

GABRIEL FERREIRA FERNANDES

**INFRAESTRUTURA CICLOVIARIA E DESIGUALDADES
URBANAS: uma perspectiva multiescalar sobre o Plano
Ciclovitário do Rio de Janeiro - CicloRio**

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.

Orientador: Prof. Dra. Rosangela Marina Luft

Rio de Janeiro
2024

CIP - Catalogação na Publicação

F363i Fernandes, Gabriel Ferreira
 Infraestrutura cicloviária e desigualdades
 urbanas : uma perspectiva multiescalar sobre o
 Plano Cicloviário do Rio de Janeiro - CicloRio /
 Gabriel Ferreira Fernandes. -- Rio de Janeiro, 2024.
 101 f.

 Orientadora: Rosangela 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, 2024.

 1. Mobilidade urbana. 2. Ciclovias - Aspectos
 sociais - Rio de Janeiro (RJ).. 3. Acessibilidade.
 4. Justiça social - Rio de Janeiro (RJ). 5. Política
 urbana - Rio de Janeiro (RJ). I. Luft, Rosangela
 Marina, orient. II. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

GABRIEL FERREIRA FERNANDES

INFRAESTRUTURA CICLOVIARIA E DESIGULDADES URBANAS: uma perspectiva multiescalar sobre o Plano CicloRio

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.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **ORLANDO ALVES DOS SANTOS JUNIOR**
Data: 31/08/2024 17:11:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Orlando Alves dos Santos Junior
Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR-UFRJ).

Documento assinado digitalmente
 **ALEX ASSUNCAO LAMOUNIER**
Data: 31/08/2024 13:03:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Alex Assunção Lamounier
Escola de Arquitetura e Urbanismo (EAU/UFF)
Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU/UFF)

Documento assinado digitalmente
 **JUCIANO MARTINS RODRIGUES**
Data: 30/08/2024 20:13:58-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr. Juciano Martins Rodrigues.
Observatório das Metrôpoles – Rio de Janeiro

Rio de Janeiro, 02 de abril de 2024

DEDICATÓRIA

A Deus, Família e Amigos e todos que
contribuíram de alguma forma para que
esse trabalho se concretizasse.

Gratidão!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela sua orientação constante, pela força que me sustentou nos momentos mais desafiadores e pela sabedoria que iluminou o caminho até a conclusão deste trabalho. À minha família, meus pais, Neli e Tião, e minha irmã Gabriela, dedico uma parcela especial de gratidão. Seu amor incondicional, apoio e compreensão foram os alicerces sobre os quais construí cada página desta dissertação. À Professora Rosangela Luft, minha orientadora, expresso minha profunda admiração e agradecimento. Sua orientação cuidadosa, paciência, incentivo constante e valiosos ensinamentos foram fundamentais para que este trabalho alcançasse seu potencial máximo. Aos amigos do Grupo de Pesquisa Cidmob, sou imensamente grato pela troca de ideias, debates enriquecedores e pelo ambiente colaborativo que nos impulsionou na busca pelo conhecimento e pela excelência acadêmica. Ao Professor Alex, que conheço desde os tempos da graduação, agradeço por aceitar fazer parte da banca examinadora. Aos membros internos do IPPUR, Professor Orlando e Juciano, que gentilmente concordaram em avaliar esta dissertação, expresso minha sincera gratidão. Seus comentários construtivos e contribuições foram de inestimável valor para o aprimoramento das ideias aqui apresentadas. De modo geral, a todos que contribuíram nessa jornada foi marcada por desafios e superações, mas também por momentos de aprendizado, crescimento e gratidão. Obrigado por fazerem parte deste caminho e por tornarem esta conquista possível

A fúria não é de modo nenhum uma reação automática diante da miséria e do sofrimento em si mesmos; ninguém se enfurece com uma doença incurável ou um tremor de terra, ou com condições sociais que pareçam impossíveis de modificar. A fúria irrompe somente quando há boas razões para crer que tais condições poderiam ser mudadas e não o são. – **RESISTIREMOS!**

Hannah Arendt, Crises of the Republic, 1969.

RESUMO

Esta dissertação vem com o propósito de questionar a capacidade do Plano de Expansão Cicloviária do Rio de Janeiro em garantir um acesso equitativo à infraestrutura cicloviária para toda a população. Embora o documento CicloRio demonstre diretrizes para promover o Direito à Cidade e a Justiça Socioespacial, sua aplicabilidade na escala do projeto urbanístico carece de clareza. O estudo adota uma abordagem metodológica que correlaciona conceitos básicos com estudos de caso, identificando lacunas no plano, especialmente em relação à intermodalidade e à acessibilidade urbana. A análise ressalta que a eficácia da infraestrutura cicloviária depende da melhoria de outros modais de transporte, atualmente em condições precárias no Rio de Janeiro. Além disso, destaca-se a falta de acessibilidade urbana, que privilegia as centralidades urbanas em detrimento de bairros periféricos. Sobre o prisma da justiça socioespacial emerge como uma questão central, destacando a importância do diálogo entre diferentes escalas na concepção de intervenções urbanas. Com isso, ao examinar o estudo de casos, identificamos um descompasso entre o diagnóstico do plano e a realidade observada pelos moradores. Isso evidencia disparidades de infraestrutura, injustiças socioespaciais e precariedades em áreas urbanas periféricas. E aponta a necessidade de uma abordagem mais integrada e inclusiva na formulação e implementação de políticas urbanas, buscando promover uma cidade mais equitativa e acessível para todos os seus habitantes, combinando elementos sociológicos com uma perspectiva de arquiteto urbanista.

PALAVRA CHAVE: CicloRio; Acessibilidade; Mobilidade; Justiça socioespacial; Políticas urbanas

ABSTRACT

This dissertation aims to question the capacity of Rio de Janeiro's Cycle Expansion Plan to guarantee equitable access to cycling infrastructure for the entire population. Although the CicloRio document demonstrates guidelines to promote the Right to the City and Socio-Spatial Justice, its applicability at the scale of the urban project lacks clarity. The study adopts a methodological approach that correlates basic concepts with case studies, identifying gaps in the plan, especially in relation to intermodality and urban accessibility. The analysis highlights that the effectiveness of cycling infrastructure depends on the improvement of other modes of transport, currently in precarious conditions in Rio de Janeiro. Furthermore, the lack of urban accessibility stands out, which favors urban centralities to the detriment of peripheral neighborhoods. From the perspective of socio-spatial justice, it emerges as a central issue, highlighting the importance of dialogue between different scales in the design of urban interventions. Therefore, when examining the case study, we identified a gap between the diagnosis of the plan and the reality observed by the residents. This highlights infrastructure disparities, socio-spatial injustices and precariousness in peripheral urban areas. And it highlights the need for a more integrated and inclusive approach in the formulation and implementation of urban policies, seeking to promote a more equitable and accessible city for all its inhabitants, combining sociological elements with an urban architect's perspective.

KEYWORD: CicloRio; Accessibility; Mobility; Socio-spatial justice; Urban policies

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Dados da Cartografia Elaborado por Mello

Figura 2: Assinatura do Plano de Expansão Cicloviária

Figura 3 : Reivindicação dos Moradores no dia da Assinatura

Figura 4: Vetores de Expansão da Cidade d Rio de Janeiro

Figura 5: Operários trabalhando na abertura da Avenida Presidente Vargas

Figura 6: Estratégia dos DOTS

Figura 7: Plano Estratégico DOT

Figura 8: Ciclo de Interação do Uso do Solo e o Transporte

Figura 9: Ciclovia na Orla de Copacabana

Figura 10: Ciclo Dellivery na Periferia Carioca

Figura 11: Papeis em Trajetos Típicos em Função da Renda

Figura 12: Analise da Infraestrutura Cicloviária in loco – Curicica

Figura 13: Acessibilidade da Avenida Imperatriz Leopoldina Para A Cidade

Figura 14: Analise do Trecho Av. Imp. Leopoldina na Ótica da Justiça Socioespacial

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Princípios e Objetivos do Padrão DOTS

Tabela 2: Estruturação do Documento Cicloviário

Tabela 3: Etapas de Implantação

Tabela 4: Linhas de Transporte Público de Curicica/RJ

Tabela 5: Infraestrutura Cicloviária Existente – Curicica

Tabela 6: Infraestrutura Cicloviária Existente Segundo CicloRio – Curicica **LISTA DE**

MAPAS

Mapa 1: Infraestrutura Cicloviária e Renda per capita – RJ

Mapa 2: Localização Geográfica do Bairro de Curicica

Mapa 3: Estrada dos Bandeirantes – RJ

Mapa 4: Malha Viária – Curicica

Mapa 5: Infraestrutura Cicloviária Existente – Curicica

Mapa 6: Infraestrutura Cicloviária Existente Segundo o CicloMapa

Mapa 7: Tipologias de vias segundo o CicloRio

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Acessibilidade ao local de Emprego em 60 minutos

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CICLORIO – Plano de Expansão Cicloviária

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada

RM – Região Metropolitana

CIDMOB – Grupo de Pesquisa Cidade, Direito e Mobilidade

PMUS – Plano de Mobilidade Urbana Sustentável

RMB – Rede de Mobilidade Por Bicicleta

PNMU – Política Nacional de Mobilidade Urbana

DOTS – Desenvolvimento Orientado ao Transporte

ITDP – Instituto de Política de Transporte e Desenvolvimento

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PCB – Perfil do Ciclista Brasileiro

SMRT – Secretaria Municipal de Transporte

CETRIO – Centro de Operações do Rio

PDS – Plano de Desenvolvimento Sustentável

FGV – Fundação Getúlio Vargas

ZE – Zona Especial de Interesse

SMO – Secretaria Municipal de Obras e Conservação

BRT – Bus Rapid Transport

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
 2 DIREITO À CIDADE NO PANORAMA DA MOBILIDADE URBANA.....	24
2.1 Os liames: Direito à Cidade e Justiça Socioespacial	26
2.2 Da Cidade Justa A Segregação Socioespacial	29
2.3 Mobilidade e Acessibilidade Urbana	34
 3 A URGÊNCIA DE PENSAR A MOBILIDADE URBANA	40
3.1 Os Reflexos do Planejamento Estratégico na Mobilidade Urbana	40
3.2 Alternativas mitigadoras para a problemática da mobilidade urbana carioca	43
3.3 A mobilidade Ativa por bicicleta como recurso democratizador	50
 4 ANÁLISE CRÍTICA DO CICLORIO PELO PRISMA DA JUSTIÇA SOCIOESPACIAL	56
4.1 O que é um Plano Cicloviário	56
4.2 Exploração do Plano de Expansão cicloviária (CicloRio)	58
4.2 Análise Crítica do Plano CicloRio	66
4.3 Estudo de Caso: o bairro do Curicica	71
 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	89

1 - INTRODUÇÃO

A busca pela sustentabilidade nos tempos atuais vem ganhando espaço na agenda do planejamento urbano, destacando-se, nesse particular, os problemas que tangem à mobilidade das grandes cidades, tornando-se uma pauta necessária e urgente. Aspectos relacionados à infraestrutura e à gestão da mobilidade urbana têm gerado o desgaste dos sistemas de circulação nas cidades, contribuindo significativamente para um processo intenso de desumanização dos espaços

urbanos.

No Brasil, assim como em outros países de ideário capitalista, existe o estímulo ao uso massivo do automóvel particular como uma solução para o deslocamento, resultando em um cenário de congestionamentos, privatização do espaço público, concentração da mobilidade urbana e impactos ambientais. Tentar derrubar essas barreiras requer um processo paulatino de compreensão. Lenner faz uma alusão a esse processo de conscientização, comparando o uso do automóvel ao tabagismo: "O carro é o cigarro do futuro" (2012, p.1).

Aliado a isso, a mobilidade ativa apresenta-se como uma temática de grande relevância na discussão sobre mobilidade urbana, visto que traz consigo inúmeras implicações. Um exemplo direto disso são seus reflexos na diminuição do fluxo de veículos automotores nas ruas das cidades. Tal consequência é deveras importante, uma vez que com tal diminuição, reduz-se a poluição lançada regularmente na atmosfera terrestre, aumentando, assim, a salubridade dos grandes centros urbanos e, proporcionalmente, a qualidade de vida das pessoas.

Contudo, soluções no sentido da mobilidade ativa implicam em novos paradigmas e novas apostas urbanísticas, mudanças de hábitos, perdas de privilégios e uma série contínua de adaptações ao longo do tempo que possibilitem que mais pessoas usem alternativas além do automóvel privado. Nesse contexto, consideramos que a bicicleta pode atuar como um importante catalisador dessas melhorias urbanas, ambientais e econômicas.

Diante disso, esta dissertação propõe refletir sobre a mobilidade ativa dentro do cenário contemporâneo das cidades, colocando em debate o emprego de infraestrutura direcionada para a circulação de bicicletas e o incentivo ao seu uso como

meio de transporte com um relevante papel para o desenvolvimento sustentável e para a humanização urbana.

Para tanto, é preciso enfrentar as dificuldades estruturais em nossa sociedade, para uma utilização equitativa da cidade. O planejamento atual, devido ao processo de ocupação urbana, faz com que se perpetue um ambiente urbano segregador, onde a hegemonia capitalista mascara a democratização do direito básico de ir e vir dentro do urbano. Para que essas mudanças ocorram, segundo o Ministério das Cidades, é necessário incentivo político, planejamento democrático e distribuição igualitária dos espaços de circulação (2001).

A mobilidade urbana é um assunto que vem sendo debatido sucessivamente na agenda mundial e brasileira. Geralmente, os debates se dão a partir da busca por aperfeiçoar a mobilidade, através do aumento das capacidades das vias para suportar o crescimento da demanda de veículos motorizados. Contudo, o infortúnio das condições da mobilidade nas cidades ganhou grandes proporções, ainda que a população em geral consiga perceber que uma das chaves está na priorização do transporte público, evidenciado nos protestos contra o aumento de passagens no ano de 2013. Mesmo assim, as cidades foram e continuam sendo concebidas para privilegiar o automóvel, não simplesmente em especificação de projeto, planejamento e políticas públicas, mas principalmente para a estruturação de uma conjuntura social, política e econômica (Silva, 2009).

Essa ideologia urbana empodera o pensamento de valorização dos automóveis, dando a eles considerável relevância para a criação da infraestrutura na mobilidade das cidades. Com isso, prioriza-se os usuários dessa tipologia de transporte em detrimento outros tipos de modais, como o deslocamento a pé, por bicicleta e por transporte público, ou seja, meios de locomoção das camadas mais pobres da população.

Com a aceleração da mobilidade motorizada e desigual, a bicicleta torna-se uma alternativa menos poluente e com um importante potencial de conectar pessoas e atividades econômicas. Ela é relevante, principalmente, nas periferias urbanas, nas quais reside a população de baixa renda, onde há menor oferta de serviços de transporte. Dados do Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA), indicam que

no Brasil as pessoas que mais se beneficiaram de uma política de incentivo ao uso de transporte ativo são as pessoas de baixa renda, como aponta Pereira. et al (2011, p. 23)

O segundo problema é que o alto custo do transporte na renda domiciliar limita a quantidade de viagens e as opções de mobilidade urbana das pessoas de baixa renda, o que reduz a sua acessibilidade a oportunidades de emprego e serviços essenciais e agrava problemas de exclusão social. A título de exemplo, os dados da Pesquisa Origem-Destino 2017 - da RM de São Paulo indicam que cerca de 16% de todas as viagens feitas para buscar emprego foram feitas a pé ou de bicicleta. Dessas, praticamente metade (46%) foi feita por transporte ativo por motivo de restrição financeira, o que dá uma ideia mais concreta de como os custos de transporte limitam o leque de oportunidades acessíveis a pessoas de mais baixa renda.

Um estudo de análise comparativa desenvolvido por Calil e Pereira (2018), analisa a relevância e os impactos da criação de políticas públicas para a promoção do uso de bicicleta, tomando como base de estudos três grandes cidades: Nova York, Cidade do México e São Paulo. No decorrer do estudo, concluíram que a promoção de políticas públicas voltadas para bicicleta influenciou positivamente o aumento do número de ciclistas nas cidades estudadas e negativamente o número de mortes no trânsito. Os autores salientam, ainda, a importância dos avanços para o estudo dessa temática.

O desenvolvimento desta pesquisa indica a necessidade de ampliar estudos sobre o uso da bicicleta e sua relação com o poder municipal a longo prazo. Além disso, seria de extrema importância verificar se os processos de implementação de políticas públicas cicloviárias, em outras metrópoles do mundo, seguem o mesmo caminho dos três casos abordados, principalmente naquelas em que o interesse do poder público sobre o uso da bicicleta tenha se dado recentemente (Callil; Pereira, 2008).

Como parte da estruturação da pesquisa de dissertação, levo em consideração a minha formação acadêmica em arquitetura e urbanismo e minha experiência atual como pesquisador de mobilidade, no Grupo de pesquisa Cidade, Direito e Mobilidade (CidiMob/IPPUR/UFRJ). Venho pesquisando as lacunas da mobilidade urbana e seus reflexos no direito à cidade. Sendo um jovem negro e periférico, a minha jornada

peçoal tem sido marcada por uma profunda conexão com a comunidade e uma percepção única das questões enfrentadas por essas áreas marginalizadas.

Crescer em uma região na periferia carioca, cercado pela precarização e falta de infraestrutura adequada, despertou em mim a consciência de que o ambiente urbano é afetado pelas demandas sociais, culturais e econômicas, e desempenha um papel fundamental na qualidade de vida das pessoas. Em minha trajetória acadêmica como pesquisador e mestrando, tenho me moldado por uma perspectiva única, na qual a busca por uma sociedade mais justa passa pelo processo de democratização do acesso à cidade, principalmente pela perspectiva da mobilidade. Deste modo, meu enfoque está em entender as particularidades das comunidades periféricas, suas necessidades e aspirações.

Uma parcela importante da formação na profissão de arquiteto e urbanista parte de um pré-conceito estrutural, de que o seu trabalho se destina apenas para a parte elitizada da população. Hoje, ciente desse misticismo, em minha vivência e, juntamente com grande parcela da população, consciente das mazelas da cidade desigual, me proponho através da carreira acadêmica contribuir para uma mudança cultural da profissão, algo que já vem sendo desenvolvido por alguns autores.

Essa vocação política – de transformação social, de melhorar a qualidade de vida das populações mais necessitadas, de reduzir desigualdades – foi desaparecendo em grande parte do urbanismo atual; além disso, o pensamento desse urbanismo, poderíamos dizer, “naturalizou” como evidências objetivas ou como mecanismos intocáveis os efeitos perversos do capitalismo especulativo dominante. É preciso combater as palavras, os pseudoconceitos que obscurecem a realidade e justificam os desmandos urbanísticos (Montaner, 2014 p. 35).

Essa justificativa não é nada inédita na academia, que vê seu corpo de pesquisadores, docentes e discentes sendo renovado, com a popularização do acesso a universidades públicas. Trago como exemplo o trabalho do professor de artes Lucas Almeida de Melo, morador do bairro de Campo Grande, zona Oeste do Rio de Janeiro, integrante do Coletivo Artístico Sustentável e Alternativo e que leciona na Favela do Aço, em Santa Cruz. Ele se formou em licenciatura na Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EBA-UFRJ).

Durante a graduação, “na força do ódio, nos trens sucateados do Ramal Santa

Cruz, e nas conversas com amigos professores sobre a cidade” Melo (2021, p. 30) criou o projeto: Dossiê da Zona Oeste: Cartografias das margens. Ele elaborou cartografias da cidade carioca que não estão presentes nos livros, apresentou os conflitos cotidianos vivenciados pelas pessoas moradoras das zonas mais pobres do Rio de Janeiro, transformando os dados duros das tabelas e gráficos de uma forma artística nas redes sociais (figura 1), a fim de “viralizar” nas mídias sociais e conseguir um grande alcance.

Essas experiências foram muito importantes para pensar o Dossiê da Zona Oeste: Cartografias das margens (2020), que teve o objetivo de juntar os dados desconectados e, através das propriedades da arte e do design, apresentar os frios dados científicos de maneira didática e engajada. O trabalho surgiu no âmago do pouco investimento em cultura na Zona Oeste, mas expandiu-se para diversas experiências sobre as desigualdades na Cidade Maravilhosa, como a cultura, educação, transporte público e mais recentemente sobre a saúde.

Figura 1: Dados da Cartografia elaborado por Mello



Fonte: Instagram (2020)

Assim, dentro desta pesquisa de dissertação de mestrado, por meio da mesma, busco investigar estratégias de planejamento urbano e arquitetura que possam promover a mobilidade sustentável e acessível nas áreas periféricas. Pretendo explorar o tratamento do planejamento urbano na área da mobilidade e como ele se organiza no território municipal principalmente nos bairros mais fragilizados, buscando soluções como a integração de sistemas de transporte, o desenvolvimento de

infraestrutura cicloviária e o uso de tecnologias inovadoras para melhorar a conectividade e reduzir as desigualdades de mobilidade.

Esta dissertação surgiu como um questionamento sobre as condições do atendimento das infraestruturas de mobilidade ativa por bicicleta, no Município do Rio de Janeiro, que não se dão de forma equânime a todas as áreas do território urbano, principalmente nas áreas suburbanas. Inteirado de que o direito à mobilidade urbana está previsto na Constituição Federal, incluído em 2015 no Art. 6º através da expressão direito ao transporte, como um direito social fundamental, necessário para promover as condições ideais para a promoção básica da dignidade do ser humano.

Tal serviço se apresenta como atribuição dos três entes federativos e deve ser administrado e mantido pelos municípios, com investimentos fornecidos em convênios com os estados e o governo federal. O incremento desse direito na Constituição foi resultado de reivindicações populares em proporções nacionais, intensificadas no ano de 2013, do aumento das passagens, teve os seus desdobramentos nas manifestações, devendo essas ser analisadas juntamente com as obrigações do Estado que decorrem a partir da positivação desse direito no catálogo de direitos fundamentais.

No Brasil, várias manifestações podem ser mapeadas na região sul do país ainda em 2008. O estopim das manifestações de 2013 teria ocorrido no dia 6 de junho, na cidade de São Paulo, com protestos mobilizados, inicialmente, pelo “Movimento Passe Livre”, contra o aumento nas tarifas dos ônibus (certamente um reducionismo em termos da ação política). Essas reivindicações se alastraram por todo o Brasil, abarcando outros tipos de insatisfações. Entre elas: altos investimentos financeiros do Estado brasileiro em estádios de futebol; corrupção política; má gestão da coisa pública; descaso com a educação e a saúde. Enfim, desencantamento com a esfera política e com o modelo tradicional (Cotta, 2019 p. 264).

Neste sentido, a pesquisa propõe a colaborar com os rumos que os gestores das cidades terão que seguir para melhorar o acesso aos equipamentos públicos de mobilidade, com base na análise da democratização da infraestrutura para uso das bicicletas, com destaque neste trabalho para o Plano de Expansão Cicloviária - CicloRio.

O Rio de Janeiro possui um Plano de Mobilidade Urbana (PMUS), que tem como propósito a busca da eficiência e sustentabilidade no sistema de transporte na cidade. Foi desenvolvido no decorrer dos períodos 2016, 2021 e 2026 (PMUS, 2016)

e foi regulamentado por meio do decreto, Rio nº 45.781/19. O plano abarca diversas temáticas, como transporte público, mobilidade ativa, infraestrutura viária e gestão de tráfego. De modo geral, o PMUS tem por objetivo o desenvolvimento de uma proposta para o sistema de transportes, a fim de garantir um deslocamento de pessoas e bens na cidade de forma sustentável, contribuindo para o seu desenvolvimento econômico, social e ambiental.

No que tange os aspectos da mobilidade ativa por bicicleta, após dois anos da promulgação do PMUS, tendo como base os estudos PMUS, deu-se a publicação do Decreto Rio nº 49.461/21, no qual se estabeleceu ligações para ampliação da Rede de Mobilidade por Bicicleta – RMB. Nele se afirmou que “A cidade será reconhecida por ter as pessoas como prioridade no planejamento e desenho urbano, ressignificando o ambiente público compartilhado e incentivando os deslocamentos a pé e por bicicleta” (PDS, 2021, p.18).

Assim, o Plano de Expansão Ciclovitária, assinado pelo atual prefeito Eduardo Paes (Figura 2), resulta do desenvolvimento das diversas iniciativas de políticas públicas que visam à promoção da mobilidade por bicicleta na cidade. Sendo ele uma segmentação dos direitos estabelecidos no PMUS, promulgado em 2019, e alinhado com a PNMU de 2012. Seu objetivo primordial tem em vista suprir a carência de um instrumento de planejamento na escala da cidade e atender os anseios expressados na lei municipal que institui o Plano Municipal Ciclovitário de 2019 CicloRio (2023).

