

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

SILVANA NAKAMORI

**CICLOMOBILIDADE COMO FOMENTO À MOBILIDADE SUSTENTÁVEL:  
ANÁLISE APLICADA NA LEGISLAÇÃO DO BRASIL, ESTADOS  
BRASILEIROS E MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ**

TESE

CURITIBA

2023

SILVANA NAKAMORI

**CICLOMOBILIDADE COMO FOMENTO À MOBILIDADE SUSTENTÁVEL:  
ANÁLISE APLICADA NA LEGISLAÇÃO DO BRASIL, ESTADOS BRASILEIROS  
E MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ**

**CYCLE MOBILITY AS A PROMOTION OF SUSTAINABLE MOBILITY:  
APPLIED ANALYSIS IN THE LEGISLATION OF BRAZIL, BRAZILIAN STATES,  
AND MUNICIPALITIES IN THE STATE OF PARANÁ**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Planejamento e Governança Pública, do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Área de concentração: Planejamento Público e Desenvolvimento.

Linha de pesquisa: Planejamento e Políticas Públicas.

Orientador: Prof. Dr. Christian Luiz da Silva

Co-orientador: Prof. Dr. Nestor Cortez Saavedra Filho

CURITIBA

2023



[International 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam a você o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.



SILVANA NAKAMORI

**CICLOMOBILIDADE COMO FOMENTO À MOBILIDADE SUSTENTÁVEL: ANÁLISE APLICADA NA LEGISLAÇÃO DO BRASIL, ESTADOS BRASILEIROS E MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ**

Trabalho de pesquisa de doutorado apresentado como requisito para obtenção do título de Doutor Em Planejamento E Governança Pública da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Planejamento Público E Desenvolvimento.

Data de aprovação: 18 de Dezembro de 2023

Dr. Christian Luiz Da Silva, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dra. Ana Paula Myszczyk, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dra. Maclovina Correa Da Silva, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dra. Marcia De Andrade Pereira Bernardinis, Doutorado - Universidade Federal do Paraná (Ufpr)

Dra. Mirian Beatriz Schneider, Doutorado - Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)

Dr. Nestor Cortez Saavedra Filho, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 18/12/2023.

*Dedico esta tese em honra e agradecimento  
A todos os meus antepassados e familiares*



## AGRADECIMENTOS

Embora eu tenha tentado incluir todas as pessoas que foram importantes em minha vida, em especial nesta fase de doutoranda, reconheço que estes parágrafos não serão suficientes para abranger todas. Gostaria de me desculpar antecipadamente com aqueles que não forem mencionados por um lapso de memória da minha parte, mas é fundamental que todos saibam que permanecem em meu coração e que sou profundamente grata por tudo o que fizeram por mim...

- Aos meus orientadores Prof. Christian Luiz da Silva e Prof. Nestor Cortez Saavedra Filho, por acima de tudo acreditarem em mim, mesmo quando eu não acreditava...
- As Professoras Ana Paula Myszczuk e Maclovia Correa da Silva da UTFPR, Marcia de Andrade Pereira Bernardinis da UFPR e Mirian Beatriz Schneider – da UNIOESTE por gentilmente aceitarem fazer parte da banca de Qualificação... e da Defesa... enriquecendo o conteúdo desta tese...
- Ao Nelson Granados Moratta colega de mestrado e doutorado e um amigo fiel e companheiro, que muito me incentiva, auxilia nos estudos e no ânimo e diariamente me envia mensagens para saber como estou, ouve desabafos, vibra com as conquistas...
- Ao Marcelo Rodrigues da Silva, colega de doutorado, de mestrado, de publicações, meu professor de Revisão Sistemática, curso que está no coração, pelos ensinamentos, pela didática, pela atenção e carinho, pela presteza, pelos colegas maravilhosos e por todo apoio nesta área ...
- A todos os colegas de doutorado do PPGPGP turma de 2019, a primogênita do Programa, pelo caminhar e companheirismo...
- A todos os colegas do mestrado do PPGPGP turma 2013, a melhor “turma do Programa” e da minha “vida” estudantil e que até hoje no grupo do “descarrego” contamos uns com os outros...
- A todos os professores do PPGPGP, pessoal da secretaria em especial ao Matheus Petris, sempre muito solícito, atencioso e querido...
- Aos meus “chefes” Horácio Tertuliano Filho e Regina Maria Hartog Pombo Rodriguez, por todo incentivo, carinho e reconhecimento, vocês são D+...

- Aos meus colegas de Direção do Setor de Tecnologia, em especial ao Edson da Silva Lima Junior que por ocasião da minha licença capacitação assumiu no início as minhas atribuições e no segundo momento ao Henrique Kusbick Poll e nos finalmente da licença aos novos diretores Luiz Fernando de Lima Luz Junior e Pablo Deivid Valle, que compreenderam e apoiaram e também a todos da Engenharia Elétrica na pessoa da Deise Ramos por todo apoio, companheirismo e torcida...
- Aos colegas de Diretoria da ASUFEPAR da gestão 2021/2024 que estão sendo compreensivos nesta fase de pouca contribuição da minha parte em especial a Geny Santos Nowisck que compartilha da mesma pasta...
- As grandes amigas e incentivadoras, que vibram, torcem e colaboram nas alegrias, discussões, tristezas e come(bebe)morações: Carla Maria Camargo Correia, Marta Cristine Antunes Ribeiro, Rosangela Irene Fernandes e Anne Gláucia Hauffe Dias que se somam aos meninos do “desestressante”: Jair José de Lima, José Bento Camargo e Carlos Alberto Pereira do Rosário...
- A Eliane Terezinha Kovalhuk pelo seu apoio incondicional...
- As minhas primas irmãs que me acompanham passo a passo desde sempre Michele Czaikoski Silva e Virginia Czaikoski e cia Ltda...
- Aos meus pais Altino Nakamori e Maria Nakamori e irmão Fábio Nakamori que olham, oram, cuidam, zelam, vibram e torcem por mim sempre...
- A minha filhota Aline Rafaela Nakamori de Toledo e filhotinho José Miguel Nakamori Belotto que me acompanham, torcem por mim, colaboram, compreendem não compreendendo as vezes e são a “minha tesoura” e o “meu tesouro”... Amo Vocês!!!
- Ao meu genro Vinicius Koiti Nedachi Takiy por todo carinho, dedicação e amor a minha filha e por esse amor ter me promovido a função de vovó...
- Ao meu esposo José Carlos Assunção Belotto que acumula inúmeras funções como: meu “gato”, marido, namorado, amante, amigo, companheiro, incentivador, colaborador, chefe, subordinado, pesquisador, revisor, orientador, cozinheiro, motorista, dono de casa, professor, aprendiz, conselheiro, confidente e tantas outras... e responsável por eu estar pesquisadora nesta temática... você é meu...
- A Ana Carolina Vollani Belotto por toda a sua dedicação e empenho em auxiliar com o editor de planilhas Excel e se tornado uma filha de coração...

- Ao Daniel de Toledo, Eliane Maria da Silva, Emanuelle Toledo e Lindah Toledo e a Jeanete Dorocil Vollani, que são minha família também e acompanham essa jornada...
- A todos os familiares e todos os amigos e amigas que de perto ou de longe torcem...
- A Amanda Dreher pelos seus ensinamentos, por ser um ser iluminado que muito tem me auxiliado em ser uma pessoa melhor... e que me mostra que “Se o meu coração sonhar eu tenho o dever de realizar, sou capaz de realizar e mereço realizar”... Namastê!!!
- A todos aqueles que citam nossos trabalhos, pesquisas, materiais produzidos... em especial os do CICLOVIDA...
- A todos colegas de extensão: professores, técnicos e alunos... bolsistas, estagiários, voluntários, colaboradores... e em especial a todos que participam e já participaram do Programa CICLOVIDA, do Projeto DESAFIO INTERMODAL, do CoolabBici, da Rota Caiçara e dos demais projetos e ações vinculadas e que são internos ou externos a UFPR... não vou nominar 1 a 1 porque não quero arriscar a cometer a injustiça de esquecer algum, pois ao longo dessa história que tem início + ou – em 2003 e formalmente em 2008 até o presente momento somam mais de uma centena... valeu pessoal estamos produzindo muito conhecimento...
- A UCB, CICLOIGUAÇU e a todas as ONGs, Grupos de Pedais, ... envolvidos com a BICICLETA de uma forma ou de outra (produção, legislação, pesquisa, transporte, esporte, lazer) ... em especial a todos cicloativistas que dedicam sua vida, muitos literalmente, em prol da causa... O mundo, a cidade, o ser humano pode ser melhor...
- Ao David Couto que proporcionou apresentação de parte desta pesquisa, recorte da parte do Paraná em especial Antonina no 3º Fórum de Ciclomobilidade de Antonina, e toda parceria durante alguns anos nos Festivais de Inverno da UFPR e em outras ações e publicações...
- As professoras do Curso de Turismo da UFPR Clarice Bastarz e Laura Alice Rinaldi Camargo, que juntas trabalhamos num recorte desta pesquisa na área de cicloturismo para apresentar no 4.º EDESC... e aí o agradecimento ao pessoal do Instituto de Planejamento Estratégico de Transportes e Turismo (PLANETT) nas pessoas do Luiz Emerson da Cruz Saldanha, Heloant Abreu e Juliana de Castro pelo trabalho de vocês e por citarem o nosso...
- E nessa área do turismo, melhor que acabou sendo do cicloturismo... agradeço ao “grande” José Pedro da Ros (UFPR Litoral) e sua extensão... Tatiana Corrêa, Giovanna Corrêa da Ros e Pedro Ernesto Corrêa da Ros ... uma família que a pouco nos conhecemos por conta da temática e da “fomentação de agenda”, mas que parece que desde sempre somos amigos... e não podia é claro deixar de agradecer ao cicloviajante Fábio Carminati (UFFS) o qual está inserindo a

cicloviagem ao CICLOVIDA e o seu pós doc está ocorrendo numa imersão na Rota Caiçara... gratidão também pelas palavras e orientações não só a temática, mas a doutoranda...

