado das principais linhas da Estrada de Ferro Rio D'Ouro na década de 1940, permitindo uma melhor compreensão do histórico da mobilidade urbana na região e sua influência no desenvolvimento do bairro de Vicente de Carvalho (ALVES, 2021).

Figura 18. Mapa das linhas da Ferrovia Rio D'Ouro



Mapa das principais linhas da Rio D'Ouro na década de 1940, já como parte da EFCB.

Fontes: Barbosa (1928)

Atualmente, a estação de metrô de Vicente de Carvalho localiza-se no mesmo lugar da antiga estação da ferrovia, pois o metrô, em boa parte do percurso, utilizou o antigo leito da ferrovia.

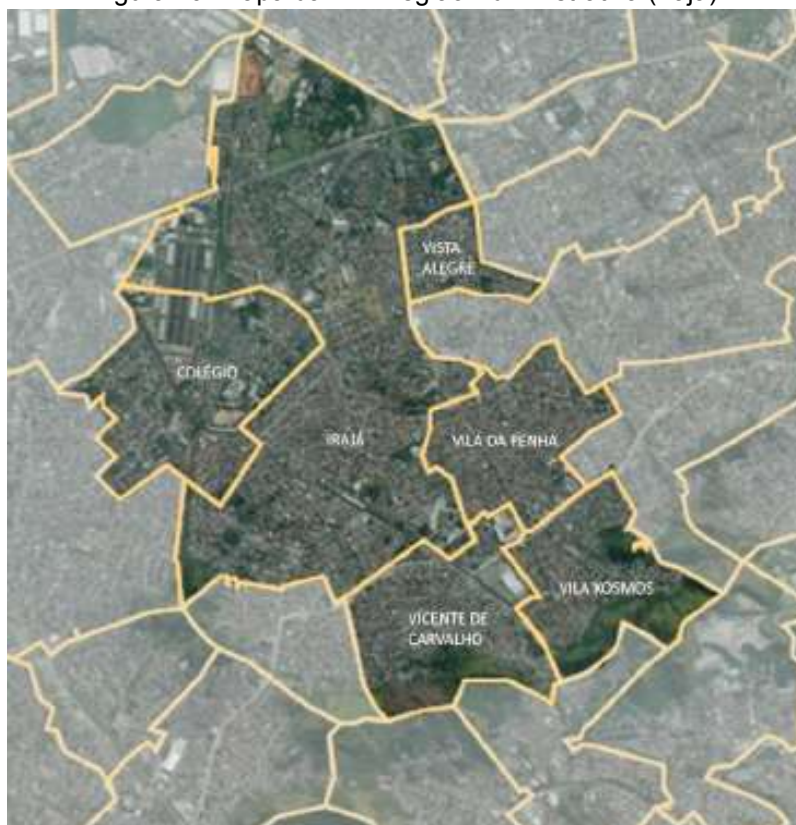
Para esta pesquisa, foi escolhido como estudo de caso a estação do BRT de Vicente de Carvalho, localizada no subúrbio carioca, na região da Zona Norte, por ser a única estação que se conecta ao sistema metroviário na estação de Vicente de Carvalho.

Este bairro está inserido na AP3 e faz parte da XIV Região Administrativa¹⁶ (Irajá), juntamente com outros cinco bairros: Vila da Penha, Vila Kosmos, Vista Alegre, Irajá e Colégio. Além disso, conta com uma população de 24.310 pessoas (segundo o IBGE - Censo Demográfico 2000) distribuídas em uma área de 183,57

¹⁶ As regiões político-administrativas são agrupamentos com o propósito de ajudar as interpretações estatísticas, implantar sistemas de gestão de funções públicas de interesse comum ou orientar a aplicação de políticas públicas. O município do Rio de Janeiro está sub administrado em oito subprefeituras que administram as 33 regiões administrativas no município. No caso do bairro de Vicente de Carvalho, ele está inserido na XIV Região Administrativa - Irajá.

ha, com 9 316 domicílios (em 2010). Por meio da Figura 19, é possível identificar a localização do bairro inserido na XIV Região Administrativa (Irajá).

Figura 19. Mapa da XIV Região Administrativa (Irajá)

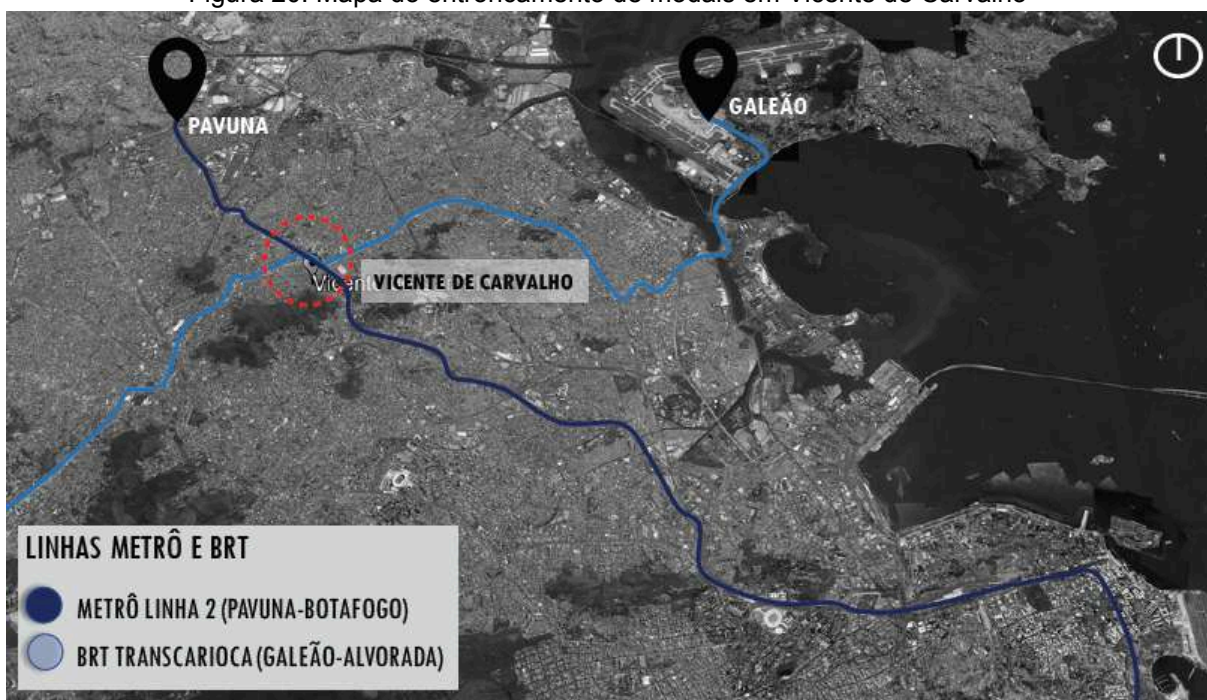


Fonte: Elaboração própria a partir do Google Street View (2024)

Por ser o bairro que abriga um importante entroncamento de dois grandes modais (BRT e Metrô), ele possui um enorme fluxo de pessoas que transitam pelo local todos os dias, tanto os habitantes do bairro quanto a população dos bairros vizinhos, como Vila da Penha, Vila Kosmos, Vista Alegre, Vaz Lobo, entre outros.

Verifica-se, por meio da Figura 20, como a linha do BRT Transcarioca (em azul claro) cruza com a linha 2 do metrô (em azul escuro) no bairro de Vicente de Carvalho.

Figura 20. Mapa do entroncamento de modais em Vicente de Carvalho



Fonte: Elaboração própria a partir do Google Street View (2024)

Atualmente, a Estação Vicente de Carvalho do Metrô do Rio de Janeiro encontra-se no mesmo local da antiga estação ferroviária, uma vez que grande parte do trajeto da Linha 2 foi construída sobre o leito da antiga Estrada de Ferro Rio D'Ouro. Essa sobreposição demonstra a continuidade da importância do eixo de transporte para a mobilidade regional, mesmo com a mudança do modal ferroviário para metroviário.

No que se refere à dinâmica urbana do bairro, Vicente de Carvalho é predominantemente residencial, caracterizando-se por edificações de baixa densidade, com gabaritos reduzidos de um ou dois pavimentos. O bairro possui poucas escolas, igrejas e equipamentos públicos, o que impacta a distribuição de centralidades e a oferta de serviços. Como consequência, os moradores precisam percorrer grandes distâncias a pé para acessar comércio e serviços essenciais, como farmácias, mercearias, bancos, casas lotéricas, hortifrutis, padarias e postos de gasolina. Essas atividades econômicas estão concentradas principalmente na Avenida Vicente de Carvalho e na Avenida Meriti, que representam os principais eixos comerciais do bairro.

Essa configuração pode ser observada na Figura 21, que apresenta um mapa de usos do solo da região. De acordo com o Relatório Ambiental Simplificado (RAS) do Corredor Transcarioca, o trecho correspondente à Avenida Vicente de Carvalho

empreendimentos de grande porte (Figura 22), como o Supermercado Atacadão e o Shopping Carioca, que são os principais polos comerciais da região. Esses equipamentos urbanos exercem um papel fundamental na dinâmica econômica e na geração de fluxo de pedestres e veículos, consolidando-se como referências no comércio local.

Figura 22. Principais empreendimentos na Av. Vicente de Carvalho



Fonte: Elaboração própria a partir do Google Street View

Apesar de seu atual sucesso, o Shopping Carioca, inaugurado em 8 de maio de 2001, enfrentou questionamentos sobre sua viabilidade econômica durante o período de construção. Na época, havia incertezas quanto à capacidade do empreendimento de atrair clientes, especialmente devido à presença do Supermercado Carrefour, que já funcionava como uma centralidade consolidada para a região. No entanto, a localização estratégica do shopping, próxima à estação de metrô Vicente de Carvalho, e sua capacidade de atender à demanda dos bairros vizinhos, como Vila da Penha e Irajá, contribuíram para seu sucesso.

Com o passar dos anos, o Shopping Carioca não apenas se firmou como um centro comercial de referência, mas também ajudou a dinamizar a economia local, atraindo novos investimentos e impulsionando o desenvolvimento urbano ao seu redor. Sua integração com a rede de transporte público, especialmente o metrô e o

BRT Transcarioca, fortaleceu seu papel como um ponto de convergência para moradores de diversas partes da cidade, demonstrando a importância da articulação entre mobilidade urbana e planejamento comercial na estruturação do espaço urbano.

Enquanto a Avenida Vicente de Carvalho e seu entorno experimentaram um crescimento comercial e imobiliário significativo, o Morro do Juramento, localizado no lado oposto da Estação Vicente de Carvalho, apresenta um desenvolvimento urbano mais limitado. Essa diferença estrutural pode ser atribuída, em grande parte, à implantação da Linha 2 do Metrô, que acabou dividindo o bairro em duas áreas com potenciais de desenvolvimento distintos. Enquanto o lado ocidental, próximo ao shopping e às vias principais, recebeu mais investimentos em infraestrutura e comércio, o lado oriental, onde se encontra o Morro do Juramento, permaneceu com menor dinamismo econômico e urbanístico.

O Morro do Juramento é um dos marcos de referência do bairro e começou a ser ocupado em 1945, de forma irregular, com a demarcação de lotes feita à noite para evitar a ação da polícia. Na década de 1950, os primeiros barracos de madeira começaram a ser construídos, e, com a edificação de uma igreja católica, a comunidade passou a ser conhecida como "Igrejinha".

A ocupação do morro se intensificou ao longo da década de 1960, e, em 1967, foi fundada a Associação de Moradores, um marco essencial para a conquista de melhorias urbanas na comunidade. Com a atuação da associação, foram implementados redes de água e esgoto, reservatórios de abastecimento, acessos pavimentados e serviços básicos de assistência médica e odontológica.

Atualmente, a comunidade ocupa uma área de aproximadamente 290 mil metros quadrados, distribuída entre diferentes setores, como Rodo, Centro, Miolo, Igrejinha e Lazer (ALVES, 2021). Apesar dessas melhorias, a infraestrutura ainda apresenta desafios, principalmente no que diz respeito à integração com o restante do bairro e ao acesso a equipamentos urbanos e serviços essenciais.

A Figura 23 ilustra essa divisão territorial, evidenciando a Linha 2 do Metrô à esquerda, que separa a área mais desenvolvida do bairro, e o Morro do Juramento à direita, onde as condições urbanísticas são menos favorecidas. Esse contraste ressalta o impacto que grandes obras de mobilidade podem ter sobre a organização espacial e o desenvolvimento desigual dentro de um mesmo território.

Figura 23. Imagem do Morro do Juramento



Fonte: Portal G1 (2024)

A urbanização do bairro de Vicente de Carvalho reflete um padrão de desenvolvimento geográfico desigual, conforme apontado por Harvey (2006). De um lado, a região abriga grandes empreendimentos comerciais e de serviços, como o Shopping Carioca e o Hipermercado Atacadão, consolidando-se como um polo de consumo e mobilidade. Do outro, encontra-se o Morro do Juramento, uma área menos favorecida em termos de infraestrutura e investimentos públicos, evidenciando um cenário de contrastes urbanos dentro do mesmo território.

Apesar desse descompasso, Vicente de Carvalho possui um grande potencial para se tornar uma centralidade regional, pois abriga uma das estações mais movimentadas da Linha 2 do Metrô, que transporta cerca de 200 mil passageiros por dia, além de contar com integração direta com o BRT Transcarioca. Essa estrutura de transporte poderia impulsionar um desenvolvimento urbano mais equilibrado, caso houvesse investimentos direcionados para o outro lado da estação, visando à melhoria das condições de vida dos moradores do Morro do Juramento e seu entorno.

Atualmente, o Shopping Carioca se destaca como a principal referência de centralidade não apenas para Vicente de Carvalho, mas também para bairros vizinhos como Vila da Penha, Vila Kosmos, Tomás Coelho, Vista Alegre, Irajá, Cordovil e Penha. O fluxo intenso de pessoas e a concentração de serviços fazem com que o shopping funcione como um eixo comercial e de mobilidade, reforçando a importância de um planejamento urbano mais inclusivo para reduzir as disparidades existentes dentro do próprio bairro.

Assim, para que Vicente de Carvalho se consolide verdadeiramente como uma centralidade equilibrada e acessível, é fundamental que o poder público direcione mais investimentos para a infraestrutura urbana, habitação, saneamento e mobilidade, garantindo que o desenvolvimento econômico e social alcance todas as partes do bairro de forma mais equitativa.

4.2 Transformações na paisagem urbana e seus impactos no ambiente construído

A morfologia urbana pode ser compreendida como o estudo da configuração e estrutura das cidades, analisando a forma e os elementos que compõem o espaço urbano. Esse campo de estudo foca na paisagem construída e sua relação com o território, considerando aspectos como topografia, edificações, lotes, quarteirões, fachadas e sua interação com o espaço público. Dessa forma, a análise morfológica busca compreender a evolução e as transformações da cidade ao longo do tempo, identificando padrões de ocupação e dinâmicas urbanas.

Para essa investigação, adota-se uma abordagem escalar, analisando a cidade da macro para a microescala. Nos estudos morfológicos, é comum examinar o processo evolutivo do tecido urbano, observando como a paisagem foi sendo modificada em diferentes períodos e como essas mudanças impactam a dinâmica do espaço.

Segundo Barros (2007), a análise do espaço construído pode ser feita sob duas perspectivas principais. A primeira está relacionada à função do espaço, onde a cidade, enquanto estrutura arquitetônica, pode ser interpretada por meio de suas características físicas e elementos estruturais. Nesse sentido, um observador atento consegue compreender a organização do espaço urbano a partir de suas feições e distribuição territorial. A segunda perspectiva refere-se ao significado do espaço, abordando a forma como grupos sociais e indivíduos interagem dentro desse ambiente e as hierarquias de poder que influenciam sua ocupação e transformação.

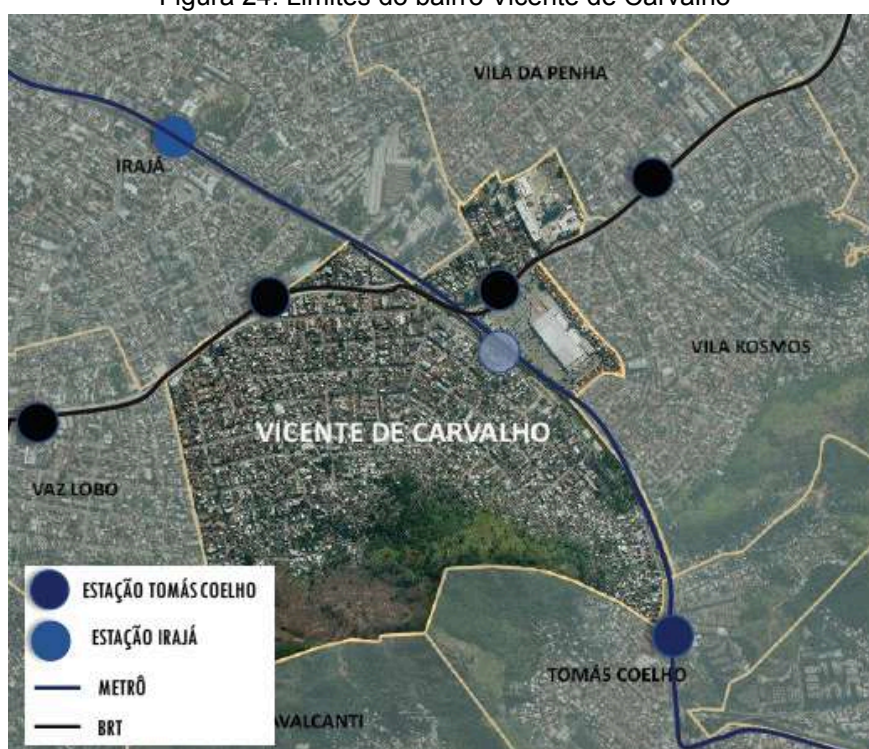
No caso de Vicente de Carvalho, a análise morfológica da estação e seu entorno será realizada por meio da comparação das transformações ocorridas entre os anos de 2010 e 2025, período que engloba a implementação do BRT Transcarioca e suas consequências na organização do território. O objetivo é compreender as mudanças espaciais e funcionais que ocorreram na região, identificando impactos na mobilidade, no uso do solo e na configuração do espaço público.

A dinâmica do bairro de Vicente de Carvalho tem um perfil predominantemente residencial, caracterizado por edificações de baixa altura (gabaritos baixos) e uma oferta limitada de comércio e serviços, concentrados

principalmente nas principais avenidas e no Shopping Carioca. Este último se consolidou como a principal centralidade comercial da região, funcionando como um polo de convergência para bairros vizinhos.

Na Figura 24, é possível visualizar os limites territoriais de Vicente de Carvalho e sua relação com os bairros circunvizinhos: Irajá, Vaz Lobo, Cavalcanti, Tomás Coelho, Vila Kosmos e Vila da Penha. Essa delimitação espacial é fundamental para compreender as interações entre esses bairros e como as mudanças urbanísticas impactam não apenas Vicente de Carvalho, mas também seu entorno imediato.