Figura 2: Assinatura do Plano de Expansão Ciclovitário.



Fonte: Autor (2023).

O objetivo do plano é estimular cada vez mais o uso da bicicleta como modo de transporte sustentável, interligando de forma concertada e harmônica toda a cidade, facilitando o deslocamento aos centros de bairros, equipamentos urbanos e redes de transporte de média e alta capacidade. A ideia é delinear as ações da prefeitura na década vindoura, prevendo, nesse espaço temporal, a criação de até 442 novas ligações, ampliando a rede em 457 quilômetros para 1000 quilômetros a mais em toda a cidade até 2033 (Veja Rio, 2023).

Neste trabalho, para analisar o tema da mobilidade ativa e da justiça socioespacial, relacionaremos estudos teóricos existentes no campo do planejamento urbano, desenvolvidos a partir de conceitos como direito à cidade, justiça socioespacial, acessibilidade e mobilidade, com a proposta conectá-los com o estudo do Plano de Expansão Ciclovitária. Compreendemos um panorama atual dos estudos que envolvem a questão de planejamento urbano e políticas públicas no âmbito da mobilidade urbana, especialmente a mobilidade ativa por bicicletas.

O objetivo é entender algumas características e lacunas que o Plano do CicloRio apresenta, reunindo evidências relevantes que fundamentem os aspectos do mesmo em toda sua plenitude. Com base no supratranscrito, nasce a pergunta que norteia o desenvolvimento dessa pesquisa: O Plano de Expansão Ciclovitária do Rio de Janeiro, em seus princípios, diretrizes e estratégias, tem como objetivo basilar promover de forma igualitária a infraestrutura ciclovitária no município do Rio de Janeiro? (Figura 3)

Figura 3: Reivindicação de moradores no dia da assinatura do Plano



Fonte: O autor (2023).

O propósito desta dissertação é verificar, por meio de estudos de documentos oficiais, pesquisas acadêmicas e dados de instituições relevantes, se o Plano de Expansão Cicloviária, em seu texto e nas suas propostas de implementação, atende o propósito de transformar a cidade carioca em uma cidade sustentável e para quem, por meio da mobilidade ativa. Espera-se, dessa maneira, identificar elementos presentes no documento do plano que atendam aos usuários de maneira satisfatória, segura e democrática. Além disso, pretende-se investigar, através de estudo de caso, o potencial de efetividade de tal política de expansão da malha cicloviária na cidade do Rio de Janeiro. Tudo isso será feito sob a perspectiva de conceitos relevantes dentro do campo do planejamento urbano.

O processo metodológico inicia-se com a identificação do problema, seguido por uma revisão bibliográfica, para compreender como os autores têm definido e abordado conceitos como: Justiça Socioespacial, Direito à Cidade, Segregação Socioespacial, Acessibilidade e Mobilidade.

Em seguida, será conduzido um estudo detalhado do documento do Plano de Expansão Cicloviária, estabelecendo uma correlação entre as teorias pertinentes e a proposição delineada no Plano. Posteriormente, será realizado um estudo de caso no bairro de Curicica, localizado na zona oeste do Rio de Janeiro, o qual está programado para receber as estruturas cicloviárias conforme delineado no documento do CicloRio. Este estudo de caso empregará as relações entre as escalas de projeto urbano, visando observar a eficácia do Plano de Expansão Cicloviário em consideração aos aspectos ambientais, econômicos, sociais e comportamentais.

Por fim, pretende-se executar uma análise dos resultados encontrados e sua conformidade com a proposição do Plano, com base no que foi observado nas fases anteriores. Será verificado se o Plano de Expansão Cicloviária está alinhado com os objetivos propostos pela administração municipal, como afirmado por AZEDO (2023):

Esse plano tem o objetivo de dar um norte. Ao mesmo tempo, estamos atentos às demandas e pressões estabelecidas pela sociedade, e isso é muito importante. Na Zona Oeste, vemos muitas pessoas usando bicicletas nas estações do BRT Transoeste. Nas novas estações, sejam as que estamos construindo ou reformando, teremos bicicletários. Isso vai permitir que a pessoa utilize a bicicleta e pegue o BRT. Também trouxemos de volta o trabalho de manutenção das ciclovias, várias estão sendo recuperadas. O uso das bicicletas, além do impacto no trânsito, traz saúde e ajuda o meio ambiente.

A estruturação da dissertação inicia-se pela introdução, onde é exposto apresenta a justificativa, as questões de pesquisa e o objetivo da dissertação, que é compreender como o Plano de Expansão Cicloviária pode contribuir de forma justa para a implementação da mobilidade ativa, e justa para quem. Além disso, é fornecido um breve arcabouço introdutório de estudos relevantes para a pesquisa. A seção também explica as escolhas metodológicas que orientaram o trabalho e as etapas a serem cumpridas para a elaboração da pesquisa.

No segundo capítulo, aborda-se uma parte dos conceitos que estruturam a dissertação. São apresentadas a ideia de justiça socioespacial no contexto urbano para a efetivação da teoria Lefebvriana e o panorama conflitante do espaço urbano de exclusão social e territorialidade no processo de segregação socioespacial. A problemática desses temas é contextualizada com os impactos significativos na mobilidade urbana. Neste mesmo capítulo, aborda-se a ideia de mobilidade e acessibilidade, apresentando-as de forma complementar.

O terceiro capítulo tem a proposta de apresentar a segunda e última parte do embasamento teórico-conceitual da dissertação. Nele, enfatiza-se a urgência de pensar em soluções atenuantes para as lacunas da mobilidade urbana na cidade do Rio de Janeiro nos tempos atuais. São apresentadas propostas como o desenvolvimento orientado ao transporte sustentável (DOTS) e o tema da mobilidade ativa por bicicletas. A relevância de democratizar essa mobilidade no contexto socioespacial carioca é destacada. Além disso, é abordado o modelo de planejamento atual da cidade e como essa programação urbana se imbrica em um sistema capitalista, que valoriza o uso do automóvel como principal meio de locomoção

No capítulo quatro, será realizado um estudo do Plano de Expansão Cicloviária, com base no questionamento: em sua propositura de promoção de mobilidade sustentável, o CicloRio abarca os aspectos socioeconômicos especializados no território de forma justa? Serão analisados documentos de instituições respeitadas e pesquisadas possíveis contradições nesse cruzamento de dados; em seguida, será desenvolvido um estudo de casos do bairro de Curicica – RJ, tomando como elemento de análise o uso e as conexões e escalas de projeto, a fim de apresentar a viabilidade ou a inviabilidade da proposta do CicloRio para esse bairro.

No capítulo cinco, a etapa final desta dissertação, temos como propósito fundamental responder à indagação que o intitula: "O Plano de Expansão Cicloviária ostenta um caráter de promover a justiça socioespacial igualmente a toda a população?"

Nossa abordagem para tratar essa questão se fundamenta na pesquisa bibliográfica teórico-conceitual e nos estudos empíricos levantados ao longo deste trabalho. A intenção é, por meio de uma análise crítica, avaliar o Plano de Expansão Cicloviária, considerando o contexto teórico e os dados empíricos coletados, com o objetivo de determinar se ele efetivamente promove a igualdade no acesso à mobilidade sustentável.

2 - DIREITO À CIDADE NO PANORAMA DA MOBILIDADE URBANA.

Este estudo, no qual pretende-se abordar a temática sobre a mobilidade urbana e a desigualdade, possui como conceito estruturante o de Direito à Cidade, cunhado por Lefebvre (2008). Tal conceito adquire relevância ao abordar o acesso equitativo e eficaz aos meios de transporte. Isso implica proporcionar a todos os habitantes urbanos a possibilidade de se moverem dentro do território urbano, conformando-se este "condição essencial de compreensão da realidade social, pois a corporificação dos direitos ocorre espacialmente." (Luft, 2020 p.1).

Lefebvre compreende que a formação do espaço urbano é constituída pelas estruturas sociais, onde o indivíduo transforma-se e é transformado subjetivamente por esse mesmo espaço. Por essa dialética entre espaço e indivíduo, o autor aponta que tais relações que envolve o indivíduo e o urbano tratam o mesmo de forma generalista, através das ações econômicas comandadas pelo dispositivo governamental. Assim, a ideia de efetivação Lefebvrina segundo Coelho compreende que "a cidade existe por causa do homem e para o homem e não este para servir como vassalo à estruturação cruel e fria tal como se tem apresentado em geral por todo o mundo" (2020, p.1).

O direito à cidade dentro do campo da mobilidade também dialoga com a busca pela equidade, proporcionando à população uma rede de transporte inclusiva, sustentável e segura que atenda às necessidades de forma equânime. Isso não

apenas melhora a eficiência dos sistemas de transporte, mas também contribui para a construção de comunidades mais coesas, justas e acessíveis, refletindo a verdadeira essência do direito à cidade. Entretanto, por um processo de mercantilização da cidade, tais direitos são concedidos a apenas uma determinada parcela da população, como afirma Coelho sob a visão de Harvey (2014 p. 81):

O direito à cidade, de onde deflui o direito à mobilidade urbana, é um direito humano, subjugado por uma lógica de mercado liberal, em que o direito à propriedade privada e taxas de lucro estratosféricas suplantam o real acesso àquele direito, relegando a cidade e o bem-estar que ela possa oferecer a somente uns pouquíssimos detentores de capital.

Posto isso, neste momento, propõem-se apresentar um paralelo entre o direito à cidade e justiça socioespacial como conceitos estruturantes para entender as nuances da mobilidade urbana, como a mesma pode contribuir o agravamento das injustiças socioespaciais e, deste modo, , limitando o acesso democrático ao direito à cidade. Ou, em contrapartida, como a mobilidade pode atenuar tais conflitos, contribuindo para promoção de um território mais equânime.

2.1 Os liames: Direito à Cidade e Justiça Socioespacial

O enfoque desta dissertação recai sobre a análise do paralelismo entre os conceitos de direito à cidade e justiça socioespacial, especialmente para avaliar o Plano de Expansão Cicloviária na mobilidade urbana carioca. Destacam-se, assim, as interconexões e possíveis correlações entre a distribuição espacial de recursos e oportunidades e a acessibilidade aos meios de transporte e serviços nas áreas urbanas.

Na contemporaneidade, é essencial abordar o conceito de justiça espacial à luz do direito à cidade, dada a forte conexão entre ambos nos estudos de sociologia urbana, tornando complexa uma análise separada (Soja, 2010). A temática é amplamente explorada em diversos estudos, considerando a urgência das crescentes injustiças globais e as normativas distintas estabelecidas legalmente para definir um padrão de justiça, cujo valor social deve ser garantido em diversas sociedades.

Ao considerar esse entrelaçamento de conceitos, o estudo teórico-conceitual de ambos abraça a ideia da busca pela equidade no acesso e distribuição de recursos, oportunidades e serviços dentro do espaço urbano de uma sociedade específica. Fundamenta-se na premissa de que a distribuição espacial de recursos e benefícios não deve ser desigual, estendendo a justiça social para além das fronteiras meramente sociais e incorporando considerações geográficas.

Ademais, é evidente que a ideia de justiça espacial não deve ser compreendida apenas como uma forma de promover justiça entre lugares, mas também leva em consideração a profundidade espacial da justiça que ocorre entre as pessoas, como apresenta Bred:

A justiça espacial não se limita à justiça distributiva, isto é, à distribuição de bens, benefícios e encargos da vida coletiva. Além do fato de que a organização territorial tem efeitos sobre o exercício da democracia, a justiça espacial também diz respeito ao arcabouço territorial oferecido ao respeito das identidades individuais e coletivas. A estigmatização de um lugar pode realmente prejudicar a imagem de quem mora lá e minar sua autoestima (2009, p.19).

Podemos compreender que a conexão entre o direito à cidade e a (in)justiça socioespacial está intrinsecamente ligada à problemática da distribuição desigual do acesso aos espaços na sociedade. Essa disparidade soma-se às desigualdades presentes em diversos âmbitos, incluindo o jurídico, onde as leis urbanísticas não

favorecem a todos de maneira igualitária. Consequentemente, isso resulta em uma significativa massa de excluídos que residem nas cidades, conforme exposto por

Bianchi *et. al.*:

As leis urbanísticas costumam regulamentar modelos de uso e ocupação do solo que só são possíveis de serem observados pelos que detêm condições econômicas privilegiadas ou pelo menos remediadas. Para um grande número de habitantes de baixa renda que tentam sobreviver na cidade, resta a ilegalidade. Resta a favela, a invasão, o cortiço irregular, a ocupação ilegal. Em nenhum momento eles foram banidos da cidade, pois o modelo capitalista vigente nos países da periferia precisa dessa mão de obra barata o bastante para evitar gastar dinheiro com residências regulares ou com outras benesses. O sistema precisa que eles continuem na cidade – ou melhor, à margem da cidade – de modo que estes indivíduos só deverão ser removidos dali se algum interesse imobiliário passar a admirar aquelas redondezas. Caso isso ocorra, eles serão transferidos para uma periferia recém-inventa (2021 p. 30).

Harvey, em sua obra "Justiça Social e a Cidade" (2008), destaca uma relação profunda entre o conceito de justiça e uma análise crítica dos problemas urbanos. Ele conduz um estudo sobre a distribuição espacial, fundamentado em princípios sociais, explorando duas indagações cruciais: o que estamos distribuindo? e para quem é o que? Dessa forma, o autor identifica três princípios que caracterizam a justiça distributiva territorial: (i) necessidade, (ii) contribuição ao bem comum, e (iii) mérito (Harvey, 2008, p. 23).

Assim, Harvey define o conceito de justiça socioterritorial relacionado à distribuição equitativa de recursos e oportunidades dentro do espaço urbano, enfatizando a interconexão dessa distribuição com o contexto espacial e sua manifestação no território. Compreende, portanto, as dinâmicas espaciais na busca por justiça social, visando garantir o acesso equitativo a recursos e oportunidades em um determinado território...

Pensar na promoção da justiça socioespacial numa perspectiva de direito à cidade torna-se por vezes impraticável em sua estrutura. Nas cidades, onde as políticas apresentam falhas que beneficiam grupos específicos e excluem outros, os processos de mercantilização e gentrificação contribuem para injustiças socioespaciais e privam a vivência democrática, tornando a cidade "inautêntica" para visitantes e moradores, como apontam Dias-Parra e Jover (2020).

A morfologia urbana atualmente se apresenta como um "mosaico irregular" concebido por agentes sociais em um contexto de sociedade capitalista. Nessa ótica econômica, ela estabelece a hierarquização da configuração dos territórios brasileiros, evidenciando conflitos como heterogeneidade de renda, grau de instrução, etnia, qualidade das habitações, entre outros, que são simultaneamente determinantes e produtos da segregação.

No Rio de Janeiro, essas características morfológicas se apresentam através das centralidades em determinadas áreas da cidade, resultando em uma estrutura espacial no qual se “cristaliza” determinadas áreas da cidade, refletindo em um urbano segregador. Dentro desse contexto, a cidade carioca apresenta um crescente índice de desigualdade econômica, sociopolítica e cultural, refletindo historicamente no crescimento de áreas periféricas desprovidas de infraestrutura. Esse cenário se materializa no processo de favelização e segregação socioespacial, conforme apresentado por Gonçalves Júnior et al. (2021, p.26):

Por fim, a segregação socioespacial não se apresenta como resultado de um único elemento, mas de diversos fatores que lhe dão uma dinâmica complexa. Há fatores que envolvem relações entre os centros urbanos e as periferias, o aspecto econômico e trabalhista, bem como questões envolvendo mão de obra e políticas públicas. Estes fatores são elaborados a partir de grupos hegemônicos, de auto segregação. Enfim, são múltiplas as formas de segregação socioespacial presentes nos centros urbanos, que envolvem aspectos sociais, ambientais, empresariais e educacionais.

Conforme a definição de Kaufmann (2014), a mobilidade urbana é caracterizada pela prática de deslocar-se no espaço físico, evidenciando seu potencial como meio de integração social. No entanto, de maneira antagônica, o autor argumenta que a mobilidade pode constituir uma forma de capital, identificando-a como um recurso essencial na superação de conflitos espaciais. A mobilidade, assim, pode representar um mecanismo oculto capaz de promover uma substancial redistribuição de renda, frequentemente apropriada por segmentos concentradores, resultando na instituição de desigualdades.

Diante disso, observa-se, pela mobilidade urbana um agravante socioespacial, no qual a distinção de oferta de transporte desconsidera aspectos singulares de cada indivíduo e considera, primordialmente de forma generalista, as condições econômicas, culturais e sociais específicas de seu meio urbano (Vasconcellos, 2001).

Nesse contexto, ao discutir a mobilidade como um direito para os diversos grupos da sociedade, inevitavelmente nos deparamos com o aspecto limitante desse mesmo direito, demonstrado pela injustiça socioespacial.

Já o Plano de Expansão Cicloviária se dispõe a atenuar essas injustiças socioespaciais, pela a expansão da mobilidade ativa como meio de transporte acessível. Com isso, esse estudo quer entender se essas relações promovem um acesso democrático a cidade pela mobilidade urbana. Concluir com algo que reforce a correlação entre o Plano e justiça socioespacial como dimensão do direito à cidade

2.2 Da Cidade Justa A Segregação Socioespacial

O processo de democratização torna-se essencial para assegurar o direito à cidade. Nas configurações atuais do território brasileiro, as dinâmicas sociais, econômicas e políticas refletem na maneira como as cidades são organizadas e experimentadas por diferentes estratos da população. Atualmente, os impactos nas grandes metrópoles globais têm resultado em uma estruturação social distinta entre ricos e pobres, o que se traduz em uma organização territorial segmentada. Isso leva a uma sociedade política na qual as elites detêm um controle dominante, criando o que pode ser chamado de "ordem poliárquica deformada", relegando os menos favorecidos da nova ordem de mercado a uma situação que lembra o pensamento de Hobbes, como observado por Ribeiro e Júnior (2005, p. 80).

Ao discutirmos os processos que definem uma democracia, destacam-se elementos essenciais, a saber: a distribuição de bens e direitos, a participação efetiva dos cidadãos, a igualdade de voto, a necessidade de compreender claramente as políticas alternativas e suas consequências, o controle da agenda por parte dos representantes eleitos e, por fim, a inclusão de todos os cidadãos e cidadãs adultos na política. No entanto, é importante ressaltar que ao longo da história, nem todos foram contemplados por esses princípios democráticos. Um exemplo clássico disso remonta à Grécia Antiga, onde escravos, estrangeiros e mulheres eram excluídos do processo político

A relação entre o processo de democratização da cidade e o fenômeno de segregação socioespacial, observada sob a ótica de Ribeiro e Junior, evidencia que o atual estado da democracia favorece as elites, por meio do domínio corporativista. Isso é resultado de um processo histórico de formação econômico-social da sociedade

brasileira, que teve início com a industrialização tardia no meio do século XX e persiste até os dias de hoje. Esse processo se mantém graças a uma aliança entre capital e Estado, reforçando assim as desigualdades socioespaciais:

Não é democratizada adequadamente [as cidades], grupos vulneráveis são excluídos dos processos de planejamento, levando a áreas segregadas onde o acesso a recursos e oportunidades é desigual. Isso pode resultar em gentrificação, deslocamento de moradores de baixa renda e falta de participação cidadã. A busca pela democratização urbana deve combater a segregação, visando um acesso mais equitativo a serviços e a participação de todos os grupos na construção de uma cidade inclusiva (2005, p. 85).

O atual cenário de segregação física e social de diferentes grupos dentro da cidade é o resultado de um processo histórico que remonta ao início da industrialização no Brasil, conforme anteriormente apontado por Ribeiro e Júnior. Entre o final do século XX e o início do século XXI, uma considerável parcela da população que antes residia em áreas rurais se viu forçada a migrar das zonas rurais para os centros urbanos, devido ao avanço da modernização agrícola. Esse movimento resultou na redução significativa da demanda por mão de obra no campo, o que levou à concentração de terras nas mãos de poucos proprietários, acarretando na falta de infraestrutura nessas regiões.

Essa transformação ocorreu de forma impactante, gerando marginalização, expropriação e exploração de pequenos posseiros, arrendatários e proprietários rurais. Isso culminou na migração urbana em massa, êxodo rural, crescimento desordenado das cidades e no aumento da pobreza nas camadas mais desfavorecidas, como destacado por Paula (2018).

A rápida urbanização teve um impacto significativo na sociedade e na economia, desafiando as infraestruturas urbanas e resultando em um aumento exponencial da população nas grandes cidades, à procura de mais oportunidades de emprego e uma melhor qualidade de vida. No entanto, a falta de planejamento e gestão adequados levou a uma série de consequências e desafios, incluindo desigualdades sociais, falta de acesso aos serviços básicos de saúde, saneamento, moradia adequada e transporte público.

Os problemas históricos no campo da mobilidade urbana continuam a afetar o presente, manifestando-se através de fatores como o crescimento desordenado das cidades, uma excessiva dependência de veículos individuais e uma infraestrutura de

transporte inadequada. A mobilidade urbana, portanto, emergiu como um dos problemas mais prementes, com implicações sociais, econômicas e ambientais (Maricato, 2011).

Nos últimos anos, o aumento significativo da população nas grandes cidades tem desempenhado um papel crucial na transformação da morfologia do território urbano, resultando em uma expansão global das áreas urbanizadas. Esse padrão de ocupação territorial é frequentemente estudado sob o termo "espraiamento urbano" (ou "urban sprawl"), originado nas cidades norte-americanas e posteriormente replicado em países em desenvolvimento. Esse fenômeno foi impulsionado por agentes que promoveram o uso crescente do automóvel, resultando no crescimento da rede viária e na expansão do sistema de transporte público (Corrêa, 1995).

O espraiamento urbano se caracteriza pelo crescimento desordenado e pouco denso das áreas urbanas nas periferias das cidades metropolitanas. Isso resulta em deslocamentos mais longos para os habitantes dessas cidades, sejam eles de classe alta, que buscam segurança em condomínios fechados, ou de classe baixa, que são compelidos a procurar áreas urbanas com custo de vida mais acessível. Independentemente da classe social, ambos os grupos enfrentam o desafio de se locomover na cidade, tendo que lidar com o aumento do tempo de deslocamento, especialmente no trajeto pendular entre casa e trabalho. A dificuldade de acesso à infraestrutura urbana contribui para a desigualdade socioespacial, principalmente entre a população de baixa renda:

Os deslocamentos diários estão cada vez mais onerosos em termos de orçamento familiar e consomem grande parte do orçamento das famílias brasileiras. As áreas com população de menor renda são as que se encontram mais distantes do centro, porque precisam utilizar o transporte público para alcançar os postos de trabalho, e esses deslocamentos estão não só mais caros como também mais demorados (Carneiro, 2019, p. 62).

Nesse cenário recente, segundo o relatório anual do Panorama Social da América Latina, ocorreu um aumento significativo de pessoas desempregadas, vivendo em condições de extrema miséria. Essa população era composta em sua maioria por homens e mulheres já livres, que exerciam diversas ocupações, como vendedores, portuários, engraxates, domésticas, carroceiros e prostitutas, sendo em sua maioria de origem negra. No que se refere às condições habitacionais, as

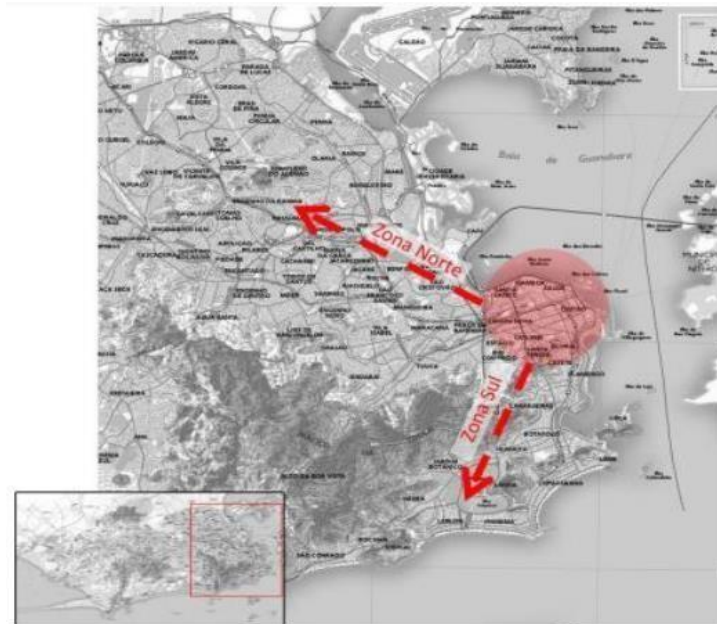
moradias populares coletivas, conhecidas como cortiços, eram frequentemente rotuladas pelas elites como sendo "insalubres".