- Ao Antônio Carlos de Mattos Miranda que me deu a honra de estarmos juntos construindo artigo sobre o Panorama de ciclomobilidade mundial, que não saiu a tempo, mas ...
- Ao André Geraldo Soares, dentro de tantas atividades nessa temática da mobilidade urbana sustentável com ênfase na bicicleta... por cuidar com tanto esmero do Observatório da Bicicleta, fonte de referências sobre a temática...
- Ao Plá pela autorização do uso da letra "Moral", por acompanhar a caminhada do CICLOVIDA e em especial por levar de forma artística/musical a cultura da Bicicleta...
- A equipe de profissionais da área de saúde que me deram suporte, em especial aos psiquiatras Dr. Alessandro Marques e Dra. Letícia Emiko Suzuki; psicóloga Dra. Marlene Aparecida Sartori; microfisioterapeuta e acupunturista Virginia Czaikoski; terapeutas Danielle de Oliveira e Fabiana Gasparoni; a massoterapeuta Janete Domiciano ...
- Aos profissionais técnicos: Estatístico Paulo Afonso Bracarense Costa; Cartografia Vinicius Marques Rodrigues de Sá; Design Felipe Roehrig Pacheco e Ariana Dartora; Tradução para o inglês Ana Carolina Vollani Belotto; Tradução para o Espanhol Muriel Veluza; Assessoria Felipe Asensi da Aprimorando Resultados, Glauca Pereira da Multiplicidade Mobilidade Urbana Ltda. e Aristeu Mazuroski Junior e correção ortográfica/texto e Formatação nas Normas do PPGPGP/UTFPR Maria Laura Zocolotti ...
- A mim por esta história de vida que estou percorrendo...
- Enfim ao universo e a Deus !!!

Muito, muito obrigada!!!



Observação: *“uma nota especial homenageando a todos aqueles que de diversos modos auxiliaram/auxiliam no combate ao COVID-19. E outra de profundo respeito a todos que perderam alguém especial por conta desta epidemia”.*

# "MORAL"

- G, D7, (- Plá)
- G
- 1: Para andar de bicicleta  
Tem que ter moral, tem que ter amor!  
Você com seu pontão eletrônico  
e vidro fumê  
quer na minha bike  
mas preciso "me esconder"
- 1: Para andar de bicicleta...!  
Sem medo temê, nem pra outros devê  
faco o caminho mais curto  
sem receio de dar a cara pra leatê!
- 1: Para andar de bicicleta...!  
Pela estrada vejo tudo  
Não preciso ficar mundo  
Falo o que tenho que falar  
É não me canso de pedalar
- 1: Mais bicicletas, menos carros!  
1: Para andar de bicicleta...!  
1: Mais adrenalina, menos gasolina!  
1 x 5

Moral

Letra e melodia Plá<sup>1</sup> julho de 2000

<sup>1</sup> Plá (Ademir Antunes) – artista de rua de Curitiba. Ícone do movimento cicloativista.  
<https://www.facebook.com/plamusica/> e <https://www.instagram.com/placuritiba/>

## RESUMO

Esta tese aborda a crescente relevância da ciclomobilidade como meio de transporte no Brasil, enfatizando a necessidade de aprimorar a legislação para promover uma mobilidade urbana mais sustentável. Propõe-se uma estrutura de análise das leis relacionadas à ciclomobilidade no país, abrangendo as esferas nacional, estadual e municipal, com o intuito de avaliar como as políticas públicas promovem o uso da bicicleta. A partir da questão de pesquisa – **“Quais elementos estruturantes são necessários para coleta e análise das leis referentes à ciclomobilidade no Brasil, identificando suas principais diretrizes, normativas e padrões que orientam a circulação das bicicletas nas áreas urbanas?”** – foram definidos objetivos, que envolveram coletar as leis relacionadas à ciclomobilidade, analisar sua distribuição e avaliar seu estímulo ao uso da bicicleta, além de identificar tendências e lacunas na legislação em todo o Brasil. As leis foram relacionadas com as diretrizes para políticas de ciclomobilidade, propostas pela autora na sua dissertação de mestrado e refinadas em publicações posteriores: 1) Infraestrutura e Segurança; 2) Educação; 3) Legislação, Normalização, Cidadania e Cultura local; 4) Assessoria técnica; 5) Desoneração fiscal e aporte financeiro; 6) Esporte, lazer e cicloturismo; e 7) Não deslocamento. A metodologia adotou a revisão sistemática de literatura e a pesquisa documental, com coleta de dados de fontes oficiais dos órgãos governamentais. Os dados foram organizados em banco de dados e submetidos a análise quanti-qualitativa (método misto). O *corpus* é composto por 12 leis nacionais, 468 estaduais e 1685 municipais, categorizadas sob 12 critérios de análise: 1) Criação da localidade na linha do tempo; 2) Número de leis na linha do tempo; 3) Número de leis por local; 4) Número de leis per capita; 5) Número de Leis por localidade regional; 6) Disponibilidade das leis; 7) Relação pró-bicicleta; 8) Relação entre o total do número de leis e o número pró-bicicleta; 9) Panorama das observações; 10) Relação das Leis pró-bicicleta com as Diretrizes; 11) Relação das leis pró-bicicleta com as localidades; e 12) Relação das Leis pró-bicicleta com as Diretrizes e as localidades. Como produto principal, obteve-se uma estrutura de referência na análise das legislações relacionadas à ciclomobilidade. Adicionalmente, através da análise crítica dos resultados, a pesquisa chegou a 5 conclusões principais: 1) Existe progressão positiva das leis brasileiras para estimular a ciclomobilidade; 2) Diretivas nacionais de ciclomobilidade devem ser compatíveis com respostas locais a demandas específicas; 3) Há necessidade de maior visibilidade e divulgação das leis pelos municípios; 4) A legislação de ciclomobilidade brasileira poderia se beneficiar de uma articulação mais intensa com os centros de pesquisa e produção científica sobre o tema; 5) Necessidade de atendimento ao potencial de cicloturismo e às demandas de esporte e lazer viabilizadas por legislação pró-bicicleta.

**Palavras-chave:** Ciclomobilidade. Mobilidade Urbana Sustentável - Bicicleta. Legislação. Política Pública. Paraná-Brasil.

## ABSTRACT

This thesis addresses the growing relevance of cycling as a mean of transportation in Brazil, emphasizing the need to improve legislation to promote a more sustainable urban mobility. It proposes a framework for analyzing laws related to cycling in the country, covering national, state, and municipal levels, aiming to assess how public policies encourage bicycle use. Based on the research question - **"What structural elements are necessary for collecting and analyzing laws related to cycling in Brazil, identifying their main guidelines, regulations, and standards that guide the circulation of bicycles in urban areas?"** - objectives were defined, involving collecting laws related to cycling, analyzing their distribution, evaluating their encouragement of bicycle use, and identifying trends and gaps in legislation across Brazil. The laws were then associated to the guidelines for cycling policies proposed by the author in her master's thesis and refined in subsequent publications: 1) Infrastructure and Safety; 2) Education; 3) Legislation, Standardization, Citizenship, and Local Culture; 4) Technical Assistance; 5) Tax Relief and Financial Support; 6) Sports, Recreation, and Cycling Tourism; and 7) Non-displacement. The methodology adopted a systematic literature review and documentary research, by the collection of data from official sources of government agencies. The data were organized in a database and subjected to quantitative-qualitative analysis (mixed method). The corpus consists of 12 national laws, 468 state laws, and 1685 municipal laws, categorized under 12 analysis criteria: 1) Creation of the locality over time; 2) Number of laws over time; 3) Number of laws per location; 4) Number of laws per capita; 5) Number of Laws per regional location; 6) Availability of laws; 7) Pro-bicycle relationship; 8) Relationship between the total number of laws and the pro-bicycle number; 9) Panorama of observations; 10) Relationship of pro-bicycle laws with Guidelines; 11) Relationship of pro-bicycle laws with locations; and 12) Relationship of pro-bicycle laws with Guidelines and locations. As the main product, a reference framework was obtained for the analysis of legislation related to cycling. Additionally, through a critical analysis of the results, the research arrived at 5 main conclusions: 1) There is positive progress in Brazilian laws to encourage cycling; 2) National guidelines for cycling must be compatible with local responses to specific demands; 3) There is a need for greater visibility and dissemination of laws by municipalities; 4) Brazilian cycling legislation could benefit from more intense collaboration with research centers and scientific production on the subject; 5) Need to address the potential of cycling tourism and the demands of sports and recreation facilitated by pro-bicycle legislation.

**Keywords:** Cyclomobility. Sustainable Urban Mobility - Bicycle. Legislation. Public Policy. Paraná-Brazil.

## RESUMEN

Esta tesis aborda la creciente relevancia de la ciclo movilidad como medio de transporte en Brasil, enfatizando la necesidad de mejorar la legislación para promover una movilidad urbana más sostenible. Se propone una estructura de análisis de las leyes relacionadas a la ciclo movilidad en el país, abarcando las esferas nacional, estatal y municipal, con el intuito de evaluar cómo las políticas públicas promueven el uso de la bicicleta. A partir de esta cuestión de investigación – **“Cuáles elementos estructurantes son necesarios para coleccionar el análisis de las leyes referentes a la ciclo movilidad en Brasil, identificando sus principales directrices, reglamentos, y normas que orientan la circulación de las bicicletas en las áreas urbanas?”** – Fueron definidos objetivos que involucraron recopilar las leyes relacionadas a la ciclo movilidad, analizar su distribución y evaluar su estímulo al uso de la bicicleta, a parte de identificar tendencias y brechas en la legislación en todo Brasil. Las leyes fueron relacionadas con las pautas para políticas de ciclo movilidad, propuestas por la autora en su disertación de maestría y refinada en publicaciones posteriores: 1) infraestructura y seguridad; 2) Educación; 3) Legislación, normalización, ciudadanía y cultura local; 4) Consultoría técnica; 5) Desgravación fiscal y apoyo financiero; 6) deporte, ocio y cicloturismo; 7) No desplazamiento. La metodología adoptó la revisión sistemática de literatura y la investigación documental, con recopilación de datos de fuente oficiales de los órganos gubernamentales. Los datos fueron organizados en banco de datos y sometidos a análisis cuantitativo cualitativo (método mixto). El corpus está compuesto por 12 leyes nacionales, 468 estatales y 1685 municipales categorizadas bajo 12 criterios de análisis: 1) Creación de la ubicación en la línea del tiempo; 2) Número de leyes en la línea del tiempo; 3) Número de leyes por local; 4) Número de leyes per cápita; 5) Número de leyes por localidad regional; 6) Disponibilidad de las leyes; 7) Relación Pro bicicleta; 8) Relación entre el total del número de leyes y el número de pro bicicleta; 9) Resumen de las observaciones; 10) relación de las leyes pro bicicleta con las pautas; 11) relación de las leyes pro bicicleta con las localidades; y 12) relación de las leyes pro bicicleta con las pautas y las localidades. Como producto principal se obtuvo una estructura de referencia en el análisis de las legislaciones relacionadas a la ciclo movilidad. Adicionalmente, a través del análisis crítico de los resultados, la investigación llegó a 5 conclusiones principales: 1) Hay avances positivos en las leyes brasileñas para estimular la ciclo movilidad; 2) Normas nacionales de ciclo movilidad deben ser compatibles con respuestas locales a demandas específicas; 3) Hay necesidad de mayor visibilidad en la difusión de leyes por los municipios; 4) La legislación de ciclo movilidad brasileña podría beneficiarse de una articulación más intensa con los centros de investigación y producción científica sobre el tema; 5) Necesidad de atendimento al potencial de cicloturismo y a las demandas de deporte y ocio posibilitadas por la legislación a favor de las bicicletas.