Figura 24. Limites do bairro Vicente de Carvalho



Fonte: Elaboração própria a partir do Google Street View (2024)

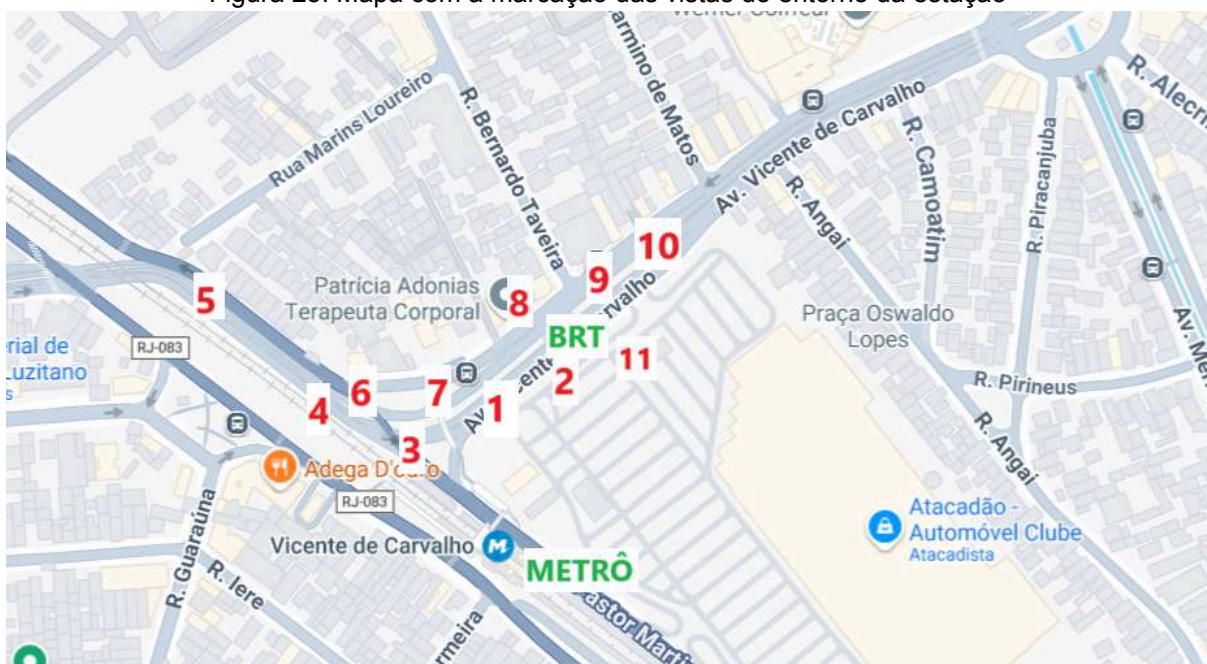
O bairro de Vicente de Carvalho é estruturado a partir de dois principais eixos viários, que desempenham um papel fundamental na conectividade urbana e na organização do território. O primeiro deles é a Avenida Pastor Martin Luther King Jr., anteriormente conhecida como Estrada da Pavuna e também chamada de Automóvel Clube. Essa avenida possui um traçado longitudinal que atravessa o bairro, sendo um divisor natural que separa Vicente de Carvalho em dois lados distintos. O segundo eixo viário relevante é a Avenida Vicente de Carvalho, anteriormente denominada Estrada da Penha, que concentra a maior parte das

atividades comerciais e de serviços do bairro, funcionando como um importante corredor de deslocamento local.

Ao longo dos últimos 15 anos, o ambiente construído do bairro passou por modificações significativas, impulsionadas, em grande parte, pela implantação do BRT Transcarioca. Esse processo transformou não apenas a infraestrutura de transporte, mas também a organização espacial e o uso do solo na região. Para analisar essas mudanças, foram comparadas imagens do território antes da implementação do sistema BRT (2010) e após sua consolidação (2025).

A sequência de imagens a seguir ilustra essas transformações, permitindo uma leitura visual das modificações na paisagem urbana, nos padrões de ocupação e nos impactos gerados pela introdução do corredor viário exclusivo para o BRT. Esse levantamento contribui para uma compreensão mais aprofundada sobre os efeitos da mobilidade urbana no desenvolvimento do bairro, destacando avanços, desafios e oportunidades para o planejamento urbano da região

Figura 25. Mapa com a marcação das vistas do entorno da estação



Fonte: Elaboração própria a partir do Google Street View (2024)

O Mapa da Figura 25 apresenta uma seleção dos principais pontos do entorno da estação do BRT Vicente de Carvalho, com o objetivo de analisar as transformações ocorridas no território ao longo de um período de 15 anos, compreendido entre 2010 e 2025. Essa análise busca compreender as mudanças na

infraestrutura viária, na mobilidade urbana e no espaço público após a implementação do BRT Transcarioca.

A Figura 26 (Vista 1) ilustra uma das mudanças mais evidentes na paisagem urbana: a construção da passarela do BRT, que alterou significativamente a configuração do espaço. Além disso, observa-se o alargamento da via, o que exigiu uma redução expressiva da calçada, comprometendo a circulação confortável de pedestres que acessam a estação do metrô. Antes da implementação do BRT, a calçada possuía uma largura adequada para acomodar o fluxo intenso de transeuntes, garantindo melhor mobilidade e segurança. No entanto, com a reestruturação viária, a área destinada aos pedestres foi reduzida, gerando impactos negativos na dinâmica urbana.

Outro fator relevante identificado na análise é a disputa pelo espaço público. Com o fluxo elevado de passageiros que utilizam tanto o metrô quanto o BRT, as calçadas próximas à estação tornaram-se pontos estratégicos para o comércio informal. Muitos ambulantes se instalam nesse local, aproveitando a grande circulação de pessoas para vender suas mercadorias. Esse fenômeno resulta em uma competição entre pedestres e vendedores pelo uso da calçada, dificultando a mobilidade e gerando conflitos na ocupação do espaço urbano.

Portanto, a implantação do BRT Vicente de Carvalho, embora tenha melhorado a oferta de transporte público, trouxe desafios relacionados à acessibilidade, ao uso do espaço público e à circulação de pedestres, evidenciando a necessidade de um planejamento urbano mais integrado, que contemple tanto a mobilidade quanto a qualidade da infraestrutura para os usuários do sistema.

Figura 26. Vista 1: comparação da paisagem urbana 2010/2024



Fonte: Google Street View (2024)

A construção da Linha Transcarioca do BRT enfrentou desafios consideráveis ao longo de sua implementação, especialmente devido ao fato de atravessar bairros consolidados da cidade do Rio de Janeiro, como Penha, Madureira, Praça Seca, Tanque e Taquara. O principal obstáculo estrutural foi a necessidade de alargamento das vias, o que exigiu demolições em diversas áreas, principalmente nos trechos onde foram implantadas as estações do BRT, que ocupam um espaço maior do que as faixas de trânsito convencionais.

A Figura 27 (Vista 2) ilustra o impacto dessa intervenção urbana, destacando o espaço que precisou ser aberto para a construção do corredor exclusivo para o BRT. Durante as obras, a remoção de edificações e a reorganização da malha viária geraram transtornos significativos para a população, afetando principalmente a fluidez do trânsito e provocando congestionamentos intensos nas vias afetadas. Esse período de obras representou um desafio para moradores, comerciantes e motoristas, que enfrentaram um ambiente urbano em constante modificação, com alterações nos percursos habituais e dificuldades no deslocamento diário.

Além disso, a mesma figura evidencia a transformação do espaço após a finalização da obra, destacando a construção das passarelas que interligam o sistema metroviário à estação do BRT. Essa infraestrutura foi essencial para viabilizar a integração entre os dois modais de transporte, facilitando o deslocamento dos passageiros entre o metrô e o BRT, proporcionando maior acessibilidade e conectividade ao sistema de transporte público da cidade.

Entretanto, apesar dos avanços na mobilidade urbana, a reconfiguração das vias e a construção das passarelas não solucionaram completamente os desafios relacionados ao fluxo de pedestres e ao impacto das demolições na dinâmica urbana. Muitos espaços anteriormente ocupados por comércio e residências foram substituídos por áreas de circulação viária, alterando a paisagem urbana e as atividades socioeconômicas do entorno. Assim, a implantação do BRT Transcarioca trouxe melhorias significativas no transporte público, mas também levantou questões sobre requalificação urbana e adaptação dos bairros afetados a essa nova infraestrutura viária.

Figura 27. Vista 2: comparação da paisagem urbana 2010/2024



Fonte: Google Street View (2024)

A Figura 28 (Vista 3) apresenta uma das principais modificações viárias decorrentes da implantação do BRT Transcarioca no bairro de Vicente de Carvalho. O cruzamento entre a Avenida Vicente de Carvalho e a Avenida Pastor Martin Luther King Jr. passou por um rearranjo estrutural significativo, alterando o fluxo original dos veículos.

Antes da implementação do BRT, a circulação de automóveis ocorria em dois sentidos principais, sem interferências diretas no cruzamento. Entretanto, com a chegada do corredor exclusivo do BRT, foi necessário adicionar uma nova travessia para que os ônibus pudessem cruzar a interseção. Diferente do modelo ideal de um BRT completo, onde os veículos trafegam em vias totalmente segregadas, nesse trecho os ônibus precisam compartilhar o cruzamento com os demais automóveis, resultando em uma redução na fluidez do sistema.

Essa configuração impacta diretamente o tempo de deslocamento do BRT, pois os ônibus precisam parar no semáforo, aguardando a liberação do tráfego para atravessar o cruzamento. Como consequência, o sistema enfrenta atrasos e perda de eficiência, já que não opera com a agilidade esperada para um corredor de trânsito rápido.

A ausência de uma segregação completa nesse ponto revela um desafio técnico no planejamento da infraestrutura viária do BRT Transcarioca. Esse modelo híbrido, que mistura faixas segregadas e cruzamentos em nível, compromete a velocidade média dos ônibus e a previsibilidade dos horários, diminuindo os benefícios da implementação do sistema para os usuários.

Dessa forma, a interseção entre as avenidas Vicente de Carvalho e Pastor Martin Luther King Jr. exemplifica um ponto crítico na operação do BRT, onde a

ausência de um traçado contínuo e independente limita seu desempenho, tornando o transporte menos eficiente do que o planejado. Esse tipo de problema ressaltava a necessidade de ajustes no planejamento urbano para aprimorar a infraestrutura e otimizar a mobilidade urbana no bairro.

Figura 28. Vista 3: comparação da paisagem urbana 2010/2024



Fonte: Google Street View (2024)

Na Figura 29 (Vista 4), observa-se intervenções estruturais significativas ao longo da Avenida Pastor Martin Luther King Jr., realizadas no contexto da implantação do BRT Transcarioca. Entre as principais modificações, destaca-se a construção de um muro de contenção no lado direito da avenida, cuja função é reduzir o risco de desmoronamentos e garantir a estabilidade da via em áreas de declive. Essa medida de engenharia foi necessária para prevenir erosões e impactos estruturais, assegurando maior segurança tanto para o tráfego de veículos quanto para os moradores da região.

Além da contenção, outro aspecto fundamental da reconfiguração viária foi o alargamento da via no lado esquerdo, criando espaço para a passagem do corredor exclusivo do BRT. Esse trecho do BRT Transcarioca foi projetado para correr paralelo ao metrô, que, por sua vez, opera em passagem elevada nesse ponto, permitindo que os veículos convencionais e o próprio BRT cruzem a via sem interferências diretas do sistema metroviário.

Essa reorganização do espaço viário demonstra os desafios enfrentados na adaptação da infraestrutura urbana para a inclusão do BRT, principalmente em áreas já consolidadas. A necessidade de alargamento da via e reforço estrutural evidencia o impacto dessas intervenções na dinâmica do espaço urbano, alterando o fluxo de trânsito e exigindo ajustes no desenho viário original.

Ainda que essas modificações tenham permitido a implementação do corredor do BRT Transcarioca, a coexistência de diferentes modais nesse trecho – metrô elevado, BRT em faixa exclusiva e tráfego comum – levanta questionamentos sobre a eficiência da integração viária. Embora a elevação do metrô tenha minimizado conflitos diretos no cruzamento, a presença do BRT em nível de superfície ainda impõe desafios, como a necessidade de sincronização semafórica e o gerenciamento do fluxo de veículos para evitar congestionamentos.

Assim, a Figura 29 exemplifica como a reconfiguração do espaço urbano exigiu soluções técnicas específicas para viabilizar a operação do BRT Transcarioca, ao mesmo tempo em que destaca as limitações e desafios na integração entre diferentes sistemas de transporte na Avenida Pastor Martin Luther King Jr.

Figura 29. Vista 4: comparação da paisagem urbana 2010/2024



Fonte: Google Street View (2024)

No planejamento inicial do BRT Transcarioca, previa-se a construção de um viaduto para permitir a travessia do corredor de ônibus sobre a Linha 2 do Metrô, garantindo um fluxo contínuo e segregado entre os modais. No entanto, conforme discutido no capítulo anterior, essa estrutura não foi executada, e a travessia do BRT acabou sendo implantada no mesmo nível dos demais veículos, conforme ilustrado na Figura 30 (Vista 5).

Essa decisão alterou significativamente a dinâmica operacional do BRT, uma vez que a passagem em nível exige que os ônibus parem nos semáforos e aguardem a liberação do tráfego para prosseguir. Diferente do que ocorre em sistemas de BRT completos, onde o tráfego de ônibus é segregado para garantir maior velocidade e eficiência, essa configuração reduziu a fluidez do transporte, tornando a operação do corredor mais suscetível a congestionamentos e atrasos.

A ausência do viaduto também intensificou a competição por espaço viário entre diferentes modais, já que nesse cruzamento há a convivência de tráfego de veículos particulares, ônibus convencionais, o BRT e a linha metroviária elevada. Isso cria desafios no gerenciamento do trânsito, exigindo um controle rigoroso da sincronização semafórica para evitar retenções excessivas.

Além do impacto na eficiência do BRT, essa solução pode ser vista como uma oportunidade perdida para otimizar a mobilidade urbana na região. Um viaduto teria permitido uma travessia mais rápida e segura, reduzindo o impacto no tráfego geral e tornando o sistema mais eficiente. No entanto, a escolha por uma passagem em nível pode ter sido motivada por questões orçamentárias ou desafios técnicos, que inviabilizaram a construção da estrutura elevada.

Dessa forma, a Figura 30 ilustra uma das limitações do projeto do BRT Transcarioca, evidenciando como a infraestrutura construída difere das concepções iniciais e como isso impactou a eficiência do sistema, reforçando a necessidade de futuras adaptações para aprimorar a integração entre os diferentes modos de transporte na cidade.

Figura 30. Vista 5: comparação da paisagem urbana 2010/2024



Fonte: Google Street View (2024)

A Figura 31 (Vista 6) apresenta uma comparação temporal entre a configuração urbana do local em 2010, antes da implantação do BRT Transcarioca, e 2025, após a inclusão das passarelas. A diferença entre as imagens evidencia um dos principais impactos da reestruturação viária na paisagem urbana, destacando a presença marcante das passarelas no ambiente construído.

Antes da implementação do BRT, em 2010, a área não possuía estruturas elevadas para travessia de pedestres, o que implicava em um tráfego urbano mais

fluido, mas também em riscos para a segurança dos transeuntes, que precisavam cruzar a via no mesmo nível dos veículos. Com a introdução do corredor exclusivo do BRT, tornou-se necessária a construção de passarelas elevadas, com o objetivo de facilitar o acesso às estações e garantir a segurança dos pedestres, reduzindo os conflitos entre veículos e pessoas.

Contudo, a inclusão dessas passarelas alterou significativamente a estética e a dinâmica do espaço urbano, gerando um impacto visual expressivo. Na segunda foto da figura, as passarelas aparecem ao fundo, destacando-se na paisagem como estruturas imponentes que reconfiguraram o cenário da avenida. Apesar de serem essenciais para a acessibilidade e segurança, essas passarelas nem sempre são bem recebidas pela população, pois podem representar barreiras arquitetônicas para pessoas com mobilidade reduzida, além de interferirem no uso dos espaços públicos próximos às vias.

Outro ponto relevante é que, em algumas áreas, as passarelas substituíram antigas travessias em nível, o que, por um lado, contribui para reduzir atropelamentos e melhorar o fluxo de veículos, mas, por outro, pode desestimular o seu uso, principalmente quando envolvem longos percursos ou escadas. Em muitos casos, pedestres preferem cruzar a via de forma irregular, desconsiderando a passarela, o que compromete a efetividade dessas estruturas.

Dessa forma, a Figura 31 ilustra não apenas a transformação física do espaço urbano, mas também os desafios decorrentes da implantação de infraestruturas viárias que, apesar de melhorarem a segurança e a organização do trânsito, podem reconfigurar a relação dos moradores com o ambiente urbano e gerar novas dinâmicas de circulação e acessibilidade.

Figura 31. Vista 6: comparação da paisagem urbana 2010/2024



Fonte: Google Street View (2024)

A Figura 32 (Vista 7) destaca mais um aspecto da mudança na paisagem urbana com a implantação do BRT Transcarioca e suas infraestruturas associadas. A comparação entre as imagens revela que, antes da construção das passarelas elevadas, era possível visualizar claramente o Morro do Juramento ao fundo. Entretanto, com a inclusão dessas estruturas, o morro foi parcialmente ou completamente ocultado, modificando significativamente a percepção espacial do entorno.

Essa transformação exemplifica como grandes intervenções viárias podem alterar a identidade visual de um bairro, interferindo na maneira como seus moradores e visitantes interagem com o espaço. No caso específico de Vicente de Carvalho, o Morro do Juramento sempre foi um marco geográfico e cultural, funcionando como um ponto de referência visual para a população. A presença das passarelas, ao obstruir essa vista, pode afetar a relação dos moradores com seu próprio território, promovendo uma desconexão simbólica entre diferentes partes do bairro.

Além do impacto estético e identitário, há também um efeito prático a ser considerado: a escala das novas infraestruturas em relação ao espaço urbano existente. A construção das passarelas elevadas, embora essencial para garantir a segurança dos pedestres e a fluidez do trânsito, introduz elementos arquitetônicos que podem ser percebidos como impositivos, interferindo na abertura visual e na acessibilidade do local. Esse tipo de intervenção urbanística pode modificar a sensação de pertencimento dos moradores, além de impactar a iluminação natural e a ventilação da área.

A Figura 32 não apenas ilustra uma mudança física na configuração do espaço, mas também convida à reflexão sobre como as obras de infraestrutura influenciam a percepção da cidade e a experiência cotidiana dos seus habitantes, reforçando a importância de um planejamento urbano que equilibre mobilidade, estética e identidade local.