Os cortiços e estalagens da Corte, infectados como se achavam por péssimas condições sanitárias são focos principais donde surgem as epidemias e nascem afecções mórbidas em ameaça constante aos moradores próximos, razão pela qual foram condenados e é reconhecida a imprescindível necessidade de, quanto antes, serem tais habitações substituídas por outras, construídas segundo as regras higiênicas e de aluguel muito módico para a residência de proletariado, operários e empregados subalternos. (Chalhoub, 2018, p. 53).

Se instaura no Estado um acentuado nível de desigualdade social logo, excluindo os mais pobres. Segundo Vaz, o processo modernizante tardio no Brasil, desencadeado pelo processo de urbanização, "se inicia com as estalagens, os cortiços, as casas de cômodos, e as avenidas, as quais seguem as vilas. [...] surgimento do edifício de apartamentos, [...] desenvolvem-se as favelas" (1994, p. 581).

O processo de territorialização do espaço brasileiro se caracteriza por um padrão predominante de crescimento urbano que se estende e se dispersa, segmentando diferentes partes da cidade e resultando em áreas com baixa densidade populacional. A expansão e ocupação das regiões em torno da Zona Norte e Zona Sul na cidade do Rio de Janeiro (figura 4) ocorrem devido à demanda da comunidade de renda média e alta, que busca maior acesso à infraestrutura e proximidade com áreas privilegiadas, como as costas e praias, que oferecem uma maior qualidade ambiental e melhor qualidade de vida, como apontado por Cardeman (2014).

Figura 4: Vetores de Expansão da cidade do Rio de Janeiro



Fonte: Cardeman (2014)

Nesse contexto, a ocupação urbana torna evidentes as disparidades sociais, uma vez que tende a favorecer partes centrais da cidade devido à maior disponibilidade de infraestrutura. Consequentemente, torna-se claro que aqueles com recursos financeiros mais limitados enfrentam dificuldades para usufruir desses benefícios e acabam se estabelecendo em áreas periféricas da cidade. Essa ocupação periférica pode ocorrer de maneira regular, por meio de conjuntos de habitação social, ou de forma irregular, frequentemente desprovida de infraestrutura urbana adequada. Moreira, em sua dissertação, explora como a cidade começa a adquirir características mercadológicas que perpetuam a exclusão social:

No contexto econômico brasileiro, é importante destacar o evento que marca o início da mercantilização da terra urbana: a promulgação da Lei de Terras, em 1850. Essa lei formaliza a propriedade privada no Brasil e oficializa o surgimento do mercado de imóveis. A partir desse momento, a terra torna-se um bem imóvel passível de compra/venda e, assim sendo, mercadoria capaz de induzir vetores de ocupação em torno de oferta e demanda com foco no lucro (2018, p. 42).

No que diz respeito aos aspectos da mobilidade urbana, é importante observar que a cidade do Rio de Janeiro experimentou um notável desenvolvimento durante o período imperial, com investimentos em obras relacionadas ao abastecimento de água e melhorias no porto, que era o mais importante do país na época. No entanto, nesse

contexto, o transporte dos trabalhadores não era considerado uma prioridade, especialmente durante o período escravista, quando muitos trabalhadores eram confinados em locais como porões ou senzalas nas propriedades. Somente no período modernista é que a questão da mobilidade começou a ser mais profundamente relacionada à ideia de concepção da modernidade (Martins, 2021).

Esse período teve uma influência significativa na configuração urbana da cidade. O modelo de abertura de avenidas, adotado pela administração de Francisco Pereira Passos, resultou na demolição de habitações das camadas mais pobres da população. Essa abordagem buscava a criação de avenidas que cortavam a malha colonial da cidade com o objetivo de melhorar a circulação, conforme documentado por Benchimol (1990) e Chalhoub (1996). Um exemplo notável desse processo é a Avenida Presidente Vargas (ver Figura 5):

Na abertura da avenida, não foi democrático o processo de desapropriação. A Prefeitura, em vez de começar a construção de blocos modernos de apartamentos com jardins grades, piscinas e lagos num local cuja população podia ser acomodada provisoriamente e cujo saneamento seria premente – como, por exemplo, nas imediações das ruas Júlio do Carmo e Benedito Hipólito, pôs todos os moradores das casas entre as ruas General Câmara e São Pedro simplesmente na rua, indenizando somente proprietários. Não foi muito democrático. Pelo menos não foram tratados democraticamente os inquilinos das casas demolidas (Szilard, 1950 p.66).

Figura 5: Operários trabalham na abertura da Avenida Presidente Vargas



Fonte: AGCRJ

Com isso, nos deparamos com um grande desafio urbano, que é pensar a mobilidade urbana mais conectiva no território, fazendo com que haja uma distribuição mais coesa das atividades econômicas no urbano. Para isso, os planejadores urbanos

devem estabelecer políticas de estímulo à ocupação de áreas mais próximas aos empregos e às oportunidades, principalmente pela adoção de medidas de ocupação e adensamento de áreas subutilizadas. Conjuntamente incentivar o desenvolvimento econômico e social das áreas mais periféricas (Carvalho, 2016).

2.3 Mobilidade e Acessibilidade Urbana

Dentro do campo do planejamento urbano, os conceitos de mobilidade e acessibilidade desempenham papéis centrais e complementares. Para uma distinção simplificada, Alves definem esses conceitos da seguinte maneira:

Mobilidade urbana pode ser compreendida como a facilidade de deslocamento de pessoas e bens dentro de um espaço urbano, enquanto acessibilidade se refere ao grau de acesso que a população possui para realizar suas atividades e deslocamentos. (2000, p. 4).

No que se refere ao conceito de mobilidade no contexto da formação urbana atual, uma variedade de definições complexas pode abranger diferentes aspectos, abrangendo esferas sociais, econômicas e políticas, e compreendendo as especificidades de sua aplicação no território. Conforme definido pela Política Nacional de Mobilidade Urbana institucionalizada pela Lei nº 12.587/12, a mobilidade urbana tem como objetivo:

Contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012, p.24).

De acordo com Raia Jr., três elementos definem as características do conceito de mobilidade urbana: a massa populacional, as redes e os fluxos. No entanto, é importante ressaltar que esses processos ocorrem em momentos distintos e devem ser observados de acordo com a especificidade do território urbano, levando em consideração a contextualização do ambiente urbano e seus dinamismos próprios.

Na geografia urbana, o deslocamento nas cidades é analisado e interpretado em termos de um esquema conceitual que articula a mobilidade urbana, que são as massas populacionais e seus movimentos; a rede, representada pela infraestrutura que canaliza os deslocamentos no espaço e no tempo; e os fluxos, que são as macros decisões ou condicionantes que orientam o processo no espaço (2000, p. 59).

Assim, compreendemos que diversos fatores podem interferir no desenvolvimento e planejamento da mobilidade urbana. Esses fatores podem estar relacionados aos indivíduos, como sexo, idade, habilidade motora, renda, entre outros, bem como à infraestrutura urbana, abrangendo a disponibilidade e a acessibilidade ao sistema viário e de transporte, entre outros aspectos relevantes. Por fim, também devemos considerar as medidas de regulação adotadas pelo órgão gestor, tais como restrições de horários, locais e tipos de veículos, conforme estabelecido por regulamentações (BRASIL, 2007).

A problemática relacionada à mobilidade urbana no Brasil tem suas raízes no rápido crescimento das cidades, que ocorreu no início do processo de industrialização do país. De acordo com Scifoni (2016, p. 23) "a urbanização atingiu um novo patamar como fenômeno espacial e social". Esse processo se deu sem os devidos investimentos na infraestrutura urbana, resultando em déficits significativos nessa área, conforme destacado por Carvalho (2016).

Os sistemas de transporte urbano evidenciam o descompasso entre o crescimento populacional e territorial, juntamente com a insuficiência de investimentos em infraestrutura de qualidade para o transporte não motorizado, bem como a implementação de estruturas de transporte coletivo no planejamento urbano. A dinâmica do crescimento urbano e da mobilidade revela o caráter excludente da expansão das cidades, como discutido na seção anterior. Isso resulta em maiores despesas com transporte para os deslocamentos, uma vez que o custo do transporte tende a aumentar à medida que as fronteiras urbanas se expandem, resultando em maiores distâncias a serem percorridas (Carvalho, 2016).

Bergman e Rabi analisam a inconsistência dos modelos de mobilidade urbana atuais, destacando os desafios enfrentados no Brasil, em especial o aumento do transporte individual motorizado e a negligência com o transporte público. Eles avaliam os seguintes aspectos:

(I) da motorização crescente, (II) do declínio do transporte público, (III) dos altos custos sociais dos congestionamentos, da poluição atmosférica, dos acidentes no trânsito e do consumo de fontes não-renováveis de energia, (IV) do agravamento da exclusão social, (V) da carência de recursos humanos capacitados nos órgãos de gestão da mobilidade, (VI) da baixa integração setorial, modal e territorial, (VII) do transporte público ineficiente, caro e inadequado, (VIII) a indefinição de competências em alguns setores – o que favorece a informalidade e dificulta o investimento público e privado – e (IX)

da ausência de fontes e instrumentos alternativos de financiamento (Bergman; Rabi, 2005, p.8).

O segundo conceito abordado neste capítulo é o conceito de acessibilidade. Assim como o conceito de mobilidade, a acessibilidade possui diversas definições, dependendo das diferentes perspectivas. Esse conceito continua a evoluir constantemente, o que destaca a importância de realizar estudos acadêmicos para manter essas definições atualizadas. De acordo com Lima (2021), as medidas e variáveis de acessibilidade estudadas atualmente têm como objetivo auxiliar na definição dos métodos a serem utilizados em pesquisas futuras. A pesquisa sobre acessibilidade ainda é relevante nos dias de hoje, uma vez que é considerada um indicador da qualidade de vida e das condições sociais às quais a população está sujeita, como afirmam Raia Jr. (2000) e Geurs e van Wee (2004).

Essas condições incluem aspectos essenciais como emprego, alimentação, saúde e serviços sociais. Estudos sobre acessibilidade desempenham um papel crucial na mitigação das desigualdades sociais, como as exemplificadas pelo processo de segregação socioespacial. Essas pesquisas fornecem uma ferramenta de extrema importância para os planejadores urbanos, uma vez que ajudam a orientar os investimentos em infraestrutura urbana e transporte, como destacado por Lima:

A acessibilidade adequada é um fator muito importante para a criação de cidades mais sustentáveis, contexto diferente do que se encontra nas cidades brasileiras atualmente, que apresentam um modelo de crescimento urbano espraiado e dependente dos transportes privados, que favorece a exclusão social (2021, p. 224).

Para ilustrar a relevância do estudo sobre acessibilidade, vou me referir a uma dissertação de mestrado realizada por Carneiro. Neste trabalho, a autora desenvolveu uma abordagem metodológica para avaliar e quantificar desigualdades no acesso a oportunidades, com o objetivo de compreender como o transporte público influencia o acesso a oportunidades de emprego na cidade do Rio de Janeiro. A pesquisa de Carneiro revelou que alguns moradores do Rio de Janeiro têm acesso desigual a oportunidades de emprego, indicando que quanto mais distante do centro da cidade alguém mora, menor é a acessibilidade às oportunidades de emprego.

Para entendermos melhor por que a autora escolheu a variável "trabalho", partimos do pressuposto de que os deslocamentos pendulares são uma das principais razões para as pessoas se deslocarem. Conforme Matias, uma crise na organização

espacial da ocupação territorial, marcada pela precariedade, flexibilidade e desregulamentação, obriga os trabalhadores a se deslocarem de acordo com suas necessidades e condições (2013). Com base no que foi citado, Sposito destaca que a cidade tende a ampliar os processos de exploração.

divisão territorial do trabalho é fundamental para a compreensão da rede urbana. Essa divisão implica a consideração de como a cidade se apropria da natureza e transforma - dinâmica que se realiza com a constituição de formas espaciais da cidade e de suas articulações, cujo o fluxos são de difícil mensuração (2008, p. 57).

No caso da cidade do Rio de Janeiro, a metrópole desempenha um papel central e abriga uma parte significativa de sua força de trabalho em regiões distantes da área metropolitana. O deslocamento diário entre casa e trabalho é facilitado por meio de uma rede de eixos viários, rodoviários e ferroviários. Essa integração pode ser analisada de acordo com Barreto (2006, p. 30):

Superlotação de trem, de vagões de metrô e de ônibus no sentido “Baixada Fluminense” / Rio de Janeiro, de 6h00 às 9h00, e no sentido contrário, de 16h00 às 20h00, nos horários de trabalho, de “rush”, é a melhor demonstração da intensidade das situações de Co presença, de coexistência, entre pessoas desta região e do Rio de Janeiro. Cerca de 250 mil a 300 mil pessoas que residem nos municípios de Magé, Japeri, Mesquita, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados, Nilópolis, Belford Roxo, Duque de Caxias e São João de Meriti, vão trabalhar diariamente na cidade do Rio de Janeiro.

Com base no que foi exposto anteriormente, podemos compreender que o trajeto casa-trabalho é o principal e mais complexo deslocamento. Retomando a discussão da pesquisa de Carneiro, que aborda a questão da falta de acessibilidade, resultante do processo de espraiamento urbano. Tendo em vista que a população de áreas periféricas são as que mais sofrem com o longo trajeto até seus locais de trabalho. A autora ainda salienta que "esse fenômeno reforça a exclusão social e dificulta o acesso a diversas oportunidades na cidade" Carneiro, (2016, p.57). Ela analisa em seu estudo as variáveis "tempo de viagem" e "quantidade de oportunidades" na cidade do Rio de Janeiro.

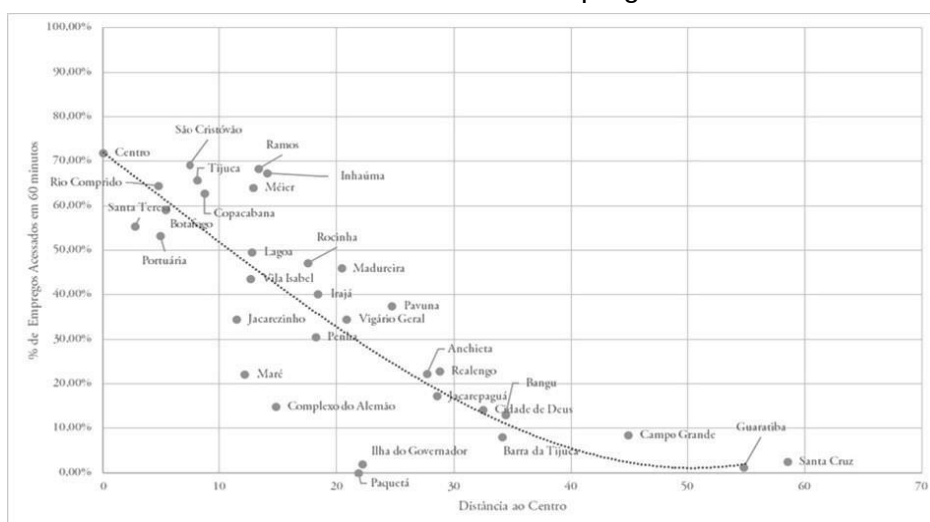
Dessa forma, foi examinada a relação entre a população em idade economicamente ativa (entre 15 e 64 anos) e o número de empregos em cada Área de Planejamento (AP)¹, o que permitiu a comparação do desequilíbrio existente entre

¹ A cidade será reconhecida por ter as pessoas como prioridade no planejamento e desenho urbano, ressignificando o ambiente público compartilhado e incentivando os deslocamentos a pé e por bicicleta

a quantidade de empregos e o número de residentes nessas áreas. Isso destacou a necessidade dos habitantes do Rio de Janeiro de se deslocarem para outras APs, além daquela em que residem, para trabalhar. Os mapas da cidade do Rio de Janeiro foram divididos em Regiões Administrativas (RA) ² e classificados de acordo com a população, quantidade de empregos e renda familiar por região, respectivamente.

Carneiro apresenta como resultado de sua pesquisa a relação entre a acessibilidade e a localização das Regiões Administrativas, introduzindo duas variáveis: acessibilidade aos empregos em 60 minutos versus distância ao Centro (gráfico 1):

Gráfico 1: acessibilidade aos empregos em 60 minutos



Fonte: Carneiro (2016)

Carneiro (2016, p. 64) conclui:

Percebe-se que os bairros com maior acessibilidade têm estações de metrô ou trem. Entre as 11 Regiões Administrativas com mais de 50% das oportunidades de emprego da cidade em até uma hora, 7 têm estação de metrô, 6 têm trem e 4 de metrô e de trem. As regiões de Santa Teresa e Portuária, que não têm estação de modos de alta capacidade, estão na Área de Planejamento 1, onde se localiza o bairro do centro, e que concentra grande quantidade de empregos, o que explica sua alta acessibilidade. Entre as 10 regiões que acessam menos de 20% das oportunidades, apenas uma tem estação de metrô, 3 tem estação de trem, porém 6 dessas possuem BRT. Em relação a localização das regiões, das 11 regiões que acessam mais de 50% das oportunidades, 7 estão localizadas em até 10 km do Centro, e 4

² RA (Região Administrativa), são divisões territoriais que abarca todo o território do estado do Rio de Janeiro, fica responsável da gestão governamental no qual se responsabiliza pela coordenação de serviços públicos.

estão em até 20 km do Centro. Já as 10 regiões que acessam menos de 20% das oportunidades, nenhuma está a menos de 10 km do Centro, apenas uma estão em até 20 km, 4 estão em até 30 km, e 6 estão a mais de 30 km distantes do Centro.

Podemos concluir, nesta seção, que ambos os conceitos aqui abordados (mobilidade e acessibilidade) desempenham papéis essenciais no planejamento do transporte. No entanto, ambos estão intrinsecamente ligados a diversos problemas de natureza social, como desemprego, questões habitacionais, desigualdades educacionais, acesso desigual ao lazer, questões de gênero, faixa etária, entre outros. Com bases nos estudos de Carneiro, a dimensão de análise fora a de emprego. O que pode ser observado, fatores limitam o acesso democrático ao território urbano, afetando principalmente as populações mais vulneráveis.

A falta de acessibilidade das classes periféricas a equipamentos e infraestruturas nos centros metropolitanos, como apontado por Santos, faz parte de uma estrutura que se conecta e perpetua o processo segregatório, resultando em várias formas de periferização. Isso leva os despossuídos a se alojarem em áreas intermediárias do tecido urbano, frequentemente localizadas nos pontos mais distantes da metrópole.

3 - A URGÊNCIA DE PENSAR A MOBILIDADE URBANA

Neste capítulo, propomos refletir sobre os processos para tornar igualitária a mobilidade e a acessibilidade urbana, ou seja, torna de forma equânime o acesso ao transporte, bens e serviços em todas as áreas do Rio de Janeiro. A ideia de isonomia, aplicado às questões urbanas, não reflete a realidade do planejamento urbano, que opera de maneira heterogênea. As configurações das cidades não proporcionam democraticamente o acesso igualitário aos espaços e serviços urbanos para todos os estratos populacionais. A população de baixa renda, que geralmente reside em regiões periféricas distantes dos serviços, depende mais do transporte público em comparação com a população de maior renda.

A proposta deste capítulo é destacar a necessidade de promover mais isonomia na mobilidade urbana para toda a população, tomando como base elementos do conceito de desenvolvimento orientado ao transporte sustentável (DOTS) como caminho de reflexão e iniciativas para políticas públicas. Essa abordagem segue uma estratégia de planejamento urbano com o objetivo de efetuar mudanças e garantir acesso a diversos serviços oferecidos pela cidade, com um foco especial nas questões

relacionadas à mobilidade ativa por bicicleta. Isso alinha-se à ideia de isonomia, partindo do princípio de democratizar o acesso à mobilidade para todas as classes sociais.

3.1 Os Reflexos do Planejamento Estratégico na Mobilidade Urbana

Nesse modelo de cidade atual, tratada como mercadoria. Prevalece a política neoliberal impulsionada pelo processo de globalização, as cidades assumem papéis de mercadorias a serem vendidas, tornando-se produtos para a manutenção e aumento do capital. No Brasil, na década de 1990, esse modelo de planejamento trouxe fatores inerentes à urbanização brasileira, visíveis na relação entre o processo de privatização do espaço público e o desenrolar das lutas sociais (Souza, 2018). Posto isso, ocorre uma reconfiguração das lutas em prol da democratização da cidade, fazendo com que o direito à cidade seja questionado, perdendo seu sentido mais amplo de construção coletiva e inserção social. Como referência, Lefebvre (1991[1968], p. 135).

O direito à cidade se manifesta como forma superior dos direitos: direito à liberdade, à individualização na socialização, ao habitat e ao habitar. O direito à obra (à atividade participante) e o direito à apropriação (bem distinto do direito à propriedade) estão implicados no direito à cidade.

O modelo de planejamento urbano estratégico é um conceito originário do setor empresarial, que foi implantado com sucesso na cidade de Barcelona durante as Olimpíadas de 1992 e logo se difundiu como um ideário de renovação urbana e atração de capitais, como descrevem Borja e Castells (1997). Com isso, o planejamento urbano passou a incorporar os interesses das elites empresariais nas políticas públicas, incluindo o processo de privatização de setores públicos e infraestrutura coletiva, o que levou à extinção do monopólio público em serviços essenciais à população, como saúde, segurança pública e transporte público, entre outros campos, como aponta Souza (2018).

No Brasil, em maio de 2009, com o anúncio das doze cidades selecionadas para sediar os jogos da Copa de 2014, o setor público iniciou um processo de "propaganda" sobre essas cidades brasileiras. Isso resultou na definição de áreas prioritárias para investimentos, incluindo a construção de moradias, infraestrutura logística, mobilidade urbana e, principalmente, obras necessárias para sediar os megaeventos internacionais - a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016. O

Rio de Janeiro se destacou como uma cidade especialmente atraente do ponto de vista do mercado, como Santos, Gaffney e Ribeiro mencionam.

Os grandes eventos de alcance internacional, especialmente os esportivos, fascinam a humanidade e envolvem grandes volumes de recursos financeiros, humanos e materiais em um período relativamente curto de preparativos. Muitos setores se beneficiam desses grandes eventos, incluindo os meios de comunicação, a indústria hoteleira, o turismo, o comércio, o setor imobiliário e o marketing, aproveitando o esporte como um produto e um negócio (2015. p. 32).

A propaganda em favor dos grandes investimentos públicos foi massiva, com um discurso que defendia os benefícios que permaneceriam nas cidades anfitriãs como legados. Os novos equipamentos e melhorias urbanas seriam consequências benéficas para a população, incluindo a atração de capitais externos, investimentos privados, criação de empregos e geração de renda, como salienta Santos (2018). Para executar essas obras de infraestrutura, uma quantidade significativa de recursos públicos, principalmente do Governo Federal, foi direcionada, e a proposta de parcerias entre o setor público e o setor privado surgiu como justificativa para dinamizar a produção dos grandes projetos urbanos desenvolvidos.

No que se refere à mobilidade urbana, os governos das cidades envolvidas optaram por priorizar o início das obras de transporte público para a realização da Copa do Mundo, com a promessa de melhorias significativas na mobilidade. Isso representava um potencial determinante de melhoria urbana.

Assim, para esse destino foi assinado, no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) da Mobilidade Urbana, programa federal com investimentos previstos em um total de R\$11,48 bilhões, para 47 projetos destinados a promover maior facilidade à circulação de pessoas e veículos nos trajetos previstos para o evento, em cada uma das cidades. No âmbito dos compromissos firmados para aeroportos e portos, foram definidas obras de ampliação e reforma em 13 aeroportos, com custos de R\$5,5 bilhões, e para sete terminais turísticos portuários, a um custo de R\$740 milhões. Para isso, também foram assegurados recursos federais (PAC, 2013, p. 87).

Ao fim desse período, o Brasil se deparou com um profundo momento de crise político-econômica, que teve impactos diretos na desaceleração dos grandes investimentos públicos e privados que estavam em curso. Isso indicou que as demandas de logística e infraestrutura urbana, muitas das quais não foram concluídas, resultaram em uma redução drástica na qualidade de vida da sociedade brasileira, afetando aspectos como renda, emprego e conquistas sociais. Diante desse cenário,

uma nova agenda surgiu para reexaminar as questões da reforma urbana e das políticas de interesse social que foram desmanteladas devido ao rápido e dominante urbanismo neoliberal. Sob a ótica dos eventos ocorridos, conforme Sousa, podemos compreender melhor a ideia do urbanismo neoliberal.