**Palabra Clave:** Ciclo movilidad. Movilidad Urbana Sostenible - Bicicleta.  
Legislación - Política pública - Paraná - Brasil.



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS.....	36
FIGURA 2 - PERSPECTIVAS DA JUSTIFICATIVA .....	37
FIGURA 3 - REDE DE COOCORRÊNCIA PARA REFERÊNCIAS DA SCOPUS .....	51
FIGURA 4 - NUVEM DE PALAVRAS PARA REFERÊNCIAS DA SCOPUS .....	52
FIGURA 5 - ESTRUTURA DA TESE.....	55
FIGURA 6 - FASES DA POLÍTICA PÚBLICA.....	82
FIGURA 7 - ANÁLISE DE SOLUÇÕES SEGUNDO SECCHI .....	84
FIGURA 8 - FASES DE IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA .....	84
FIGURA 9 - IMAGEM DA CIDADE DE PORTLAND .....	116
FIGURA 10 - IMAGEM DA CIDADE DE BOGOTÁ.....	117
FIGURA 11 - IMAGEM CIDADE DE AMSTERDAM .....	118
FIGURA 12 - IMAGEM CIDADE DE XANGAI .....	119
FIGURA 13 - USO OBRIGATÓRIO DE CAPACETE NA AUSTRÁLIA .....	120
FIGURA 14 - CICLISMO EM KIGALI .....	120
FIGURA 15 - IMAGEM DA ANTÁRTIDA .....	121
FIGURA 16 - SÉRIE HISTÓRICA DAS 20 CIDADES MAIS AMIGAS DA BICICLETA ELENCADAS PELO ÍNDICE COPENHAGENIZE .....	122
FIGURA 17 - PERCURSO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL EM QUE A BICICLETA ESTÁ INSERIDA COM BASE NA PESQUISA DOCUMENTAL E BIBLIOGRÁFICA .....	142
FIGURA 18 - PROJETOS DE PESQUISA SOBRE CICLOMOBILIDADE NO BRASIL .....	145
FIGURA 19 - ESTRUTURA DE COLETA E ANÁLISE .....	148
FIGURA 20 - DESENHO DA PESQUISA .....	150
FIGURA 21 - IMAGEM DO SITE DE BUSCA DAS LEIS NACIONAIS DO BRASIL .....	158
FIGURA 22 - IMAGEM DO SITE DE BUSCA DAS LEIS ESTADUAIS: EXEMPLO ESTADO DO PARANÁ .....	158
FIGURA 23 - IMAGEM DO SITE DE BUSCA DAS LEIS MUNICIPAIS: EXEMPLO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ-PR .....	159

FIGURA 24 - IMAGEM DA TABELA DOS DADOS DA PESQUISA NACIONAL - ORDEM DISPONIBILIZADA NO SITE DE BUSCA.....	162
FIGURA 25 - IMAGEM DA TABELA DE DADOS DA PESQUISA ESTADUAL - ORDENADA ALFABETICAMENTE .....	164
FIGURA 26 - IMAGEM DA TABELA DE DADOS DA PESQUISA MUNICIPAL - ORDENADA PELA POPULAÇÃO .....	166
FIGURA 27 - ESTRUTURA INTEGRAL DA PESQUISA DA TESE .....	291

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - APLICAÇÃO DOS 5 PASSOS PARA SELEÇÃO DAS TESES COM POTENCIAL DE CONTRIBUIÇÃO DAS REGISTRADAS NA CAPES NA ÁREA PUR/D .....	47
GRÁFICO 2 - DIVISÃO MODAL DO BRASIL EM 2018, POR MÉDIA PONDERADA PELA POPULAÇÃO.....	128
GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS VIAGENS POR MODO DE TRANSPORTE EM 2018 .....	129
GRÁFICO 4 - MODAIS DE TRANSPORTE NO BRASIL .....	130
GRAFICO 5 - COMPOSIÇÃO DA FROTA DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO.....	131
GRAFICO 6 - EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE DE PASSAGEIROS TRANSPORTADOS POR MÊS NO SISTEMA DE ÔNIBUS URBANO – 1995-2021.....	132
GRÁFICO 7 - PANORAMA SOBRE OS PMU NO BRASIL .....	139
GRÁFICO 8 - PANORAMA SOBRE OS PMU NO ESTADO DO PARANÁ .....	146
GRÁFICO 9 - CRIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ NA LINHA DO TEMPO .....	264
GRÁFICO 10 - NÚMERO DE LEIS NA LINHA DO TEMPO - BRASIL .....	265
GRÁFICO 11 - NÚMERO DE LEIS NA LINHA DO TEMPO - ESTADOS BRASILEIROS.....	265
GRÁFICO 12 - NÚMERO DE LEIS NA LINHA DO TEMPO - MUNICÍPIOS DO PARANÁ .....	266
GRÁFICO 13 - NÚMERO DE LEIS POR REGIÃO DO BRASIL .....	271
GRÁFICO 14 - NÚMERO DE LEIS POR MESORREGIÃO DO PARANÁ.....	272
GRÁFICO15 - DISPONIBILIDADE DAS LEIS - ESTADOS BRASILEIROS .....	273
GRÁFICO 16 - DISPONIBILIDADE DAS LEIS - MUNICÍPIOS DO PARANÁ.....	273
GRÁFICO 17 - RELAÇÃO PRÓ-BICICLETA - BRASIL .....	274
GRÁFICO 18 - RELAÇÃO PRÓ-BICICLETA - ESTADOS BRASILEIROS.....	275
GRÁFICO 19 - RELAÇÃO PRÓ-BICICLETA - MUNICÍPIOS DO PARANÁ .....	275
GRÁFICO 20 - RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO TOTAL DE LEIS E O NÚMERO PRÓ-BICICLETA - ESTADOS BRASILEIROS .....	277
GRÁFICO 21 - PANORAMA DAS OBSERVAÇÕES - BRASIL .....	279
GRÁFICO 22 - PANORAMA DAS OBSERVAÇÕES - ESTADOS BRASILEIROS.....	280
GRÁFICO 23 - PANORAMA DAS OBSERVAÇÕES - MUNICÍPIOS DO PARANÁ .....	281
GRÁFICO 24 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES - BRASIL .....	283
GRÁFICO 25 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES - ESTADOS BRASILEIROS .....	284

GRÁFICO 26 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES - MUNICÍPIOS DO PARANÁ.....	284
GRÁFICO 27 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA POR REGIÃO DO BRASIL.....	286
GRÁFICO 28 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS MESORREGIÕES DO PARANÁ.....	286
GRÁFICO 29 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES E REGIÕES DO BRASIL.....	288
GRÁFICO 30 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES E COM AS MESORREGIÕES DO PARANÁ .....	289

## LISTA DE MAPAS

MAPA 1 - MAPA MULTIMODAL DO BRASIL.....	124
MAPA 2 - MAPA DO MODAL RODOVIÁRIO DO BRASIL.....	124
MAPA 3 - MAPA DO MODAL FERROVIÁRIO DO BRASIL.....	124
MAPA 4 - MAPA DO MODAL AQUAVIÁRIO DO BRASIL.....	125
MAPA 5 - MAPA DO MODAL AEROVIÁRIO DO BRASIL.....	125
MAPA 6 - MAPA CICLOVIÁRIO DA PREFEITURA DE CURITIBA.....	125
MAPA 7 - MAPA CICLOVIÁRIO COLABORATIVO DE CURITIBA.....	126
MAPA 8 - NÚMERO DE LEIS POR ESTADO BRASILEIRO.....	190
MAPA 9 - NÚMERO DE LEIS POR REGIÃO DO BRASIL.....	196
MAPA 10 - NÚMERO TOTAL DE LEIS POR MESORREGIÃO DO PARANÁ.....	234
MAPA 11 - NÚMERO DE LEIS - BRASIL.....	267
MAPA 12 - NÚMERO DE LEIS - ESTADOS BRASILEIROS.....	267
MAPA 13 - NÚMERO DE LEIS - MUNICÍPIOS DO PARANÁ.....	268
MAPA 14 - NÚMERO DE LEIS PER CAPITA - BRASIL.....	269
MAPA 15 - NÚMERO DE LEIS POR MILHÃO DE HABITANTES - ESTADOS BRASILEIROS.....	270

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - PROGRAMAS DE DOUTORADO REGISTRADOS NA CAPES NA GRANDE AERA PUR/D – BRASIL .....	44
QUADRO 2 - RELAÇÃO DOS TERMOS A SEREM APLICADOS NO BANCO DE DADOS DAS TESES NA AREA PUR/CAPES.....	46
QUADRO 3 - SELEÇÃO DAS TESES COM TEMÁTICAS COMPLEMENTARES NA ÁREA PUR/D DA CAPES.....	48
QUADRO 4 - BUSCA DE REFERÊNCIAS DA BIBLIOMETRIA .....	50
QUADRO 5 - CONCEITO DE POLÍTICA PÚBLICA.....	75
QUADRO 6 - FASES DO PROCESSO DE POLÍTICAS PÚBLICAS LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A DIVISÃO NA VISÃO DE SECCHI.....	79
QUADRO 7 - PROCESSO DE ANÁLISE DE POLÍTICA PÚBLICA.....	86
QUADRO 8 - DIRETRIZES PARA A POLÍTICA PÚBLICA DE CICLOMOBILIDADE.....	88
QUADRO 9 - PÚBLICO ENTREVISTADO PESQUISA DE MESTRADO NAKAMORI (2015) .....	89
QUADRO 10 - PRIMEIRA DIRETRIZ - INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA .....	90
QUADRO 11 - SEGUNDA DIRETRIZ - EDUCAÇÃO.....	92
QUADRO 12 - TERCEIRA DIRETRIZ - LEGISLAÇÃO, NORMATIZAÇÃO, CIDADANIA E CULTURA LOCAL.....	93
QUADRO 13 - QUARTA DIRETRIZ - ASSESSORIA TÉCNICA EM PROJETOS SOBRE A TEMÁTICA.....	95
QUADRO 14 - QUINTA DIRETRIZ - DESONERAÇÃO FISCAL E APORTE FINANCEIRO PARA A VIABILIZAÇÃO DA POLÍTICA .....	96
QUADRO 15 - SEXTA DIRETRIZ - ESPORTE, LAZER E CICLOTURISMO .....	97
QUADRO 16 - SÉTIMA DIRETRIZ - NÃO DESLOCAMENTO .....	98
QUADRO 17 - PANORAMA MUNDIAL DE CICLOMOBILIDADE COM BASE BIBLIOGRÁFICA.....	116
QUADRO 18 - INFORMAÇÕES SOBRE DISTRIBUIÇÃO MODAL COM BASE EM PESQUISA BIBLIOGRAFICA.....	128