Figura 32. Vista 7: comparação da paisagem urbana 2010/2024



Fonte: Google Street View (2024)

A implantação do BRT Transcarioca trouxe mudanças significativas na paisagem urbana, gerando tanto benefícios quanto problemas sociais e estruturais. Um dos impactos observados foi a ocupação das áreas sob as passarelas por pessoas em situação de rua, especialmente nas proximidades da ligação com o metrô. Com o tempo, essa ocupação passou a ser um desafio para a administração pública, levando a Prefeitura a instalar grades e barreiras físicas para dificultar o acesso e impedir a permanência nessas áreas, em uma tentativa de manter a ordem no espaço urbano.

Outro aspecto relevante dessa análise está relacionado às desapropriações decorrentes do projeto, um dos impactos mais sensíveis da transformação urbana. A Figura 33 (Vista 8) ilustra um exemplo dessa alteração: antes da reestruturação viária, havia uma farmácia no local, que atendia à população da região. Contudo, com o alinhamento das edificações e a ampliação da via para a passagem do BRT, o estabelecimento foi removido e não reaberto, resultando na perda de um serviço essencial para a comunidade. Esse caso exemplifica como algumas desapropriações afetaram diretamente o acesso da população a comércios e serviços locais, alterando a dinâmica do bairro.

Além disso, a mesma imagem evidencia outra modificação estrutural importante: a redução da largura das calçadas. Antes da implementação do BRT, a calçada do lado direito da via possuía um espaço generoso para circulação de pedestres, garantindo conforto e segurança para os transeuntes. Entretanto, com o alargamento das vias para acomodar o corredor exclusivo do BRT, essa calçada teve suas dimensões drasticamente reduzidas, restringindo a circulação de

pedestres e, em alguns pontos, criando obstáculos que dificultam o deslocamento, especialmente para idosos, cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida.

Essas transformações demonstram que, apesar das melhorias no transporte público e na mobilidade urbana, a implantação do BRT também resultou em desafios para a organização do espaço urbano, evidenciando a necessidade de um planejamento mais integrado e socialmente sensível. A remoção de serviços essenciais e a redução do espaço para pedestres destacam a importância de considerar os impactos das grandes obras viárias não apenas no trânsito, mas também na vida cotidiana da população.

Figura 33. Vista 8: comparação da paisagem urbana 2010/2024



Fonte: Google Street View (2024)

A Figura 34 (Vista 9) evidencia as mudanças na paisagem urbana após a implantação da estação do BRT Vicente de Carvalho, localizada à esquerda da imagem. A transformação estrutural do espaço pode ser observada na nova disposição das vias e na reorganização do fluxo de pedestres e veículos, resultante da inclusão do corredor exclusivo para ônibus.

Uma das alterações mais perceptíveis é a redução da largura das calçadas, aspecto que já havia sido identificado em outros trechos analisados. Antes da intervenção, as calçadas possuíam dimensões mais amplas, permitindo um deslocamento confortável para os pedestres. No entanto, com a necessidade de alargar as vias para acomodar o corredor do BRT, houve uma diminuição considerável do espaço para circulação de pedestres, o que pode impactar negativamente a mobilidade urbana, especialmente para idosos, cadeirantes, mães com carrinhos de bebê e pessoas com mobilidade reduzida.

Além disso, a nova configuração da estação trouxe mudanças na percepção espacial da área, alterando a identidade visual do entorno. O espaço, antes mais

aberto, agora conta com a presença marcante da estrutura do BRT, que influencia a forma como os moradores e transeuntes interagem com o ambiente urbano.

Apesar das melhorias no transporte público proporcionadas pelo BRT, a diminuição da área de circulação para pedestres levanta questionamentos sobre a priorização do espaço viário em projetos de mobilidade urbana. A redução das calçadas pode criar zonas de conflito entre pedestres e outros usuários do espaço urbano, como comerciantes informais, aumentando o desafio de garantir acessibilidade e conforto para todos.

Figura 34. Vista 9: comparação da paisagem urbana 2010/2024



Fonte: Google Street View (2024)

A Figura 35 (Vista 10) apresenta mais um caso de desapropriação urbana decorrente da implantação do BRT Transcarioca, destacando a remoção de um imóvel comercial que abrigava uma concessionária de motocicletas. A desapropriação foi necessária para o alargamento das vias, permitindo a criação do corredor exclusivo para ônibus e adequando a infraestrutura ao novo sistema de transporte.

Entretanto, um problema recorrente em processos de desapropriação urbana pode ser observado nesse caso: o destino do espaço desapropriado. Apesar da remoção do imóvel e da transformação viária, o terreno permaneceu vazio desde então, sem nenhuma nova ocupação ou utilização produtiva, mesmo após mais de 10 anos da implementação do BRT em 2014.

Esse tipo de situação evidencia lacunas no planejamento urbano que vão além da simples necessidade de espaço para mobilidade. Quando comércios e serviços essenciais são removidos para dar lugar a novas infraestruturas de transporte, é fundamental que haja um plano de requalificação para a área afetada,

garantindo que os espaços sejam reaproveitados de maneira funcional para a cidade e seus habitantes.

A ausência de um novo empreendimento nesse local pode gerar impactos negativos para a economia local e para a dinâmica comercial da região, uma vez que menos estabelecimentos comerciais significam menos oferta de empregos e serviços para os moradores. Além disso, terrenos vazios podem acabar se deteriorando com o tempo, tornando-se áreas subutilizadas ou propensas ao abandono, o que compromete a qualidade urbana do entorno.

Figura 35. Vista 10: comparação da paisagem urbana 2010/2024



Fonte: Google Street View (2024)

Ao longo dos anos, a implantação do BRT Transcarioca trouxe mudanças significativas para a paisagem urbana e a dinâmica econômica do bairro de Vicente de Carvalho. Essas transformações impactaram não apenas o comércio local e o fluxo de pedestres, mas também a vida dos moradores, que tiveram que se adaptar à nova configuração do espaço. A Figura 36 (Vista 11) ilustra esse processo, apresentando uma comparação da área da estação do BRT em quatro momentos distintos: antes da implementação do sistema (2010), durante as obras (2013), logo após a inauguração (2014) e mais de uma década depois (2025).

Em 2010, antes da construção da estação, a área possuía calçadas largas e um fluxo contínuo de pedestres e veículos, sem a interferência das passarelas e das estruturas elevadas do BRT. O espaço urbano era mais acessível e integrado ao comércio local, permitindo uma circulação mais fluida. No entanto, com o início das obras em 2013, o cenário começou a mudar drasticamente. A instalação do canteiro de obras ocupou grande parte da via, gerando transtornos para moradores e comerciantes, além de congestionamentos no trânsito. Essa fase marcou um

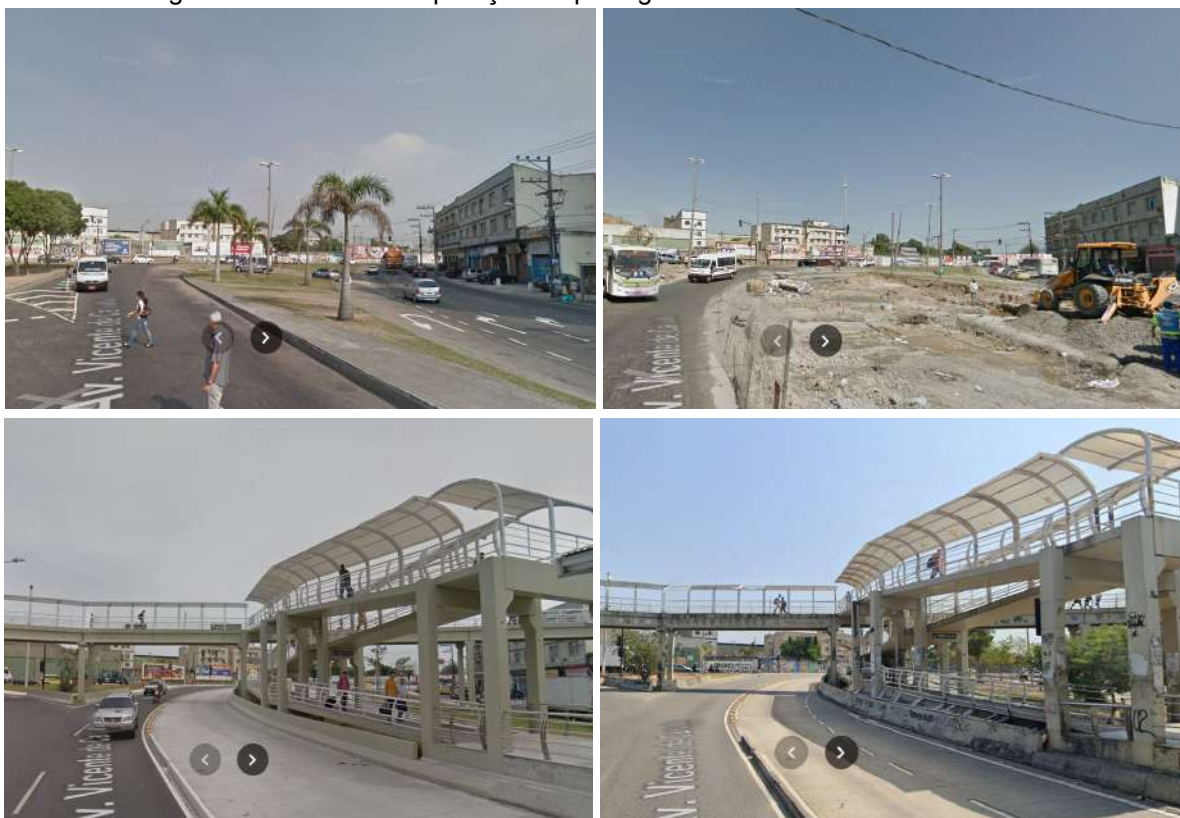
período de reestruturação, no qual desapropriações e modificações no traçado viário começaram a redefinir a área.

Com a conclusão das obras e a inauguração do sistema em 2014, o entorno da estação passou a apresentar uma nova configuração urbana, com a instalação de vias exclusivas para ônibus, passarelas elevadas e pontos de integração com outros modais de transporte. Embora o BRT tenha ampliado as opções de deslocamento para a população, a reestruturação trouxe impactos negativos, como a redução das calçadas e a alteração da relação dos pedestres com o espaço público. O comércio local também sofreu mudanças, com a remoção de estabelecimentos e a necessidade de adaptação ao novo cenário urbano.

Mais de uma década depois, em 2024, as imagens evidenciam um processo de degradação da infraestrutura do BRT, refletindo a falta de manutenção e conservação do sistema. Elementos como passarelas pichadas e partes da cobertura deterioradas demonstram a necessidade urgente de ações de preservação para garantir a segurança e o conforto dos usuários. Esse desgaste da infraestrutura revela fragilidades na gestão pública e no planejamento urbano, que, apesar das melhorias na mobilidade, não garantiu um modelo sustentável de manutenção das instalações.

Dessa forma, a evolução do espaço urbano ao longo desse período evidencia que a implementação de sistemas de transporte público vai além da construção de novas infraestruturas. Para que as mudanças sejam efetivas e sustentáveis, é fundamental que haja planejamento de longo prazo, conservação contínua e medidas que garantam a adaptação do ambiente urbano às necessidades da população. A deterioração das passarelas e a falta de manutenção adequada demonstram que os benefícios do BRT podem ser comprometidos caso não haja políticas públicas eficazes para a gestão e preservação das melhorias implementadas.

Figura 36. Vista 11: comparação da paisagem urbana 2010/2013/2014/2024



Fonte: Google Street View (2024)

A análise da morfologia urbana, que investiga a configuração e os aspectos visíveis do ambiente urbano, foi essencial para compreender as transformações ocorridas em Vicente de Carvalho, especialmente após a implementação do BRT Transcarioca. Essa abordagem permitiu examinar como a estrutura física da cidade – incluindo topografia, edificações e interações com as vias públicas – evoluiu ao longo do tempo e quais foram os impactos dessa reconfiguração na dinâmica do bairro.

Este estudo enfatiza a comparação do ambiente construído antes e depois da implantação do BRT, considerando a relação entre os espaços residenciais, comerciais e de circulação urbana. Entre as principais mudanças observadas, destacam-se alterações na paisagem, desapropriações e demolições, além do rearranjo viário, elementos que juntos redefiniram a ocupação e o uso do solo na região.

No que se refere às mudanças na paisagem, a construção de passarelas elevadas e o alargamento das vias reduziram significativamente a largura das calçadas, o que afetou a circulação de pedestres e gerou disputas de espaço com comerciantes informais que atuam no entorno da estação do metrô. Além disso, a

implementação do corredor exclusivo de ônibus alterou a relação entre o bairro e seus principais eixos viários, limitando as conexões entre diferentes áreas.

As desapropriações e demolições associadas à construção do BRT foram outro fator de impacto relevante. Com a reconfiguração do espaço urbano, diversos imóveis comerciais foram removidos, incluindo farmácias e concessionárias, o que resultou na redução da oferta de serviços para a população local. Além disso, algumas áreas desapropriadas não foram reocupadas ou requalificadas, permanecendo terrenos vazios mesmo após anos da conclusão do projeto, o que evidencia falhas no planejamento de reestruturação urbana pós-obra.

Quanto ao rearranjo viário, um dos exemplos mais notáveis é a mudança na interseção entre as avenidas Vicente de Carvalho e Pastor Martin Luther King Jr.. Antes da implementação do BRT, o fluxo de veículos era distribuído de maneira diferente, permitindo um tráfego mais contínuo. Com a inclusão do corredor de ônibus, foi necessário criar novos cruzamentos semaforizados, tornando a circulação mais fragmentada e aumentando o tempo de deslocamento dos veículos do próprio BRT, que agora precisa parar nos semáforos, reduzindo sua eficiência.

Os impactos sociais e econômicos dessa intervenção urbana são complexos. Embora a implementação do BRT Transcarioca tenha proporcionado melhorias na mobilidade, facilitando o acesso da população ao transporte público e integrando diferentes modais, também trouxe desafios significativos. A ocupação irregular dos espaços sob as passarelas por pessoas em situação de rua e a degradação da infraestrutura urbana, como pichações e a deterioração das coberturas das passarelas, são exemplos de problemas que surgiram ao longo dos anos e que afetam a qualidade do espaço urbano.

A mobilidade urbana é um tema de grande abrangência, pois afeta diretamente o cotidiano da população e está interligada a diversos aspectos urbanos, como a expansão das cidades, os padrões de deslocamento, a logística de transporte de cargas, a valorização imobiliária, a sustentabilidade e a qualidade de vida. Dessa forma, um planejamento integrado do sistema de transporte e do uso do solo é essencial para garantir uma cidade mais equitativa, com melhor distribuição das oportunidades de trabalho e serviços.

As transformações no ambiente construído em Vicente de Carvalho, impulsionadas pela implementação do BRT, refletem um delicado equilíbrio entre os benefícios da mobilidade e os desafios sociais e econômicos que surgiram com essa

nova configuração urbana. A análise morfológica do bairro revela a importância de considerar não apenas as mudanças estruturais, mas também as interações sociais e econômicas que moldam a paisagem urbana. Assim, compreender essas transformações é fundamental para a formulação de políticas públicas que promovam um desenvolvimento urbano mais sustentável e inclusivo, garantindo que as melhorias em infraestrutura não comprometam a qualidade de vida dos moradores.

4.3 DOTS no Entorno da Estação Vicente de Carvalho: Potencial, Desafios e Estratégias de Requalificação Urbana

De acordo com Hillier e Hanson (1984), em *A Lógica Social do Espaço*, a cidade é concebida como um sistema de elementos interligados, no qual as relações entre sociedade e espaço são fundamentais para a compreensão dos impactos sociais decorrentes dos diferentes layouts urbanos.

Neste contexto, este estudo analisará o entorno da estação do BRT Transcarioca para compreender como sua implantação se relaciona com o desenvolvimento territorial. Para isso, será feita uma contextualização do território, permitindo uma avaliação do diálogo entre o planejamento urbano e o planejamento de transportes, com base nos princípios do Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável (DOTS).

O objetivo desta análise é identificar as oportunidades e desafios para a implementação de políticas e projetos alinhados ao DOTS, considerando as condições do espaço urbano ao redor das estações do sistema BRT. Para tal, será utilizado o conceito de *Áreas de Estação*, que define o entorno das estações com base na distância razoável para o acesso a pé, conforme estabelecido pelo *Padrão de Qualidade DOTS 3.0*. A proximidade das estações de transporte público é um fator determinante na escolha do modo de deslocamento dos usuários. Para fins de avaliação, adota-se um raio linear (*buffer*) entre 400 metros e um quilômetro da estação, conforme recomendado pelo ITDP (2017).

A acessibilidade ao transporte público influencia diretamente o número de usuários nas estações. Um estudo de Guerra e Cerveró (2013) aponta que um aumento de 10% no número de residentes dentro de um raio de 800 metros de uma estação pode resultar em um crescimento de 3,5% no número de passageiros. Assim, a avaliação do potencial de implantação do DOTS em corredores de transporte de média e alta capacidade – como trens, metrô, *bus rapid transit* (BRT) e veículos leves sobre trilhos (VLT) – deve considerar a análise do entorno dessas estações.

Nesse sentido, em setembro de 2014, o então prefeito Eduardo Paes propôs um projeto de lei para estabelecer *Áreas de Especial Interesse Urbanístico* (AEIU) na região do BRT Transcarioca. A proposta, inicialmente registrada como PL nº 77/2014 e posteriormente apresentada como PL nº 106/2015, visava criar diretrizes

e incentivos para a requalificação do espaço urbano ao longo do eixo do BRT Transcarioca. Esse planejamento estratégico buscava fomentar o desenvolvimento urbano sustentável nessas áreas, denominadas *Áreas de Especial Interesse Urbanístico (AEIU) TransCarioca* (ITDP, 2016).

A iniciativa de revitalização da Zona Norte foi precedida por duas audiências públicas, realizadas em setembro de 2014 nos bairros de Madureira e Bonsucesso, para apresentação e discussão da proposta. De acordo com a Secretaria Municipal de Urbanismo do Rio de Janeiro, o plano contemplaria 37 bairros dentro de um regime urbanístico especial, visando a implementação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento urbano da região.

Nesse contexto, o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP Brasil) realizou um estudo, coordenado por Iuri Moura, gerente de Desenvolvimento Urbano da instituição, para avaliar os instrumentos regulatórios de uso e ocupação do solo em áreas próximas a corredores de transporte público. Um dos casos analisados foi justamente o plano de revitalização urbanística da Zona Norte, abrangendo o entorno das estações do BRT Transcarioca. A partir dessa investigação, o estudo apresentou diversos resultados, que serão discutidos a seguir.

Os resultados deste trabalho permitem ampliar o entendimento sobre o papel dos instrumentos legais da política urbana municipal na promoção do DOTS e fornecer subsídios para adequação e aplicação de instrumentos capazes de contribuir com este modelo de desenvolvimento e com a promoção da mobilidade sustentável (IURI MOURA, ITDP, 2018).