Esses processos recentes, privatistas e sem transparência, que comprometem os interesses coletivos na construção de cidades como um bem público, melhores e mais justas, é uma tarefa permanente como ação fortalecedora de resistência social, propósito a ser perseguido no movimento pelo direito à cidade. Para além da necessária crítica, é preciso também abrir novos caminhos propositivos de práticas coletivas inovadoras que viabilizem a emergência de novos saberes e a ampliação do seu reconhecimento (2018, p. 225, grifo nosso).

A cidade baseada em um planejamento neoliberal simplesmente se apresenta base de uma função, obtenção de lucro com afirma Vainer

Talvez esta seja, hoje, uma das ideias mais populares entre os neoplanejadores urbanos: a cidade é uma mercadoria a ser vendida, num mercado extremamente competitivo, em que outras cidades também estão à venda. Isto explicaria que o chamado marketing urbano se imponha cada vez mais como uma esfera específica e determinante do processo de planejamento e gestão de cidades (2002, p.78)

No contexto brasileiro de crise, o carrocentrismo, que prioriza o uso do automóvel em detrimento de soluções mais inclusivas, emerge como um desafio central para o planejamento urbano. Este paradigma, enraizado no urbanismo neoliberal, perpetua desigualdades sociais e ambientais ao favorecer investimentos em infraestrutura viária em detrimento do transporte público e da mobilidade sustentável. Superar esses desafios requer uma mudança fundamental na abordagem do planejamento estratégico, enfatizando políticas que promovam a equidade social, a sustentabilidade ambiental e a participação pública, visando construir cidades mais justas e resilientes para todos os seus habitantes, como afirma Abramovay (2013, p.22)

Não se trata de preconizar uma sociedade sem carros. Trata-se, sim, de constatar que os avanços recentes na conectividade e na eficiência material e energética dos automóveis só ganharão sentido se estiverem a serviço de cidades organizadas em função das pessoas. E, para isso, a indústria precisa aprender a oferecer serviços de mobilidade, e não cada vez mais carros.

3.2 Alternativas mitigadoras para a problemática da mobilidade urbana carioca

As cidades brasileiras contemporâneas apresentam modelos de crescimento urbano horizontalmente extensos e dispersos, segmentando diferentes partes da cidade e resultando em muitas áreas de baixa densidade populacional. Essa configuração resulta em segregação socioespacial, que tem impactos adversos no desenvolvimento econômico e na garantia do direito democrático de acesso à cidade. Conforme discutido anteriormente nesta pesquisa, as cidades enfrentam inúmeros desafios em seu planejamento urbano, o que exige que nossos planejadores e autoridades públicas explorem novas formas de governança territorial, incorporando tecnologias de gestão mais eficazes, inclusivas e sustentáveis (Hobbis et al., 2021).

Segundo a ONU (2019) também enfatiza a necessidade de medidas visionárias para os próximos trinta anos, considerando que a população mundial deve quase duplicar, tornando os cenários urbanos grandes aglomerações desafiadoras. Um exemplo disso é a experiência dos Estados Unidos, onde a expansão urbana sem um planejamento adequado resultou no surgimento de subúrbios de baixa densidade habitados pela classe média. Nesse sentido, nosso processo urbanístico apresenta semelhanças, com o crescimento do transporte particular como marco principal. Isso resulta na concentração de pessoas de baixa renda nas áreas periféricas, onde enfrentam diariamente longos deslocamentos devido à infraestrutura precária de serviços básicos, à baixa qualidade do transporte coletivo e à falta de espaços públicos adequados (Evers et al., 2018).

Hobbis et al. categorizam isso como um "modelo de cidade extensiva" (2021, p. 19), caracterizado pelo desequilíbrio entre ocupações habitacionais periféricas e a oferta de empregos, educação, saúde, saneamento, lazer e serviços nas regiões centrais. Isso tem implicações significativas na qualidade de vida da população, especialmente dos mais pobres.

A estratégia de planejamento, o DOTS estabelece diretrizes para enfrentar o fenômeno do crescimento urbano desordenado, promovendo o uso eficiente das infraestruturas urbanas. Isso envolve a integração de áreas residenciais com oportunidades de emprego, incentivando o uso misto do solo próximo a corredores e sistemas de transporte coletivo. Essa abordagem visa reestruturar o desenvolvimento econômico, social e ambiental das áreas urbanas. Abaixo, é apresentado um esquema que destaca os desafios e potencialidades para a implementação bem-sucedida da

estratégia DOTS nas cidades brasileiras, incluindo a promoção de projetos urbanos que a incentivem.

Figura 6 – Estratégia dos DOTS



(2000, p.

Fonte: Costa
55)

No final da década de 1980, o debate sobre cidades compactas ganhou destaque como uma alternativa ao modelo de cidades dispersas. Essa abordagem visava encontrar uma solução mais sustentável em relação ao consumo de energia e à morfologia urbana. Aumentar a densidade urbana e promover o uso misto do solo contribuíram para a redução das distâncias entre as diversas atividades realizadas pelos indivíduos. Além disso, o desenho urbano passou a incentivar o uso da mobilidade ativa (Costa, 2007).

O zoneamento das atividades muitas vezes resulta na dependência do automóvel particular, devido às grandes distâncias entre os locais de moradia, trabalho e lazer. Por outro lado, bairros compactos e com uso misto reduzem as necessidades de deslocamento, permitindo que as pessoas percorram distâncias a pé ou de bicicleta. Para viabilizar essa mudança, é essencial melhorar e dinamizar a vida urbana nos espaços públicos, especialmente nas calçadas, o que, por sua vez, aumenta a dinâmica social nas cidades e regiões metropolitanas (Jacob, 2000).

Diante desse cenário, torna-se imperativo buscar modelos de desenvolvimento mais sustentáveis. Nesse contexto, surge a proposição das estratégias de Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT).

O Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável é uma das alternativas encontradas para integrar o uso do solo com um sistema de transportes eficiente. Trata-se de uma estratégia que combina o planejamento do uso do solo

urbano com o planejamento de mobilidade urbana, com o objetivo de criar cidades que sejam compactas, conectadas e coordenadas, como ilustrado na Figura 7. O conceito de DOTS surgiu no final da década de 1980 (CNU, 2019), em resposta aos congestionamentos suburbanos e ao desenvolvimento centrado no uso do automóvel. Essa abordagem visa fornecer soluções diferentes para esses desafios, integrando o planejamento de transportes com o uso do solo urbano.

Figura 7: Planejamento Estratégia DOT



Fonte: Hobbis, et al. (2021, p. 55)

Esse modelo de planejamento e desenho urbano voltado para o transporte público visa criar bairros compactos e com altas densidades populacionais. Além disso, ele se esforça para proporcionar uma grande variedade de usos, serviços e espaços públicos seguros, promovendo a interação social entre os indivíduos. Através do estímulo ao uso misto do solo, em coordenação com os corredores de transporte, busca-se uma maior proximidade entre áreas residenciais e oportunidades de

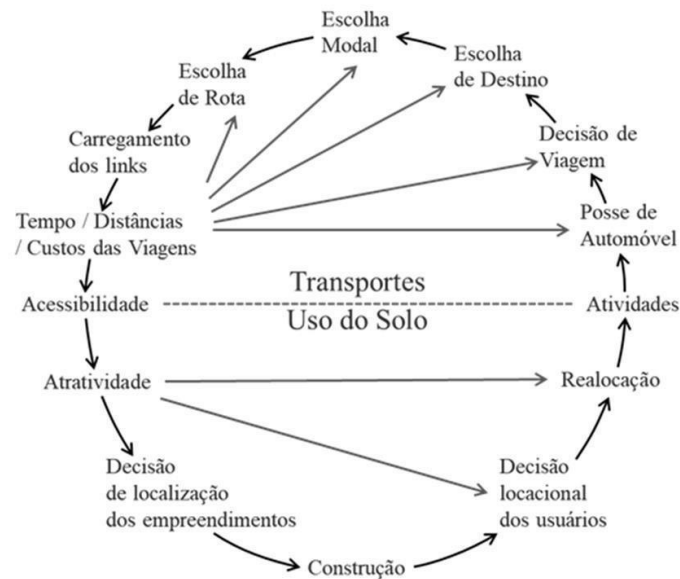
emprego, por meio de espaços destinados à circulação de pessoas e mercadorias, que podem ser utilizados por diversos modos de transporte, tanto ativos quanto motorizados.

As estratégias de DOTS podem englobar diferentes aspectos com o objetivo de garantir um sistema de transporte coletivo de qualidade. Entre as principais diretrizes propostas estão o uso misto do solo, densidades apropriadas, priorização do transporte ativo, criação de centralidades e fachadas ativas, desenvolvimento de espaços públicos e infraestruturas verdes, gestão do uso do automóvel e promoção da diversidade de renda. No entanto, nas cidades brasileiras, observa-se um modelo de crescimento urbano disperso, resultando em baixas densidades populacionais e na segmentação da cidade em diferentes áreas. Esses fatores dificultam o desenvolvimento econômico e contribuem para o aumento da segregação socioespacial. Portanto, a implementação de estratégias de DOTS torna-se uma alternativa viável para conter o crescimento disperso e promover a utilização eficiente da infraestrutura urbana.

Para viabilizar essa implementação, é essencial a elaboração de uma legislação urbana que incentive e permita o desenvolvimento urbano integrado com as infraestruturas de transporte. Isso aumentaria as chances de transformação urbana, promovendo cidades mais eficazes, justas e saudáveis. Superar a definição de usos monofuncionais, que é tradicional nas leis de zoneamento do Brasil, é fundamental para possibilitar a descentralização das centralidades e a criação de diferentes centros dentro do território.

No que diz respeito ao impacto do uso do solo na oferta de transporte, é evidente que uma das principais consequências é o aumento das distâncias nos deslocamentos diários entre residência e local de trabalho. Conforme destacado por Wegener (2004), em seu fluxograma, apresentando o processo de interação entre transporte e uso do solo pode ser ilustrado como na figura 8

Figura 8: O ciclo de interação entre o uso do solo e os transportes



Fonte: Wegener, et al. (1995, p. 19).

Os pesquisadores que estudam a mobilidade urbana destacam a complexidade de substituir o transporte público pelo automóvel particular. Esse cenário desencadeia uma série de complicações relacionadas à mobilidade e acessibilidade, especialmente para os menos favorecidos, conforme enfatizado por Maricato.

Há uma distância imensa entre teoria e prática entre nós. Invariavelmente os textos dos planos diretores são sempre muito bem-intencionados. Afirmam uma cidade para todos, harmônica, sustentável e democrática. A implementação do plano, entretanto, tende a seguir a tradição: o que favorece a alguns é realizado, o que os contrária é ignorado (2011, p. 96).

Para a mesma autora, "uma vasta máquina da propaganda acompanha a indústria do automóvel e a construção de todo um universo simbólico relacionado à ideologia do automóvel, que permeia cada aspecto da vida urbana" (2011, p.96). Essa ideia ressalta que os orçamentos públicos, especialmente os municipais, frequentemente priorizam os investimentos relacionados ao automóvel e ao sistema viário, negligenciando o Plano Diretor e ignorando que o principal influenciador da ocupação do solo é o transporte.

A política de DOTS (Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável) é considerada uma das estratégias mais bem-sucedidas para promover a sustentabilidade urbana e de transporte (IBRAVA et al., 2020). A localização das

diversas funções urbanas ao longo do território depende dos interesses econômicos e da valorização do solo para tomada de decisões (COSTA, 2007). Isso resulta em maior eficiência dos serviços de transporte ao concentrar o desenvolvimento urbano em torno das estações. A ideia de DOTS foi inspirada em conceitos clássicos do novo urbanismo, como a Cidade Jardim (HOWARD, 1902) e a Cidade Linear (BOILEAU, 1959), propondo organizar assentamentos em torno das vias de trânsito como centros de vida urbana.

Vários elementos são essenciais para a implementação bem-sucedida de projetos DOTS, como a facilitação do acesso ao transporte sustentável e às estações, a densificação das áreas circundantes e a diversificação das funções nessas áreas. No entanto, ficou evidente que o desempenho do DOTS depende de diversas variáveis, como o nível socioeconômico de um bairro, os hábitos e preferências dos moradores, além das condições regionais de acessibilidade.

Conforme apontado pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), uma instituição de grande relevância no estudo da mobilidade sustentável e com estudos aplicáveis à realidade brasileira, a inclusão do DOTS no planejamento da mobilidade urbana resulta em uma redução significativa nas viagens casa-trabalho, facilita o acesso aos serviços e equipamentos urbanos e promove o uso de transporte sustentável, resultando em benefícios ambientais, sociais e econômicos (ITDP Brasil, 2017). O ITDP apresenta em seu relatório os princípios e objetivos com parâmetros que possibilitam alterações no tecido urbano (tabela 1):

Tabela 1: Princípios e objetivos do padrão DOTS



Fonte: ITDP Brasil (2017)

Além do ITDP, outras organizações influentes, como o Banco Mundial, têm investigado profundamente o conceito, contribuindo para sua disseminação ao disponibilizar informações sobre os efeitos de sua aplicação e apoiando sua implementação na prática, tanto financeiramente quanto por meio da publicação de manuais de planejamento.

No que diz respeito ao estímulo do uso de modais de transporte sustentáveis, os DOTS consideram os modais não motorizados, como um modelo de grande valia para os deslocamentos feitos a pé, de bicicleta ou por outros meios de transporte similares. No sistema de DOTS, a caminhada deve ser o principal meio de acesso aos terminais e estações de transporte coletivo. Considerando que a calçada é a infraestrutura necessária para o pedestre circular, é importante desenvolver espaços urbanos que priorizem os modais não motorizados, integrando o desenho urbano das ruas e calçadas aos projetos de transporte coletivo, especialmente nos arredores de estações e terminais.

Para promover bairros que valorizem o uso da bicicleta, é essencial estabelecer infraestruturas consolidadas, como faixas dedicadas a ciclistas ou ruas

exclusivas para pedestres. Além disso, é necessário implementar políticas que limitem o número de vagas de estacionamento na rua ou estabeleçam cobranças para estacionamento. Essas medidas podem melhorar a interação social e a saúde, além de reduzir a emissão de gases poluentes, desencorajando o uso de veículos motorizados.

Com base nas políticas de DOTS e seu incentivo à mobilidade ativa por bicicleta, na próxima seção pretende-se apresentar como a bicicleta pode se tornar um meio de locomoção sustentável e democrático, bem como como seu uso pode ser aprimorado e mais eficazmente aplicado na cidade do Rio de Janeiro. Isso inclui a exploração do uso da bicicleta compartilhada tanto para o lazer quanto como modalidade de transporte para o trabalho.

3.3 A mobilidade Ativa por bicicleta como recurso democratizador

Até esta sessão, abordamos como a infraestrutura urbana relacionada à mobilidade foi historicamente construída para atender principalmente às necessidades dos veículos automotores, especialmente nos países considerados periféricos do capitalismo, como o Brasil. Um ponto crucial nos desafios da mobilidade urbana, sob a ótica do direito à cidade, são as críticas direcionadas à supervalorização do automóvel como uma solução messiânica para os problemas diários de deslocamento da população. No entanto, inúmeros estudos apontam que a mobilidade ativa, como meio de locomoção não motorizado, tem sido adotada em todo o mundo.

Os modos de transporte ativos, são considerados relativamente de baixo custo de fabricação, compra e manutenção, eficiência energética, benefícios para a saúde, rapidez e ocupação reduzida de espaço, é exemplificado pela bicicleta (Conceição, 2016). De forma geral, o uso de bicicletas como meio de transporte nos centros urbano apresenta, mesmo que de limitada, uma das soluções para promover políticas de mobilidade sustentável. Portanto, é necessário considerar estudos que enfatizem a importância desse meio de transporte e sua contribuição para a compreensão das possibilidades oferecidas pela infraestrutura ciclovária como modal de transporte.

No que diz respeito à história da bicicleta, sua origem remonta ao século XV com as primeiras máquinas de correr, mas sua evolução significativa ocorreu no século XIX, quando foram adicionados pedais, tornando-a um meio de transporte mais

prático (Binatti, 2016). Devido à sua capacidade de substituir cavalos em deslocamentos de tração animal, a bicicleta ganhou o apelido de "cavalo de ferro" (Binatti, 2016, p. 13). Ao longo dos séculos, a bicicleta passou por melhorias tecnológicas, como pneus de borracha, correntes de transmissão e quadros de aço (Vigarelo, 1988 apud Schetino, 2007).

No Brasil, a bicicleta começou a ganhar destaque no século XX, especialmente na segunda metade desse século, com a criação das primeiras fábricas de bicicletas no país. Rapidamente, as bicicletas se tornaram um dos principais meios de locomoção em zonas industriais (Binatti, 2016). Segundo Marino, a consolidação da bicicleta no Brasil seguiu duas trajetórias distintas que persistem até os dias atuais: "A primeira, como meio de transporte recreativo para a elite; a segunda, como meio de transporte para o deslocamento diário da classe trabalhadora" (2019, p. 58).

Diferentemente do carro, que frequentemente atende às necessidades da classe mais abastada, a bicicleta possui um viés democratizador, servindo tanto aos brancos, ricos da zona sul, onde fazem seus passeios matinais na orla da zona sul (figura 9) quanto aos trabalhadores que fazem entregas em bicicleta no subúrbio carioca (figura 10).

Figura 9- Ciclovía na orla de Copacabana RJ



Fonte: Site Terra (2014)

Figura 10 - Delivery na periferia carioca



Fonte: Site G1, (2020)

No que diz respeito à equidade da infraestrutura no da mobilidade, Andrade et al (2017), faz algumas observações. Eles relatam que o planejamento urbano ainda se concentra majoritariamente no modelo de transporte motorizado. Podemos observar no caso carioca, no qual os investimentos para os grandes eventos internacionais (Copa do Mundo 2014 e os Jogos Olímpicos 2016). Isso demonstrou que a maioria dos projetos no âmbito da mobilidade urbana mirou em transportes coletivos, como a implementação de BRT. Todos os projetos de mobilidade foram pensados para uma infraestrutura rodoviária, com a construção e alargamento de vias ao longo do leito do BRT e a construção de viadutos e trincheiras que visam essencialmente aumentar a capacidade ou dar maior fluidez ao tráfego de veículos particulares. No que se refere à infraestrutura cicloviária no município do Rio de Janeiro, os suportes cicloviários se concentram predominantemente em áreas específicas como apresenta Marino

As redes de transportes são peças-chave para o desenvolvimento territorial e sua existência e distribuição permitem uma leitura ampla acerca das dinâmicas sociais, políticas e econômicas operantes em determinada localidade. Neste sentido, a sua disposição territorial é fundamental para a produção econômica, sendo que os custos da sua inexistência e ineficácia trazem grandes implicações para toda a sociedade (2019, p. 138):

No território nacional, é notável o desequilíbrio na distribuição de ciclovias, bicicletários e outros serviços, especialmente entre as regiões Sul e Centro em contraste com as periferias. Essa disparidade tende a perpetuar e reforçar ainda mais

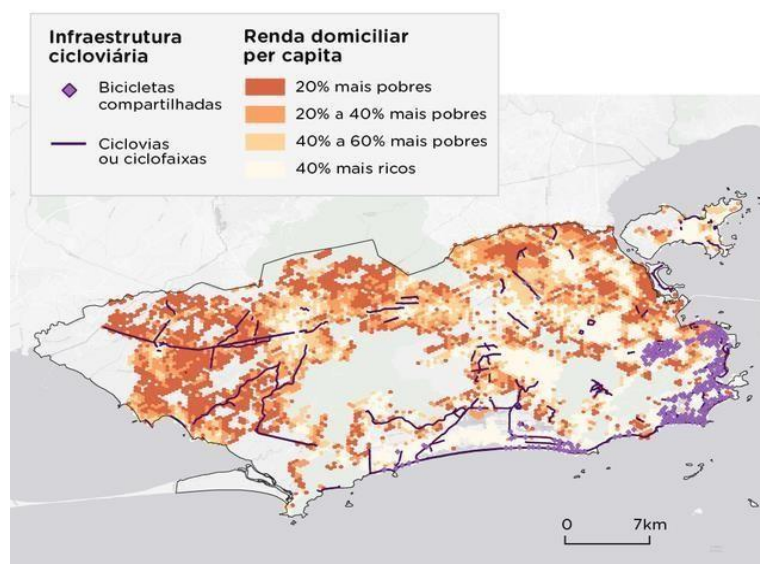
o processo histórico de segregação socioespacial. Segundo Pizzol et al., a discussão sobre as infraestruturas de mobilidade urbana frequentemente reflete um propósito de segregação, uma vez que o automóvel sempre foi considerado fundamental para moldar as políticas de mobilidade, o que acaba excluindo uma grande parcela mais vulnerável socialmente (2020).

Historicamente, o automóvel desempenhou um papel central na formação da infraestrutura de mobilidade nas cidades, priorizando os usuários desse meio de transporte em detrimento das pessoas que se deslocam a pé, de bicicleta e por meio do transporte público, que são os principais modos de locomoção das camadas mais pobres da população, dos jovens e das mulheres.

Pizzol *et al.* (2020), apresentam ilustrações claras das desigualdades na oferta de infraestrutura cicloviária com base na variável renda em cinco das principais capitais: São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba, Recife e Salvador. Para fins de foco nesta pesquisa, concentraremos nossa análise na cidade do Rio de Janeiro (conforme ilustrado no mapa 1).

Em roxo escuro, estão representadas as ciclovias e ciclo faixas; os pontos em roxo claro indicam a localização de estações de bicicleta compartilhadas; e os tons em laranja indicam a renda média da população residente 5, sendo que, quanto mais escura a região, menor a renda de seus moradores.³

Mapa 1- Infraestrutura cicloviária e renda per capita RJ



³ Link Da Matéria: <https://pp.nexojornal.com.br/opiniaao/2020/11/12/desigualdades-na-oferta-deinfraestrutura-cicloviaria>

Fonte: IBGE (2010)

Tal estudo destaca a urgência de desenvolver políticas públicas e esforços por parte das autoridades para reconhecer que, nos dias atuais, o uso da bicicleta deve ser considerado um meio de transporte, não se restringindo apenas ao seu uso recreativo. A implementação dessas políticas, que incluem a expansão da rede cicloviária e a instalação de bicicletários, pode resultar em custos e tempos de deslocamento consideravelmente mais baixos. Além disso, essas medidas têm o potencial de proporcionar benefícios sociais e ambientais superiores em comparação com os investimentos em obras viárias voltadas para o automóvel, que absorvem uma parcela significativa dos orçamentos municipais a cada ano, variando entre 10% e 20% (Marques, E., Bicheiro, R., 2002, p.42).

Em uma escala mais ampla na região metropolitana do Rio de Janeiro, outro estudo que ilustra a desigualdade na infraestrutura cicloviária na malha urbana foi conduzido por Felipe Ungaro Mariano (2019). Nesse estudo, Mariano realiza uma análise detalhada de dois bairros com realidades socioeconômicas distintas, Copacabana (Zona Sul) e Bangu (Zona Oeste). Sua análise se baseia em dados fornecidos pela Pesquisa Nacional do Perfil do Ciclista Brasileiro (PCB) dos anos 2015, 2017 e 2018.

O estudo de Mariano consistiu em uma análise de casos comparativos detalhada das redes cicloviárias, incluindo ciclovias e ciclofaixas, nos dois bairros mencionados. O processo metodológico envolveu visitas de campo e a aplicação de questionários (surveys) in loco para diagnosticar o perfil dos usuários de bicicletas na região, entender como eles interagem com as infraestruturas existentes em seus bairros, como as utilizam e quais são suas opiniões sobre elas. Em relação às conclusões da pesquisa, Mariano (2019, p.224, grifo nosso) afirma:

Mesmo com a avaliação negativa da infraestrutura de Bangu e com o fato de andarem majoritariamente fora da ciclovia, diferentemente de Copacabana, onde os ciclistas reconhecem pedalar a maior parte do tempo nas infraestruturas, nos dois bairros eles indicaram a intenção de não mudar de modo de transporte, no sentido da valorização da prática como escolha. Aqui, a adoção da bicicleta como meio de transporte associada ao uso da ciclovia aparece como realidade mais frequente em Copacabana, conferindo aos ciclistas desse bairro mais direito à cidade que aos ciclistas de Bangu, que reconhecem a rua como lugar para a prática modal. Isso se torna mais preponderante ao passo que a maioria dos ciclistas dos dois

bairros reconhece a existência de ciclovia como essencial para a prática, imbuindo de mais direitos aos ciclistas da Zona Sul.