QUADRO 19 - SÍNTESE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CICLOMOBILIDADE NO BRASIL COM BASE NA PESQUISA DOCUMENTAL .....	136
QUADRO 20 - DESCRIÇÃO DOS BLOCOS DE SABERES .....	151
QUADRO 21 - SÍNTESE DA PESQUISA.....	152
QUADRO 22 - CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA .....	154
QUADRO 23 - TRATAMENTO DOS DADOS .....	160
QUADRO 24 - ANÁLISE DOS DADOS .....	161
QUADRO 25 - LIMITAÇÕES DA PESQUISA DA TESE .....	167
QUADRO 26 - LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS DA PESQUISA .....	168
QUADRO 27 - RESUMO SINTÉTICO: NACIONAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.....	261

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - TABELA GERAL DAS CIDADES PEQUENAS POR MODALIDADE .....	133
TABELA 2 - ESTIMATIVA DE FROTA DE BICICLETA NO BRASIL, POR ESTADOS E CAPITAIS EM 2021.....	134
TABELA 3 - NÚMERO DE LEIS NA LINHA DO TEMPO - BRASIL.....	171
TABELA 4 - NÚMERO DE LEIS PER CAPITA - BRASIL .....	175
TABELA 5 - RELAÇÃO PRÓ-BICICLETA - BRASIL.....	177
TABELA 6 - PANORAMA DAS OBSERVAÇÕES - BRASIL.....	180
TABELA 7 - RELAÇÃO DAS LEIS COM AS DIRETRIZES - BRASIL .....	181
TABELA 8 - NÚMERO DE LEIS NA LINHA DO TEMPO - ESTADOS BRASILEIROS .....	186
TABELA 9 - NÚMERO DE LEIS POR ESTADO BRASILEIRO .....	189
TABELA 10 - NÚMERO DE LEIS POR MILHÃO DE HABITANTES - ESTADOS BRASILEIROS.....	192
TABELA 11 - NÚMERO DE LEIS POR REGIÃO DO BRASIL.....	194
TABELA 12 - DISPONIBILIDADE DAS LEIS - ESTADOS BRASILEIROS.....	197
TABELA 13 - RELAÇÃO PRÓ-BICICLETA - ESTADOS BRASILEIROS .....	198
TABELA 14 - RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO TOTAL DE LEIS E O NÚMERO PRÓ-BICICLETA - ESTADOS BRASILEIROS.....	200
TABELA 15 - PANORAMA DAS OBSERVAÇÕES - ESTADOS BRASILEIROS .....	202
TABELA 16 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES - ESTADOS BRASILEIROS.....	207
TABELA 17 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA POR REGIÃO DO BRASIL .....	209
TABELA 18 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES E REGIÕES DO BRASIL .....	210
TABELA 19 - CRIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ NA LINHA DO TEMPO.....	216
TABELA 20 - NÚMERO DE LEIS NA LINHA DO TEMPO - MUNICÍPIOS DO PARANÁ.....	218
TABELA 21 - NÚMERO DE LEIS POR MUNICÍPIOS DO PARANÁ .....	221
TABELA 22 - NÚMERO DE LEIS PER CAPITA - MUNICÍPIOS DO PARANÁ .....	225
TABELA 23 - NÚMERO DE LEIS POR MESORREGIÃO DO PARANÁ .....	232
TABELA 24 - DISPONIBILIDADE DAS LEIS – MUNICÍPIOS DO PARANÁ .....	235



TABELA 25 - RELAÇÃO PRÓ-BICICLETA - MUNICÍPIOS DO PARANÁ.....	236
TABELA 26 - RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO TOTAL DE LEIS E O NÚMERO PRÓ-BICICLETA - MUNICÍPIOS DO PARANÁ .....	238
TABELA 27 - PANORAMA DAS OBSERVAÇÕES - MUNICÍPIOS DO PARANÁ.....	246
TABELA 28 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES – MUNICÍPIOS DO PARANÁ .....	250
TABELA 29 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS MESORREGIÕES DO PARANÁ.....	252
TABELA 30 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES E COM AS MESORREGIÕES DO PARANÁ .....	255

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS, ACRÔNIMOS, SÍMBOLOS E TERMOS

ACB	Análise custo-benefício
ACE	Análise custo-efetividade
ANTP	Associação Nacional de Transportes Públicos
ASUFEPAR	Associação dos Servidores da Universidade Federal do Paraná
AUDAX	É um evento ciclístico não-competitivo e de longa distância, conhecido internacionalmente pelo nome de Randonneur
AVPI	Análise de viabilidade política e de implementação
blame shifting	Processo de deslocamento da culpa, ou seja, acusar outro ator para esquivar-se da responsabilidade pelo baixo desempenho de uma política pública
BRL	Representação da moeda atual do Brasil
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CELEPAR	Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná
CICLOIGUAÇU	Associação de Ciclistas do Alto Iguaçu
CICLOPARANÁ	Programa Paranaense de Ciclomobilidade
CICLOVIDA	Programa de Extensão Universitária da UFPR
COMEC	Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba
CONCICLO	Conselho Paranaense de Ciclomobilidade
COVID-19	do inglês: coronavirus disease 2019, em português: doença por coronavírus 2019, é uma doença infecciosa causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 - SARS-CoV-2
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DETRAN-PR	Departamento de Trânsito do Paraná
ECO-92	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e o Desenvolvimento
EDESC	Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo
ENABICI	Estratégia Nacional de Promoção da Mobilidade por Bicicleta
EUA	Estados Unidos da América
FMI	Fundo Monetário Internacional
FORPROEX	Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras

FPC	Federação Paranaense de Ciclismo
FPICs	Funções Públicas de Interesse Comum
FURB	Universidade Regional de Blumenau
GTH	Grupo Transporte Humano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Instrumentos de Comunicação
ICC	Instrumentos de Comando e Controle
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IE	Instrumentos Econômicos
input	recurso utilizado em um processo
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPCE	Instituto Paranaense de Ciência do Esporte
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPPUC	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
IPPUR	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional
ITDP	Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento
LABMOB	Laboratório de Mobilidade Sustentável
LACTEC	Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento
Modelo bottom-up	modelo ideal-típico de implementação de políticas públicas, caracterizado pela liberdade de decisão e ação dos implementadores e pela posterior legitimação de suas práticas na esfera política
Modelo <i>top-down</i>	modelo ideal-típico de implementação de políticas públicas caracterizado pela separação estrita entre tomadores de decisão e implementadores, em que os primeiros definem os objetivos e as estratégias, e os últimos transformam, de forma obediente, as intenções em ações
MP	Medida Provisória
MS	Ministério da Saúde
MUS	Mobilidade Urbana Sustentável
NEMUS	Núcleo de Estudos da Mobilidade Urbana Sustentável
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONG's	Organizações não governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
<i>output</i>	Produto ou valor gerado por um processo
PBB	Programa Bicicleta Brasil
PIB	Produto Interno Bruto

PlanMob	Caderno de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade
PMPR	Polícia Militar do Paraná
PMU	Plano de Mobilidade Urbana
PMUs	Planos de Mobilidade Urbana
PNMU	Política Nacional de Mobilidade Urbana
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
<i>Policy analysis</i>	estudo de um fenômeno complexo por meio da fragmentação de suas partes, e estudo das inter-relações das partes, para assim fazer aproximações de como funciona o todo
<i>Policymaker</i>	Atores que protagonizam a elaboração de uma política pública
PPGGP	Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública
PRA	Pró-Reitoria de Administração
PRAE	Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis
PROEC	Pró-Reitoria de Extensão e Cultura
PROPLAN	Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Finanças
PUC/PR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
PUR/D	Planejamento Urbano Regional/Demografia
SAJ	Santo Antônio de Jesus
SANEPAR	Companhia de Saneamento do Paraná
SEDU	Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano
SEED	Secretaria Estadual da Educação
SEIL	Secretaria Estadual de Infraestrutura e Logística
SEMA	Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SeMob	Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana
SETI	Secretaria Estadual de Ciências e Tecnologia
SJP	São José dos Pinhais
TCU	Tribunal de Contas da União
UCAM	Universidade Cândido Mendes
UCB	União dos Ciclistas do Brasil
UCSAL	Universidade Católica do Salvador
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UFABC	Universidade Federal do ABC
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UITP	União Internacional de Transporte Público
UNAMA	Universidade da Amazônia
UNC	Universidade do Contestado
UNIFACS	Universidade Salvador
UNIJUÍ	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
UNILA	Universidade Federal da Integração Latino-Americana
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UNISC	Universidade de Santa Cruz do Sul
UNIVAP	Universidade do Vale do Paraíba
USC	Universidade do Contestado
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
WOS	Web of Science

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	29
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO E TEMA.....	29
1.2	PROBLEMA E A QUESTÃO DE PESQUISA.....	32
1.3	PRESSUPOSTO.....	33
1.4	OBJETIVOS.....	33
1.4.1	Objetivo Geral.....	33
1.4.2	Objetivos Específicos.....	34
1.5	JUSTIFICATIVA.....	34
1.5.1	Relevância.....	39
1.5.2	Ineditismo.....	39
1.5.2.1	Análise das teses PUR/D-CAPES.....	40
1.5.2.2	Sistematização da literatura - bibliometria.....	50
1.6	CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA.....	52
1.7	ESTRUTURA DA TESE.....	54
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO</b> .....	57
2.1	URBANISMO E MOBILIDADE URBANA.....	57
2.1.1	Territorialidade e Mobilidade.....	58
2.1.2	Planejamento Urbano e Regional.....	59
2.1.3	Mobilidade Urbana.....	64
2.1.4	Mobilidade Urbana Sustentável.....	69
2.2	POLÍTICA PÚBLICA.....	73
2.2.1	Fases da Política Pública.....	77
2.2.2	Análise da Política Pública.....	82
2.2.2.1	Análise da política pública com foco na ciclomobilidade.....	87
2.2.3	Legislação.....	99
2.3	POLÍTICA PÚBLICA DE CICLOMOBILIDADE.....	102
2.3.1	Panorama Mundial.....	104
2.3.1.1	Américas.....	104
2.3.1.2	Europa.....	108