A partir deste Projeto de Lei Complementar nº 106/2015, a Prefeitura irá atualizar a legislação urbanística local nas proximidades do BRT Transcarioca, possibilitando a captação de recursos por meio de instrumentos jurídicos onerosos, como a 'Outorga de Direito de Construir e Operação Interligada', conforme explica a cartilha abaixo (Figura 37), elaborada pela Secretaria Municipal de Urbanismo do município do Rio de Janeiro.

Figura 37. Cartilha do Projeto de Lei Complementar Nº 77/2014

INFORMAÇÕES

A íntegra do Projeto de Lei Complementar encontra-se no *site* da Secretaria Municipal de Urbanismo.

Os textos estão abertos a contribuições sobre o modelo e o futuro da cidade que queremos.

Quer enviar sugestões? Escreva para participe.instrumentos@gmail.com

Secretaria Municipal de Urbanismo

Endereço
Rua Afonso Cavalcanti, 455 / 11º Andar
Cidade Nova - Rio de Janeiro

Telefone
2273-6642

Site
<http://www.rio.rj.gov.br/web/smu>





Secretaria Municipal de Urbanismo

ÁREA DE ESPECIAL INTERESSE URBANÍSTICO

CORREDOR TRANSCARIOCA



O que é uma Área de Especial Interesse Urbanístico?

Segundo o Plano Diretor, a AEIU é uma área submetida a regime urbanístico específico, relativo a implementação de políticas públicas de desenvolvimento urbano e formas de controle que prevalecerão sobre as zonas e subzonas que a contém. Destina-se a projetos específicos de estruturação ou reestruturação, renovação e revitalização urbana.

Para que serve a AEIU Transcarioca?

O projeto (PLC nº 77) consiste em um plano de revitalização urbanística da Zona Norte que atua de forma complementar aos demais investimentos públicos implantados nos últimos anos (Transcarioca, Parque Madureira, Bairro Maravilha, dentre outros). A partir deste Projeto de Lei Complementar, a Prefeitura atualizará a legislação urbanística local nas proximidades do BRT Transcarioca e do Parque Madureira e insere a possibilidade de captação de recursos para novos investimentos através de instrumentos onerosos.

Como funciona a captação de recursos?

Os instrumentos onerosos (Outorga de Direito de Construir e Operação Interligada) serão aplicados sobre os novos empreendimentos que optarem por parâmetros construtivos mais elevados ou por alteração de uso. Os recursos absorvidos pelos ins-

trumentos serão, obrigatoriamente, aplicados dentro dos limites da AEIU, criando um sistema de investimentos em obras prioritárias a partir da captura de parte da valorização imobiliária em favor da coletividade, ampliando a capacidade de intervenção do Poder Público, sempre obedecendo os limites construtivos fixados no Plano Diretor.

Quais avanços são esperados com a aprovação da AEIU Transcarioca?

- Fortalecimento dos centros de comércio tradicionais;
- Ampliação do potencial de atração de empregos;
- Adequação dos parâmetros construtivos em vigor com a infraestrutura instalada;
- Estímulo a diversidade de usos, níveis de renda e tipologias, privilegiando o uso misto (comercial/residencial na mesma edificação);
- Criação de áreas verdes e de convivência;
- Obrigação da taxa de permeabilidade;
- Obrigatoriedade de arborização em passeios;
- Exigência para a construção de bicicletários para novos empreendimentos e serviços de cicloconveniência para comerciais de grande porte.
- Melhoria da ambiência urbana com a abertura dos afastamentos frontais ao uso público, ao longo do BRT, e exigência de transparência nos fechamentos frontais nos demais logradouros;
- Ampliação do afastamento frontal para 5 metros, ao longo do BRT;
- Incentivo a produção de Habitação de Interesse Social e arquitetura diferenciada.

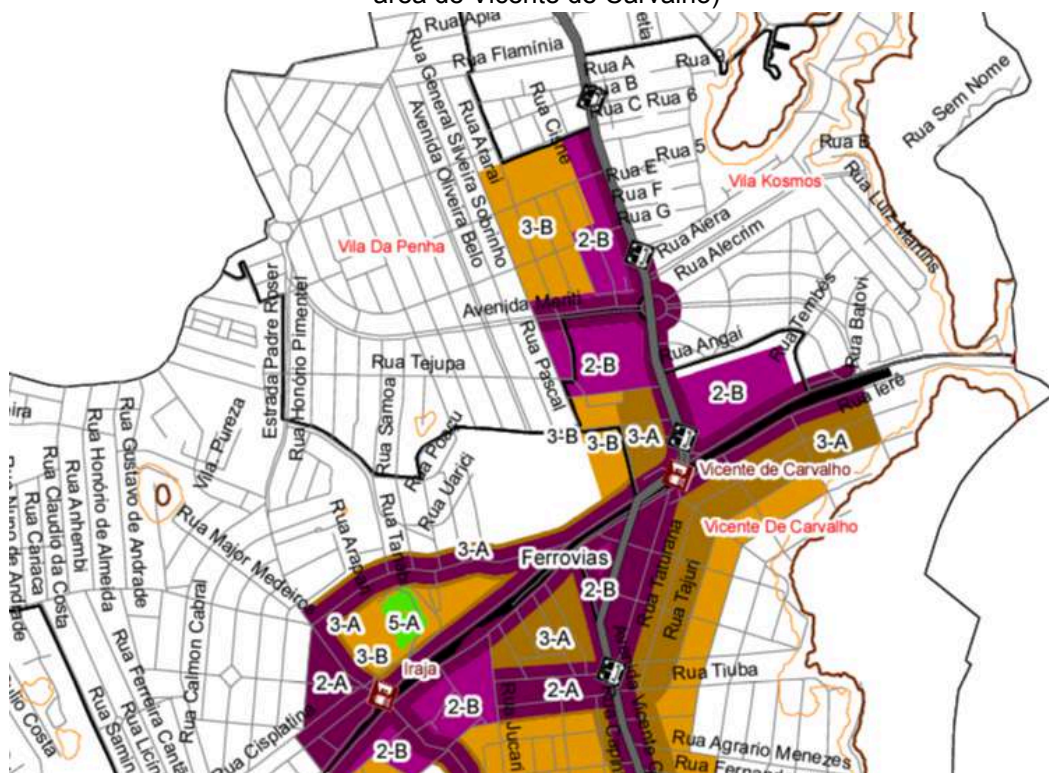
Fonte: Secretaria Municipal de Urbanismo (2014)

Dessa forma, os objetivos propostos seriam alcançados por meio de alterações nos critérios de uso e ocupação do solo, da implementação de

instrumentos de gestão territorial e da destinação de recursos provenientes das contrapartidas estabelecidas no Projeto de Lei Complementar (PLC).

As áreas contempladas abrangem um raio de até 350 metros das Estações Expressas do BRT Transcarioca e estão estrategicamente localizadas próximas a diversas estações de metrô e trem, o que reforça os impactos positivos das mudanças propostas para o ordenamento territorial. No mapa a seguir (Figura 38), é possível visualizar um recorte da área de Vicente de Carvalho, ilustrando a distribuição espacial dessa setorização.

Figura 38. Mapa de Setorização Área de Especial Interesse Urbanístico Transcarioca (Recorte na área de Vicente de Carvalho)



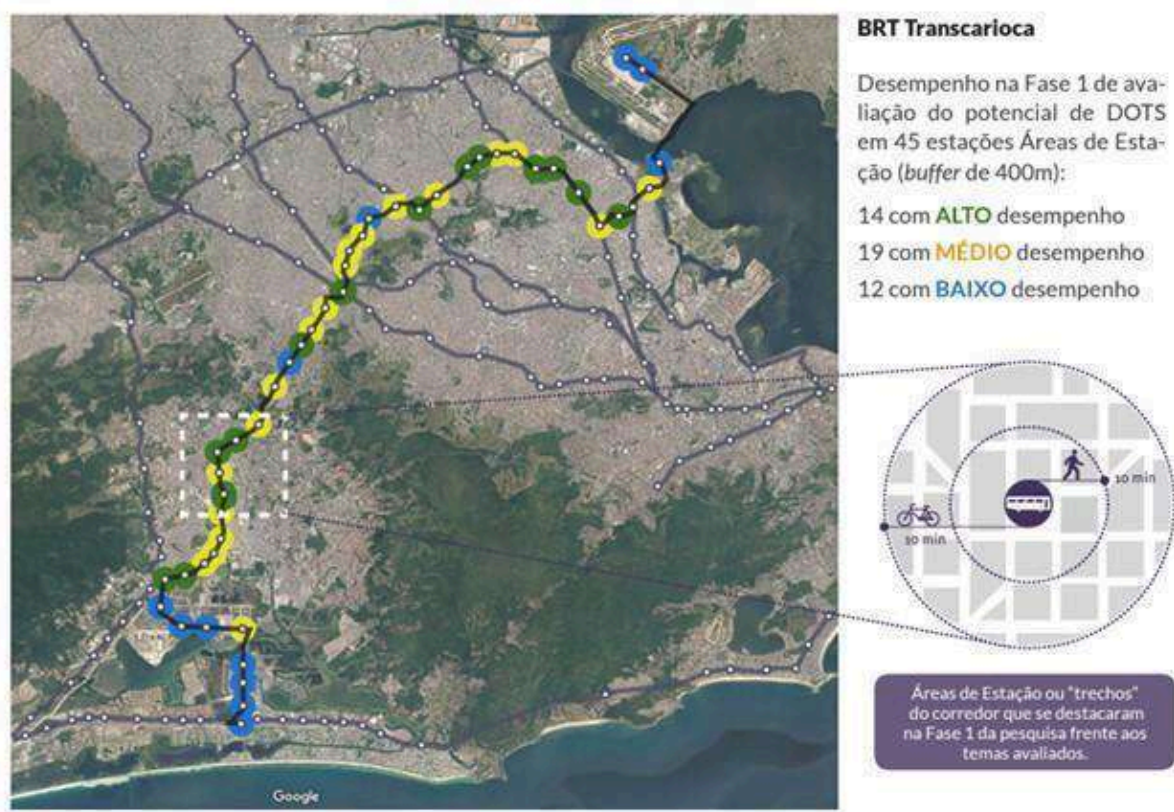
Fonte: Projeto de Lei Complementar Nº 106/2015

Na Figura 28, observa-se que havia a intenção de modificar os usos e o gabarito das áreas ao redor dos eixos de transporte, de acordo com as características de cada região. Essa estratégia visava incentivar a aplicação dos princípios das políticas de Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável (DOTS). No entanto, o projeto de lei não teve continuidade, pois acabou sendo arquivado pela Câmara Municipal do Rio de Janeiro.

No contexto da cidade, previa-se que “eventuais projetos de DOTS a serem desenvolvidos no corredor Transcarioca devem ter como um de seus principais objetivos a promoção da diversidade social e a minimização de potenciais processos de gentrificação” (ITDP, 2016, p. 14).

Em 2016, o ITDP realizou um estudo para avaliar o potencial de implementação do DOTS nas estações do Corredor de BRT Transcarioca. A análise considerou um raio de 400 metros e classificou as estações em três categorias de potencial: alto, médio e baixo. A Figura 39 ilustra os resultados dessa avaliação.

Figura 39. Avaliação de potencial de DOTS nas estações da Transcarioca

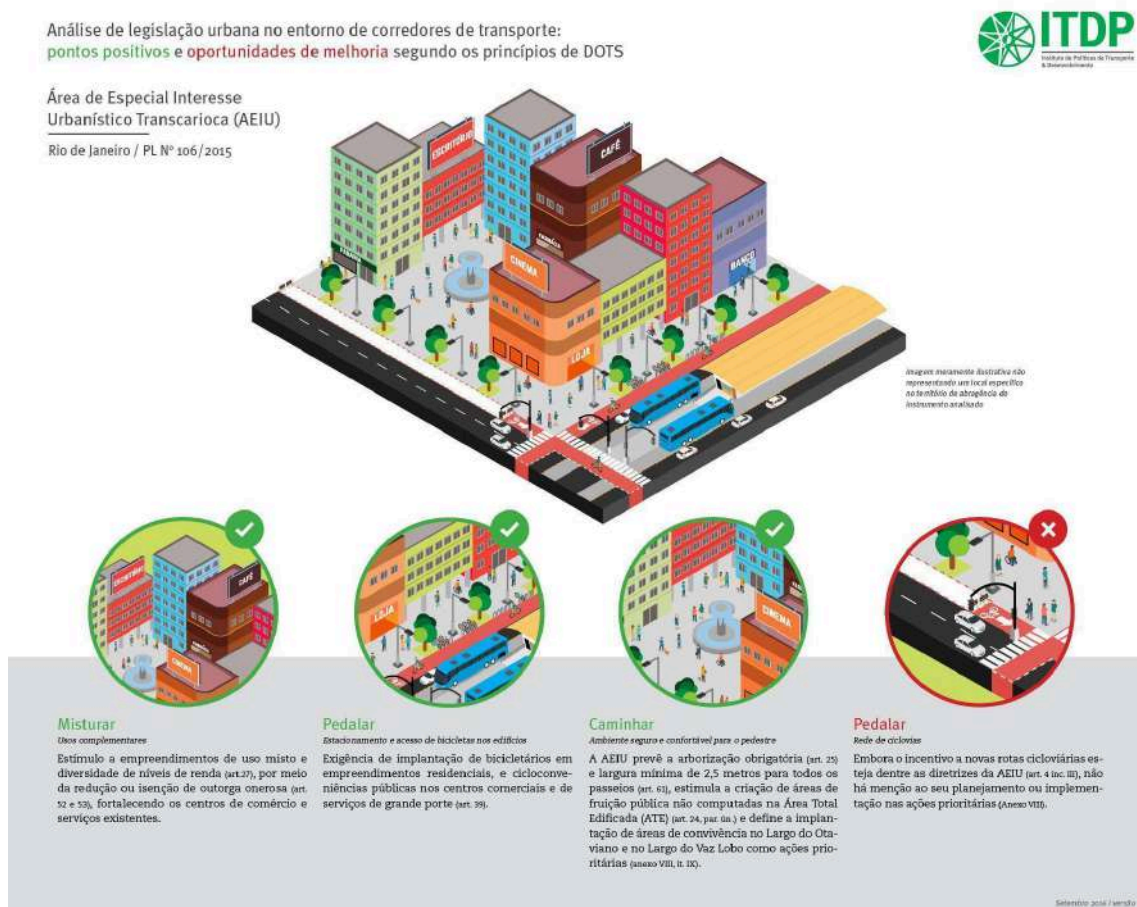


Fonte: ITDP Brasil (2016)

A análise revelou que as estações localizadas no bairro da Barra da Tijuca apresentam um baixo potencial de DOTS, devido à sua configuração urbana e à distribuição espacial das edificações. Por outro lado, em bairros mais adensados, como Vicente de Carvalho, na Zona Norte, o potencial é considerado médio, em função da maior proximidade das estações com as construções existentes. Além disso, verificou-se que poucas estações possuem um alto potencial de DOTS em seu entorno, considerando uma distância de até 10 minutos a pé ou de bicicleta (ITDP, 2016).

Para a realização de um diagnóstico eficiente das condições do espaço urbano em áreas de estação, com vistas à implementação de projetos futuros de DOTS, é fundamental a coleta, o mapeamento e a avaliação de informações relacionadas a diferentes aspectos do território. Nesse sentido, a ferramenta para Avaliação do Potencial de DOTS em Corredores de Transporte propõe uma análise detalhada de temas e métricas específicos para cada uma das Áreas de Estação presentes nesses corredores, conforme ilustrado na Figura 40.

Figura 40. Análise de legislação urbana no entorno das estações do BRT

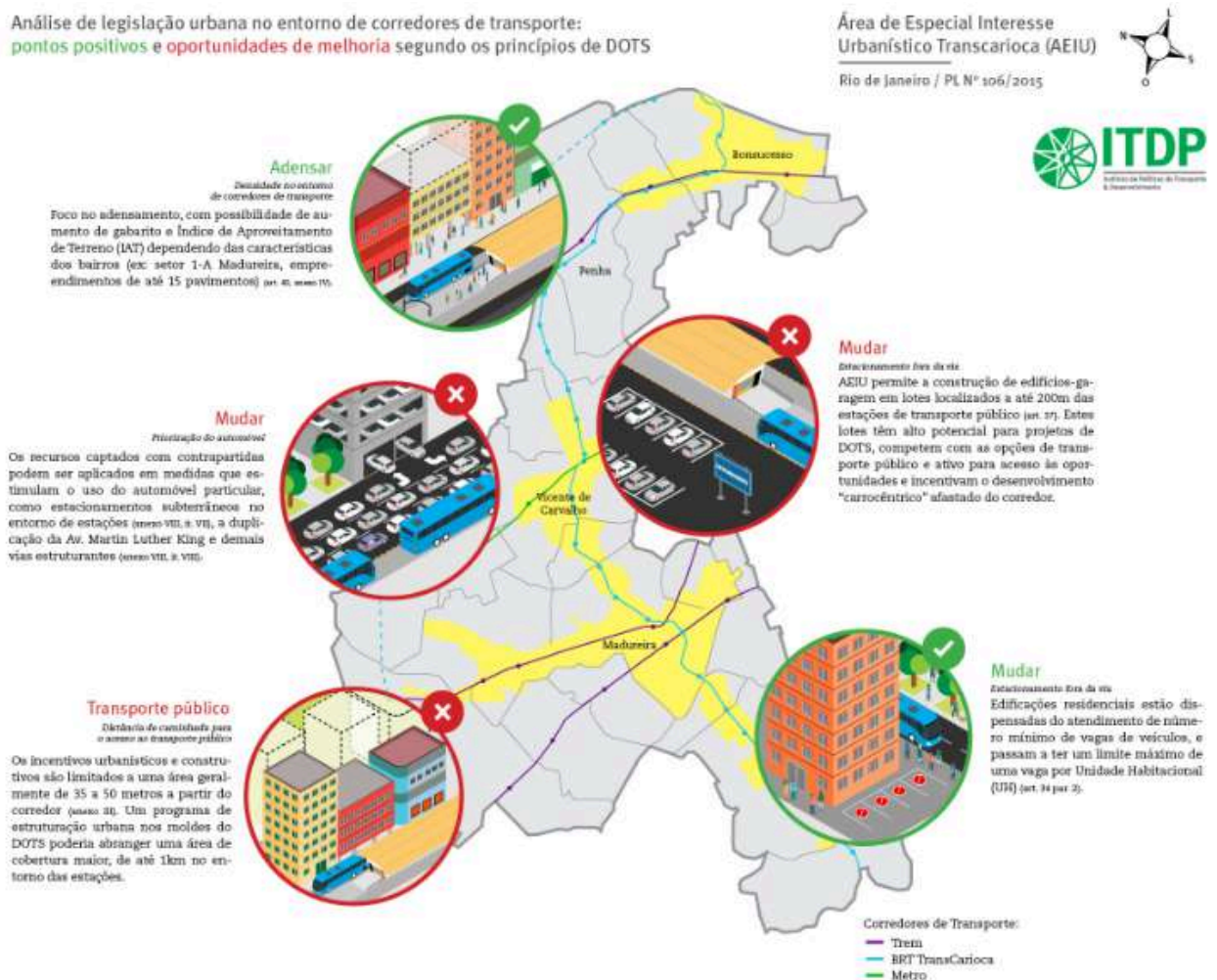


Fonte: ITDP (2016)

As diretrizes de DOTS discutidas no capítulo 2, especificamente no item 2.3, intitulado "*Forma Urbana e Uso do Solo: O conceito de DOTS como perspectiva*", estão em consonância com as orientações do estudo do ITDP para as áreas no entorno das estações do BRT Transcarioca. Algumas medidas propostas seguem os princípios fundamentais do DOTS, como o incentivo ao adensamento construtivo nas áreas adjacentes ao corredor do BRT Transcarioca (*adensar*), a promoção de

usos mistos que integrem diferentes atividades e serviços complementares no espaço urbano (*misturar*), a criação de ambientes seguros e confortáveis para a circulação de pedestres (*caminhar*), a exigência de infraestrutura para bicicletas, incluindo vagas em edifícios residenciais (*pedalar*), e a estipulação de um limite máximo de vagas para automóveis em imóveis residenciais, incentivando a adoção de modais sustentáveis (*mudar*). Essas estratégias reforçam uma abordagem integrada para o desenvolvimento urbano sustentável, conforme ilustrado na Figura 41.