Podemos concluir, com base no que foi apresentado nesta seção, que as políticas voltadas para a mobilidade ativa no Rio de Janeiro são altamente desiguais, favorecendo claramente a classe mais elitizada. A frase conclusiva de Mariano (2019) consegue resumir a essência da dissertação, relacionando-a ao conceito de Lefebvre. Nesse contexto, o bairro de Copacabana, localizado na Zona Sul do Rio de Janeiro, parece desfrutar de um maior acesso ao direito à cidade em comparação com o bairro de Bangu, situado na Zona Oeste da mesma cidade.

4 - ANÁLISE CRÍTICA DO CICLORIO PELO PRISMA DA JUSTIÇA SOCIOESPACIAL

Neste capítulo, primeiramente é exposto o que é um plano cicloviário e seus principais objetivos. Em seguida, são descritas a proposta e as características do CicloRio seguindo de uma análise documental, a fim de compreender a sua estruturação e conteúdo elaborados pela administração municipal carioca. Serão exploradas aqui suas duas estruturas: Diagnóstico Socio territorial e Proposta Metodológica. E com base no que foi apresentado neste capítulo e os conceitos e elementos teóricos abordados nos itens anteriores, é elaborada uma análise crítica acerca do CicloRio, seguida de um estudo de caso.

Com relação à análise documental, existem alguns limites de ordem metodológica que precisam ser esclarecidos, partindo da proposta já elaborada. O presente pesquisador não participou das etapas que antecederam a concepção do plano. Com isso, a leitura e análise crítica a ser tecida sobre o plano ocorre em relação a um documento já aceito e assinado via decreto pela administração pública atual, no ano de 2023. A limitação da análise metodológica nesta pesquisa está na sua base, pois parte da proposta já elaborada, sem a interação do pesquisador nas etapas que precederam a concepção do plano. Isso confere limitações a uma análise crítica plano que foi aceito e assinado pela administração pública em 2023.

4.1 O que é um Plano Cicloviário

Um planejamento cicloviário tem como objetivo principal incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte em uma cidade ou região, dentro do contexto urbano existente, visando atender às necessidades reais de mobilidade e promover a sustentabilidade (Fernandes et al. 2021). Para alcançar sua efetividade, é crucial considerar a demanda dos usuários em diversas escalas urbanas, desde bairros até níveis estaduais ou nacionais, levando em conta aspectos como segurança viária e a disponibilidade de infraestrutura adequada, como ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas.

Um modelo de promoção de expansão que agenciem o uso das bicicletas pode ser observado na cidade de Amsterdã que, nos últimos 20 anos, vem aumentando gradativamente o uso da bicicleta. A cidade em 2015, lançou um Plano Ciclista de Longo Prazo, com a previsão de construção de mais ciclovias, estacionamento de bicicletas com maior conexão entre modais. Como incentivo, a Câmara Municipal de

Amsterdã investiu um total de 120 milhões de euros dos quais 30 milhões serão destinados à construção de 15 quilômetros de ciclovias e 90 milhões para mais 40 mil vagas de estacionamento. Calcula-se que até 2040 serão investidos mais 200 milhões de euros, dos quais 170 milhões serão na construção de mais bicicletários (Gaete, 2014).

No contexto brasileiro, especialmente em São Paulo, as políticas públicas para promover o uso da bicicleta como meio de transporte passaram por uma transformação significativa ao longo dos últimos anos (São Paulo, 2013). Inicialmente dispersas e voltadas predominantemente para atividades de lazer, essas iniciativas expuseram uma lacuna na integração de um planejamento de mobilidade abrangente (Malatesta, 2014). Contudo, a partir de 2011, durante a gestão de Gilberto Kassab (DEM, 2009-2012), observou-se uma mudança em direção a ações mais sistemáticas e abrangentes, como a implementação das ciclorrotas, visando mapear rotas seguras e acessíveis para ciclistas, considerando a infraestrutura viária e os pontos de interesse da cidade.

Na gestão de Fernando Haddad (PT, 2013-2016) em São Paulo, houve um avanço notável nas políticas públicas de mobilidade por bicicleta. O estabelecimento do Departamento de Planejamento, Estudos e Projetos Cicloviários (DLC) e o lançamento do programa Ciclovias SP 400 foram iniciativas que buscaram promover ativamente a implantação de infraestrutura cicloviária na cidade. Medidas complementares, como a construção de bicicletários públicos e a redução da velocidade máxima em vias urbanas, demonstraram uma abordagem integrada para incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte sustentável, contribuindo para melhorar a qualidade de vida e reduzir o impacto ambiental.

Entretanto, na gestão de João Dória Jr. (PSDB, 2017-2020), observou-se um retrocesso com o aumento das velocidades nas marginais, vias expressas que anteriormente haviam passado por redução de velocidade. Essa medida, em uma tentativa de proporcionar um fluxo de tráfego mais rápido, representou uma reversão de políticas adotadas na gestão anterior. Tal decisão levantou preocupações sobre a segurança dos ciclistas e contrariou os esforços anteriores para promover a mobilidade por bicicleta e a sustentabilidade no contexto urbano de São Paulo.

Diante disso, podemos observar que a eficácia de um planejamento ciclovitário estruturado é fundamental para a inclusão de um modal sustentável. No entanto, a estruturação desse modal no território brasileiro ainda é pouco significativa, em parte devido à falta de infraestrutura adequada para a circulação segura e confortável dos ciclistas (Carvalho, 2016), em parte devido aos ciclos políticos que priorizam ou não esse modal.

4.1.2 Plano De Expansão Ciclovitária – CicloRio

O Plano de Expansão Ciclovitária, conhecido como CicloRio, instituído pelo Decreto Rio N° 52.132 de 9 de março de 2023, é conduzido pela administração da Prefeitura do Rio de Janeiro, por meio da Secretaria Municipal de Transportes (SMTR) e da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET-Rio). Seu objetivo é estimular o uso da bicicleta como meio de transporte, interligando toda a cidade e facilitando o acesso aos centros de bairros, grandes equipamentos urbanos e à rede de transporte público (Nishimoto et al. 2023). E como apresenta a definição contida no documento do CicloRio segundo a administração municipal (2023, p.4):

Neste caminho, a expansão da infraestrutura ciclovitária faz parte do processo de desenvolvimento da cidade. Pretendemos conectar com infraestrutura ciclovitária todas as estações de transportes de média e alta capacidade e alcançar a maior malha ciclovitária da América Latina até o fim de 2024. Este plano coloca o programa ciclovitário em expansão, insiste na mobilidade acessível, retoma o protagonismo nacional e mundial.

O CicloRio busca alinhar-se com a campanha global "Cidades Pedaláveis", do Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), para consolidar a bicicleta como uma opção segura, acessível e sustentável de transporte (CicloRio, 2022). O plano envolveu diversas fases de pesquisa, incluindo análise da atual rede ciclovitária, projeção de expansão, oficinas presenciais e uma enquete virtual com a participação significativa da comunidade.

4.2 Exploração do Plano de Expansão ciclovitária (CicloRio)

O Rio de Janeiro possui um Plano Municipal de Mobilidade Urbana (PMUS) com o objetivo de buscar eficiência e sustentabilidade no sistema de transporte na cidade, abrangendo os períodos de 2016, 2021 e 2026 (PMUS, 2015). Este plano foi regulamentado pelo decreto Rio n° 45.781/19 e engloba diversas temáticas, como transporte público, mobilidade ativa, infraestrutura viária e gestão de tráfego.

Globalmente, o PMUS busca desenvolver propostas para o sistema de transportes, visando um deslocamento sustentável de pessoas e bens na cidade, contribuindo para o desenvolvimento econômico, social e ambiental, onde o mesmo regula a proposta do Plano.

No que diz respeito à mobilidade ativa por bicicletas, dois anos após a promulgação do PMUS, o Decreto Rio nº 49.461/21 foi publicado, estabelecendo diretrizes para a ampliação da Rede de Mobilidade por Bicicleta – RMB. O decreto destaca que a cidade será reconhecida por priorizar as pessoas no planejamento e desenho urbano, ressignificando o ambiente público compartilhado e incentivando deslocamentos a pé e por bicicleta (PDS, 2021).

Dentro do contexto descrito, o Plano de Expansão Ciclovitária, emerge com uma série de iniciativas de políticas públicas direcionadas para fomentar a mobilidade por bicicleta na cidade. Ele se configura como uma extensão dos princípios estabelecidos no Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) de 2019 e está em consonância com a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) de 2012.

O principal objetivo deste plano é preencher a lacuna deixada pela ausência de um instrumento de políticas públicas específico, como o Plano Diretor Decenal, que não aborda uma proposta ciclovitária em escala urbana. Portanto, o Plano de Expansão Ciclovitária visa atender parcialmente às demandas expressas na legislação municipal que instituiu o Plano Municipal Ciclovitário de 2019 (CicloRio, 2022).

A estruturação do CicloRio divide-se, em linhas gerais, em sete temáticas: (i) Apresentação, (ii) Características Da Cidade, (iii) Mobilidade Por Bicicleta, (iv) Definição Da Rede Ciclovitária, (v) Implantação, (vi) Gestão, Ficha Técnica e (vii) Referências Bibliográficas. Dessa maneira, organizar em dois blocos distintos: O Diagnóstico e a Proposta Metodológica, conforme evidenciado na Tabela 2 a seguir, demonstrando uma abordagem organizada e sistemática para a análise e planejamento dos elementos contidos no documento.

Tabela 2: Estruturação do documento CicloRio

ESTRUTURA	DOCUMENTO DO PLANO	OBJETIVO
Diagnóstico Socio territorial	1. Apresentação 2. Características Da Cidade 3. Mobilidade Por Bicicleta	<i>Apresentar a proposta, fazendo um diagnóstico da cidade do Rio de Janeiro com enfoque no uso da bicicleta para elaborar uma análise das possíveis áreas de implantação</i>
Proposta Metodológica	4. Definição de Rede Cicloviária 5. Implantação E Gestão, 6. Ficha Técnica 7. Referências Bibliográficas	<i>A partir da Análise de diagnóstico das áreas do Rio de Janeiro, é apresentado a metodologia da proposta. Apresentando como foi o processo de elaboração do projeto de intervenção cicloviário</i>

Fonte: o Autor (2024)

4.1.1 Diagnóstico Socio territorial

Nesta primeira parte da estrutura do CicloRio foi elaborado um diagnóstico que expõe os principais marcos regulatórios que deverão orientar a elaboração deste plano, levando em consideração os principais aspectos físicos, demográficos e urbanos necessários para a implementação da proposta. As informações foram coletadas por meio de relatórios de diversos estudos e planos de instituições, juntamente com materiais disponibilizados por organizações da sociedade civil atuantes na agenda da ciclomobilidade.

No escopo do documento é apresentado o contexto normativo que envolve o uso da bicicleta em nível federal e municipal. Isso inclui uma análise das regulamentações e leis relacionadas ao uso desse meio de transporte no país, evidenciando uma série de combinações de leis de trânsito, regulamentações municipais, incentivos fiscais e iniciativas de conscientização. Diante disso, percebemos que se considera necessário adotar uma abordagem integrada nos diversos níveis de administração pública – federal, estadual e municipal – para promover o uso da bicicleta como meio de transporte sustentável.

Após essa exposição, o plano apresenta uma análise técnica das características físicas e naturais da cidade, abordando estudos como relevo, declividade e clima.

Nessa parte, também são analisadas as características demográficas e socioeconômicas, considerando atributos relacionados à estrutura populacional, como idade, sexo, distribuição geográfica, fatores ligados à posição social e econômica, incluindo educação, renda, ocupação, centralidades e acesso a serviços. Essa análise é de extrema importância para o desenvolvimento de políticas públicas, planejamento urbano e combate às desigualdades sociais.

Ao explorar uma análise mais detalhada do planejamento urbano e da política urbana, o plano diretor expõe os parâmetros urbanísticos que influenciam diretamente o modelo de desenvolvimento das áreas urbanas, “seja por meio de seu conteúdo explícito ou de suas omissões” (CicloRio, 2023, p. 34). Este dispositivo estabelece diretrizes para a ocupação do território, incluindo legislação de uso do solo, regulamentos relacionados às edificações, gestão urbana, preservação ambiental, promoção da cultura e oferta de serviços urbanos. Podemos considerar tal alinhamento com o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) na definição e implementação de políticas que visam à ordenação e ao desenvolvimento territorial sustentável, garantindo uma abordagem integrada e coerente das intervenções no espaço urbano.

Os debates ocorridos no âmbito do Plano Diretor têm um impacto direto nas ações da mobilidade urbana e nas políticas relacionadas ao uso da bicicleta. Tais discussões contaram com a participação ativa de diversas organizações pró-bicicleta e pedestres, com destaque para a Comissão de Segurança no Ciclismo do Rio (CSCRJ) e o movimento Caminha Rio (Transporte Ativo, 2021). Dentro desse contexto participativo, várias estratégias foram discutidas, visando promover a ciclomobilidade e melhorar a qualidade do ambiente urbano. Algumas dessas estratégias incluem:

- Previsão de locais destinados à guarda de bicicletas;
- ampliação da infraestrutura cicloviária na urbanização dos espaços
- inclusão de vagas de bicicletas de carga no espaço público;
- ampliação do sistema de compartilhamento de bicicletas públicas;
- instalação de bicicletários públicos, principalmente próximo a estações de transporte público;

- incentivo à mobilidade ativa;
- garantir o deslocamento seguro e conectado aos modos de transportes;
- reconhecimento dos corredores de transportes existentes e planejados do PMUS Rio como vetores de desenvolvimento.

Assim ao fazermos um paralelo do PD com o Plano do CicloRio (2023), podemos observar como é abordado os modos de transporte ativo em relação aos motorizados, destacando a importância de considerar que a mobilidade urbana carioca ocorre em um contexto abrangente. A proposta visa contemplar pedestres, ciclistas e motoristas, mesmo diante de outras divergências que implicam em sua implementação:

No contexto das restrições de espaço físico na cidade, o planejamento e implantação da rede cicloviária deverá dirimir conflitos, tendo como premissas a convivência harmoniosa, a segurança e proteção dos usuários mais vulneráveis no trânsito. (p. 40).

Em seguida, dentro do diagnóstico urbano, o documento apresenta a estrutura do sistema viário do Rio de Janeiro e o sistema de transporte público vigente na cidade, destacando a importância do planejamento cicloviário com a integração de outros modais. Utilizando dados e estudos, são apresentadas informações relevantes, incluindo o grande volume diário de 12.826.635 viagens realizadas internamente na cidade, por ônibus, metrô, trem, VLT e BRT, conforme a última Pesquisa de Origem e Destino.

Além disso, o item “Caracterização Da Rede Cicloviária Existente” (CicloRio, 2023 p.47), destaca os avanços na estrutura cicloviária do Rio de Janeiro, mencionando que a expansão alcançou uma rede cicloviária com cerca de 457,6 km de infraestrutura implantada. Até o final de 2023, está previsto um acréscimo de 55 km, conforme apresentado na tabela que também demonstra a infraestrutura existente até o momento.

Durante o processo de diagnóstico, os técnicos que trabalharam no CicloRio realizaram um estudo sobre as atuais condições da rede cicloviária, permitindo a atualização da extensão das tipologias existentes, suas características físicas e as necessidades de manutenção das infraestruturas implantadas. O levantamento de campo, realizado entre 14 de dezembro de 2021 e 8 de março de 2022, identificou possíveis melhorias na rede já implantada, enfatizando a necessidade de revisão de

algumas propostas implementadas para aumentar a segurança dos usuários. Também são apresentados dados sobre bicicletas compartilhadas, destacando os benefícios desse serviço na mobilidade atualmente. O sistema contava, naquele momento, com 1 milhão de usuários cadastrados, sendo 39% mulheres, além de 310 estações, 2.600 bicicletas comuns e 500 bicicletas elétricas.

Informações sobre o perfil do ciclista na cidade foram levantadas em documentos como a Pesquisa Nacional do Perfil do Ciclista e enquetes virtuais realizadas por meio do site Participa Rio. Os resultados foram divididos nas 5 Áreas de Planejamento da cidade do Rio de Janeiro, proporcionando um diagnóstico mais detalhado de cada região.

Nesta primeira estrutura, o CicloRio reconhece que a "malha cicloviária ainda carece de maior permeabilidade e distribuição menos desigual no território" (CicloRio, 202 p. 107). Observa, como potencial, a expansão da infraestrutura cicloviária para resolver esses problemas de mobilidade. A criação de novas infraestruturas cicloviárias contribuirá para viagens entre bairros e percursos de primeira e última milha.

4.1.2 Proposta Metodológica do CicloRio

Na etapa seguinte ao diagnóstico, essencial para fundamentar tecnicamente o documento, o CicloRio apresenta o procedimento metodológico, que define as diretrizes de planejamento e a proposta de rede cicloviária. Essa proposta se consolida em objetivos, princípios e diretrizes com o propósito de atender às demandas identificadas, integrando a implantação do uso da bicicleta ao sistema de mobilidade existente.

O principal objetivo é a implantação da Rede de Mobilidade por Bicicleta na Cidade do Rio de Janeiro, baseando-se em quatro princípios gerais: "Direito à cidade e promoção da equidade, Promoção da saúde e bem-estar da população, Desenvolvimento urbano sustentável, nas dimensões socioeconômica e ambiental, Gestão democrática e integrada" (CicloRio, 2032 p.65). Tais princípios se alinham com a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU, Lei Federal nº 12.587/12) e o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS, Decreto Rio nº 45.781/19).

Além disso, foi concebida uma Rede de Mobilidade por Bicicleta (RMB), baseada no Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS), considerando uma série de elementos essenciais, incluindo pesquisa domiciliar de Origem e Destino, continuidade de infraestruturas cicloviárias existentes, criação de conexões entre áreas de baixa renda e locais de alta densidade de emprego, integração com instituições acadêmicas, terminais de transporte público e inclusão de áreas de assentamentos informais. Estas diretrizes visam promover uma rede de ciclovias abrangente e integrada, atendendo às necessidades de mobilidade sustentável da população em geral, no qual apresenta (CicloRio, 2022 p.112):

- **Garantir continuidade e conexão da infraestrutura cicloviária no território:** a malha cicloviária deve estar conectada entre si, de forma a permitir o deslocamento contínuo entre diferentes áreas da cidade e garantindo o acesso do usuário a toda a rede.

- **Priorizar ligações mais diretas:** priorizar ligações que otimizem o deslocamento dos ciclistas com trajetos curtos e diretos, evitando desvios desnecessários.

- **Promover integração da bicicleta com os demais modos de transporte coletivo no município:** prever a expansão da infraestrutura existente e a integração física, inclusive com a implantação de paraciclos e bicicletários, com as estações de transporte, de forma a promover a integração modal e estimular o uso da bicicleta nos deslocamentos de primeira e última milha.

- **Promover acesso às áreas mais densas, aos equipamentos urbanos e aos locais em que se concentram as oportunidades de emprego na cidade:** ampliar a abrangência da rede cicloviária de forma a contemplar as principais áreas de moradia da cidade e permitir sua ligação com equipamentos e oportunidades no território.

Após a compilação desses dados, foi desenvolvida uma proposta de rede que passou por um procedimento de engajamento comunitário abrangendo a população de todas as regiões de planejamento e os entregadores. As recomendações foram obtidas por meio de workshops presenciais e uma pesquisa online.

Com isso, a Rede de Mobilidade por Bicicleta (RMB) proposta compreende um total de 1.520,2 quilômetros, incluindo 425,2 quilômetros de infraestrutura identificadas na fase de diagnóstico. Isso resulta em uma expansão de 1.095,0 quilômetros de novas instalações, organizadas em duas escalas interligadas e complementares:

1. *Rede Estruturante* - Esta categoria de infraestrutura cicloviária possibilita deslocamentos em escala urbana, conectando Áreas e Regiões de Planejamento através de rotas diretas e integradas, ligando-se a estações de transporte público de média e alta capacidade.

2. *Rede Complementar* - Esta infraestrutura cicloviária é projetada para deslocamentos dentro dos bairros e garante a conexão com a Rede Estruturante.

Por fim, o Plano expõe que a execução da proposta se vê necessária com um maior detalhamento de projetos para a implantação da infraestrutura cicloviária. A implementação das novas ligações cicloviárias exige uma série de atividades prévias a serem executadas.

Também é necessário coordenar medidas em várias frentes, incluindo normativas, operacionais e financeiras, entre diversos setores do poder público. Portanto, é essencial estabelecer um programa de gestão abrangente para a implementação das ações, com um cronograma definido, metas claras e indicadores para monitoramento, como apresenta a tabela 3 abaixo:

Tabela 3: Etapas de Implantação

1	PLANEJAMENTO DA REDE Levantamento de dados, análise da situação existente e participação social para a identificação das principais demandas
2	PRIORIZAÇÃO ESTRATÉGICA Identificação das prioridades e oportunidades para ampliação da rede, seja através de planos de governos, demandas políticas, obras de infraestrutura, etc.
3	PROJETO TÉCNICO Desenvolvimento de projeto conforme a necessidade local, definindo características como largura, sentido, necessidade de obras de arte e equipamentos de sinalização. Detalhamento de projeto geométrico, de desenho urbano, e sinalização gráfica, semafórica e, conforme a necessidade, de equipamentos de monitoramento de velocidade, de acordo com Caderno de Encargos para Execução de Projetos Cicloviários, 2014 e Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume VIII – Sinalização Cicloviária
4	ESTIMATIVA DE CUSTO E APROVAÇÃO ORÇAMENTÁRIA Identificação dos custos de implantação, no caso das intervenções urbanas e de sinalização; e dos custos de manutenção, no caso de equipamentos semafóricos e de controle de velocidade.
5	IMPLANTAÇÃO Execução conforme cronograma de atividades de cada órgão do ano seguinte, considerando sua aprovação orçamentária.

Fonte: CicloRio (2022).

4.2 Análise Crítica do Plano CicloRio

No âmbito da cidade do Rio de Janeiro, diversas políticas, normas e instrumentos já estão em vigor para incentivar o uso da bicicleta. O plano de expansão cicloviária CicloRio visa consolidar uma rede acessível e democrática em toda a cidade, orientando os investimentos na implantação e manutenção da infraestrutura nos próximos anos. No entanto, algumas lacunas no plano precisam ser reconhecidas para garantir sua verdadeira equidade. Ao realizar uma análise crítica com base nos conceitos discutidos nesta dissertação, como mobilidade, acessibilidade e justiça socioespacial, fica evidente um descompasso no CicloRio em relação à promoção da igualdade.

Esta investigação tem como objetivo compreender como o plano do CicloRio se insere na singularidade do Rio de Janeiro, onde desafios como a rápida densificação urbana, interações sociais complexas e mudanças nos meios de produção e valores culturais são amplificados. A rápida densificação urbana e a diversidade socioeconômica tornam o planejamento urbano complexo nesse contexto. A análise do CicloRio busca identificar as reais necessidades da população carioca em relação à promoção da mobilidade por bicicleta na cidade.

As críticas tecidas nesta dissertação partem dos elementos de diagnóstico que respaldam a criação da proposta de implementação do plano na cidade, subsidiando

a elaboração das propostas de intervenção. Por meio de uma análise crítica e contextualizada, busca-se identificar as lacunas e desafios existentes no contexto urbano do Rio de Janeiro, considerando não apenas a infraestrutura viária e as demandas de mobilidade, mas também os aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais. Dessa forma, as propostas de intervenção formuladas serão embasadas em uma compreensão abrangente e holística da realidade urbana carioca, visando contribuir efetivamente para a promoção de uma mobilidade sustentável e inclusiva na cidade.

Ao analisarmos o plano sob a ótica do conceito de mobilidade, compreendemos que se trata dos deslocamentos diários ou das viagens das pessoas no espaço urbano, e pode ser caracterizado pela capacidade do indivíduo de se mover de um lugar a outro, dependendo do desempenho do sistema de transporte e das características próprias do indivíduo. Estudos contemporâneos afirmam que o conceito de mobilidade engloba diversas dimensões nos níveis social, político, econômico e cultural, sendo, portanto, um fator determinante para uma melhor qualidade de vida.

Segundo Paschetto, Bianco e Gentile (1983), estes discutem a complexidade da mobilidade urbana e argumentam que essa questão depende de uma série de fatores interconectados. Os autores destacam que o desenvolvimento urbano, as mudanças na comunicação física entre os diferentes locais, o crescimento da cidade ao longo do espaço e do tempo são elementos cruciais que influenciam a mobilidade urbana.