2.3.1.3	Ásia.....	110
2.3.1.4	Oceania .....	111
2.3.1.5	África.....	113
2.3.1.6	Antártida .....	114
2.3.2	Política Pública de Ciclomobilidade no Brasil .....	123
2.3.3	Política Pública de Ciclomobilidade no Paraná.....	143
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>149</b>
3.1	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA .....	149
3.2	DESENHO DA PESQUISA.....	150
3.3	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	153
3.4	PROCEDIMENTOS .....	155
3.4.1	População e Amostra.....	156
3.4.2	Coleta de Dados .....	157
3.4.3	Tratamento dos Dados .....	160
3.4.4	Análise dos Dados .....	161
3.4.5	Limitações da Pesquisa .....	167
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO DA PESQUISA, DISCUSSÕES E RESULTADOS .....</b>	<b>169</b>
4.1	BRASIL .....	170
4.1.1	Número de Leis na Linha do Tempo - Brasil.....	171
4.1.2	Número de Leis <i>Per Capita</i> - Brasil.....	175
4.1.3	Relação Pró-bicicleta - Brasil.....	176
4.1.4	Panorama das Observações .....	179
4.1.5	Relação das Leis Pró-bicicleta com as Diretrizes - Brasil .....	181
4.1.6	Síntese dos Resultados e Discussão das Leis Federais .....	183
4.2	ESTADOS BRASILEIROS .....	185
4.2.1	Número de Leis na Linha do Tempo – estados brasileiros .....	186
4.2.2	Número de Leis por Estado Brasileiro .....	189
4.2.3	Número de Leis <i>Per Capita</i> – estados brasileiros .....	192
4.2.4	Número de Leis por Região do Brasil .....	194
4.2.5	Disponibilidade das Leis – estados brasileiros.....	196

4.2.6	Relação Pró-bicicleta – estados brasileiros .....	198
4.2.7	Relação entre o Número Total de Leis e o Número Pró-bicicleta – estados brasileiros .....	200
4.2.8	Panorama das Observações – estados brasileiros .....	202
4.2.9	Relação das Leis Pró-bicicleta com as Diretrizes – estados brasileiros .....	206
4.2.10	Relação das Leis Pró-bicicleta por Região do Brasil .....	208
4.2.11	Relação das Leis Pró-bicicleta com as Diretrizes e Regiões do Brasil	210
4.2.12	Síntese dos Resultados e Discussão das Leis Estaduais.....	214
4.3	MUNICÍPIOS DO PARANÁ .....	215
4.3.1	Criação dos Municípios do Paraná na Linha do Tempo .....	215
4.3.2	Número de Leis na Linha do Tempo - municípios do Paraná .....	218
4.3.3	Número de Leis por Municípios do Paraná .....	221
4.3.4	Número de Leis <i>Per Capita</i> - municípios do Paraná .....	225
4.3.5	Número de Leis por Mesorregião do Paraná .....	231
4.3.6	Disponibilidade das Leis – municípios do Paraná.....	234
4.3.7	Relação Pró-bicicleta - municípios do Paraná .....	236
4.3.8	Relação entre o Número Total de Leis e o Número Pró-bicicleta - municípios do Paraná .....	238
4.3.9	Panorama das Observações - municípios do Paraná.....	245
4.3.10	Relação das Leis Pró-bicicleta com as Diretrizes - municípios do Paraná .....	249
4.3.11	Relação das leis pró-bicicleta com as Mesorregiões do Paraná .....	252
4.3.12	Relação das Leis Pró-bicicleta com as Diretrizes e com as Mesorregiões do Paraná.....	254
4.3.13	Síntese dos Resultados e Discussão das Leis Municipais .....	259
4.4	RESUMO SINTÉTICO DAS ESFERAS NACIONAL, ESTADUAL E MUNICIPAL .....	260
4.5	DISCUSSÕES .....	263
4.5.1	Criação da Localidade na Linha do Tempo .....	263
4.5.2	Número de Leis na Linha do Tempo.....	264



4.5.3	Número de Leis por Local .....	266
4.5.4	Número de Leis <i>Per Capita</i> .....	269
4.5.5	Número de Leis por Localidade Regional .....	271
4.5.6	Disponibilidade das Leis .....	273
4.5.7	Relação Pró-bicicleta .....	274
4.5.8	Relação entre o Total do Número de Leis e o Número Pró-bicicleta ...	276
4.5.9	Panorama das Observações .....	278
4.5.10	Relação das Leis Pró-bicicleta com as Diretrizes .....	283
4.5.11	Relação das Leis Pró-bicicleta com as Localidades .....	285
4.5.12	Relação das Leis Pró-bicicleta com as Diretrizes e as Localidades ....	287
4.6	ESTRUTURA INTEGRAL DA PESQUISA.....	290
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	292
5.1	QUESTÃO DE PESQUISA E OBJETIVOS.....	292
5.2	CONCLUSÕES DA PESQUISA.....	296
5.3	APLICAÇÕES .....	299
5.4	LIMITAÇÕES ENCONTRADAS E RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISAS FUTURAS .....	302
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	305
	<b>APÊNDICE A - RELATO DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA</b>	
	<b>PROPOSTA: ACERVO DO OBSERVATÓRIO</b>	
	<b>DA BICICLETA</b> .....	329

## 1 INTRODUÇÃO

A bicicleta tem adquirido progressiva popularidade como meio de transporte no Brasil, um fato que evidenciou os desafios que ainda persistem para tornar as cidades mais acolhedoras aos ciclistas. A ciclomobilidade destaca-se no desenvolvimento sustentável urbano, enquanto a legislação necessita de aprimoramento para alinhar-se melhor às necessidades urbanas e promover a segurança da bicicleta como meio de transporte saudável.

Nesta tese, propõe-se uma análise estruturada da legislação de ciclomobilidade no Brasil, nos estados brasileiros e municípios do Paraná, visando avaliar o alinhamento das políticas públicas com a promoção da bicicleta como meio de transporte. A revisão bibliográfica abrange urbanismo, mobilidade urbana, políticas públicas e ciclomobilidade global, nacional (Brasil) e estadual (Paraná). Já a pesquisa e análise detalhada da legislação, nas esferas nacional, estadual e municipal, permite avaliar o direcionamento das políticas públicas em relação ao uso da bicicleta.

Essa abordagem bibliográfica, documental e experimental, busca contribuir significativamente para a compreensão da legislação de ciclomobilidade no contexto brasileiro e paranaense, fornecendo informações valiosas para decisões futuras e o aprimoramento das políticas públicas relacionadas ao ciclismo urbano.

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E TEMA

À medida que as cidades se expandiram, a população foi forçada a se deslocar constantemente para atender às demandas cotidianas, como trabalho, educação, compras e lazer. Conforme observado por Prado (2019), o crescimento populacional, juntamente com o rápido processo de urbanização que resultou em mais de 50% da população vivendo em áreas urbanas, exerceu uma pressão negativa sobre aspectos ambientais e sociais.

No Brasil e em diversas regiões globais, o crescimento econômico provocou impactos ambientais adversos. O modelo predominante de planejamento urbano priorizou o transporte individual por automóvel, relegando o transporte coletivo e não motorizado a um segundo plano. Esse foco exacerbado no

automóvel resultou na proliferação excessiva de veículos, agravando problemas como acidentes de trânsito, congestionamentos e poluição, entre outros desafios (ALVES, 2015; CARVALHO, 2016; CARVALHO; BRITO, 2016).

A Mobilidade Urbana refere-se aos deslocamentos de pessoas e mercadorias no ambiente urbano, visando atender às diversas necessidades da população (BRASIL, 2005). Como objeto de estudo, busca assegurar deslocamentos eficientes, seguros, acessíveis e sustentáveis, sendo um elemento intrínseco à rotina de todos e exercendo influência significativa na qualidade de vida urbana. Considerando as principais opções de transporte terrestre, a Mobilidade Urbana divide-se em dois grupos: i) meios de transporte não motorizados, como caminhar, andar de bicicleta, patinar, usar skate, patinetes e tração animal, entre outros; e ii) meios de transporte motorizados, como automóveis, motocicletas, caminhões, ônibus e trens (MELLO NETO, 2020).

Conforme observações de Belotto (2017), a sociedade gradativamente reconhece as limitações dos recursos naturais e os danos da poluição no meio ambiente e na qualidade de vida humana. Embora a mudança cultural seja um processo gradual que exige a participação ativa da população, nos últimos anos, as pessoas têm aumentado sua conscientização sobre o impacto da mobilidade urbana em suas rotinas diárias.

Esse tema tornou-se uma pauta recorrente, com a opinião pública, por meio de associações, grupos pró-bicicleta, institutos e outras formas de organização popular, pressionando o Poder Público para apresentar alternativas que reduzam problemas como a poluição do ar, o tempo perdido em congestionamentos e o número de mortes e feridos em acidentes de trânsito (ITDP, 2017).

Conforme o Grupo Planejamento Urbano, Economia e Direito (GRUPO PED, 2023), as ações estatais financiadas por receitas públicas têm o propósito de resolver problemas em diversas áreas, como sociais, econômicas, distribuição, ambientais e infraestrutura. Essas ações, conduzidas pelos órgãos públicos, buscam atender às aspirações da sociedade por meio de uma intervenção pública planejada, transparente e democrática. Nesse contexto, acredita-se na plena adequação e relevância do desenvolvimento desta estrutura de análise da legislação relacionada à ciclomobilidade como tema central desta tese no âmbito deste Programa de Doutorado.

A mobilidade urbana traz uma dinâmica intrinsecamente vinculada à vida nas cidades, sendo influenciada por fatores como o progresso socioeconômico, a organização do espaço e o avanço tecnológico. Em contrapartida, o transporte urbano refere-se de forma mais restrita aos serviços e meios de transporte utilizados nos deslocamentos no âmbito urbano. Essa compreensão estabelece a base para a conexão entre o desenvolvimento de uma cidade democrática, socialmente inclusiva, e a mobilidade urbana (GUIMARÃES; PASQUALETTO; CUNHA, 2021).

Ao adotarmos políticas de benefícios universais, sustentabilidade e diversificação da infraestrutura, garantimos a todos o direito de escolher o modo de transporte desejado, independentemente de sua posição social. Os resultados impactam positivamente a maioria da população, melhorando significativamente a fluidez urbana para facilitar a locomoção de pessoas, mercadorias e bens. Essa melhoria contribui para a qualificação do espaço público, a preservação e a valorização do caráter inerente do ambiente urbano como ponto de integração social e encontro de diversas realidades, estimulando inovações em um ambiente dinâmico e público (PUCHER; BUEHLER, 2008).