Figura 41. Análise de áreas selecionadas no eixo da Transcarioca



Fonte: ITDP (2016)

Na Figura 41 acima, a região de Vicente de Carvalho, localizada na parte central, destaca-se pela sua integração com o centro econômico de Madureira, um polo de grande relevância para a Zona Norte do Rio de Janeiro. Além disso, a

proposta da *Área de Especial Interesse Urbanístico (AEIU) Transcarioca* busca promover a requalificação urbana e o adensamento de uma área tradicional e já consolidada da cidade, alinhando-se ao princípio de *compactar* do DOTS, analisado no capítulo 2 deste trabalho.

Essas estratégias são essenciais para otimizar o uso do espaço urbano, proporcionando uma melhor qualidade de vida para a população ao reduzir a necessidade de deslocamentos longos e incentivar a integração do uso do solo a um sistema de transporte eficiente e acessível. Dessa forma, ao considerar as características e necessidades dos usuários do transporte coletivo, especialmente aqueles com baixa e média escolaridade e renda, essas medidas podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida na cidade e a reversão dos desafios da mobilidade urbana.

Assim, as recomendações apresentadas não apenas visam aprimorar a eficiência do sistema de transporte, mas também promovem a inclusão social e a sustentabilidade ambiental, consolidando uma abordagem mais integrada e equitativa para o desenvolvimento urbano no Rio de Janeiro.

4.4 Resultados das entrevistas do sistema BRT através da percepção dos usuários

Neste subitem, são apresentados os resultados das entrevistas qualitativas realizadas com usuários do BRT Transcarioca. O estudo foi conduzido por meio de um questionário online, permitindo que os participantes compartilhassem suas experiências e opiniões de forma acessível e prática. A amostra foi composta por 86 usuários do BRT, abrangendo uma faixa etária de 18 a 69 anos. Também buscou-se representar a diversidade dos usuários do sistema, considerando aspectos como raça e renda. O foco foi entrevistar moradores do bairro de Vicente de Carvalho que utilizam o BRT em seus deslocamentos diários, a fim de compreender os impactos desse modal de transporte em seu cotidiano.

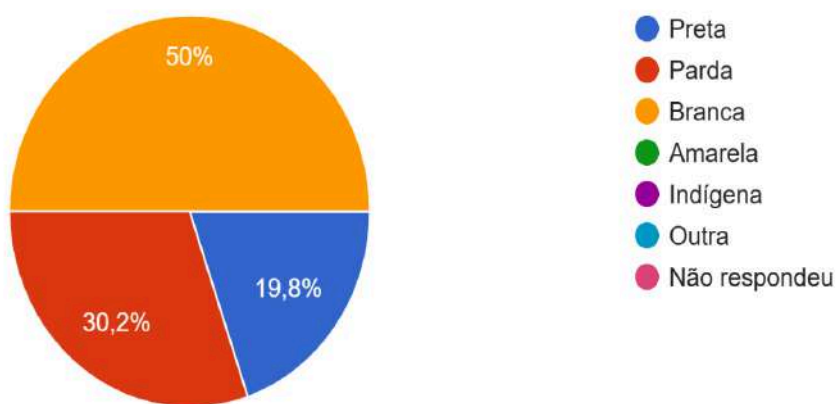
O questionário (Apêndice A) estruturou-se em perguntas fechadas e abertas, abordando diversos aspectos, como mudanças na rotina dos usuários após a implantação do BRT, percepções sobre alterações nos trajetos de ônibus e engarrafamentos, impacto na paisagem urbana, incluindo desapropriações e demolições, opiniões sobre a segurança nas estações e a qualidade do serviço, além de questões econômicas, como o preço da passagem e sua influência na escolha do meio de transporte. A divulgação do questionário ocorreu de forma online, o que facilitou o acesso e garantiu maior participação dos usuários. Foram utilizadas redes sociais, como grupos de bairros no Facebook e WhatsApp, além do compartilhamento entre amigos e familiares. Os participantes foram previamente informados sobre o objetivo do estudo e garantiu-se o anonimato e a confidencialidade das respostas, em conformidade com diretrizes éticas de pesquisa. Essa abordagem permitiu alcançar uma amostra mais ampla, incluindo usuários do BRT que utilizam o serviço em diferentes horários e dias da semana.

Após a coleta dos dados, foi realizada uma análise tanto quantitativa quanto qualitativa. A análise quantitativa consistiu na tabulação das respostas, permitindo a identificação de tendências e padrões, enquanto a análise qualitativa buscou aprofundar a compreensão das experiências individuais dos usuários, especialmente nas respostas abertas. Dessa forma, foi possível mapear como a implantação do BRT impactou a vida dos moradores da região, tanto durante a implementação do sistema quanto após sua consolidação. O questionário foi dividido em três blocos

temáticos: Identificação, Território e Mobilidade, possibilitando uma análise detalhada da percepção dos usuários em diferentes dimensões.

No primeiro bloco, denominado Identificação, foram coletados dados sobre o perfil dos usuários do BRT. A primeira pergunta abordou a faixa etária, revelando uma variação de 18 a 69 anos, o que demonstra que o sistema atende a uma ampla diversidade de usuários. Outro aspecto analisado foi a percepção dos participantes em relação à sua raça, sendo que, conforme ilustrado no Gráfico 2, 50% dos entrevistados se identificaram como brancos, 30,2% como pardos e 19,8% como pretos. Esses dados contribuem para compreender o perfil sociodemográfico dos usuários do BRT na região e sua relação com as condições de mobilidade urbana. Os próximos blocos do questionário aprofundam a análise territorial e as questões de mobilidade, permitindo uma visão mais ampla sobre os impactos do BRT Transcarioca na rotina dos moradores e na dinâmica urbana do bairro de Vicente de Carvalho.

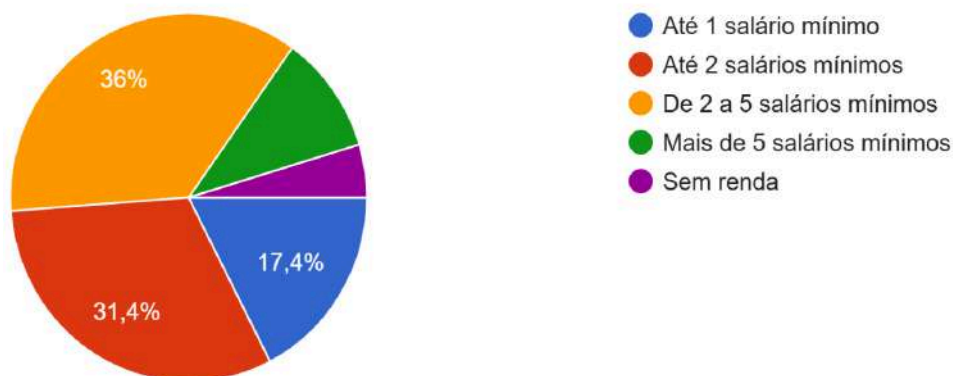
Gráfico 2. percentual de raça dos usuários do BRT Transcarioca



Fonte: Elaboração própria (2025)

Em relação à renda, a maior parcela dos entrevistados (36%) possui uma renda mensal entre 2 e 5 salários-mínimos. No entanto, uma parcela significativa, correspondente a 31,4%, recebe até 2 salários-mínimos, enquanto quase 20% dos participantes têm uma renda de até 1 salário-mínimo. Esses dados evidenciam a desigualdade socioeconômica entre os usuários do BRT, reforçando que as classes de menor renda são as que mais dependem desse sistema de transporte para se locomover pela cidade. Essa distribuição pode ser visualizada no Gráfico 3 abaixo.

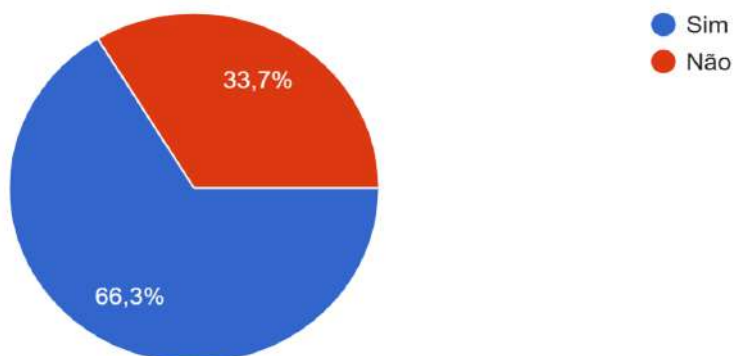
Gráfico 3. Faixa de renda dos usuários do BRT Transcarioca



Fonte: Elaboração própria (2025)

No que diz respeito aos impactos causados pela implantação do sistema BRT, a maioria dos usuários (66,3%) relatou ter tido sua rotina modificada de alguma forma, evidenciando as transformações geradas pelo novo modal de transporte na vida da população. Essa percepção pode ser observada no Gráfico 4.

Gráfico 4. Impacto na rotina dos usuários do BRT Transcarioca



Fonte: Elaboração própria (2025)

Para os usuários que responderam afirmativamente à pergunta anterior, foi realizada uma nova questão aberta com abordagem qualitativa, visando compreender com maior profundidade os motivos que impactaram suas rotinas. Nessa etapa, os entrevistados puderam relatar livremente suas experiências pessoais, proporcionando uma visão mais detalhada sobre as transformações vivenciadas após a implantação do BRT.

No total, foram obtidas 56 respostas, das quais os principais impactos negativos apontados incluíram mudanças nos trajetos dos ônibus, a redução de três para apenas uma pista de tráfego, a diminuição das linhas de ônibus já existentes, o aumento do tempo de deslocamento devido ao trânsito agravado pelas obras, além

das desapropriações de imóveis de moradores que viviam na região há mais de 40 anos. Um dos entrevistados, por exemplo, relatou que precisou desistir de um emprego na Barra da Tijuca devido aos constantes congestionamentos provocados pelas obras, que se estenderam por aproximadamente dois anos em Madureira, conforme ilustrado no depoimento a seguir:

As obras me fizeram desistir de um emprego na Barra da Tijuca por conta do engarrafamento que gerou durante uns dois anos em Madureira. Os intervalos para quem acessa de Madureira são muito maiores também, não considero eficiente da Zona Norte para a Zona Oeste(USUÁRIO DO BRT, 2025).

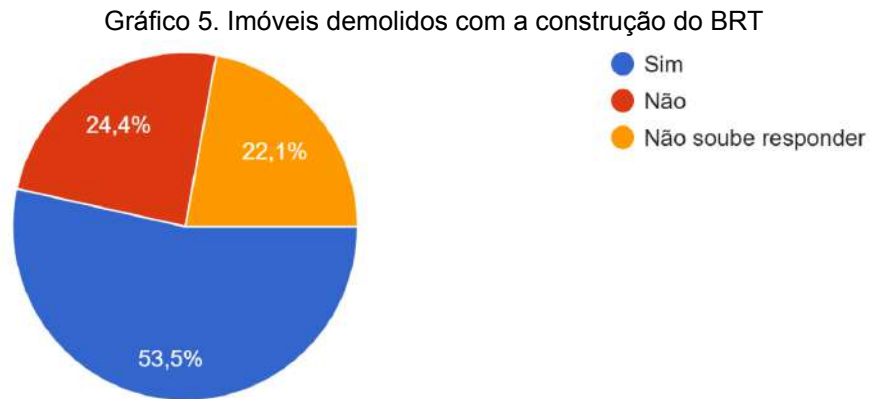
Além disso, alguns moradores mencionaram que a implantação do BRT prejudicou o acesso a outros modais de transporte. Um exemplo desse impacto pode ser visto no seguinte relato:

A minha rua tinha uma escada que dava direto para o metrô, mas fecharam essa passagem porque disseram que poderia ser perigoso por causa do BRT, pois poderia haver acidentes. Agora, para pegar o metrô ou até mesmo ir à padaria do outro lado da rua, preciso usar outra passagem, que exige um caminho mais longo e perigoso, com maior incidência de assaltos. Além disso, acabo perdendo muito mais tempo do que antes (USUÁRIO DO BRT, 2025).

Por outro lado, em relação aos aspectos positivos, diversos entrevistados relataram melhorias no tempo de deslocamento tanto para o trabalho quanto para os estudos. Entre os benefícios mais mencionados estão a facilidade de locomoção entre a Barra da Tijuca e o Aeroporto Internacional do Galeão, a alta capacidade de transporte do BRT, a otimização do tempo de viagem com a redução do número de baldeações, a melhoria no acesso dos estudantes à Cidade Universitária (UFRJ), além da ampliação das conexões com a Zona Oeste por meio da integração com o Terminal Alvorada. Muitos também destacaram o BRT como uma nova e relevante alternativa de deslocamento na cidade.

No segundo bloco do questionário, denominado "Território", os usuários foram questionados sobre os impactos da implantação do sistema BRT na paisagem urbana. Quando perguntados sobre a demolição de imóveis para a construção do BRT Transcarioca, 53,5% dos entrevistados afirmaram ter observado a remoção de

edificações para viabilizar o sistema, evidenciando os impactos urbanísticos causados pela implementação do corredor (Gráfico 5).

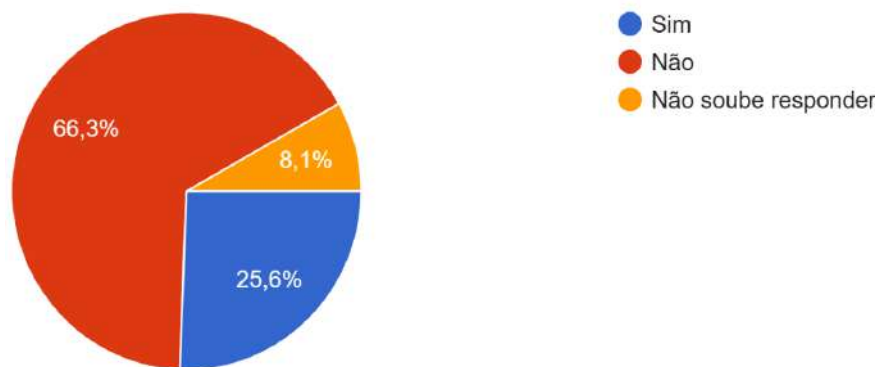


Fonte: Elaboração própria (2025)

Outra questão abordada dentro dessa temática foi se os entrevistados conheciam pessoas que tiveram que deixar suas casas ou comércios devido à implantação do BRT. Os resultados indicam que 25,6% dos participantes afirmaram conhecer alguém que foi desapropriado, enquanto 66,3% relataram não conhecer diretamente pessoas afetadas, embora tenham observado a demolição de imóveis ao longo do trajeto do BRT, conforme ilustrado no Gráfico 6.

Esse dado reforça a relevância de avaliar não apenas os impactos na mobilidade urbana, mas também os efeitos sociais e econômicos da reestruturação viária. Ao trabalhar com análises que envolvem planejamento urbano e transporte, fica evidente que as mudanças estruturais impactam diferentes setores e comunidades de formas variadas. Essa perspectiva pode ser um ponto interessante para ampliar a discussão sobre planejamento urbano sustentável e os desafios de projetos de infraestrutura em áreas densamente povoadas.

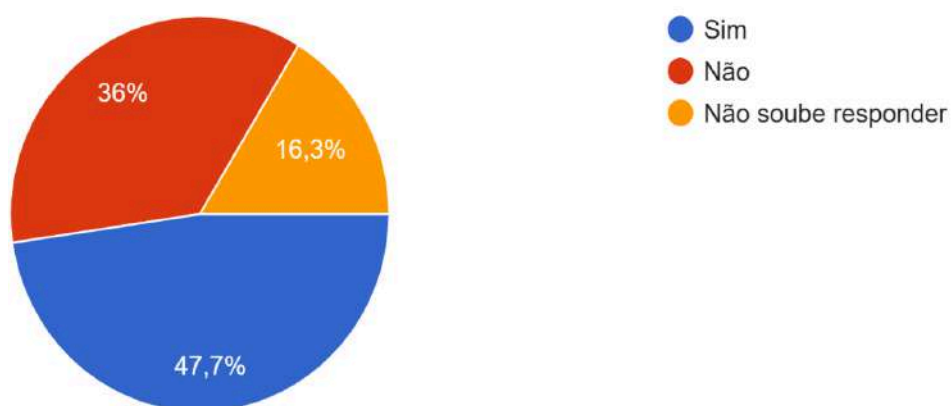
Gráfico 6. Imóveis desocupados para a construção do BRT



Fonte: Elaboração própria (2025)

Em relação à existência de terrenos ou áreas abandonadas após a construção do BRT, 47,7% dos usuários afirmaram ter observado essa ocorrência, conforme ilustrado no Gráfico 7. Esse dado evidencia a falta de um planejamento urbano eficaz para a requalificação dessas áreas, demonstrando a ausência de novos usos e a falta de incentivos para promover uma maior diversidade na ocupação do solo. A permanência de espaços ociosos ao longo do corredor do BRT pode comprometer o potencial de desenvolvimento urbano sustentável da região, limitando os benefícios esperados com a implantação do sistema de transporte e impactando a dinâmica social e econômica das áreas afetadas.