Tais fatores trabalhados enfatizam que no contexto urbano, a mobilidade tornasse fundamental para o funcionamento do sistema de transporte, pois é moldada pelo modo de vida como um todo. A seguir, fazemos um paralelo com as dificuldades a serem enfrentadas pelo CicloRio na implementação da política de expansão da mobilidade ativa:

O Desenvolvimento Urbano tem um papel que influencia de maneira direta a mobilidade urbana. A falta de uma visão integrada por parte do Plano pode resultar em soluções isoladas e desconectadas, como apresentaremos mais à frente no estudo das escalas. O crescimento desordenado das cidades pode dificultar a criação de infraestrutura eficiente para caminhadas e ciclismo.

Da mesma forma que a conectividade entre os locais afeta a mobilidade urbana, a pressão por soluções rápidas pode resultar em uma infraestrutura mal projetada e

desconectada com a realidade de cada bairro e a integração entre os mesmos. Com isso, vê-se a necessidade de o plano ter uma análise mais detalhada e ampla dos conflitos em diversas escalas, o que demanda empenho, pois se configura como uma solução de longo prazo, mas que promove uma solução mais eficaz.

O crescimento urbano ao longo do tempo influencia a mobilidade urbana, assim como os interesses políticos e econômicos afetam as decisões futuras em relação às obras de infraestrutura. O rápido crescimento urbano em certas áreas do Rio de Janeiro pode gerar pressões por políticas que priorizem o uso de veículos motorizados, exemplificado de maneira clara nos períodos dos Jogos Olímpicos de 2016 (Globo G1, 2016)⁴, em detrimento da mobilidade ativa, muitas vezes por interesses comerciais ou políticos

Para que o plano possa verdadeiramente ser justo, deve-se levar em consideração o tamanho e a configuração geográfica do município do Rio de Janeiro, entendendo os desafios específicos em termos de mobilidade urbana. Dada a extensão das viagens e os custos associados a elas, é fundamental que haja uma variedade de opções de transporte público de qualidade para atender às necessidades da população.

A implementação de um Plano Ciclovitário para promover a mobilidade ativa por meio do ciclismo é uma iniciativa positiva que busca diversificar as opções de transporte e diminuir a dependência dos veículos motorizados. Contudo, é crucial reconhecer a interconexão entre os diferentes modos de transporte e como melhorias em um modal podem complementar e beneficiar outros. O plano do CicloRio, no entanto, parece negligenciar as dificuldades enfrentadas pela população nos outros modais, tais como superlotação, atrasos, congestionamentos, preocupações com segurança viária, falta de acessibilidade em áreas periféricas e má manutenção da infraestrutura.

Essa abordagem limitada pode resultar em uma estratégia menos abrangente e integrada para promover a mobilidade urbana de forma equitativa e eficaz uma vez

⁴ <https://g1.globo.com/natureza/blog/nova-etica-social/post/estudo-mostra-mais-impactos-do-quelegado-olimpico-para-o-rio.html>

que a proposta de criar uma rede cicloviária desconectada de outros modais não terá eficácia para o uso cotidiano na mobilidade.

O aperfeiçoamento dos outros modos de transporte, como metrô, trem, ônibus, é essencial para garantir uma rede de transporte integrada e eficaz. Isso pode incluir medidas para melhorar a frequência, a cobertura, a pontualidade e a segurança dos serviços de transporte público, bem como iniciativas para promover a interoperabilidade entre os diferentes modos de transporte e facilitar as transferências entre eles.

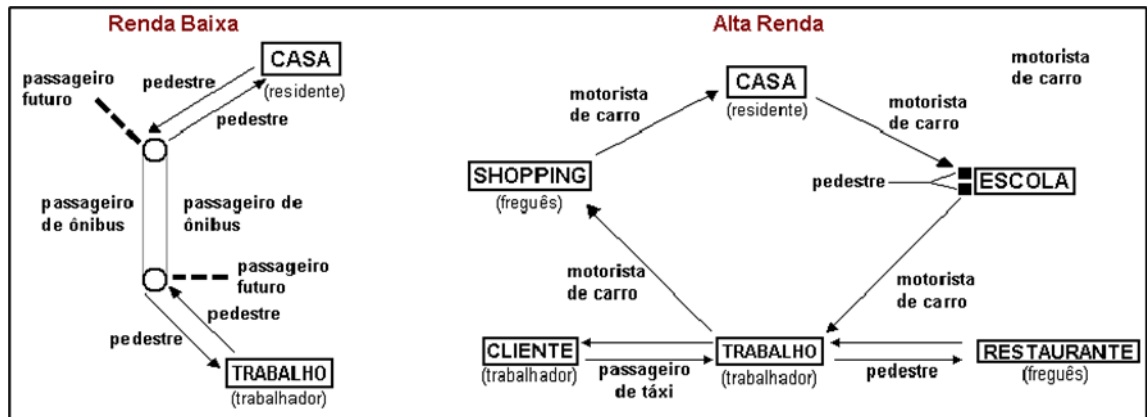
Ao integrar o Plano Cicloviário com melhorias nos outros modos de transporte, ciente das melhoras e necessita, o município do Rio de Janeiro pode criar um sistema de mobilidade mais equitativo, sustentável e eficiente, atendendo melhor às necessidades de sua população e contribuindo para a qualidade de vida urbana.

Ao abordarmos o plano sob a ótica da acessibilidade, deparamo-nos com a importância desse conceito para o planejamento da mobilidade urbana. Trata-se de uma teoria valiosa, capaz de evidenciar as disparidades na oferta de infraestrutura básica (Goto, 2000).

A acessibilidade, assim como o conceito de mobilidade mencionado anteriormente, está intimamente ligada à qualidade de vida dos cidadãos (Vasconcellos, 2000). Esse conceito relaciona-se com a oportunidade que um indivíduo tem de alcançar qualquer lugar espacialmente a partir de seu ponto de partida, em especial a equipamentos e serviços urbanos.

Segundo os estudos do CicloRio, podemos entender que, as principais centralidades do Rio de Janeiro encontram-se distantes da população economicamente ativa, como abordado anteriormente nos estudos de Carneiro (2019) sobre o movimento pendular na cidade. Observa-se que os polos de trabalho se localizam longe das áreas de moradia afetando principalmente a camada mais pobres, que apresenta, mas dificuldade de acessibilidade aos seus lugares de trabalho, como demonstra a figura 12:

Figura 11: Papéis em trajetos típicos em função da renda e modo



Fonte: Vasconcellos, 2001 p.96

A acessibilidade a empregos por transporte público está distribuída de forma desigual na região, concentrada principalmente na região central, enquanto as áreas periféricas exibem níveis relativamente baixos de acessibilidade, onde as taxas de informalidade são mais altas e os níveis de renda mais baixos (Carneiro, 2019 p.10).

Ciente de que o Plano de Expansão Cicloviária vem contribuir junto aos outros modais de transporte, pode-se diminuir os conflitos que envolvem a falta de acessibilidade urbana. Porém, ele deve ser pensado de acordo com as políticas de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS). A criação de territórios que aproveitem de forma eficiente o espaço urbano, garantindo proximidade e integração com as demais áreas da cidade, colabora significativamente para a efetividade do plano.

Para que essa construção de um espaço urbano baseado nos DOTS ocorra é preciso a descentralização dos polos de oportunidades. Compactar as cidades, como afirma a diretrizes dos DOTS potencializa o uso cicloviário. Aplicar tal intervenção no contexto de uma cidade feita de centralidades não contempla o máximo de benefícios desse modal. Em síntese, o plano apresenta uma pequena parcela para a promoção da mobilidade ativa por bicicleta. No entanto, é necessário concomitantemente integrá-lo a políticas que criem uma cidade mais acessível, o que contribuirá para uma melhor efetivação do plano.

Ao relacionarmos conceito de justiça socioespacial e o estudo das escalas urbanas, podemos observar como as desigualdades na distribuição de recursos e oportunidades são influenciadas pelas dimensões físicas e sociais das cidades. O uso

das escalas nas decisões de planejamento urbano pode ampliar ou mitigar os conflitos socioespaciais. Com isso, para a promoção da equidade socioespacial são necessárias abordagens que considerem as complexidades das relações entre as escalas urbanas.

O Plano busca realizar uma intervenção em uma escala municipal, o que implica uma compreensão abrangente dos conflitos presentes nessa escala. Porém, é evidente a necessidade de um diálogo mais claro com outras escalas, conectando a intenção do projeto, que opera em nível de cidade, à sua aplicação efetiva no contexto urbano vivenciado pelo indivíduo, ou seja, nas escalas do bairro e da rua.

Levando em consideração essas diferentes escalas que compõem o planejamento do espaço urbano, torna-se fundamental uma abordagem integrada e articulada entre os diversos níveis de intervenção. um entendimento da questão das diversas escalas urbanas torna-se necessária, para que se compreenda a problemática em sua plenitude, como apresenta Pinto:

A vivência dos sujeitos urbanos depende, indiscriminadamente, da mobilidade entre as escalas da cidade. Utilizar-se de distintas escalas para o entendimento do espaço urbano proporciona a análise de várias cidades em uma só, e de diversas configurações espaciais, em decorrência da exigência de apuradas visualizações e interpretações do meio urbano (2009, p.56).

A obra "Quando a Rua Vira Casa" (1985) de Carlos Nelson aborda a escala de apropriação do espaço urbano. O estudo compara um bairro tradicional, o Catumbi no Rio de Janeiro, que abraça a escala humana e cotidiana, com um condomínio moderno, o Selva de Pedra no Leblon. Carlos Nelson sustenta que o discurso estatal de implementar um urbano avançado resultou na eliminação da morfologia do bairro Catumbi em prol do planejamento moderno racionalista.

O entendimento da escala geográfica vai além de métricas ou representações cartográficas, incorporando dimensões espaciais, sociais e históricas. Os estudos sobre o espaço urbano consideram a morfologia urbana, levando em conta funções, processos e interações socioespaciais. A escolha adequada de uma escala de análise proporciona maior precisão na investigação (Castro, 1995).

A consideração dessas diferentes escalas é fundamental para uma compreensão abrangente das dinâmicas urbanas e da problemática metropolitana em sua plenitude. Com isso, para que o Plano Ciclovitário atinja seus objetivos estabelecidos ao máximo contribuindo para uma mobilidade urbana mais equitativa e sustentável, se torna

imprescindível a integração escalar. O que garante uma implementação mais eficaz das políticas propostas.

4.3 Estudo de Caso: o bairro do Curicica

Neste item será feito o estudo de caso que busca investigar a justiça socioespacial no contexto urbano, analisando a proposta do CicloRio para o bairro Curicica. Por meio desta análise de caso e através do uso das escalas urbanas, será possível entender as dinâmicas complexas que influenciam a distribuição desigual de recursos, oportunidades e qualidade de vida dentro das cidades. Destacam-se como diferentes níveis de observação a escala macro até a escala micro, ajudando na compreensão das disparidades urbanas e na concepção de estratégias mais eficazes para promover a equidade urbana.

A compreensão das escalas, tanto no macro quanto no micro, é essencial para um planejamento urbano mais justo, evitando a perpetuação de injustiças sociais. A análise das propostas do CicloRio sob a ótica da justiça socioespacial envolverá a consideração de três escalas: Cidade, Bairro e Rua (Rossi, 1997; Lamas, 1993), visando avaliar como o plano interfere democraticamente na vida da população carioca. As três escalas são definidas da seguinte forma:

1. Escala da Cidade: A escala da cidade engloba as dinâmicas urbanas gerais, políticas públicas abrangentes e distribuição de recursos em nível municipal. Nessa escala, foi avaliado no item anterior como o plano impacta a cidade como um todo.

2. Escala do Bairro: A escala do bairro considera as características específicas de comunidades menores dentro da cidade. Analisaremos como o plano influencia a equidade e as oportunidades no bairro específico de Curicica, levando em conta as diferentes realidades socioeconômicas.

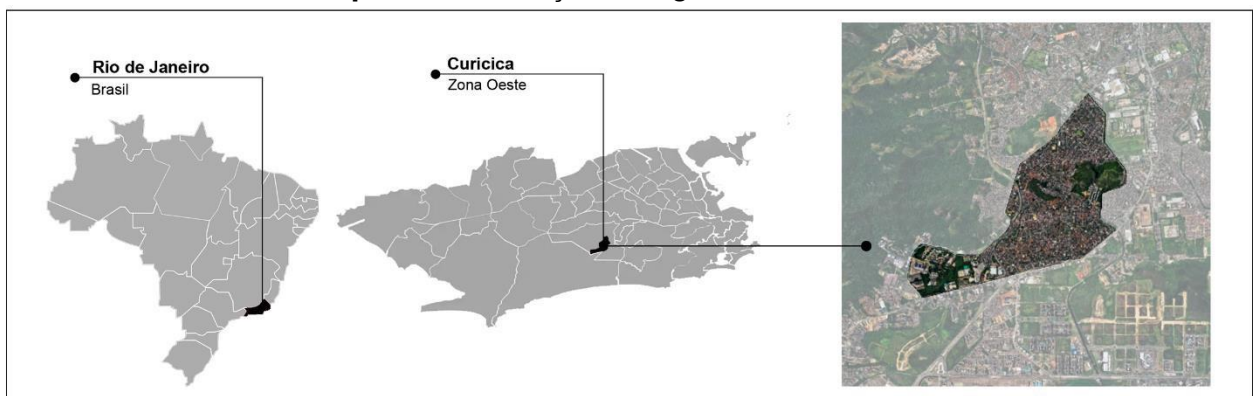
3. Escala da Rua: A escala da rua representa o nível mais local, onde as interações cotidianas ocorrem. Examinaremos como o plano aborda a acessibilidade, segurança e qualidade de vida em nível de rua, considerando as necessidades imediatas dos residentes.

Ao explorar essas escalas, será possível obter uma visão mais abrangente e contextualizada do impacto do Plano de Expansão Ciclovitária na justiça socioespacial

na cidade do Rio de Janeiro. Cada uma dessas escalas oferece uma perspectiva única sobre a eficácia do Plano de Expansão Ciclovária em promover a justiça socioespacial. Serão considerados fatores como: acessibilidade, mobilidade e equidade na distribuição e benefícios para diferentes grupos sociais em cada escala.

Para investigar se o plano efetivamente promove o direito à cidade e a justiça socioespacial, propõe-se a realização de um estudo de caso. Este estudo partirá de uma análise exploratória de dados, aliada a observações com inspirações etnográficas no bairro de Curicica (mapa 2), localizado na zona oeste do Rio de Janeiro.

Mapa 2: Localização Geográfica do Bairro Curicica - RJ



Fonte: O Autor (2024)

A escolha deste bairro como objeto de estudo se deu em função da familiaridade do pesquisador com o local, o que contribui para uma compreensão mais aprofundada da dinâmica urbana e das possíveis repercussões da implementação da infraestrutura ciclovária na região. Nesta fase da pesquisa, pretende-se utilizar o conceito de escalas (cidade, bairro e rua) e suas interconexões para examinar se o plano Ciclo Rio possui o potencial de ser um agente transformador na mitigação das disparidades socioespaciais.

Na esfera da escala urbana, a abordagem analítica abarca a concepção do Plano de Expansão Ciclovária. A partir de uma intenção projetual que compreende análises e diretrizes gerais, conforme discutido na seção precedente deste estudo, torna-se factível planejar intervenções urbanas com o propósito de conectar bairros dentro da estrutura ciclovária preexistente. Esse enfoque na escala da cidade permite uma consideração mais geral dos desafios e oportunidades associados à mobilidade por bicicleta, assim como a identificação de áreas prioritárias para intervenções visando à melhoria da infraestrutura ciclovária e à promoção de uma rede integrada e

funcional de ciclovias e ciclofaixas. Ademais, a análise desta escala permite uma compreensão mais ampla dos impactos potenciais das intervenções propostas, levando em conta não apenas aspectos técnicos e logísticos, mas também questões socioeconômicas, ambientais e culturais que permeiam a dinâmica urbana do Rio de Janeiro..

Na abordagem da escala bairro, para exemplificar a importância desta no planejamento cicloviário, apresento o Bairro de Curicica, que está programado para receber intervenções conforme o plano estrutural. Este bairro encontra-se delimitado pelos maciços da Tijuca e da Pedra Branca e, ao longo do processo de urbanização nos séculos XX e XXI, experimentou uma exclusão geográfica e social permanente e intencional.

Na época, era conhecido pela comunidade como o "fim do Mundo" (Sampaio, 2014), devido ao seu perfil predominantemente rural, a distância do centro social e à presença de complexos hospitalares voltados para doenças que, supostamente, demandavam afastamento do convívio social considerado padrão pela "sociedade modelo", influenciada pelo movimento moderno desde o final da década de 1950 e que até hoje sofre transformações em sua morfologia, conforme destacado por Sampaio em sua tese:

O maciço desaparece ou se limita ao papel de pano de fundo. Os limites se encolhem com a aproximação da muralha de concreto pontilhada por minúsculas janelas, e a população (de Curicica) atônita se vê "espremida". O "skyline" se modifica: em breve, as montanhas só poderão ser contempladas dos andares altos dos condomínios e a planície desaparecerá, dando lugar às novas maneiras de habitar a cidade. Este processo, pelo qual a Baixada de Jacarepaguá vem passando nas diversas regiões de seu território, de acordo com as sucessivas ocupações de suas grandes glebas ao longo das últimas décadas, hoje chega a Curicica impulsionado principalmente pela implantação do Parque Olímpico e da construção das vias Trans (2014, p.157).

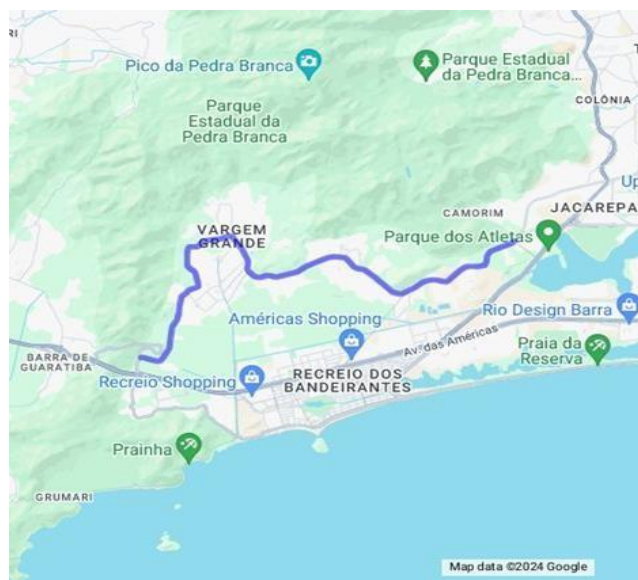
Atualmente, o bairro de Curicica abriga edificações destinadas a diversos fins, como instalações industriais (laboratórios, fábricas), estabelecimentos comerciais, unidades hospitalares e residências, sendo estas predominantemente unifamiliares e ocupando áreas de forma irregular.

Conforme dados do DATARIO, a região conta com aproximadamente uma população de 31.189 pessoas e 10.097 domicílios. De acordo com esses dados, o IDH de Curicica é de 0,828 (2018). Segundo a Fundação Getúlio Vargas, a renda per capita

no bairro é de R\$748,00, com um valor de R\$474,00 entre a população residente em comunidades de baixa renda. Localizando na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, (FGV Social/CPS, 2020)

O bairro está situado na AP-4, delimitada pela área da ZE-5 – Zona Especial 05, conforme estabelecido nas diretrizes do Decreto nº 3046 de 27 de abril de 1981. No entanto, é importante ressaltar que a porção ao sul da Avenida Abelardo Bueno até o Parque dos Atletas, na Avenida Salvador Allende, está sujeita a regulamentações específicas dentro do contexto do Plano de Estruturação Urbana dos Bairros de Vargem Grande, Vargem Pequena, Camorim, parte do Recreio dos Bandeirantes, Barra da Tijuca e Jacarepaguá, estabelecido pela Lei Complementar nº 104 de 27 de novembro de 2009. Essa legislação particular foi concebida para atender às necessidades de desenvolvimento e ordenamento urbano dessas áreas específicas, representando um marco normativo relevante para o planejamento e a gestão do espaço urbano (PEU das Vargens, 2009).

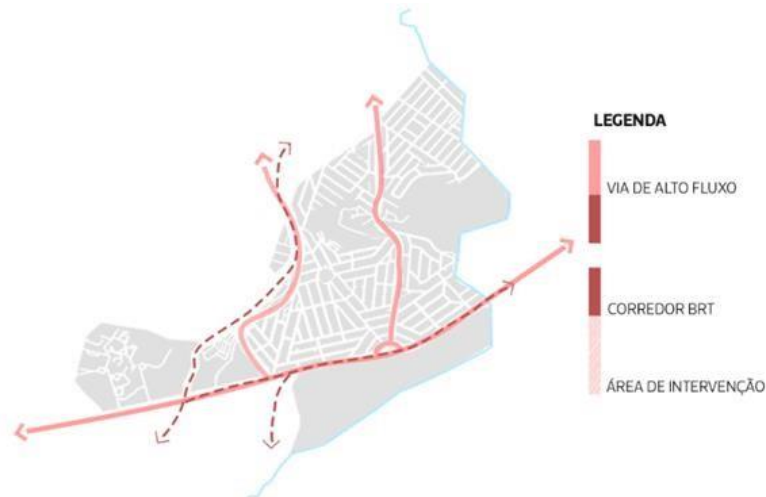
Para este estudo, foi realizado um diagnóstico sucinto das características do bairro, priorizando especialmente as condições viárias. Uma das vias de destaque que atravessa Curicica é a Estrada dos Bandeirantes. Esta via percorre os bairros da Taquara, Jacarepaguá, Curicica, Camorim, Vargem Pequena e Vargem Grande, totalizando aproximadamente 25 km. Seu trajeto se inicia no Largo da Taquara, situado no bairro homônimo, e se estende até o ponto de encontro com a Avenida das Américas, próximo ao cemitério de Piabas, além das Estradas do Pontal e da Grota Funda. A Estrada dos Bandeirantes desempenha um papel crucial como elo importante entre a Taquara e o Recreio dos Bandeirantes, como apresenta a mapa 3:

Mapa 3: Estrada dos Bandeirantes – RJ

Fonte: GoogleMaps (2024)

Conforme dados da Secretaria Municipal de Obras (SMO), os 16 quilômetros da via entre o entroncamento com a Avenida das Américas, no Recreio dos Bandeirantes, e a Avenida Olof Palm, nas proximidades do Riocentro, um dos locais de provas das Olimpíadas, foram duplicados em 2010. O investimento total para a ampliação, concluída em dois anos, foi de R\$68,2 milhões. (O Globo, 2011).⁵ Vemos assim que, essa via desempenha um papel crucial na estruturação da região de Jacarepaguá e, nos últimos anos, contou com o suporte dos corredores BRT Transolímpica e Transcarioca para a melhoria da mobilidade na cidade (Mapa 4).

⁵ <https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/olimpiadas/rio2016/noticia/2016/07/abertura-da-vila-dos-atletasinicia-interdicoes-de-vias-na-barra-da-tijuca.html>

Mapa 4: Malha Viária – Curicica

Fonte: O Autor (2024)

Por meio de uma pesquisa documental em instituições e outros trabalhos científicos, aliada a uma visita de campo, foi elaborado um diagnóstico das estruturas de mobilidade existentes no bairro, abrangendo elementos como linhas de ônibus e suas conexões, além das linhas de BRT. O local também permite o acesso a meios de transporte compartilhados por meio de aplicativos (Tabela 4):

Tabela 4: Linhas de Transporte Público de Curicica

Ônibus		Brt (Bus Rapid Transit)	
Linha	Trajetos	Linha	Trajetos
881	Alvorada	35	Portela - Alvorada (Parador)
348	Rio Centro Candelária - L. Amarela	38	Alvorada - Fundão (Parador)
368	Rio Centro Candelária - Serra	40	Portela - Alvorada (Expresso)
611	Rio Centro - Del Castilho	41	Portela - Recreio (Expresso)
810	Taquara - Pontal	52	Deodoro - Fundão (Parador)
810 Sp	Taquara - Vargem Grande	Transporte De Aplicativo⁶	
954	Taquara - Recreio	<i>Acessível Em Todo Território</i>	

Fonte: O Moovit, (2024)

A importância do modal ciclovitário nesse contexto se apresenta de forma bastante relevante, pois as estações e pontos de embarque se dão nas principais vias, como a Estrada dos Bandeirantes descrita acima, que fica bastante distante dos principais locais de moradia do bairro. Isso faz com que os moradores da região se desloquem a pé até esses pontos, chegando a ter aproximadamente de 15 a 20 minutos de caminhada. Tal conexão de ciclovía com essas estações de embarque se apresenta como grande facilitador, pois proporciona uma alternativa de deslocamento mais rápida, além de incentivar ainda mais o uso da bicicleta como meio de transporte.