Conforme ressaltado por Nakamori (2015), quando a política de mobilidade urbana sustentável prioriza o indivíduo, ela contribui para a criação de cidades mais equitativas e inclusivas, onde as diversidades são reconhecidas, a liberdade de movimentação é garantida e as demandas individuais e coletivas são atendidas. Esse enfoque possibilita o alcance de destinos desejados, a satisfação das necessidades do cotidiano e a preservação do meio ambiente.

É relevante mencionar como um marco fundamental no planejamento da mobilidade urbana no Brasil a Lei número 12.587, de 3 de janeiro de 2012; essa lei estabeleceu as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, com o propósito de fornecer aos municípios ferramentas para a melhoria das condições de mobilidade da população nas cidades brasileiras. Além disso, a lei enfatiza que o planejamento da mobilidade urbana deve priorizar os modos de transporte coletivos e não motorizados. Isso sinaliza uma mudança significativa no paradigma do transporte urbano que, ao longo das últimas décadas, concedeu prioridade ao transporte individual motorizado.

A bicicleta tem se consolidado cada vez mais como uma alternativa viável de transporte nas cidades brasileiras, seja por razões relacionadas à saúde, economia ou sustentabilidade. No entanto, para que ela se torne uma opção segura e eficaz, é imperativo que haja uma legislação que regule sua circulação nas vias urbanas, assegurando o devido respeito e proteção aos ciclistas, fatores que apontam para o problema e a questão de pesquisa a serem abordadas na presente tese.

## 1.2 PROBLEMA E A QUESTÃO DE PESQUISA

No contexto de mobilidade urbana citado, a ciclomobilidade emerge como uma alternativa sustentável e viável para o deslocamento urbano. No entanto, sua promoção depende da implementação de políticas públicas, como a construção de ciclovias, regulamentação da participação da bicicleta no tráfego, criação de estacionamentos específicos, e reorganizações no planejamento urbano para acomodar o crescimento desse modal, potencializando sua motivação de uso. Esse cenário fundamenta o *problema de pesquisa*, que consiste em *analisar a situação da legislação relacionada à ciclomobilidade no Brasil, nos estados brasileiros e nos municípios do estado do Paraná*.

Contudo, dada a extensão considerável da legislação (mais de duas mil leis, normativas e regulações identificadas para análise em todas as esferas), torna-se impraticável realizar a análise individual de cada lei no âmbito de uma pesquisa de doutorado conduzida por uma única pesquisadora. Assim, é importante desenvolver uma estrutura de análise abrangente que possa contemplar todas as leis vigentes, destacando questões relevantes que emergem do conjunto normativo, sobrepondo-se à análise individual de cada legislação.

Portanto, a *questão de pesquisa* proposta é: ***quais elementos estruturantes são necessários para coleta e análise das leis referentes à ciclomobilidade no Brasil, identificando suas principais diretrizes, normativas e padrões que orientam a circulação das bicicletas nas áreas urbanas?***

Tal estrutura de análise possibilitará avaliar em que medida as leis vigentes estão aptas a tornar a bicicleta uma opção de transporte segura e eficiente nas cidades brasileiras. Além disso, a pesquisa pretende identificar eventuais lacunas e

oportunidades para aprimorar a legislação vigente, apontando caminhos e soluções de interesse não apenas para o legislador público, mas também para todos os grupos de interesse envolvidos com a ciclomobilidade no Brasil.

### 1.3 PRESSUPOSTO

Parte-se do pressuposto de que a legislação desempenha um papel fundamental no estímulo e desenvolvimento da ciclomobilidade no Brasil e nas esferas de governança estadual e municipal. Nesse contexto, acredita-se que uma análise aprofundada dessa legislação pode fornecer informações cruciais sobre as iniciativas e políticas públicas destinadas a promover a mobilidade sustentável (HUYER, 2016; MACHADO, 2019).

A compreensão detalhada das leis vigentes pode revelar diretrizes, normativas e padrões que orientam a circulação das bicicletas nas áreas urbanas, permitindo identificar lacunas e oportunidades para aprimoramento. Ao estruturar um método abrangente de coleta e análise dessas leis, é possível compreender a eficácia das políticas existentes e subsidiar propostas para o aprimoramento da ciclomobilidade.

### 1.4 OBJETIVOS

Como decorrência do pressuposto, são colocados os objetivos geral e específicos, conforme descritos a seguir.

#### 1.4.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma estrutura de coleta e análise das leis referentes à ciclomobilidade no Brasil, identificando suas principais diretrizes, normativas e padrões que orientam a circulação das bicicletas nas áreas urbanas.

#### 1.4.2 Objetivos Específicos

- 1) Coletar todas as leis disponíveis eletronicamente referentes à ciclomobilidade no Brasil, incluindo as esferas nacional, estadual e municipal, organizando *corpus* de análise que permita visão integral das leis no país;
- 2) realizar o tratamento do conjunto de leis para descrever a evolução qualitativa e distribuição quantitativa das leis de ciclomobilidade no Brasil, a partir de critérios previamente definidos: a) número de leis; b) distribuição por localidade; c) relação com a densidade populacional e complexidade urbana; d) disponibilidade das leis à população; e) avaliação do estímulo ao uso do modal bicicleta;
- 3) relacionar as leis vigentes com as diretrizes propostas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al* (2016), para avaliar e avançar política pública de ciclomobilidade: a) Infraestrutura e segurança; b) Educação, legislação e normalização; c) Assessoria técnica; d) Desoneração fiscal, aporte financeiro e economia local; e) Esporte, lazer e cicloturismo; f) Estímulo ao não deslocamento;
- 4) a partir dos resultados, fornecer subsídios e orientações para a promoção da mobilidade urbana sustentável e aperfeiçoamento do conjunto de leis vigentes.

#### 1.5 JUSTIFICATIVA

A justificativa para esta tese reside na relevância de promover a bicicleta como uma alternativa sustentável nas áreas urbanas, considerando sua ausência de emissões poluentes, benefícios à saúde e eficácia econômica. A legislação desempenha um papel crucial para viabilizar esse modal, garantindo um ambiente seguro e favorável aos ciclistas. Embora muitos lugares tenham implementado leis de apoio ao ciclismo, a falta de uniformidade em sua aplicação e o desconhecimento da população sobre os direitos e deveres dos ciclistas persistem.

A colaboração da sociedade civil, segundo Coelho (2020), é essencial, especialmente nas políticas para o desenvolvimento de infraestrutura para ciclistas. Percebe-se o avanço desse processo com o apoio de gestores públicos e acadêmicos, que defendem a necessidade de revisitar o paradigma rodoviário no cenário brasileiro.

Justifica-se assim a necessidade de desenvolver uma estrutura de análise da legislação relacionada à mobilidade por bicicleta, que possibilitaria identificar aspectos positivos e negativos nas leis, formulando sugestões para aprimorá-las e garantir sua aplicação efetiva. Esse instrumento de análise pode contribuir significativamente para estimular o uso da bicicleta como meio de transporte, servindo como referência na formulação de políticas públicas, constituindo-se como produtos resultantes da presente tese (PUCHER; BUEHLER, 2008; COELHO, 2020).

A escolha do Curso de Doutorado Profissional em Planejamento e Governança Pública alinha-se ao propósito de realizar atividades de pesquisa aplicada, um pilar do programa, que busca promover o ensino baseado nos novos paradigmas do setor público. O problema de pesquisa abordado busca estimular discussões sobre a Política Pública de Mobilidade Urbana Sustentável, focalizando a promoção do uso da bicicleta, em consonância com os objetivos do programa.

A análise da legislação em todas as esferas de governo desempenha papel crucial na exposição das leis pertinentes e na efetivação das políticas correspondentes, conectando-se à linha de pesquisa "Planejamento e Políticas Públicas." O PPGPGP, vinculado à área PUR/D da CAPES e adotando uma abordagem interdisciplinar, é escolhido pela pesquisadora com formação em administração de empresas e especialização em Gerenciamento de Projetos e Marketing Empresarial, que atua como servidora técnico-administrativa na UFPR desde 1994.

Destaca-se que o estudo anterior, realizado durante o mestrado no mesmo PPGPGP, intitulado "Programa Ciclovida como Política de Mobilidade Urbana



Sustentável: Estudo Empírico na Universidade Federal do Paraná," serve como ponto de partida para a presente tese, orientando a avaliação das legislações pertinentes.

Essa pesquisa também se alinha aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, estabelecidos em setembro de 2015, compreendendo 17 objetivos e 169 metas a serem alcançados até 2030, conforme ilustra a Figura 1.

FIGURA 1 - OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS



FONTE: IPEA (2023).

Nesta pesquisa, considera-se que a mobilidade por bicicleta está intrinsecamente relacionada a pelo menos quatro dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU). No âmbito do ODS 3 - Saúde e Bem-Estar, a mobilidade por bicicleta proporciona benefícios à saúde da população, reduzindo o sedentarismo e os casos de doenças cardiovasculares, diabetes e obesidade, além de contribuir para a qualidade do ar.

No contexto do ODS 7 - Energia Limpa e Acessível, a mobilidade por bicicleta se destaca como uma alternativa sustentável, não emitindo gases poluentes. O ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis também se relaciona à mobilidade por bicicleta, sendo crucial incorporar a mobilidade sustentável no planejamento urbano para reduzir tráfego, congestionamentos e dependência de combustíveis fósseis, melhorando a qualidade de vida urbana.

Além disso, a mobilidade por bicicleta conecta-se ao ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima, contribuindo para a redução de emissões de gases de efeito estufa e apoiando a luta contra as mudanças climáticas. O alinhamento com esses ODS destaca a importância de pesquisas contínuas sobre ciclomobilidade e a necessidade de investimento em políticas públicas que incentivem o uso da bicicleta como meio de transporte, visando construir um futuro mais sustentável e inclusivo para todos.

De acordo com os parâmetros estabelecidos nesta seção, entende-se que o estudo pode ser sintetizado e enquadrado sob cinco perspectivas que o justificam, conforme a Figura 2.

FIGURA 2 - PERSPECTIVAS DA JUSTIFICATIVA



FONTE: A autora (2023).