Gráfico 7. Terrenos abandonados após a construção do BRT



Fonte: Elaboração própria (2025)

Também foram realizadas perguntas sobre a dinâmica do bairro de Vicente de Carvalho, com o objetivo de compreender as mudanças na movimentação local antes e depois da implementação do BRT. Os resultados indicam que 45,3% dos

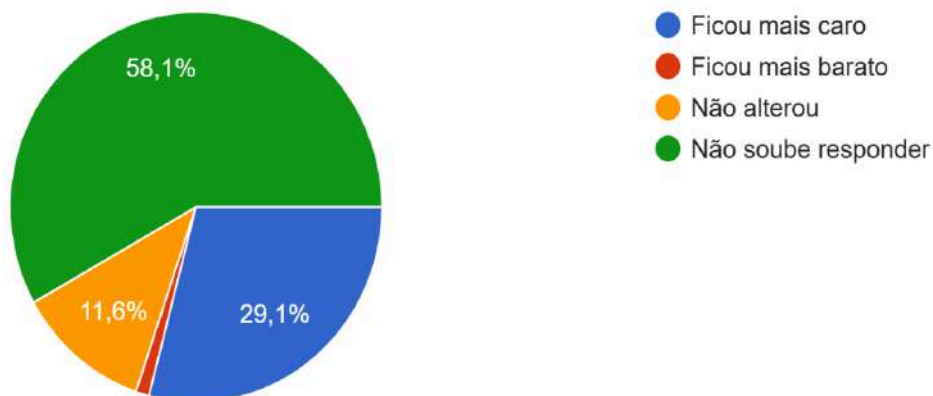
entrevistados não perceberam alterações significativas na dinâmica do bairro, o que reforça os dados apresentados anteriormente sobre a ausência de novos usos para as áreas atravessadas pelo eixo da Transcarioca. Esse cenário sugere que, apesar da modernização do sistema de transporte, não houve um impacto expressivo na ocupação e no desenvolvimento urbano da região, evidenciando a necessidade de políticas que estimulem um uso mais diversificado e eficiente do solo. Os dados detalhados podem ser visualizados no Gráfico 8.



Fonte: Elaboração própria (2025)

Quanto aos impactos da construção do BRT nos valores dos imóveis na região, **29,1% dos entrevistados afirmaram que os preços aumentaram**. No entanto, a maioria dos participantes não soube responder a essa questão, justificando que não possuem poder aquisitivo para a compra de imóveis, o que pode indicar um distanciamento dessa parcela da população do mercado imobiliário local. Esses dados reforçam a necessidade de uma análise mais aprofundada sobre os efeitos do sistema de transporte no desenvolvimento urbano e na valorização imobiliária da área. A distribuição das respostas pode ser visualizada na figura a seguir (Gráfico 9).

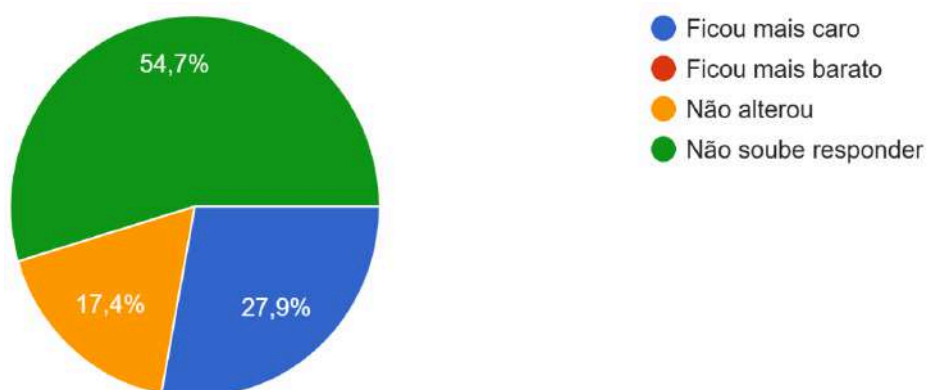
Gráfico 9. Alteração no valor dos imóveis em razão do BRT



Fonte: Elaboração própria (2025)

Quanto aos valores dos aluguéis após a construção do BRT, os moradores foram questionados sobre possíveis alterações nos preços. Os resultados indicam que 27,9% dos entrevistados perceberam um aumento no valor dos aluguéis, enquanto nenhum participante relatou redução nos preços. Esse dado sugere que a implementação do sistema pode ter impactado o mercado imobiliário local, tornando o custo da moradia mais elevado para parte da população. No entanto, a ausência de relatos sobre quedas nos valores indica que a valorização imobiliária não foi uniforme em toda a região. A distribuição dessas respostas pode ser observada no Gráfico 10 abaixo.

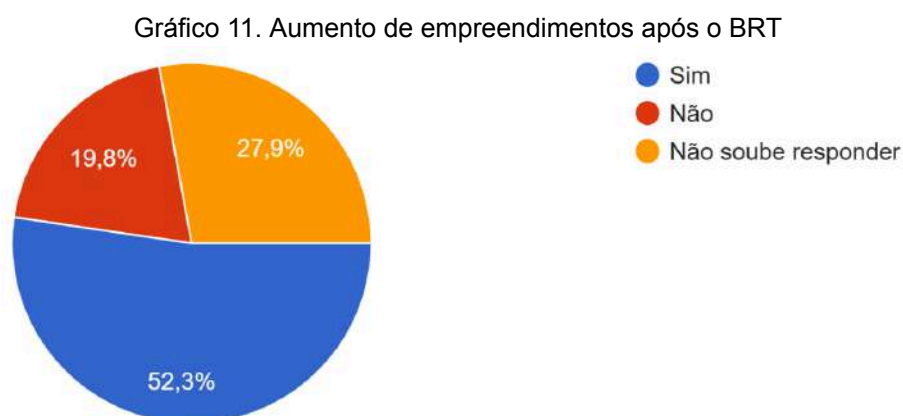
Gráfico 10. Alteração no valor dos aluguéis em razão do BRT



Fonte: Elaboração própria (2025)

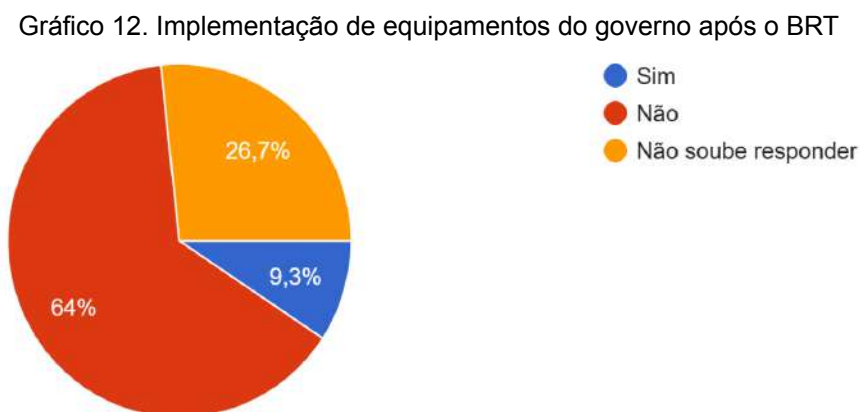
Em relação ao impacto do BRT na expansão do setor imobiliário, a maioria dos entrevistados (52,3%) afirmou ter observado um aumento no número de construções de empreendimentos imobiliários após a implantação do sistema. Esse

dado indica que a presença do BRT influenciou o crescimento do mercado imobiliário na região, possivelmente devido à melhoria da acessibilidade e da infraestrutura urbana ao longo do corredor de transporte. Essa relação entre mobilidade e desenvolvimento urbano pode ser visualizada no Gráfico 11.



Fonte: Elaboração própria (2025)

No entanto, quando questionados sobre a implementação de novos equipamentos públicos após a implantação do BRT, como escolas, hospitais, Centros de Referência da Assistência Social (CRAS), postos de saúde e delegacias, a maioria dos entrevistados (64%) afirmou que não houve aumento no número desses equipamentos urbanos. Esse dado sugere que, apesar do crescimento imobiliário observado na região, a infraestrutura de serviços públicos não acompanhou a expansão, o que pode comprometer a qualidade de vida dos moradores e limitar os benefícios do novo sistema de transporte. Essa percepção é ilustrada no Gráfico 12.



Fonte: Elaboração própria (2025)

Outro aspecto analisado neste primeiro bloco sobre território foi a qualidade da iluminação pública no trajeto dos usuários de casa até a estação do BRT. A iluminação adequada é um fator essencial para a segurança e acessibilidade dos deslocamentos diários, influenciando diretamente a percepção dos usuários sobre o ambiente urbano. Os dados coletados sobre esse tema estão representados no Gráfico 13.



Fonte: Elaboração própria (2025)

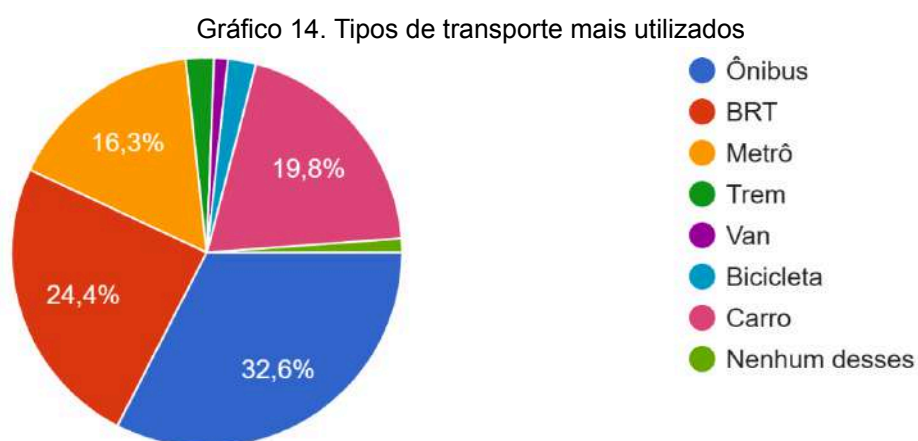
O levantamento revelou uma divisão quase equilibrada entre os entrevistados: enquanto uma parcela considera o trajeto até a estação do BRT bem iluminado, outra parcela significativa discorda, apontando que a iluminação ao longo do percurso é insuficiente, o que pode impactar a segurança e o conforto dos usuários, especialmente à noite.

Além da iluminação, foram apontadas outras medidas para aprimorar a experiência dos usuários e melhorar a fluidez no trânsito. Entre elas, destaca-se a necessidade de uma segregação mais clara das pistas destinadas ao BRT, reduzindo a interferência com o tráfego geral. Outra sugestão mencionada foi a diminuição do número de semáforos ao longo do percurso, o que poderia evitar retenções desnecessárias e garantir maior eficiência no deslocamento.

O último bloco do estudo, denominado "Mobilidade dos Usuários", abordou aspectos relativos aos meios de transporte mais utilizados, os principais motivos das

viagens, a segurança nas estações, entre outros fatores que influenciam a experiência dos passageiros.

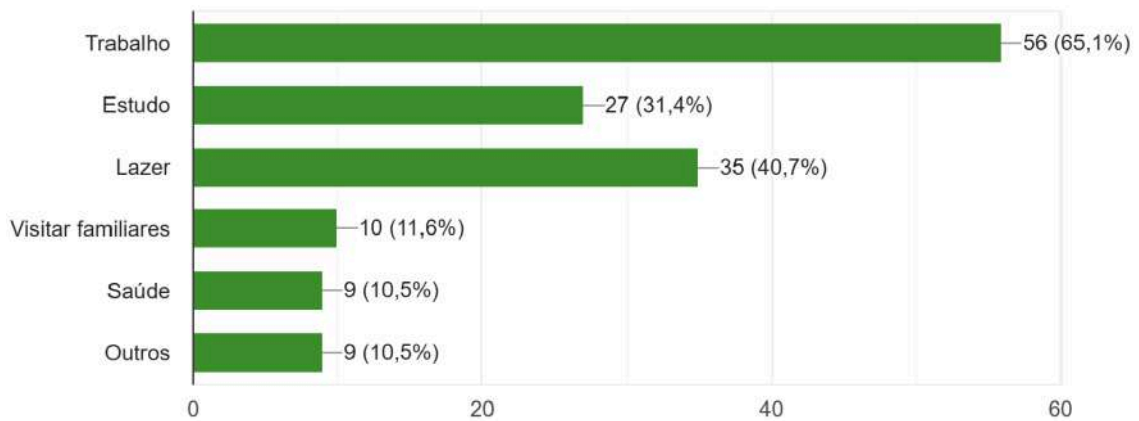
Quanto ao meio de transporte mais utilizado pelos entrevistados para se deslocar pela cidade, o ônibus convencional foi o modal mais escolhido, com 32,6% das respostas. Em seguida, o BRT apareceu com 24,4%, demonstrando sua relevância como alternativa de mobilidade, enquanto o metrô ficou na terceira posição, sendo utilizado por 16,3% dos entrevistados. Esses dados, ilustrados no Gráfico 14, evidenciam a importância do transporte público coletivo na rotina da população e reforçam a necessidade de investimentos contínuos para melhorar sua eficiência e integração.



Fonte: Elaboração própria (2025)

Outro aspecto analisado foi o motivo das viagens realizadas pelos usuários do transporte público. A maioria dos entrevistados (65,1%) afirmou que o principal motivo para seus deslocamentos é o trabalho, demonstrando a forte dependência do sistema de transporte coletivo para atividades laborais. Em segundo lugar, 40,7% mencionaram o lazer como razão principal para suas viagens, enquanto o estudo aparece em terceiro lugar, com 31,4% das respostas. Outros fatores, como visitas a familiares, deslocamentos por motivos de saúde e outros propósitos, também foram citados, embora de forma menos expressiva. Esses dados reforçam a importância do BRT e dos demais modais para garantir a acessibilidade dos usuários às suas atividades diárias, impactando diretamente a mobilidade urbana da cidade. A distribuição dessas respostas pode ser visualizada no Gráfico 15.

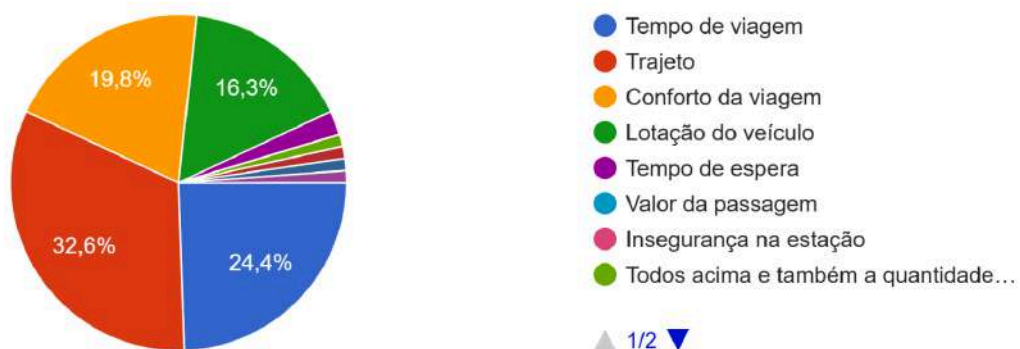
Gráfico 15. Motivos de viagem dos usuários



Fonte: Elaboração própria (2025)

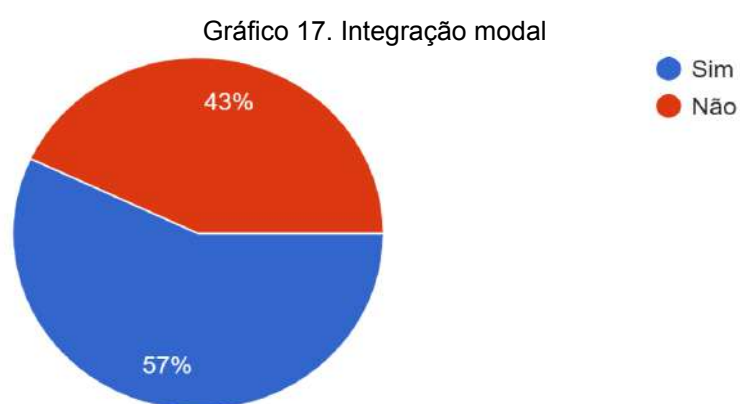
Os usuários também foram questionados sobre os motivos que os levaram a optar por outros meios de transporte em vez do BRT. O trajeto da viagem foi o principal fator de escolha, citado por 32,6% dos entrevistados, indicando que muitos passageiros utilizam outros modais por atenderem melhor suas rotas e destinos. Em segundo lugar, o tempo de viagem foi apontado por 24,4% dos usuários, evidenciando que a rapidez no deslocamento é um critério essencial na decisão do modal de transporte. Já o conforto da viagem apareceu como o terceiro fator mais relevante, sendo mencionado por 19,8% dos participantes. Esses dados ressaltam a necessidade de aprimoramentos no BRT para torná-lo mais competitivo em relação a outros meios de transporte, garantindo deslocamentos mais eficientes e confortáveis. A distribuição das respostas pode ser conferida por meio do Gráfico 16.

Gráfico 16. Razão da substituição do modal BRT



Fonte: Elaboração própria (2025)

No que diz respeito à integração modal, a maioria dos usuários relatou utilizar mais de um meio de transporte na mesma viagem, totalizando 57% dos entrevistados. Esse dado reforça a importância da conectividade entre os diferentes modais para garantir deslocamentos mais eficientes e acessíveis. A necessidade de integração entre o BRT, metrô, ônibus convencionais e outros meios de transporte evidencia o papel fundamental de um planejamento urbano que favoreça conexões ágeis e bem estruturadas, otimizando o tempo de viagem e melhorando a experiência dos passageiros (Gráfico 17).

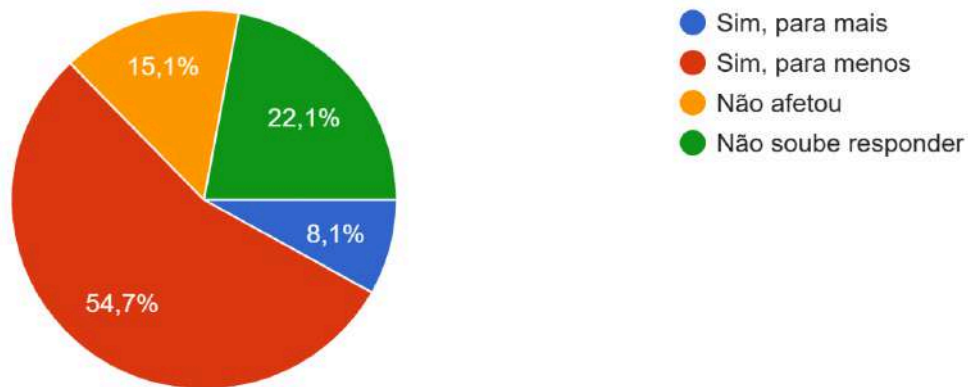


Fonte: Elaboração própria (2025)

Quando questionados sobre quais modais utilizavam em conjunto com o BRT, as respostas mais frequentes foram BRT e ônibus convencional, BRT e metrô, e BRT e trem. Isso demonstra que a integração do BRT com outros meios de transporte é um aspecto fundamental da mobilidade urbana na região, especialmente com os ônibus convencionais, que representam a principal conexão para muitos usuários.