No que diz respeito à infraestrutura ciclovitária, o ponto central desta pesquisa, o bairro de Curicica dispõe de aproximadamente 5,75 km de trechos de ciclofaixas, juntamente com bicicletários localizados nas estações de BRT. Esses trechos conectam o núcleo do bairro à via principal, a Estrada dos Bandeirantes, proporcionando acesso a outros modais, como BRT e ônibus. O mapa 5 e a tabela 5 fornecem ilustrações e detalhes sobre a infraestrutura mencionada neste contexto.

⁶ Configura-se como serviços digitais de transporte de passageiros e o transporte de refeições e delivery de itens diversos, como farmácias e mercados (SEBRAE, 2020).

<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/transporte-poraplicativo,5a25fbd3394df610VgnVCM1000004c00210aRCRD#>

Mapa 5: Infraestrutura Cicloviária Existente



Fonte: O Autor (2024)

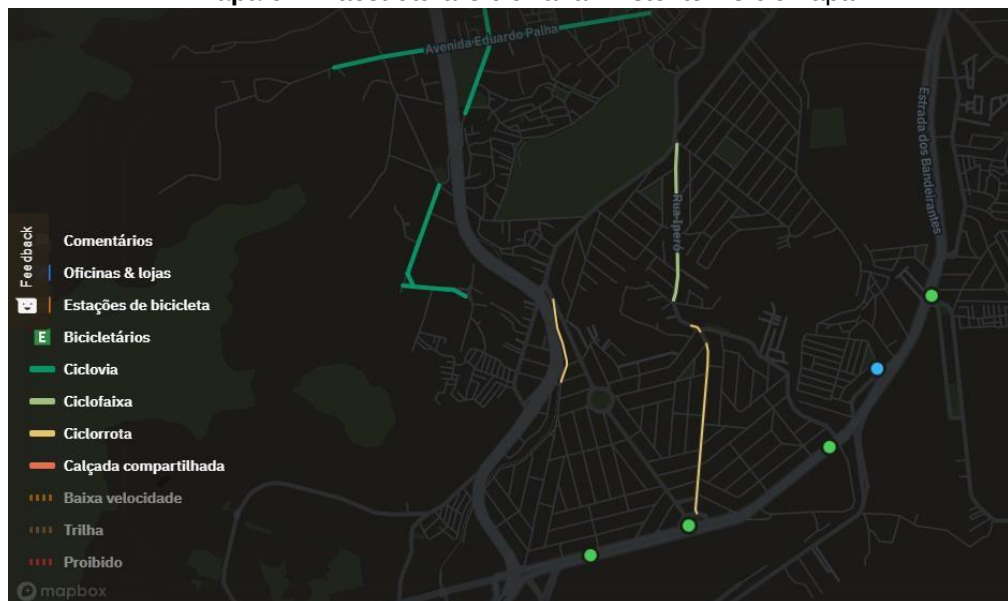
Tabela 5: Infraestrutura Cicloviária Existente

EXTENSÃO (Km)	FLUXO	LOCAL
0,72	Bidirecional	R. Iperó
1,06	Bidirecional	R. João Bruno Lobo
0,60	Não identificado	R. Mandina
0,15	Não identificado	R. Soldado Bruno
0,05	Unidirecional contra fluxo automotivo	Praça do Bandolim
0,18	Não identificado	R. Sol. Bruno Estrifica
0,58	Unidirecional no fluxo automotivo	R. Rodolfo Portugal Willzard
0,58	Unidirecional no fluxo automotivo	
0,45	Unidirecional no fluxo automotivo	R. Delfos
0,24	Uni. no fluxo automotivo	R. Diogenes
0,44	Unidirecional no fluxo automotivo	R. Creso
0,73	Unidirecional no fluxo automotivo	R. dá Ventura

Fonte: Mapa Interativo – Transporte Ativo (2024)

Os dados foram coletados por meio do CicloMapa, uma iniciativa que se baseia em um mapa colaborativo apresentando a situação real das infraestruturas cicloviárias conforme vivenciada pelos usuários. O CicloMapa foi desenvolvido em parceria com a União dos Ciclistas do Brasil (UCB) e o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP Brasil). Este recurso permite que qualquer pessoa edite, corrija e adicione informações sobre infraestruturas cicloviárias em sua cidade ou em outros locais que tenha conhecimento. Os dados são atualizados instantaneamente na base do OpenStreetMap (OSM) e são refletidos no CicloMapa sempre que um usuário solicita essas informações (Mapa 6).

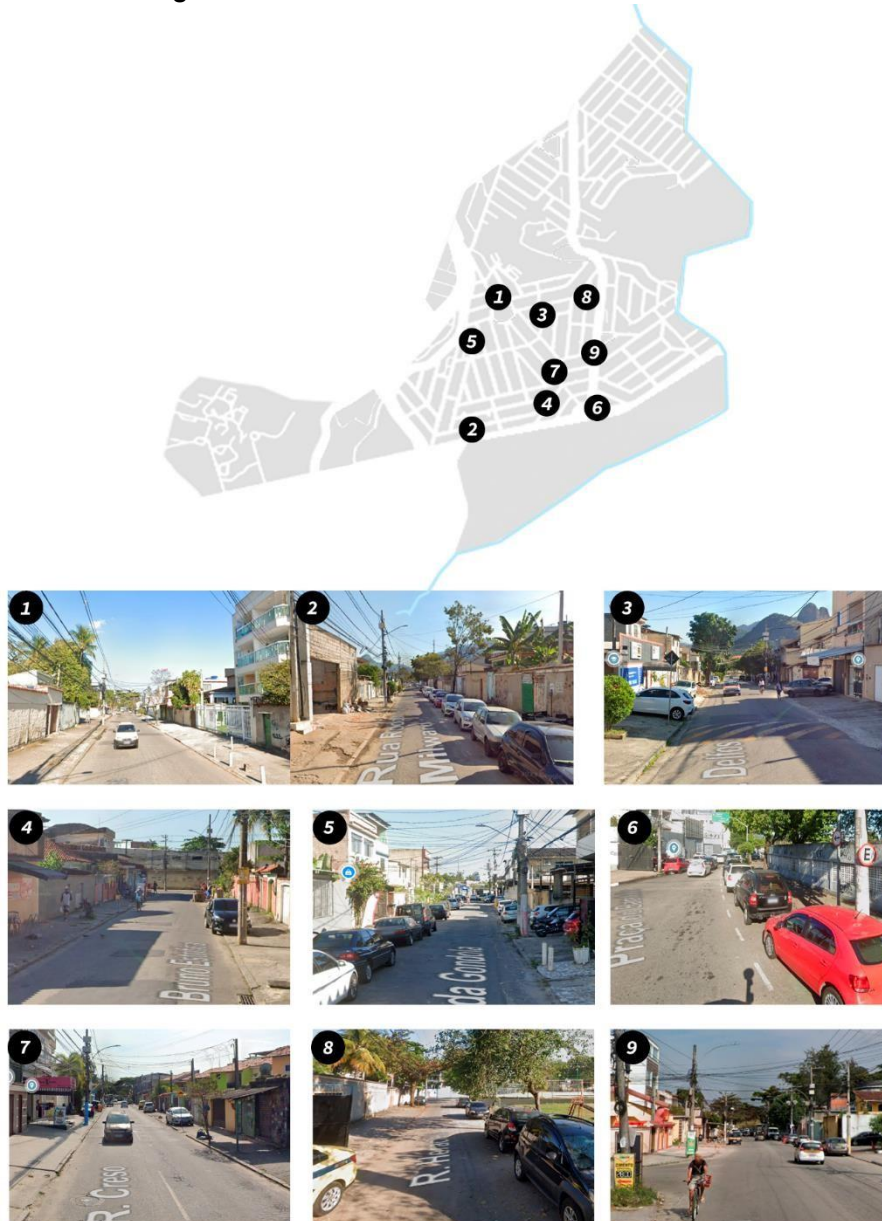
Mapa 6: Infraestrutura Cicloviária Existente - CicloMapa



Fonte: OpenStreetMap (2024)

Ao realizar o estudo de caso do bairro de Curicica, identificou-se que os dados do CicloMapa apresentam algumas divergências em relação às informações sobre a estrutura cicloviária, conforme foi ilustrado na figura 12. Para uma análise mais aprofundada, foram feitos registros específicos dos trechos nos quais não há indicação de infraestrutura cicloviária no mapa colaborativo. Ao realizar um levantamento in loco, observou-se que os trechos nas seguintes localidades: (1) Rua Mandina; (2) Rua Rodolfo Portugal Wizard; (3) Rua Delfos; (4) Rua Bruno Estrifica; (5) Rua da Gôndola; (6) Praça do Bandolim; (7) Rua Creso; (8) Rua Diógenes; (9) Av. Eduardo Padilha confirmam a constatação do estudo da União dos Ciclistas do Brasil (UCB), evidenciando a ausência de infraestrutura cicloviária, como pode ser observado nas fotos de campo.

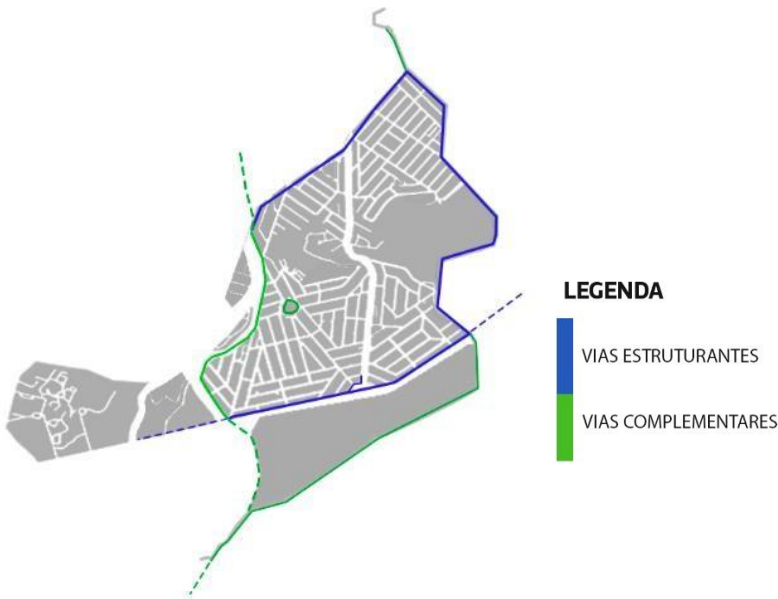
Figura 12: Análise da Infraestruturas Ciclovária in loco - Curicica



Fonte: O Autor (2024)

A proposta de intervenção do CicloRio no bairro de Curicica abrange aproximadamente 10,72 km de estrutura ciclovária. Essa estrutura é dividida em linhas complementares, com o objetivo de promover a fluidez dentro do bairro e estabelecer conexões com a rede estruturante. A rede estruturante, por sua vez, tem a função de conectar bairros, regiões administrativas e diversos tipos de modais, incluindo ônibus e BRT, como demonstrado na tabela 6 e no mapa 7 abaixo.

Mapa 7: Tipologias de Vias Segundo o Plano



Fonte: O Autor (2024)

Tabela 6: Estrutura Ciclovitária Segundo o CicloRio - Curirica

EXTENSÃO (Km)	TIPOLOGIA	LOCAL
3,3	Estruturante	Est. dos Bandeirantes
3,0	Estruturante	R. André Rocha
0,35	Complementar	Praça B
1,5	Complementar	Trans Olímpica
2,57	Complementar	Av. Canal Arroio Pavuna

Fonte: O Autor (2024)

A expansão do modal ciclovitário no bairro de Curirica pode ter implicações significativas na acessibilidade e na promoção da justiça socioespacial. A instalação de novas ciclovias e a conexão com estações de transporte público têm o potencial de melhorar a acessibilidade ao proporcionar aos moradores uma opção de deslocamento mais rápida, segura e sustentável. Isso pode resultar na redução da dependência de veículos motorizados para acessar diferentes partes do bairro e da cidade.

No entanto, é necessário considerar os potenciais limites dessa expansão. O planejamento inadequado da localização das ciclovias e estações de embarque pode não atender adequadamente às necessidades da comunidade, resultando em disparidades na acessibilidade e na distribuição dessas infraestruturas. Isso pode deixar algumas áreas do bairro sem acesso adequado ao transporte cicloviário, exacerbando as desigualdades socioespaciais

Diante dessas considerações, torna-se fundamental compreender as reais necessidades de cada bairro do município, através de um diagnóstico do bairro mais aprofundado. A fim de promover a expansão do modal cicloviário de forma equitativa, garantindo que todas as comunidades tenham acesso igualitário e utilização adequada dessas infraestruturas. Isso requer uma abordagem cuidadosa no planejamento e implementação das políticas de mobilidade urbana, com o objetivo de garantir um ambiente urbano mais acessível, sustentável e equitativo para todos os residentes.

Quando ampliamos a análise para o nível de rua no bairro, além dos elementos mencionados, se vê necessário considerar a interação entre os espaços públicos e privados, a presença de comércios locais e sua influência na dinâmica social, a acessibilidade, a qualidade do espaço para pedestres, a presença de áreas verdes e espaços de convívio, bem como a segurança urbana percebida pelos residentes e visitantes.

Ao examinar a "Avenida Imperatriz Leopoldina" (conhecida por muito tempo como Av. Canal Arroio Pavuna devido seu trajeto delineado pelo canal) – vede o vídeo do trajeto ⁷-, torna-se evidente que a abordagem do plano em vigor não contemplou de forma adequada a complexidade e as necessidades específicas desse trecho, o que ressalta a importância de uma análise mais detalhada e inclusiva para definição do projeto de intervenção. Como afirma o documento que classifica os trechos de intervenção.

Trecho 348: Inicia na conversão da Estrada dos Bandeirantes com a Avenida Imperatriz Leopoldina, onde ocorre interligação com o trecho 104 (Estrada dos Bandeirantes - Curicica). Percorre pela Avenida Imperatriz Leopoldina, neste trecho interliga-se com o trecho 349(Av. Embaixador Abelardo Bueno - Barra da Tijuca), e segue até a conversão com a Avenida Embaixador Abelardo Bueno, onde ocorre interligação com o trecho 122.

⁷ Vídeo da avenida Imperatriz Leopoldina (Canal Arroio Pavuna):
< <https://www.youtube.com/watch?v=hy4kTHOFom0>>

Com base no documento do CicloRio, a proposta para a Avenida Canal Arroio Pavuna, também conhecida como Avenida Imperatriz Leopoldina, deve ser tratada como estruturante, pois o trecho em questão se destaca como uma via de ligação entre bairros distintos, desempenhando um papel crucial como uma rede estruturante,

conforme delineado no Plano. Além de facilitar a interconexão entre os bairros, essa via possibilita acessos a outras vias que levam a diferentes áreas da cidade, incluindo a via expressa Linha Amarela, conforme ilustrado na figura 13. Essa interligação estratégica destaca a importância da Avenida Imperatriz Leopoldina na malha viária da cidade e sua relevância como elemento central para a mobilidade urbana e acessibilidade nos diferentes pontos da região.

Figura 13: Acessibilidade da Via para a Cidade



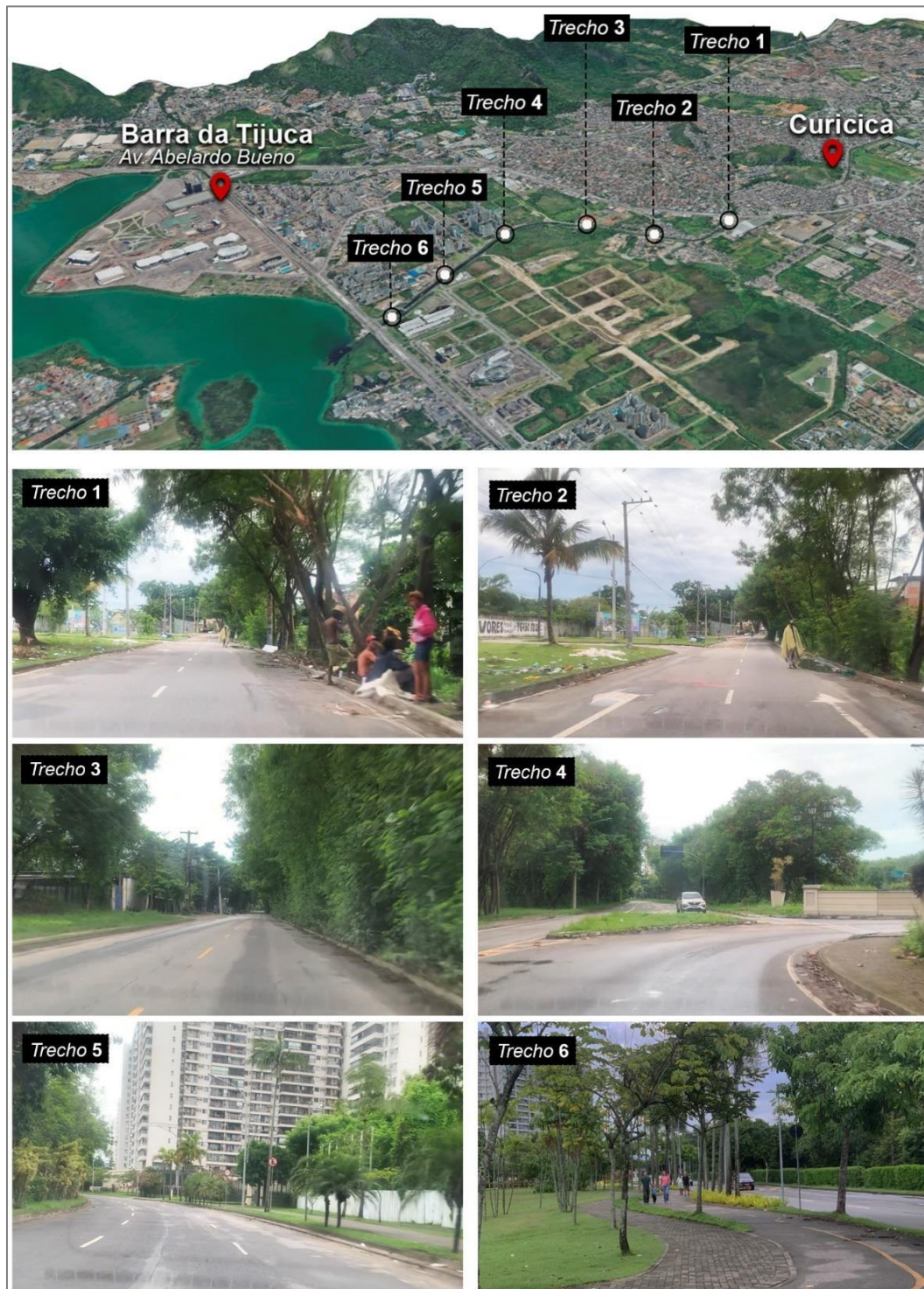
Fonte: O Autor (2024)

Na análise em escala de rua do trecho da avenida por meio de um vídeo do trajeto, destaca-se uma clara divisão socioespacial ao longo da via, evidenciando tratamentos discrepantes nos bairros interligados. Essa distinção na caracterização e infraestrutura da avenida não só espelha as particularidades locais, mas também sublinha as disparidades socioespaciais e vivências contrastantes dos residentes em cada região delimitada. A minuciosa investigação desse fenômeno amplia a compreensão das dinâmicas urbanas, enfatizando as questões de equidade e inclusão social inerentes ao contexto analisado.

A análise da escala no nível rua, através do estudo da Avenida Imperatriz Leopoldina conforme representado na figura 14, se torna fundamental para

compreender as dinâmicas socioespaciais presentes ao longo do trecho da via. Essa abordagem possibilita investigar detalhadamente os elementos físicos, estruturais e sociais que influenciam o ambiente urbano.

Figura 14: Análise do Trecho Av. Imp. Leopoldina na Ótica da Justiça Socioespacial



Fonte: O Autor (2024)

Analisando a figura 14, o ponto inicial da via (1), situado no bairro de Curicica, observam-se condições urbanas precárias, denotando uma realidade de marginalização social. A presença de habitações irregulares e a insalubridade do Canal Arroio Pavuna destaca desafios relacionados ao saneamento básico e à habitação digna. Além disso, a ausência de infraestrutura básica, como sinalização, calçadas e iluminação, contribui para a vulnerabilidade dos pedestres e a insegurança viária, enquanto a presença de uma considerável população em situação de rua reflete as condições socioeconômicas desfavoráveis da região.

No ponto (2) da via, a falta de segurança para pedestres, especialmente os não motorizados, é acentuada pela escassez de edificações habitacionais ou comerciais, evidenciando uma segregação socioespacial que limita o acesso a serviços e oportunidades urbanas. A transição para o ponto (3) marca uma clara ruptura socioespacial, com a mudança do sentido de tráfego da via para único, possibilitando a implementação de infraestruturas como calçadas e ciclovias, o que melhora significativamente as condições urbanas e promove a inclusão urbana.

Nos trechos (4) e (5), as transformações socioespaciais são mais evidentes, com modificações abrangentes nas estruturas urbanas. A presença de residências de alto padrão, ampla sinalização, dispositivos de controle de tráfego e faixas de rolamento destaca uma realidade contrastante com as condições iniciais próximas ao bairro de Curicica. A existência de ciclovias nestes segmentos contribui para uma mobilidade mais sustentável e inclusiva. Por fim, no ponto final do percurso (ponto 6), estabelece-se uma conexão contínua com a Avenida Abelardo Bueno, preservando a infraestrutura existente, incluindo as ciclovias, e promovendo uma integração eficiente na malha viária urbana.

Em síntese, a análise do estudo de caso realizado no bairro de Curicica evidencia os grandes desafios de implementação do Plano de Expansão Cicloviária (CicloRio), o que o torna dissociado da realidade do referido bairro. Tal constatação é corroborada pelo diagnóstico incompatível com a realidade observada in loco pelo pesquisador, bem como pelas informações fornecidas pelo mapa colaborativo do CicloMapa da UCB. Nota-se a ausência de qualquer ciclovia dentro do bairro, sendo que a proposta se baseia em uma conexão com uma ciclofaixa fictícia.

Ao observarmos a escala de nível rua da Avenida Imperatriz Leopoldina, constatamos que a via é tratada na proposta “Rede Complementar”, definida como

"infraestrutura cicloviária que permite deslocamentos no interior dos bairros e garante conexão com a Rede Estruturante" (CicloRio, 2023, p. 113, grifo do autor). No entanto, para os que usufruem dessa via, torna-se evidente que se trata de uma importante via de conexão do bairro com a Avenida Abelardo Bueno (Barra da Tijuca) e, conseqüentemente, com outros bairros, como apresentado anteriormente.

Além disso, observa-se que essa mesma via não possui estruturas para a implementação do modal cicloviário (pelo menos em uma parte dela), e os objetivos definidos pelo plano extrapolam a simples implementação de estruturas de mobilidade, abrangendo as condições básicas para a dignidade humana, tais como "Direito à cidade e promoção da equidade, Promoção da saúde e bem-estar da população, Desenvolvimento urbano sustentável, nas dimensões socioeconômica e ambiental, Gestão democrática e integrada" (CicloRio, 2023, p. 110).

Em conclusão, a análise por meio do estudo das escalas revela que o Plano ainda se apresenta de forma imatura para atender às necessidades da população do bairro. Para que o Plano possa cumprir seus objetivos estabelecidos, faz-se necessário compreender a especificidade de cada bairro, não apenas por meio da participação pública por Área de Planejamento, mas também por meio de um aprofundamento nas realidades que compõem cada localidade. Somente assim uma proposta consistente e justa poderá ser concebida e elaborada a longo prazo.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise realizada nesta dissertação, apresentou-se como questão central a indagação se o Plano de Expansão Cicloviária realmente se propõe a proporcionar de maneira equitativa o acesso à infraestrutura cicloviária para toda a população do Rio de Janeiro. A partir da avaliação do documento existente, intitulado CicloRio, constata-se que ele possui diretrizes voltadas para a promoção do Direito à Cidade e da Justiça Socioespacial. No entanto, conforme mencionado anteriormente, o Plano se apresenta como uma intenção projetual, e para que tais objetivos sejam concretizados, é fundamental que haja uma clareza maior em relação à sua aplicabilidade na escala do projeto urbanístico.