Conforme evidenciado na figura, esta pesquisa é conduzida com perspectivas coordenadas, cada uma delas com objetivos específicos:

1. **Perspectiva acadêmica:** Esta tese contribui para a promoção de uma cultura de mobilidade urbana sustentável dentro da comunidade acadêmica, alcançada por meio da produção de conhecimento original e da divulgação dos resultados através de publicações em periódicos científicos, apresentações em congressos e outros meios acadêmicos;
2. **Perspectiva do PPGGP:** A pesquisa visa aprimorar a prática do planejamento público em busca do desenvolvimento sustentável, e desempenha um papel crucial no desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a mobilidade urbana sustentável, particularmente relevante para o Programa de Pós-Graduação em Gestão e Planejamento em Políticas Públicas, cujo propósito é capacitar profissionais para ocuparem cargos de gestão pública;
3. **Perspectiva institucional:** Esta tese traz benefícios significativos para as instituições envolvidas. A universidade pode usar os resultados para aprimorar suas práticas e projetos relacionados à mobilidade urbana sustentável, além disso, as organizações parceiras podem aplicar os resultados em suas atividades, obtendo vantagens concretas;
4. **Perspectiva pessoal:** Para a autora, esta tese representa uma oportunidade para transformar sua tese em um produto empírico e aplicado, contribuindo para a sociedade e retribuindo o investimento feito em sua formação. Além disso, ela pode desempenhar um papel importante no desenvolvimento da sua carreira acadêmica e profissional;
5. **Perspectiva relacionada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):** A pesquisa sobre ciclomobilidade está alinhada com vários ODS estabelecidos pela ONU. Ela oferece benefícios em termos de saúde, meio ambiente e qualidade de vida, contribuindo para a realização desses objetivos globais.

Em acordo com as justificativas para realização desta tese, também se definem critérios de relevância, tendo a ciclomobilidade como elemento central.

### 1.5.1 Relevância

Esta pesquisa é relevante devido ao crescente reconhecimento da bicicleta como uma alternativa fundamental para promover a mobilidade urbana sustentável, um modelo que desempenha papel significativo na redução de congestionamentos, melhoria da qualidade do ar e mitigação das emissões de gases de efeito estufa. A bicicleta tem se integrado progressivamente ao transporte urbano, ocupando espaços antes reservados aos veículos motorizados (MARTENDAL, 2023).

Contudo, é essencial contar com legislação que promova e regule seu uso. Dessa forma, esta tese torna-se importante no desenvolvimento de políticas públicas para a ciclomobilidade no Brasil, nos estados brasileiros e nos municípios do Paraná, regiões com potencial para expansão do uso da bicicleta como meio de locomoção. A análise das leis vigentes pode guiar a identificação de boas práticas, fortalecendo a mobilidade urbana sustentável em todo o país.

A estrutura de análise proposta nesta tese contribui para visualizar e diagnosticar a situação atual, embasando diversas etapas de políticas públicas, desde a identificação de problemas até a avaliação e extinção de políticas ineficientes ou danosas ao interesse público.

### 1.5.2 Ineditismo

A avaliação do ineditismo de uma tese representa um estágio crucial no desenvolvimento de uma pesquisa acadêmica. Nesse contexto, a presente tese adota duas abordagens distintas para verificar sua originalidade: em primeiro lugar, realiza-se a análise das teses previamente publicadas nos Programas de Pós-Graduação na área de Planejamento Urbano e Regional/Demografia, acreditados pela CAPES; depois, a condução da sistematização da literatura sobre o tema, para a qual optou-se por uma bibliometria (CHUEKE; AMATUCCI, 2022).

A análise das teses existentes desempenha um papel fundamental na contextualização do estado atual de conhecimento sobre um tema específico. Durante esta fase, o objetivo é identificar estudos que compartilhem semelhanças ou tenham

relação direta com o tema em questão, com o propósito de verificar a existência de pesquisas anteriores similares e discernir suas principais contribuições. Tal abordagem possibilita uma avaliação mais precisa do caráter inovador da tese em análise. Em caso de identificação de trabalhos similares, poderão ser examinadas as discrepâncias e os aportes exclusivos oferecidos pela nova pesquisa.

De forma complementar à análise das teses, a bibliometria representa uma metodologia de pesquisa voltada para a identificação e análise metódica e rigorosa de toda a literatura disponível sobre um tópico específico. Esta etapa reveste-se de importância significativa na identificação de possíveis lacunas na literatura existente e, caso tais falhas se façam presentes, na identificação das questões fundamentais que ainda não foram devidamente exploradas. Segundo Chueke e Amatucci (2022), a bibliometria permite criar indicadores e medidas de produtividade acadêmica, mapear redes de colaboração científica, identificar lacunas de pesquisa e levantar temas emergentes.

#### 1.5.2.1 Análise das teses PUR/D-CAPES

Quanto à análise das teses, o levantamento inicial foi conduzido no final do segundo semestre de 2019 por doutorandos que ingressaram naquele ano no PPGPGP, como parte do estudo na disciplina de Seminário de Teses. Sua última atualização ocorreu em 31 de agosto de 2023, abrangendo toda a linha do tempo desde o início até a última data de atualização. Verificou-se que o Brasil abriga 20 programas de Pós-Graduação registrados na ampla área de Planejamento Urbano e Regional/Demografia na plataforma da CAPES. O primeiro desses programas foi estabelecido em 1970 no Rio Grande do Sul, na UFRGS, enquanto o mais recente surgiu em 2015 no Rio de Janeiro, na UCAM. O primeiro programa de doutorado teve início em 1993, na UFRJ, também no Rio de Janeiro, com o mais novo sendo inaugurado em 2021 em Santa Catarina, na UNC.

A primeira tese defendida data de 1997, proveniente do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, IPPUR, da UFRJ, cujo título foi "Arquitetura das Antilhas no Século XX," de autoria de Roberto Segre Brando. O conjunto

de teses produzidas pelos 20 programas totaliza 1.015, conforme observa-se no Quadro 1 abrangendo diversos temas e propostas.

Com o conjunto das 1.015 teses, o primeiro passo consistiu na seleção daquelas que abordavam o mesmo tema. Isso foi realizado por meio de um filtro que analisou os títulos em busca da palavra mais significativa, neste caso, "bicicleta". Nenhum resultado foi encontrado com essa palavra-chave. A mesma abordagem foi adotada com a palavra "ciclomobilidade", no entanto, também não se obteve nenhum resultado relevante. Subsequentemente, a pesquisa foi expandida para incluir palavras relacionadas, com diferentes níveis de afinidade, a fim de explorar todas as possibilidades.

O Quadro 2 apresenta as palavras-chave utilizadas e os respectivos números de teses cujos títulos continham a palavra ou termo em questão, revelando a ausência de correspondências significativas.

QUADRO 1 - PROGRAMAS DE DOUTORADO REGISTRADOS NA CAPES NA GRANDE AERA PUR/D – BRASIL

continua

N.º	INSTITUIÇÃO	SIGLA	UF	PROGRAMA	MODALIDADE	CÓDIGO CAPES	NOTA	INÍCIO PROGRAMA	INÍCIO DOUTORADO	N.º TESES
1	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	RS	Planejamento Urbano e Regional	Acadêmico	42001013026P8	6	1970	2004	80
2	Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	RJ	Planejamento Urbano e Regional	Acadêmico	31001017065P2	6	1971	1993	253
3	Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	PE	Desenvolvimento Urbano	Acadêmico	25001019030P7	5	1975	1999	104
4	Universidade do Vale do Paraíba	UNIVAP	SP	Planejamento Urbano e Regional	Acadêmico	33051011003P1	3	1993	2014	26
5	Universidade de Santa Cruz do Sul	UNISC	RS	Desenvolvimento Regional	Acadêmico	42020018001P2	5	1994	2005	132
6	Universidade Católica do Salvador	UCSAL	BA	Território, Ambiente e Sociedade	Acadêmico	28003012002P4	3	1999	2006	27
7	Universidade Regional de Blumenau	FURB	SC	Desenvolvimento Regional	Acadêmico	41006011006P6	5	2000	2012	55
8	Universidade Salvador	UNIFACS	BA	Planejamento Urbano e Regional	Acadêmico	28013018001P0	3	2001	2006	60
9	Universidade Regional do Noroeste do Estado RS	UNIJUÍ	RS	Desenvolvimento Regional	Acadêmico	42024013003P0	4	2002	2016	31
10	Universidade Estadual do Oeste Do Paraná	UNIOESTE	PR	Desenvolvimento Regional e Agronegócio	Acadêmico	40015017004P6	5	2003	2010	73
11	Universidade do Contestado	USC	SC	Desenvolvimento Regional	Acadêmico	41006011006P6	4	2006	2021	0
12	Universidade da Amazônia	UNAMA	PA	Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano	Acadêmico	15004015004P7	4	2007	2019	0

QUADRO 1 - PROGRAMAS DE DOUTORADO REGISTRADOS NA CAPES NA GRANDE AERA PUR/D – BRASIL

N.º	INSTITUIÇÃO	SIGLA	UF	PROGRAMA	MODALIDADE	CÓDIGO CAPES	NOTA	INÍCIO PROGRAMA	conclusão	
									INÍCIO DOUTORADO	N.º TESES
13	Universidade do Estado de Santa Catarina	UDESC	SC	Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental	Acadêmico	41002016016P6	4	2007	2016	21
14	Pontifícia Universidade Católica do Paraná	PUC/PR	PR	Gestão Urbana	Acadêmico	40003019014P7	5	2008	2009	61
15	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN	RN	Estudos Urbanos e Regionais	Acadêmico	23001011055P4	4	2010	2019	1
16	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UTFPR	PR	Desenvolvimento Regional	Acadêmico	40006018010P0	4	2010	2018	7
17	Universidade Federal do ABC	UFABC	SP	Planejamento e Gestão do Território	Acadêmico	33144010012P9	4	2011	2013	41
18	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UTFPR	PR	Planejamento e Governança Pública	Profissional	40006018017P5	4	2011	2019	5
19	Universidade Federal do Tocantins	UFT	TO	Desenvolvimento Regional	Acadêmico	16003012004P3	4	2013	2016	17
20	Universidade Cândido Mendes	UCAM	RJ	Planejamento Regional e Gestão da Cidade	Acadêmico	31032010007P8	4	2015	2016	21
TOTAL DE TESES										1.015

FONTE: A autora (2023).