Apesar dessa intermodalidade, 54,7% dos entrevistados relataram que o número de linhas de ônibus convencionais foi reduzido após a implantação do BRT, conforme ilustrado no Gráfico 18. Essa redução pode ter impactado negativamente a acessibilidade de alguns usuários, tornando os deslocamentos mais longos ou exigindo mais trocas de transporte, o que reforça a necessidade de um planejamento eficiente para manter a capilaridade do sistema e atender às diversas demandas da população.

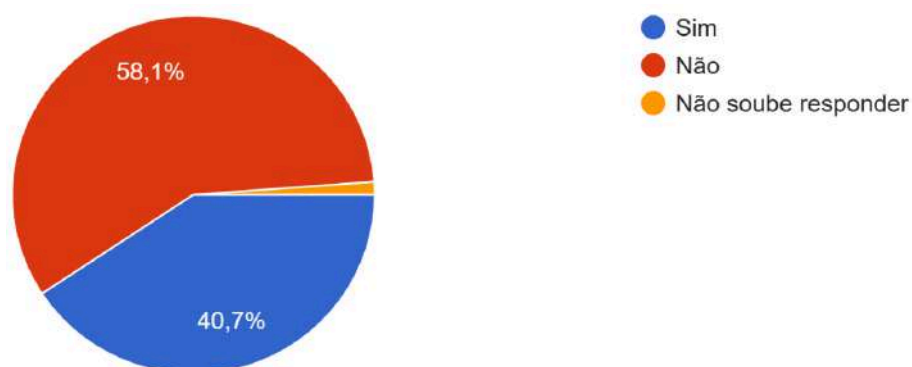
Gráfico 18. Redução de linhas de ônibus



Fonte: Elaboração própria (2025)

No que se refere à segurança nas estações do BRT, um número significativo de usuários (58,1%) afirmou não se sentir seguro, conforme ilustrado no Gráfico 19. Esse dado evidencia uma preocupação recorrente entre os passageiros, apontando a necessidade de medidas mais eficazes para garantir a segurança no sistema. A presença de policiamento, melhoria na iluminação, monitoramento por câmeras e maior controle de acessos são algumas das ações que poderiam contribuir para a redução da sensação de insegurança e para a proteção dos usuários, especialmente em horários de menor movimento.

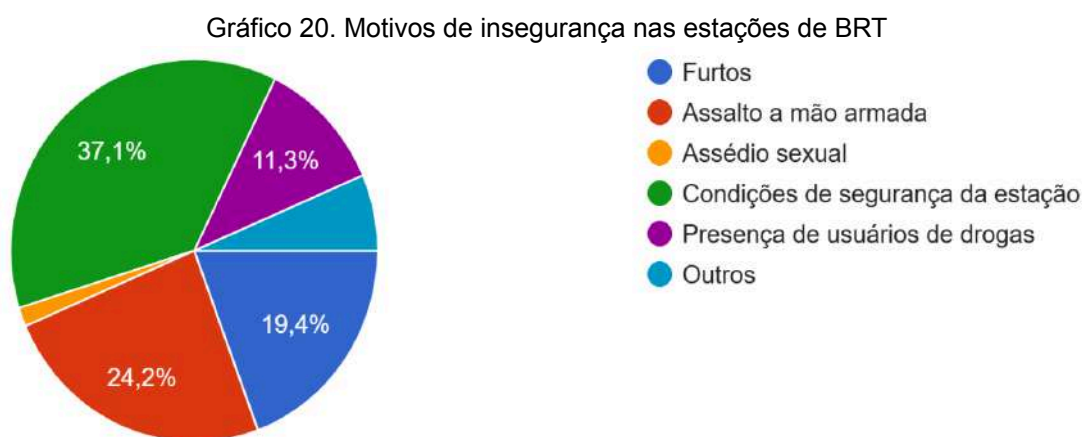
Gráfico 19. Percepção da segurança nas estações de BRT



Fonte: Elaboração própria (2025)

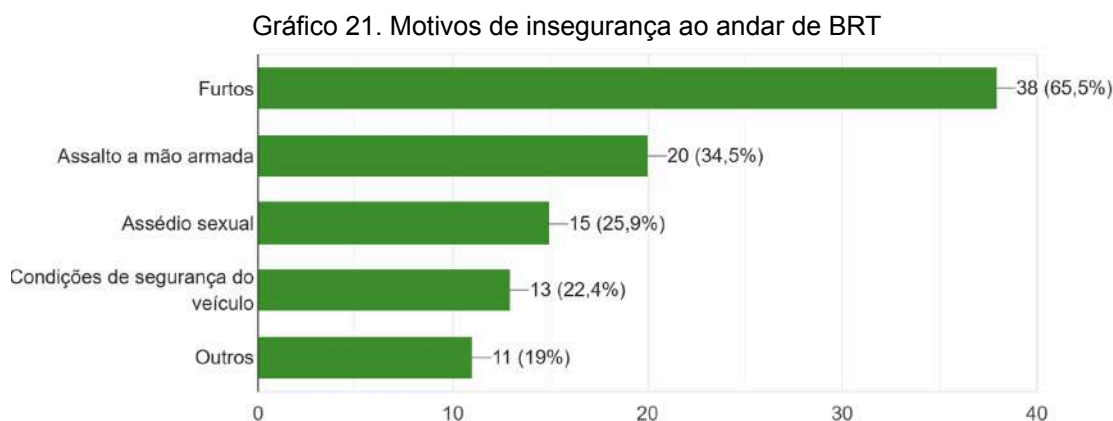
Essa sensação de insegurança ocorre por diversos motivos, sendo os principais a ausência de segurança nas estações, mencionada por 37,1% dos entrevistados, seguida pelo medo de assalto à mão armada (24,2%), furtos (19,4%) e presença de usuários de drogas (11,3%), conforme ilustrado no Gráfico 20. Esses

fatores indicam a necessidade de reforço na segurança do sistema BRT, com a ampliação da presença de agentes de segurança, monitoramento por câmeras, melhorias na iluminação e ações preventivas para coibir atividades criminosas, garantindo um ambiente mais seguro para os passageiros.



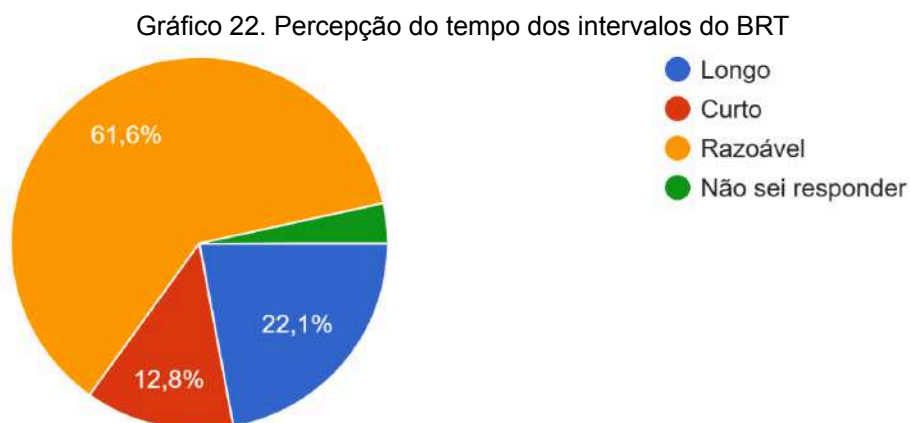
Fonte: Elaboração própria (2025)

No que diz respeito à percepção de insegurança dentro dos veículos do BRT, a maioria dos usuários (65,5%) relatou medo de ser furtado, seguido pelo temor de assaltos à mão armada (34,5%). Além disso, 25,9% dos entrevistados mencionaram o medo de assédio sexual, enquanto 22,4% destacaram preocupações com as condições de segurança dos veículos, como falhas operacionais e superlotação. Esses dados, ilustrados no Gráfico 21, evidenciam a necessidade de medidas mais efetivas para aumentar a proteção dos passageiros, como reforço na fiscalização, presença de agentes de segurança dentro dos veículos e implementação de campanhas de conscientização e denúncia, especialmente no combate ao assédio.



Fonte: Elaboração própria (2025)

Quanto à percepção dos usuários sobre o intervalo entre os ônibus do BRT, a maioria (61,6%) considera o tempo de espera razoável, enquanto 22,1% avaliam que o intervalo é longo, o que pode impactar a eficiência do sistema e aumentar o tempo total de deslocamento. Apenas 12,8% dos entrevistados afirmaram que o intervalo entre os ônibus é curto, indicando que, para uma parcela significativa dos usuários, a frequência dos veículos ainda não atende plenamente às demandas da população. Esses dados, apresentados no Gráfico 22, ressaltam a importância de ajustes operacionais para reduzir o tempo de espera e melhorar a fluidez do transporte.

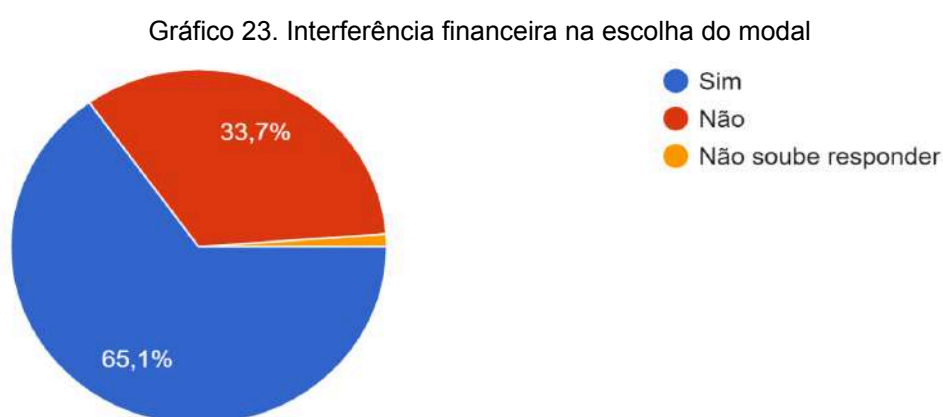


Fonte: Elaboração própria (2025)

Por fim, foram abordadas questões relacionadas ao preço das passagens e seu impacto na escolha do meio de transporte. A grande maioria dos entrevistados (65,1%) afirmou que a questão financeira interfere diretamente na decisão do modal

utilizado, demonstrando que o custo do transporte é um fator determinante na mobilidade urbana.

Conforme ilustrado no Gráfico 23, o preço da passagem é apontado como o principal fator que influencia o deslocamento dos usuários, reforçando a importância de políticas tarifárias acessíveis e de programas de subsídio ao transporte público para garantir a inclusão e a mobilidade da população de baixa renda.



Fonte: Elaboração própria (2025)

A aplicação desta pesquisa permitiu uma análise abrangente sobre diversos aspectos relacionados à implementação do BRT e seu impacto na mobilidade urbana e no território. No total, 86 pessoas foram entrevistadas por meio de um questionário online que abordou temas como mudanças no espaço urbano, impactos na rotina dos usuários e percepção da qualidade do serviço prestado pelo sistema de transporte.

Os dados coletados revelam que o BRT atende a uma ampla faixa etária, com usuários entre 18 e 69 anos, evidenciando sua importância para diferentes perfis da população. No entanto, a pesquisa também destacou desigualdades socioeconômicas entre os passageiros: 36% possuem renda entre dois e cinco salários-mínimos, enquanto quase 20% dos entrevistados recebem até um salário-mínimo, reforçando que as classes de menor renda são as que mais dependem desse sistema de transporte.

A pesquisa revelou que 66,3% dos usuários relataram mudanças em sua rotina após a implantação do BRT, com queixas frequentes sobre alterações nos trajetos de ônibus, engarrafamentos e desapropriações. Contudo, alguns

entrevistados também relataram melhorias no tempo de deslocamento, especialmente pela integração com outros modais, como metrô e ônibus convencionais.

No que diz respeito ao impacto na paisagem urbana, 53,5% dos entrevistados notaram demolições de imóveis para a construção do BRT, e 25,6% afirmaram conhecer pessoas que tiveram que deixar suas casas devido à obra. Apesar de 52,3% dos entrevistados terem observado um aumento nas construções imobiliárias ao longo do corredor do BRT, 64% afirmaram que não perceberam um crescimento proporcional na oferta de equipamentos públicos, como escolas, hospitais e postos de saúde, o que sugere um descompasso entre desenvolvimento imobiliário e infraestrutura urbana.

Sobre a mobilidade, o ônibus convencional foi apontado como o meio de transporte mais utilizado (32,6%), seguido pelo BRT (24,4%) e pelo metrô (16,3%). A pesquisa também destacou preocupações com segurança, já que 58,1% dos usuários afirmaram não se sentir seguros nas estações, citando ausência de policiamento, medo de assaltos, furtos e presença de usuários de drogas como fatores que contribuem para essa percepção. Dentro dos veículos, a insegurança persiste, com 65,5% dos entrevistados relatando medo de furtos, 34,5% temendo assaltos à mão armada e 25,9% preocupados com assédio sexual.

Além disso, o preço da passagem foi apontado como um fator determinante na escolha do meio de transporte para 65,1% dos usuários, demonstrando que as tarifas impactam diretamente a mobilidade da população.

Dessa forma, a pesquisa possibilitou uma compreensão detalhada do perfil dos usuários do BRT, bem como da percepção geral sobre o serviço prestado. Os resultados evidenciam tanto os desafios quanto os benefícios gerados pela implementação do sistema, destacando a necessidade de políticas públicas que melhorem a segurança, a integração com outros modais e a oferta de infraestrutura urbana, garantindo um transporte mais eficiente, acessível e adequado às necessidades da população.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa sobre a implementação do BRT Transcarioca e seus impactos na mobilidade urbana do Rio de Janeiro revelou aspectos fundamentais que refletem os desafios e oportunidades desse sistema de transporte. Ao longo da investigação, analisou-se não apenas a eficiência operacional do BRT, mas também seus efeitos territoriais, socioeconômicos e as percepções dos usuários sobre o serviço. Os dados coletados demonstraram que, embora o BRT tenha proporcionado melhorias no deslocamento de parte da população, os benefícios não foram distribuídos de maneira uniforme, evidenciando desigualdades estruturais na cidade.

Um dos principais pontos abordados foi o impacto da implantação do BRT na dinâmica socioespacial da cidade. A valorização imobiliária ao longo do corredor de transporte gerou efeitos contraditórios: enquanto algumas áreas se beneficiaram de maior acessibilidade, outras enfrentaram o deslocamento compulsório de moradores de baixa renda devido ao aumento dos preços dos imóveis e dos aluguéis. Essa realidade reforça a necessidade de políticas públicas que integrem mobilidade urbana e planejamento habitacional, evitando processos de remoções que excluem aqueles que mais dependem do transporte público.

Além disso, os efeitos territoriais da implantação do BRT foram evidentes. A reconfiguração do espaço urbano trouxe alterações significativas na paisagem, com demolições e desapropriações, muitas vezes sem alternativas adequadas para os moradores afetados. Os dados demonstram que 53,5% dos entrevistados notaram a destruição de imóveis para a construção do corredor, enquanto 25,6% afirmaram conhecer pessoas que foram forçadas a se mudar. Apesar da valorização imobiliária, 64% dos entrevistados não observaram um crescimento correspondente na oferta de equipamentos públicos, como escolas, hospitais e postos de saúde, evidenciando um descompasso entre desenvolvimento urbano e infraestrutura social.

A segurança nas estações e nos veículos do BRT também se destacou como um problema crítico. A pesquisa indicou que 58,1% dos usuários relataram sentir-se inseguros nas estações, enquanto 65,5% mencionaram medo de furtos dentro dos veículos. O temor de assaltos à mão armada (34,5%) e assédio sexual (25,9%) reforça a necessidade de investimentos em segurança pública, com maior monitoramento e presença de agentes nos terminais e ônibus.

No que diz respeito à mobilidade e eficiência do sistema, constatou-se que o ônibus convencional ainda é o meio de transporte mais utilizado (32,6%), seguido pelo BRT (24,4%) e pelo metrô (16,3%). A pesquisa também revelou que a frequência dos veículos é um fator determinante na satisfação dos usuários, sendo que 61,6% dos entrevistados consideraram o intervalo entre os ônibus razoável, enquanto 22,1% o avaliaram como longo.

Outro aspecto relevante foi o impacto financeiro na escolha do transporte. Para 65,1% dos entrevistados, o preço da passagem influencia diretamente a decisão sobre qual modal utilizar, reforçando a importância de políticas tarifárias que tornem o transporte público mais acessível. A integração tarifária entre BRT, metrô e trem poderia ser uma alternativa viável para reduzir custos e incentivar o uso do transporte coletivo.

Diante dos resultados obtidos, esta pesquisa reafirma a necessidade de um planejamento urbano mais integrado e equitativo. O Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável (DOTS) surge como uma alternativa eficaz para garantir cidades mais compactas, acessíveis e sustentáveis, promovendo o uso misto do solo, adensamento habitacional e melhor conexão entre transporte público e áreas residenciais e comerciais. No caso do BRT TransCarioca, observa-se que, embora sua implementação tenha melhorado a conectividade entre diferentes regiões da cidade, sua lógica ainda se distancia dos princípios fundamentais do DOTS. A ausência de um planejamento urbano integrado resultou em impactos contraditórios: ao mesmo tempo em que o sistema ampliou o acesso ao transporte na Zona Norte, especialmente no bairro Vicente de Carvalho, também contribuiu para processos de valorização imobiliária que, em algumas áreas, levaram à remoção de moradores de baixa renda. Esse efeito colateral compromete o princípio de inclusão social essencial ao DOTS, uma vez que melhorias na mobilidade não devem gerar exclusão socioespacial.

Além disso, o modelo adotado pelo BRT carece de uma integração eficiente com outros modais de transporte e de uma infraestrutura urbana que favoreça a diversidade de usos do solo ao longo do corredor viário. A predominância de espaços pouco qualificados no entorno das estações e a falta de investimentos complementares em habitação e comércio dificultam a criação de centralidades urbanas dinâmicas, um dos pilares do DOTS. A experiência do BRT TransCarioca evidencia a importância de um planejamento mais alinhado aos princípios do

Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável. Para que sistemas de transporte massivo como o BRT promovam, de fato, cidades mais acessíveis e equitativas, é fundamental que sua implantação esteja acompanhada de políticas habitacionais inclusivas, incentivos ao uso misto do solo e estratégias para mitigar os impactos negativos sobre populações vulneráveis.