Durante o processo metodológico desta pesquisa, empenhou-se em correlacionar conceitos básicos com estudo de caso, com o objetivo de realizar uma análise da mobilidade urbana e seu reflexo dentro do plano em questão. Ao adotarmos

esses prismas de análise, torna-se possível identificar certas lacunas que o plano não aborda.

Do ponto de vista da mobilidade, fica evidente que a implementação da infraestrutura cicloviária só terá um impacto significativo se for acompanhada pela melhoria de outros modais, os quais atualmente se encontram em condições bastante precárias. Sem compreender a importância dessa intermodalidade, o CicloRio não terá tanta eficácia. Além disso, ao analisarmos a acessibilidade e a expansão da infraestrutura, é possível observar a questão da falta de acessibilidade urbana que no Município do Rio de Janeiro, que valoriza exclusivamente as centralidades urbanas.

Ao abordarmos a questão da justiça socioespacial por meio do estudo do CicloRio e do bairro de Curicica, é possível observar a relevância do diálogo entre diferentes escalas na concepção da intervenção urbana. Podemos compreender que o Plano possui uma análise bastante aprofundada na macro escala, a qual desempenha um papel crucial na definição de diretrizes e na formulação da intenção projetual. No entanto, ao analisarmos o plano em uma escala micro, como o nível de bairro e rua, podemos perceber de forma mais evidente os reais conflitos e as barreiras com as quais o plano se depara.

Com isso, ao analisar o bairro de Curicica, nota-se um descompasso entre o diagnóstico dado pelo plano e a observação dos moradores sobre as infraestruturas existentes através do CicloMapa. Ampliando a escala para analisar a avenida Imperatriz Leopoldina (antiga Av. Arroio Pavuna), que não teve sua mudança justificada nos estudos, observa-se, no nível da rua, uma disparidade de infraestruturas evidentes que vão além da implementação de ciclovias. Há evidências reais de injustiças socioespaciais na mesma via, como a má qualidade das moradias, o tratamento precário do saneamento básico, o descaso com os moradores de rua, a falta de segurança e a ausência de infraestrutura viária, especialmente nas áreas mais precárias. A pesquisa levanta possíveis hipóteses em relação ao plano Cicloviário, tais como:

- A implementação do Plano de Expansão Cicloviária do Rio de Janeiro proporciona acesso equitativo à infraestrutura cicloviária para toda a população?

- A intermodalidade eficiente com outros modais de transporte é fundamental para o sucesso da infraestrutura cicloviária proposta no Plano de Expansão Cicloviária?
- Até que ponto a valorização excessiva das centralidades urbanas em detrimento das áreas periféricas contribui para a falta de acessibilidade urbana em cidades como o Rio de Janeiro?
- Quais são as possíveis causas das disparidades de infraestrutura e injustiças socioespaciais em outras escalas na cidade e como podem ser abordadas de forma eficaz?

Em síntese, essa pesquisa combina elementos sociológicos com uma perspectiva de arquiteto urbanista, destacando as fragilidades e potencialidades de projetos urbanos. Seu principal objetivo é gerar novas reflexões transversais, especialmente no âmbito da mobilidade urbana, buscando responder a questões e estimulando debates interdisciplinares em diversas áreas de conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GONÇALVES JR, Luiz Claudio. **As cidades sustentáveis e sua tutela jurídica à luz do Estatuto da Cidade**, p.70-79. Família, Direito Privado e Segurança Pública. Volta Redonda/RJ: FOA/Unifocal, 2017, 154p. Disponível em: www.unifoa.edu.br/editorafoa. Acesso em: 21 jan. 2024.

ALVES, P; JUNIOR, A.A.R. **Mobilidade e Acessibilidade Urbana Sustentáveis: A Gestão a Mobilidade no Brasil**. , 2000, 15p. (Especialização) Programa de Pósgraduação em Engenharia Urbana. São Carlos: PPGU. Disponível em: < <http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/es/produccion/articulos-cientificos/2009-1/576mobilidade-e-acessibilidade-urbanas-sustentaveis-a-gestao-da-mobilidade-nobrasil/file>>

ANDRADE, M. F. *et al.* Air quality in the megacity of São Paulo: evolution over the last 30 years and future perspectives. **Atmospheric Environment**, n. 159, pp. 66-82. 2017. Disponível em: < <https://repositorio.usp.br/item/002832067>>

ARANTES, Otília; VEINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. **Pátria, empresa e mercadoria – Notas sobre a estratégia discursiva do Planejamento Estratégico Urbano**. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

AZEDO, L. **Paes lança Plano de Expansão Ciclovária da cidade**. 2023 Disponível em: <https://www.eduardopaes.com.br/paes-lanca-plano-de-expansao-ciclovitaria-dacidade>. Acesso em: 12 mar. 2024.

BARRETO, A.S. **Cartografia política: as faces e fases da política na Baixada Fluminense**, 2006, 389f. Tese (Doutorado Antropologia Social) – Rio de Janeiro: UFRJ/ MN. Disponível em: <https://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-16439/cartografia-politica--as-faces-e-fases-da-politica-na-baixada-fluminense>

BERGMAN, Lia; RABI, Nidia Inês. **Mobilidade e política urbana: subsídios para uma gestão integrada**. Rio de Janeiro: IBAM; Ministério das Cidades, 2005.

BIANCHI, P. N. L.; BODNAR, Z.; GONÇALVES JUNIOR, L. C. O direito da cidade: entre a segregação socioespacial e a busca por cidades sustentáveis. **Revista de Direito da Cidade**, v. 13, n. 3, 23 set. 2021. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/51380>

BINATTI, Gabriela. **Mobilidade e Cultura de Bicicleta no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Transporte Ativo, 2016. Disponível em: <
https://www.researchgate.net/publication/342734410_MOBILIDADE_E_CULTURA_DE_BICICLETA_NO_RIO_DE_JANEIRO_NO_RIO_DE_JANEIRO>

BOILEAU, Ivan. **La ciudad lineal: a critical study of the linear suburb of Madrid**. Madrid: Taurus, 2009. Acesso em: 21 dez 2023

BORJA, J. e CASTELLS, M. **Local y Global. La gestión de las ciudades em la era de la información**. Madrid: Taurus, 2009.

BRAEVA, Ana; CORREIA, Gonçalo ; SILVA, Cecília; ANTUNES, Antônio. Transitoriented development: A review of research achievements and challenges. **Transportation Research**, p. 110-130, 2020. Disponível em: <
<https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.10.018>> Acessado em: 21 set. 2023.

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de Janeiro de 2012. **Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Presidência da República. Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF, 2012

BRASIL. PAC 2 investe R\$ 472,4 bilhões e conclui ações no valor de R\$ 328,2 bilhões. **Ministério dos Transportes**. Brasil, 22 abril. 2013. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/conteudo.asp?p=noticia&ler=9415> Acesso em: mar 2023.

BRASIL. **Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Instituída pela Lei n.º12.587, de 3 de janeiro de 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12587.htm. Acesso em: 09 dez. 2023

BRET, B. Interpréter les inégalités socio-spatiales à la lumière de la Théorie de la Justice de John Rawls. **Annales de Géographie**, n. 665-666, p. 16-34, 2009. Disponível em: <https://www.cairn.info/revue-Annales-de-geographie-2009-1-page-16.htm>. Acesso em: 28 jan. 2024.

CALLIL, V.; PEREIRA, D. C. DE A. Análise Comparada De Políticas Públicas Para Bicicleta: Nova York, Cidade do México e São Paulo. **Revista de Políticas Públicas**, v. 21, n. 2, p. 915, 16 jan. 2018. Disponível em: <
<http://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/8255>>

- CARDEMAN, Rogerio G. **A transformação da paisagem e da forma urbana: processos, agentes e ações no caso de Vargem Grande, no Rio de Janeiro**. 2014. 158 f. Tese (Doutorado em de Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: < <https://proarq.fau.ufrj.br/teses-e-dissertacoes/667/a-transformacao-da-paisagem-em-area-de-expansao-urbana-planejamento-em-vargem-grande-no-rio-de-janeiro>>
- CARNEIRO, M. *et al.* Espraçamento urbano e exclusão social. Uma análise da acessibilidade dos moradores da cidade do Rio de Janeiro ao mercado de trabalho. **EURE**, v. 45, n. 136, p. 51–70, 2016. Disponível em: < http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612019000300051>
- CARVALHO, Regina Célia. **A mobilidade urbana no Brasil: da trajetória para smart cities e mobility as a service**. Editora Dialética, São Paulo 2021.
- CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro de, Aspectos regulatórios e conceituais das políticas tarifárias dos sistemas de transporte público urbano no Brasil. Brasília: **IPEA**, 2016. Disponível em: < <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6635>> Acesso em: 4 ago 2023
- CASTRO, I. E. O problema da escala. **Geografia: Conceitos e Temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil**, p. 117-140. 1995. Disponível em: < http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/raul/biogeografia_saude_publica/aulas%202014/2-Geografia%20-%20Conceitos%20e%20Temas.pdf>
- CHALHOUB, Sidney. Cidade febril: cortiços e epidemias na corte imperial. **Editora Companhia das Letras**, 2018.
- CICLORIO. **Plano de Expansão Ciclovária do Município do Rio de Janeiro - CicloRio**. Prefeitura do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, 2022. Disponível em: <http://transportes.prefeitura.rio/wpcontent/uploads/sites/31/2022/07/CicloRio-Planode-Expansa%CC%83oCiclov%CC%81ria-transportes.pdf>.
- COELHO, Fabiana de Alcantara Pacheco. Direito à cidade e mobilidade urbana: reinventando a modal bicicleta. In: **Revista do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro**, nº 75, p. 53-100, jan./mar. 2020. Disponível em: < https://www.mprj.mp.br/documents/20184/1606558/Fabiana_de_Alcantara_Pacheco_Coelho.pdf>
- CONCEIÇÃO, Bruno da Silva. **Avaliação técnica de ciclovias em Feira de Santana: Estudo de caso da ciclovía da Avenida Presidente Dutra**. 2016. 176 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil)-Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2016.

COTTA, F. A. **Vozes das Ruas. Ressentimentos Sociais e Manifestações Populares em 2013**. Edições Superiores. Rio de Janeiro 2019.

DAVID, Harvey. **A justiça social e a cidade**. São Paulo. 2011. Disponível em:

<https://www.studocu.com/pt-br/document/universidade-federal-do-para/geografiayhumana/david-harvey-a-justica-social-e-a-cidade-pdf/36466621>.

Acesso em: 12 mar.

2024.

DIAS-PARRA, Iban; JOVER, Jaime. Overtourism, place alienation and the right to the city: insights from the historic centre of Seville, Spain. **Journal of Sustainable**

Tourism. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09669582.2020.1717504?scroll=top&nedAccess=true>. Acesso em: 20 jan 2024

FERNANDES, Danaê ; URBANO, M. R. ; KANASHIRO, M. . Routing for safer rides: a space syntax approach to predict bicycle collisions in a Brazilian city. **URBE. Revista Brasileira De Gestão Urbana** , v. 13, p. 1-17, 2021. Disponível em: <

<https://www.scielo.br/j/urbe/a/YLqxs8xfTPdqGyrTTBhVK5K/?format=pdf&lang=en>>

Acesso em: 12 fev. 2024.

GAETE A. **O plano de Amsterdã para aumentar (ainda mais) sua infraestrutura para o ciclismo urbano**. Disponível em:

<<https://www.archdaily.com.br/br/01183178/o-plano-de-amsterda-para-aumentar-ainda-mais-sua-infraestrutura-para-ociclismo-urbano>>. Acesso em: 12 mar. 2024.

GALVES, Maria Lucia; SILVA, Brenda Veneranda. DOTs nos planos diretores. In: **9º Congresso Luso-Brasileiro Para O Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável**. São Paulo, 2021. Disponível em:

<https://pluris2020.faac.unesp.br/anais.pdf>

GEURS, K.; VAN WEE, B. Accessibility evaluation of land use and transport strategies: review and research directions. **Journal of Transport Geography**, v. 12, 2004, p. 127-140.

Disponível em: <

https://www.researchgate.net/publication/222908542_Accessibility_evaluation_of_land-use_and_transport_strategies_Review_and_research_directions>

GORDILHO, Maria Angela Souza. Urbanismo neoliberal, gestão corporativa e o direito à cidade: impactos e tensões recentes nas cidades brasileiras. **Cadernos**

Metrópole, PUC São Paulo, 2018. Disponível em: <
<https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/2236-9996.2018-4112/25192>>

GOTO, M. **Uma análise de acessibilidade sob a ótica da equidade: o caso da região Metropolitana de Belém**. 2000. 87f (Dissertação de mestrado Engenharia de Transporte). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos. Disponível em: <
<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18137/tde19092001-171310/publico/MGoto.pdf>>

HARVEY, David. **Cidades rebeldes: Do direito à cidade à revolução urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

HOBBS, J; BAIMA, C; DURÁN, R.; ALVES, D; RIBEIRO, K; SEABRA, R. Desenvolvimento orientado ao transporte - como criar cidades mais compactas, conectadas e coordenadas: recomendações para os municípios brasileiros **Banco Interamericano de Desenvolvimento**. Brasília, 2021. Disponível em: <
<https://publications.iadb.org/pt/desenvolvimento-orientado-ao-transporte-como-criarcidades-mais-compactas-conectadas-e-coordenadas>>

HOWARD, Ebenezer. **Garden Cities of Tomorrow**. ed. Kessinger Publishing, 2008. ITDP Brasil. **Guia de Implementação de Políticas e Projetos de DOTS**. ITDP. Brasil, 2017. Disponível em: < <https://itdpbrasil.org/guia-dots/>>

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. São Paulo: WMF/Martins Fontes, 2000.

KAUFMANN, Vincent. Mobility as a Tool for Sociology. In: **Sociologica**. No 1, Bologna: Società editrice il Mulino. gennaio-aprile, 2014. Disponível em: <https://www.rivisteweb.it/doi/10.2383/77046>

LAMAS, José Ressano Garcia. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, 1993. Disponível em: <
<https://pt.scribd.com/document/329877376/LAMAS-Jose-Morfologia-Urbana-eDesenho-Da-Cidade>>

LEFEBVRE, Henry. **O Direito à Cidade**. São Paulo: Centauro, 2008.

LIMA, L. S. Espraçamento urbano e seus impactos nas desigualdades socioespaciais da acessibilidade ao trabalho em Fortaleza. **Revista Transportes**, [S. l.], v. 29, n. 1, p. 229–246, 2021. Disponível em: <

<https://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/2348>>

LUFT, R. M. Planejamento E Financiamento Da Mobilidade Urbana Na Região Metropolitana Do Rio De Janeiro. **Revista Geo UERJ**, n. 36, p. e48415, 14 fev. 2020.

Disponível em: < [https://www.e-](https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/48415)

[publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/48415](https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/48415)>

MALATESTA, M. E. B. **A bicicleta nas viagens cotidianas do município de São Paulo**. 2014. 251 f. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em:

https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16139/tde-04062014-102731/publico/TESE_MARIA_ERMELINA_REVISADA.pdf Acesso em: 10 dez. 2023.

MARICATO, Ermínia. **O impasse da política urbana no Brasil**. E. Vozes, Belo Horizonte, 2014.

MARINO, Filipe Ungaro. **Dois pedais, duas medidas: O papel da infraestrutura cicloviária na mobilidade por bicicletas no Rio de Janeiro**. 2019. 242 f. Tese (Doutorado em Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/publication/341446461_DOIS_PEDAIS_DUAS_MEDIDAS -](https://www.researchgate.net/publication/341446461_DOIS_PEDAIS_DUAS_MEDIDAS_-_O_PAPEL_DA_INFRAESTRUTURA_CICLOVIARIA_NA_MOBILIDADE_POR_BICILETAS_NO_RIO_DE_JANEIRO)

[O PAPEL DA INFRAESTRUTURA CICLOVIARIA NA MOBILIDADE POR BICILETAS NO RIO DE JANEIRO](https://www.researchgate.net/publication/341446461_DOIS_PEDAIS_DUAS_MEDIDAS_-_O_PAPEL_DA_INFRAESTRUTURA_CICLOVIARIA_NA_MOBILIDADE_POR_BICILETAS_NO_RIO_DE_JANEIRO)>

MARQUES, E.; BICHIR, R. **Redes de apoio social no Rio de Janeiro e em São Paulo**. São Paulo: CEM, 2010.

MARQUES, Eduardo Cesar e BICHIR, Renata Mirandola. Investimentos públicos, infra-estrutura urbana e produção da periferia em São Paulo. **Espaço & Debates**, v. 27, n. 42, p. 9-30, 2001. Disponível em: https://biblio.fflch.usp.br/Marques_EC_1_1265101_InvestimentosPublicosInfraEstruturaUrbanaEProducaoDaPeriferiaEmSaoPaulo.pdf. Acesso em: 13 mar. 2024.

MELLO, L. A. . Radar Covid-19 Favelas da Fundação Oswaldo Cruz. **Dossiê da Zona Oeste: será que na Zona Sul isso seria normal?**, Rio de Janeiro, p. 30 - 35, 01 fev. 2021. Disponível em: < <https://portal.fiocruz.br/noticia/sexta-edicao-do-radar-covid-19-favelas-traz-especial-sobre-zona-oeste>>

MONTANER, Josep Maria et. al. **Arquitetura e política. Ensaios para mundos alternativos**. 1ª, São Paulo, Gustavo Gili, 2014.

MOREIRA, Mariana Valicente. **Expansão Urbana em Áreas Ambientalmente Sensíveis: Estudo do Sistema de Espaços Livres na Região Administrativa de Guaratiba – Rio de Janeiro**. 2018 172 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: < <https://proarq.fau.ufrj.br/teses-edissertacoes/256/expansao-urbana-em-areas-ambientalmente-sensiveis-estudo-dosistema-de-espacos-livres-na-regiao-administrativa-de-guaratiba-rio-de-janeiro-rj>>

PASCHETTO, A.; Bianco, P.A.D.; Gentile, P.L. Criteria for the choice of modes of transport in the context of urban planning and operating conditions, **45th International Congress UITP**, Rio de Janeiro. 1983. Disponível em: < <https://trid.trb.org/View/189945>>

PEREIRA, R. H. M. et al. Tendências e desigualdades da mobilidade urbana no Brasil I: O uso do transporte coletivo e individual. **Texto para Discussão 2871**. Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11240>.

PEU VARGENS. **Plano de Estruturação Urbana para a Região das Vargens Grande, Pequena e Camorim**. LC 104/2009, SMU, Portal da Prefeitura do Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: < <https://aplicnt.camara.rj.gov.br/APL/Legislativos/contlei.nsf/a99e317a9cfec383032568620071f5d2/afdde576933dbfc032577220075c7d6?OpenDocument>>

PINTO, J. V. As Diversas Escalas De Análise Do Espaço Metropolitano: O Espaço Intraurbano E Intra-Metropolitano. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 29, n. 2, 10 mar. 2010. Disponível em: < <https://revistas.ufg.br/bgg/article/view/9015/6247>>

PIZZOL, B. Desigualdades na oferta de infraestrutura cicloviária. **Jornal Nexa**, São Paulo, 2020. Disponível em:

<https://pp.nexojornal.com.br/opiniao/2020/Desigualdades-na-oferta-de-infraestruturaciclovi%C3%A1ria>.

PIZZOL, Bruna; BITTENCOURT, Tainá; LOGIODICE, German; TOMASIELLO, Diego. Desigualdade na Oferta de Infraestrutura Ciclovária. **Nexo Políticas Públicas**, 12 nov. 2020. Disponível em: <https://pp.nexojornal.com.br/opiniao/2020/Desigualdadesnaoferta-de-infraestrutura-ciclovi%C3%A1ria>. Acesso em 21 set. 2023.

PMUS - Plano de Mobilidade Urbana Sustentável. **Produto 3 - DIAGNÓSTICO.. Logit Engenharia Consultiva & Oficina Consultores**. Prefeitura do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, 2015.

QUEIROZ R, Luiz César; SANTOS JR, Orlando Alves. **Democracia e cidade: divisão social da cidade e cidadania na sociedade brasileira**. *Análise social*, p. 87-109, 2005. Debates, São Paulo, n. 42, p. 9-30, 2001. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/262781563_Democracia_e_cidade_Divisao_social_da_cidade_e_cidadania_na_sociedade_brasileira.

RAIA JR. JUNIOR, A. A. **Acessibilidade e mobilidade na estimativa de um índice potencial de viagens utilizando redes neurais e Sistemas de Informações Geográficas**. 2000. 200p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil - Transportes) – São Paulo, SP: Universidade de São Paulo - USP. Disponível em : < https://www.academia.edu/80491446/Acessibilidade_e_mobilidade_na_estimativa_d_e_um_%C3%ADndice_de_potencial_de_viagens_utilizando_redes_neurais_artificiais_e_sistemas_de_informa%C3%A7%C3%B5es_geogr%C3%A1ficas>

RIO DE JANEIRO. **Decreto nº 45.781, de 03 de Abril de 2019**. Institui o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Município do Rio de Janeiro - PMUS-Rio. Rio de Janeiro, RJ, 2019. Disponível em: < https://www2.rio.rj.gov.br/conlegis/legis_consulta/58128Dec%2045781_2019.pdf>

RIO DE JANEIRO. **Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS)**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/pmus/documentos>.

ROSSI, Aldo. **A arquitetura da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

SAMPAIO, Lilian Amaral de. **Curicica: de “fim do mundo” à “Barra Olímpica”**. 2014. 133f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bens Culturais e Projetos Sociais)

– Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, Programa de Pós-Graduação em História, Política e Bens Culturais, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: < [SANTOS, Carlos Nelson Ferreira dos *et al.* **Quando a rua vira casa**. São Paulo: Projeto, 1985.](https://repositorio.fgv.br/items/e3f7b64a-78ff-44ef-881f-4522fe51d2bf#:~:text=Resumo-.Curicica%2C%20de%20'fim%20do%20mundo'%20%C3%A0%20'Barra%20Ol%C3%ADmpica,de%20Jacarepagu%C3%A1%2C%20Rio%20de%20Janeiro.> Acesso em: 9 fev. 2023.</p>
</div>
<div data-bbox=)

SÃO PAULO. Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos. Companhia do Metropolitano de São Paulo. **Pesquisa de Mobilidade Urbana 2012: síntese das informações – pesquisa domiciliar**. São Paulo, 2013.

SCHETINO, André Maia. **Pedalandando na Modernidade: as bicicletas e o ciclismo no Rio de Janeiro e em Paris na transição dos séculos XIX-XX**. 2007. 119 f. Dissertação (Mestrado em História Comparada) - Instituto de Filosofia e Ciências Sociais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: < <https://buscaintegrada.ufrj.br/Record/aleph-UFR01-000701862>>

SCIFONI, Simone. **Urbanização brasileira e mobilidade urbana**. Tradução . São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2016.

SILVA, Claudio Oliveira da. **Cidades concebidas para o automóvel: mobilidade urbana nos planos diretores posteriores ao Estatuto da Cidade**. 2009. 174 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo)-Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: < http://icts.unb.br/jspui/bitstream/10482/3936/1/2009_ClaudioOliveiradaSilva.pdf>

SOJA, E. **Seeking spatial justice**. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press 2010.

SPOSITO, Eliseu Savério. **Redes e cidades**. São Paulo: Editora Unesp, 2008.

SZILARD, Adalberto; REIS, José de Oliveira. **Urbanismo no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: O Construtor, 1950.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas**. Annablume, São Paulo, 2001.

TRANSPORTE ATIVO & LABMOB - LABORATÓRIO DE MOBILIDADE

SUSTENTÁVEL. Perfil do Ciclista Brasileiro, 2021. **Pesquisa Nacional sobre Mobilidade por Bicicletas**. Disponível em: <http://ta.org.br/perfil/perfil21.pdf>.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas**. Annablume, 2001.

VAZ, L. F. Dos cortiços às favelas e aos edifícios de apartamentos - a modernização da moradia no Rio de Janeiro. *Análise Social*, vol XXIX (127), 581-597. 1994

Disponível em: <

https://www5.pucsp.br/ecopolitica/downloads/art_1994_corticcos_favelas_edificios_apartamentos_modernizacao_moradia_Rio_Janeiro.pdf>

VEJARIO. **Pedala, carioca! Como será o plano de expansão das ciclovias do Rio**. Disponível em: <https://vejario.abril.com.br/cidade/plano-expansao-ciclovias-rio> .

Acesso em: 12 mar. 2024.

WEGENER, Michael. Operational Urban Models State of the Art. **Journal of the American Planning Association**, n. 1, p. 17–29. 2004. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/228912259_Overview_of_land_use_transport_models> Acessado 21 set. 2023.

WRI BRASIL **Guia para inclusão do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável no planejamento urbano**. 2018.