Para aprimorar o sistema BRT e torná-lo mais eficiente e inclusivo, algumas medidas são recomendadas, como o ajuste da frequência dos ônibus nas linhas troncais e alimentadoras para mitigar a superlotação e melhorar a confiabilidade do serviço; o fortalecimento da integração modal com metrô, trem e outros meios de transporte para garantir deslocamentos mais ágeis e acessíveis; a ampliação da segurança nas estações e dentro dos veículos, com maior presença de agentes de monitoramento e medidas contra furtos e assédios; a expansão da infraestrutura urbana e dos serviços públicos no entorno das estações do BRT para promover um desenvolvimento mais equilibrado; e a melhoria da acessibilidade financeira do sistema, estudando alternativas para tarifas mais justas e mecanismos de subsídio para usuários de baixa renda.

A pesquisa também aponta a importância da participação dos usuários no planejamento e na formulação de políticas públicas de transporte. O diálogo contínuo entre sociedade civil, urbanistas e gestores públicos é essencial para garantir que as soluções adotadas atendam às necessidades reais da população e promovam maior inclusão social.

Por fim, futuras pesquisas podem aprofundar a análise dos impactos do BRT em outras regiões, considerando diferentes metodologias e amostras mais amplas, além de explorar a relação entre mobilidade e qualidade de vida de forma mais detalhada. A mobilidade urbana é um direito fundamental e deve ser garantida de forma equitativa, sustentável e integrada ao desenvolvimento da cidade. A implementação do BRT trouxe avanços, mas também desafios que precisam ser superados para assegurar um transporte público eficiente, seguro e acessível para todos.

REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, M. F. de. Gentrificação. In: **Enciclopédia de Antropologia**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Departamento de Antropologia, 2018. Disponível em: <http://ea.fflch.usp.br/conceito/gentrificacao>. Acesso em: 10 jan. 2025.
- ALVES, A. **Ruas do Rio: Quem foi Vicente de Carvalho?** 2021. Disponível em: <https://diariodorio.com/ruas-do-rio-quem-foi-vicente-de-carvalho/>. Acesso em: 10 jan. 2025.
- ANDRADE, T. A. **Dispêndio domiciliar com o serviço de saneamento e demais serviços de utilização pública**. Relatório Final (Projeto BRA/PMSS). Brasília, DF, 2000.
- BARBOSA, J. L. O significado da mobilidade na construção democrática da cidade. In: BALBIM, R.; KRAUSE, C.; LINKE, C. (orgs.). **Cidade e Movimento: Mobilidade e interações no desenvolvimento urbano**. Brasília: IPEA; ITDP, 2016. p. 43-80.
- BERTOLINI, L.; CURTIS, C.; RENNE, J. Projetos de estações na Europa e além: rumo ao desenvolvimento orientado para o trânsito? **Ambiente Construído**, v. 38, n. 1, p. 31-50, 2012.
- BOILEAU, I. **La ciudad lineal**: a critical study of the linear suburb of Madrid. *Town Planning Review*, Madrid, p. 230–238, 1959.
- BOURDIEU, P. Espíritos de Estado: gênese e estrutura do campo burocrático. In: BOURDIEU, P. **Razões Práticas: sobre a teoria da ação**. Campinas: Papirus Editora, 1997. p. 91-123.
- BOURDIEU, P. **La distinction**: critique sociale du jugement. Paris: Minuit, 2002.
- CARDOSO, L.; MATOS, R. Acessibilidade urbana e exclusão social: novas relações, velhos desafios. In: Simpósio Nacional De Geografia Urbana, 10., 2007, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Editora UFSC, 2007.
- CNU. **Congress For The New Urbanism**. EUA, 2020. Disponível em: <https://www.cnu.org/>. Acesso em: 31 mar. 2025.
- CURRIE, G.; SHALABY, A. Synthesis of transport planning approaches for the world's largest events. **Transport Reviews**, v. 32, n. 1, p. 113-136, 2011. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01441647.2011.601352>. Acesso em: 5 maio 2023.
- EMBARQ BRASIL. **DOTS Cidades: Manual de desenvolvimento urbano orientado ao transporte sustentável**. 2015. Disponível em: https://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/BibliotecaDigital/BibDigitalLivros/TodosOsLivros/DOTS_Cidades--Manual_de_Desenvolvimento_Urbano_Orientado_ao_Transporte_Sustentavel.pdf. Acesso em: 31 mar. 2025.

EWING, R.; CERVERO, R. **Travel and built environment**: a meta-analysis. Journal of the American Planning Association, Estados Unidos, 2010.

FOUCAULT, M. **Nascimento da Biopolítica**: curso dado no Collège de France (1978-1979). São Paulo: Martins Fontes, 2008.

GEHL, J. **Cities for people**. Washington: Island Press, 2010.

GIDDENS, A. **A constituição da sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

GOMIDE, A. A. **Transporte urbano e inclusão social**: elementos para políticas públicas. Brasília: Ipea, 2003. (Texto para Discussão, n. 960).

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro – PDTU 2013**. 2014. Disponível em: <http://www.rj.gov.br/web/setrans/exibeconteudo?article-id=626280>. Acesso em: 30 mai. 2023.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro – PDTU 2003/2005**. Disponível em: <https://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/5333332/4139325/25PDTUGovEstado092014.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2025.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro – PDTU 2013/2015**. Disponível em: https://setrerj.org.br/wp-content/uploads/2017/07/pdtu2015_alerj.pdf. Acesso em: 31 mar. 2025.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro – PDTU 2018/2019**. Disponível em: <https://planodiretor-pcrj.hub.arcgis.com/pages/diagnostico>. Acesso em: 31 mar. 2025.

GUERRA, E.; CERVERO, R. **Is the half-mile circle the right standard for TOD?** 2013.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 1994.

HARVEY, D. **O novo imperialismo**. São Paulo: Loyola, 2004.

HARVEY, D. **Spaces of global capitalism**: towards a theory of uneven geographical development. Rio de Janeiro: Verso, 2006.

HICKMAN, R.; HALL, P. Moving the City East: explorations into contextual public transport-orientated development. **Planning Practice & Research**, p. 323-339, 2008.

HILLIER, B.; HANSON, J. **The social logic of space**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

HOWARD, E. **Garden Cities of Tomorrow**. Londres: Swan Sonnenschein, 1902.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9663-censo-demografico-2000.html>. Acesso em: 31 mar. 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html>. Acesso em: 31 mar. 2025.

IBRAEVA, A.; CORREIA, G.; SILVA, C.; ANTUNES, A. Transit-oriented development: A review of research achievements and challenges. **Transportation Research**, p. 110-130, 2020.

IEMA. Instituto de Energia e Meio Ambiente. **Diagnóstico da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar no Brasil**. Brasília/DF, 2020. Disponível em: <https://energiaeambiente.org.br/produto/1o-diagnostico-da-rede-de-monitoramento-da-qualidade-do-ar-no-brasil>. Acesso em: 31 mar. 2025.

ILLICH, I. Energia e equidade. In: LUDD, N. (Org.). **Apocalipse motorizado: a tirania do automóvel em um planeta poluído**. São Paulo: Conrad, 2005.

IMBELLONI, M. **De quantos caminhos se faz um direito?** Mobilidade e gênero nos quadros de cidade. 2019. 121 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Direito, Rio de Janeiro, 2019.

INEA. Instituto Estadual do Ambiente. **Relatório da Qualidade do Ar do Estado do Rio de Janeiro: ano base 2018**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: https://iema.es.gov.br/Media/iema/CQAI/Relatorios_anuais/Relat%C3%B3rio_Anual_da_Qualidade_do_Ar_2018_1.pdf. Acesso em: 31 mar. 2025.

ITDP. Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. **Análise de Impacto do BRT Transcarioca na Mobilidade Urbana do Rio de Janeiro**. 2015. Disponível em: <https://itdp.org/publication/analise-de-impacto-do-brt-transcarioca-na-mobilidade-urbana-do-rio-de-janeiro/>. Acesso em: 31 mar. 2025.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: WMF/Martins Fontes, 2000.

KAHN, M. E. Gentrification trends in new transit-oriented communities: evidence from 14 cities that expanded and built rail transit systems. **Real Estate Economics**, p. 155–182, 2007.

KAUFMANN, V. Mobility as a tool for sociology. **Sociologica**, n. 1, Bologna: Società editrice il Mulino, jan.-abr. 2014.

KENT-STOLL, P. The racial and colonial dimensions of gentrification. **Sociology Compass**, v. 14, n. 12, p. 1–17, 2020.

KLEIMAN, M. Reordenação das formas e meios dos movimentos de deslocamentos na Metrópole do Rio de Janeiro com a implantação de Corredores Expressos de Ônibus (BRT) no caso do BRT TransCarioca e sua efetividade para a mobilidade urbana. **Chão Urbano**, v. XIV, p. 1-36, 2014.

KOWARICK, L. **Espoliação urbana**. São Paulo: Paz e Terra, 1979.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. Tradução de Rubens Eduardo Farias. São Paulo: Moraes, 1991.

LEVINE, J. **A century of evolution of the accessibility concept**. Transportation Research Part D, v. 83, 2020.

LEVINSON, D. Network structure and city size. **PloS ONE**, v. 7, n. 1, e29721, 2012.

LOPES, G.; FERNANDES, G. F.; AQUINO, I. Tarifa Zero e DOTS: assimetria de acesso a uma cidade sustentável. **Journal of Sustainable Urban Mobility**, v. 3, n. 1, 2023.

LUFT, R. O transporte como serviço público e como direito fundamental: decisões políticas e legitimação jurídica do transporte por ônibus no Rio de Janeiro. **Revista Chão Urbano**, v. 4, 2018.

LUFT, R. Planejamento e Financiamento da Mobilidade Urbana na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 36, e48415, 2020.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. Lisboa: Edições 70, 1982.

MARICATO, E. **O impasse da política urbana no Brasil**. Belo Horizonte: Vozes, 2011.

MARX, K. Prefácio. In: _____. **Contribuição à crítica da economia política**. 2. ed. Tradução de Maria Helena B. Alves. São Paulo: Martins Fontes, 1983. p. 1-5.

MASSEY, D. O sentido global do lugar. In: ARANTES, A. (Org.). **O espaço da diferença**. Campinas: Papirus, 2000. p. 177-185.

MATELA, I. Reestruturação urbana neoliberal e as empresas de ônibus na cidade do Rio de Janeiro. **SciELO**, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cm/a/JYgHyFwcGJSwCgwb3kmC9bm/?lang=pt>. Acesso em: 14 jan. 2025.

MELÉ, P. **Incertidumbres y regulaciones urbanas**: el papel de la calificación jurídica del espacio. In: La ciudad y sus reglas, 2016.

MOURA, L. S. **A percepção do nível de serviços do BRT Transcarioca sob o**

ponto de vista dos usuários. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

OLIVEIRA, G. T.; MOURA, I. B.; ROCHA, J. P. **Análise da equidade de impactos do BRT TransCarioca na Mobilidade de Usuários com Diferentes Níveis de Renda.** 2015.

ORRICO, R.; SANTOS, E. Hegemonia privada, da capital do bonde ao ônibus no Rio de Janeiro. In: BRASILEIRO, A.; HENRY, E. (Org.). **Viação ilimitada: ônibus das cidades brasileiras.** São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999. p. 401-430.

PABST, G.; ARENTZ, C. A. P. **Transportes sustentáveis no período pós-pandemia: uma agenda para os municípios brasileiros.** Energy Virtual Experience, 2022.

PEREIRA, R. **Distributive Justice and Transportation Equity: Inequality in accessibility in Rio de Janeiro.** 2018. Tese (Doutorado) – University of Oxford, Oxford, 2018.

PEREIRA, R. H.; BARROS, A. P. B. G.; HOLANDA, F. R. B.; MEDEIROS, V. A. S. **O uso da Sintaxe Espacial no desempenho do transporte urbano: limites e potencialidades.** Texto para Discussão, n. 1630, IPEA: Brasília, 2011.

PEREIRA, R. H.; BRAGA, C.; SERRA, B.; NADALIN, V. **Desigualdades socioespaciais de acesso a oportunidades nas cidades brasileiras.** Texto para Discussão, IPEA, 2020.

PORTUGAL, L. S. **Transporte, Mobilidade e Desenvolvimento Urbano.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. **Relatório Ambiental Simplificado (RAS) do Corredor Transcarioca.** Rio de Janeiro/RJ, 2010. Disponível em: <https://feam.br/ras>. Acesso em: 31 mar. 2025.

RIBEIRO, M. G.; RIBEIRO, L. C. Q. **Segregação socioespacial e desigualdades de renda da classe popular na metrópole do Rio de Janeiro,** Brasil. 2021.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro - PDTU/RMRJ.** Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: https://www0.rio.rj.gov.br/pcrj/anexos/plano_rj_relatorio.pdf. Acesso em: 31 mar. 2025.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro - PDTU/RMRJ.** Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/5333332/4139325/25PDTUGovEstado092014.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2025.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: https://www.rj.gov.br/irm/pedui_rmrj. Acesso em: 31 mar. 2025.

SANTOS, R. E.; SILVA, K. S.; SILVA, N. C. Disputa de lugar e a Pequena África no Centro do Rio de Janeiro: reação ou ação? Resistência ou r-existência e protagonismo? In: RENA, N.; FREITAS, D.; SÁ, A. I.; BRANDÃO, M. (Org.). **I Seminário Internacional Urbanismo Biopolítico**. Belo Horizonte: Fluxos, 2018.

SENNA, L. A. S. **Transporte e economia**. Revista Economia e Planejamento dos Transportes, Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SILVA, A. L. B. Orientação das políticas de transporte a partir dos princípios da coesão e equidade social: algumas questões sobre o sistema de BRT no Rio de Janeiro. **Revista Chão Urbano**, v. 4, 2018.

SILVA, J. G.; QUEIROZ, S. N.; OJIMA, R. Perfil da mobilidade laboral inter e intramunicipal no Brasil nos anos de 2000 e 2010. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 25, n. 2, p. 125-144, 2021.

THOMAS, R.; BERTOLINI, L. Definição de fatores críticos de sucesso na implementação de TOD usando análise de conjunto aproximado. **Journal of Transport and Land Use**, v. 10, n. 1, 2015.

VASCONCELLOS, E. A. Mobilidade cotidiana, segregação urbana e exclusão. In: BALBIM, K.; KRAUSE, C.; LINKE, C. (Org.). **Cidade e Movimento: Mobilidades e Interações no Desenvolvimento Urbano**. Brasília: IPEA-ITDP, 2016.

VASCONCELOS, P. A.; CORRÊA, R. L.; PINTAUDI, S. M. **A cidade contemporânea: segregação espacial**. Caderno Prudentino de Geografia, São Paulo: Contexto, p. 130–135, 2013.

WEGENER, M. **Current and Future Land Use Models**. Land Use Model Conference, Dallas, p. 19-21, 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DA ENTREVISTA SOBRE BRT

Bloco 1 - Identificação

1- Qual a sua idade?

2 - Qual raça você se considera?

() preta () parda () branca () amarela () indígena () outro () não respondeu

3 - Qual a sua renda?

() até 1 salário mínimo () até 2 salários mínimos () de 2 a 5 salários mínimos () mais de 5 salários mínimos () sem renda

4 - Qual bairro você mora?

5 - Quanto tempo você mora nesse bairro?

6 - A implantação do BRT afetou sua rotina e alguma forma?

() sim () não

7 - E se sim, qual?

Bloco 2 - Território

8 - Você observou se muitos imóveis foram destruídos para a construção do BRT?

() sim () não () não soube responder

9 - Você conhece alguém que teve que desocupar o imóvel para construção do BRT?

() sim () não () não soube responder

10 - Você observou terrenos ou áreas abandonadas em razão da construção do BRT?

() sim () não () não soube responder

11 - O bairro era mais ou menos movimentado antes do BRT?

() mais movimentado () menos movimentado () mesma coisa () não soube responder

12 - O bairro tinha mais ou menos comércio antes da implementação do BRT?
() mais comércio () menos comércio () mesma coisa () não soube responder

13 - Houve alteração no valor dos imóveis em razão do BRT?
() ficou mais caro () ficou mais barato () não alterou () não soube responder

14 - Houve alteração no valor dos aluguéis em razão do BRT?
() ficou mais caro () ficou mais barato () não alterou () não soube responder

15 - Houve aumento no número de construções de empreendimentos imobiliários após a implementação do BRT?
() sim () não () não soube responder

16 - Foram implementados mais equipamentos do governo depois do BRT? (CRAS, escolas, hospitais, postos de saúde, delegacia de polícia, etc)
() sim () não () não soube responder

17 - No bairro em que você mora, todos os tipos de transporte te deixam perto do BRT?
() sim () não () poucos tipos de transporte () não soube responder

18 - Em relação a iluminação no trajeto da sua casa até o BRT, é bem iluminado?
() sim () não () não soube responder

19 - E na estação do BRT, possui uma iluminação adequada?
() sim () não () não soube responder

Bloco 3 - Mobilidade

20 - Qual tipo de transporte você mais utiliza para se locomover pela cidade?
() Ônibus () BRT () Metrô () Trem () Van () Bicicleta () Carro () Nenhum desses.
Qual?

21 - Quando você utiliza o BRT, quais os principais motivos da viagem?
() trabalho () estudo () lazer () visitar familiares () saúde () outros

22 - Quando você escolhe outro tipo de transporte no lugar do BRT qual a razão da escolha?
() tempo de viagem () trajeto () conforto da viagem () lotação do veículo () tempo de espera () valor da passagem

23 - Você costuma utilizar mais de um meio de transporte na mesma viagem?
() sim () não

24 - Se sim, quais?

25 - O BRT afetou o número de linhas de ônibus no bairro onde você mora?

☐ sim para mais ☐ sim para menos ☐ não afetou ☐ não soube responder

26 - Após a implementação do BRT ficou mais fácil o seu deslocamento pela cidade?

☐ sim ☐ não ☐ não soube responder

27 - Quando você utiliza o BRT o tempo de deslocamento da estação que você embarca até o local de desembarque diminuiu?

☐ sim ☐ não ☐ não alterou ☐ não soube responder

28 - Você se sente seguro ao andar de BRT?

☐ sim ☐ não ☐ não soube responder

29 - Por qual motivo você não se sente seguro ao andar de BRT?

☐ furtos ☐ assalto a mão armada ☐ assédio sexual ☐ condições de segurança do veículo

☐ outros

30 - Você se sente seguro na estação de BRT?

☐ sim ☐ não ☐ não soube responder

31 - Por qual motivo você não se sente seguro na estação de BRT?

☐ furtos ☐ assalto a mão armada ☐ assédio sexual ☐ condições de segurança da estação ☐ presença de usuários de drogas ☐ outros

32 - Como você considera o intervalo do BRT?

☐ longo ☐ curto ☐ razoável ☐ não sei responder

33 - O preço da passagem interfere na escolha do meio de transporte?

☐ sim ☐ não ☐ não soube responder

34 - No final do mês o valor que você paga no BRT interfere de maneira significativa na sua renda total?

☐ sim ☐ não ☐ não soube responder

35 - Em relação ao valor, você considera o transporte BRT:

☐ caro ☐ barato ☐ valor médio ☐ não soube responder