QUADRO 2 - RELAÇÃO DOS TERMOS A SEREM APLICADOS NO BANCO DE DADOS DAS TESES NA ÁREA PUR/CAPEs

PALAVRAS	Nº DE TESES	OBSERVAÇÃO
Bicicleta	0	Plural também é zero
Ciclomobilidade	0	
Mobilidade Urbana	3	
Mobilidade sustentável	0	Sem acento não pega
Mobilidade ativa	1	
Mobilidade	15	
Mobilidades	0	
Urbana	112	
Urbanas	29	
Urbano	104	
Urbanos	24	
Urbanismo	10	Sem acento não pega
Urbanístico	7	Sem acento não pega
Urbanísticos	3	
Política Pública	7	Sem acento não pega
Publica	2	
Políticas Públicas	23	
Políticas Urbanas	6	
Política Urbana	5	
Gestão Urbana	6	
Gestão	58	
Gestões	0	
Legislação	3	
Legislativo	1	
Planos Diretores	5	
Plano Diretor	1	
Plano	18	
Planos	12	
Modelo	27	
Modelos	5	
Análise	113	Sem acento não pega
Análises	1	
Planejamento Urbano	27	
Planejamento	75	
Planejamentos	0	
TOTAL	703	

FONTE: A autora (2023).

Após a seleção das 703 teses com base em seus títulos e palavras relacionadas, o segundo passo envolveu a exclusão das repetidas, resultando em um total de 423 teses que potencialmente estariam relacionadas ao tema em questão.

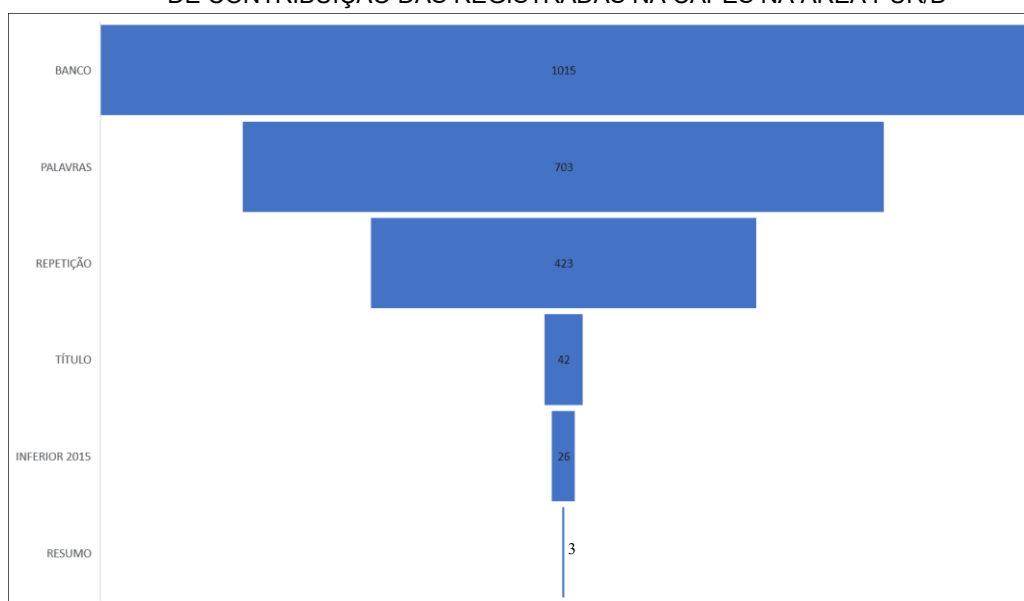
O terceiro passo consistiu na análise dos títulos dessas teses, com o objetivo de determinar se os assuntos abordados guardavam alguma relação com o interesse central em "ciclomobilidade". Nesse processo, foram excluídas as teses cujos temas

estavam ligados a políticas públicas de outras áreas, discussões de gênero, saúde, epidemias, COVID-19, turismo, questões rurais, agrícolas, industriais, saneamento, resíduos sólidos, educação, mobilidade no contexto de migração e emigração, mercado imobiliário, patrimônio cultural, habitação e favelas. Desse modo, foi possível identificar um conjunto de 42 teses que apresentavam potencial para contribuir com a pesquisa sobre ciclomobilidade.

O quarto passo consistiu na exclusão das teses com data igual ou anterior a 2015, fundamentado na necessidade de assegurar a atualidade dos trabalhos e concentrar os resultados em pesquisas recentes, que refletem as tendências mais atuais. Limitar a pesquisa a estudos recentes também aumenta a probabilidade de que os resultados sejam mais diretamente relevantes para as questões atuais da pesquisa, particularmente importante em campos dinâmicos, como a mobilidade urbana, onde as condições e os desafios podem variar significativamente ao longo do tempo. Dessa forma, restaram 26 teses no conjunto de interesse.

No quinto passo, procedeu-se à leitura dos resumos das 26 teses, uma a uma. A partir desse processo, foi possível identificar três teses que se destacaram como potenciais contribuições relevantes para a pesquisa. O Gráfico 1 traz uma representação visual dos resultados do processo descrito.

GRÁFICO 1 - APLICAÇÃO DOS 5 PASSOS PARA SELEÇÃO DAS TESES COM POTENCIAL DE CONTRIBUIÇÃO DAS REGISTRADAS NA CAPES NA ÁREA PUR/D



FONTE: A autora (2023).

Adicionalmente, no Quadro 3, estão apresentadas de forma mais detalhada as três teses que se destacaram e foram selecionadas como as mais relevantes no contexto da análise realizada.

QUADRO 3 - SELEÇÃO DAS TESES COM TEMÁTICAS COMPLEMENTARES NA ÁREA PUR/D DA CAPES

N.º TESE	LOCAL	ANO	TÍTULO	AUTOR
1	UFRGS	2016	Descaminhos do planejamento urbano no Brasil: tendências atuais de afrontar o estatuto da cidade, o caso do Rio Grande do Sul	Huyer, André
2	UFRGS	2019	Avaliação ex ante da política setorial de mobilidade urbana brasileira e de planos de mobilidade urbana	Machado, Laura
3	UCSal	2022	Mobilidade ativa em cidades médias: estudo da dinâmica e da acessibilidade urbana em Santo Antônio de Jesus (SAJ) - Ba	Souza, Antônio Wellington Melo

FONTE: A autora (2023).

A primeira tese apresentada (HUYER, 2016) aborda o Estatuto da Cidade, lei nacional que regula o direito urbanístico. A pesquisa examinou pareceres técnicos relacionados a questões urbanísticas no Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul ao longo de dez anos, com o objetivo de verificar se o Estatuto da Cidade estava sendo seguido nas intervenções analisadas, utilizando uma metodologia desenvolvida para esse fim. A pesquisa identificou 67 episódios em desacordo com o Estatuto, analisados em detalhes quantitativa e qualitativamente. As conclusões apontam para uma tendência generalizada de não conformidade com o Estatuto da Cidade nas intervenções urbanísticas, com implicações conflituosas para as cidades brasileiras.

A segunda tese (MACHADO, 2019) aborda o problema da mobilidade urbana e sua relação com a sustentabilidade. Destaca como os países desenvolvidos têm adotado soluções hegemônicas para resolver problemas de transporte e circulação, influenciando a agenda ambiental. No Brasil, a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) incorporou princípios de mobilidade sustentável aos Planos de Mobilidade Urbana (PMUs). No entanto, o texto argumenta que esse contexto é marcado pela desigualdade, onde grande parte da população depende de transporte público, a pé ou de bicicleta.

Machado (2019) utilizou a avaliação *ex ante* para identificar as causas dos problemas de mobilidade e analisar a efetividade das políticas públicas, concluindo que a PNMU e os PMUs são insuficientes para regulamentação dos transportes coletivos, negligenciam impactos ambientais e financeiros e carecem de uma visão de longo prazo no planejamento, resultando em planos genéricos que beneficiam apenas áreas onde a acessibilidade já está garantida.

A terceira tese (SOUZA, 2022) analisa a mobilidade a pé e de bicicleta na cidade de Santo Antônio de Jesus, na Bahia, com base na percepção dos usuários e fundamentada em teorias relacionadas ao direito à cidade, mobilidade urbana sustentável e mobilidade ativa. Os resultados mostram a falta de planejamento e de políticas públicas eficazes para pedestres e ciclistas, causando conflitos e afetando a qualidade de vida dos moradores.

O estudo de Souza (2022) também enfatiza a necessidade de priorizar a mobilidade ativa na gestão pública municipal, especialmente na revisão do Plano Diretor Urbano e no desenvolvimento do plano de mobilidade urbana, envolvendo a população local. Propõe ainda a implementação de políticas de valorização da microacessibilidade e mobilidade sustentável, destacando o uso combinado de caminhadas e bicicletas como solução.

Uma vez que a originalidade de uma tese é um fator crucial que pode impactar sua relevância e contribuição para o conhecimento acadêmico, é significativo observar que, após busca e revisão sistemática de teses publicadas na grande área de Planejamento Urbano e Regional/Demografia pela CAPES, nenhuma delas apresentou um escopo de estudo idêntico ou similar ao desta tese. Entretanto, é relevante mencionar que as três teses identificadas abordam temas tangenciais à mobilidade urbana por bicicleta e, portanto, foram incluídas como referências bibliográficas, enriquecendo a análise e promovendo o avanço do conhecimento nesta área.

A ausência de trabalhos que abordam especificamente o tema proposto na presente tese ressalta a sua importância, indicando uma lacuna na literatura sobre o tema em análise. Consequentemente, esta tese representa uma contribuição original e inédita para o campo de Planejamento Urbano e Regional, fornecendo novas perspectivas e *insights* para o estudo da ciclomobilidade ao relacionar a matéria da

legislação vigente como ponto de intersecção para o estímulo ao uso da bicicleta e reordenação do tráfego urbano, além de adotar perspectiva nacional na análise das leis, e não apenas local.

#### 1.5.2.2 Sistematização da literatura - bibliometria

Explica-se que a primeira sistematização de literatura realizada para a banca de qualificação foi incorporada como parte do referencial bibliográfico. No entanto, por razões de força maior, a pesquisa então proposta sobre o "Modelo de diagnóstico para implementação de política pública de ciclomobilidade regional" não pôde prosseguir devido à não concretização do convênio entre o DETRAN-PR e a UFPR (CICLOVIDA) até data limite coerente com a confecção desta pesquisa. A mencionada revisão está disponível no Apêndice A, compondo documentação complementar.

A base de dados *Google Scholar* foi empregada como forma de pesquisa complementar, mas sem sistematização e com seleção de estudos por conveniência e convergência com o tema, agregando referências relevantes à revisão de literatura do próximo capítulo.

Para a presente versão da tese, um novo estudo foi conduzido e os capítulos 1, 2 e 3 foram revisitados com os dados da segunda sistematização da literatura, que foi conduzida na forma de bibliometria, empregando as bases de dados *Scopus*, *Web of Science* e *Scielo*. Para a bibliometria, foram experimentadas diferentes configurações e diversas combinações de palavras-chave. Os resultados que apresentaram maior produtividade são apresentados no Quadro 4.

QUADRO 4 - BUSCA DE REFERÊNCIAS DA BIBLIOMETRIA

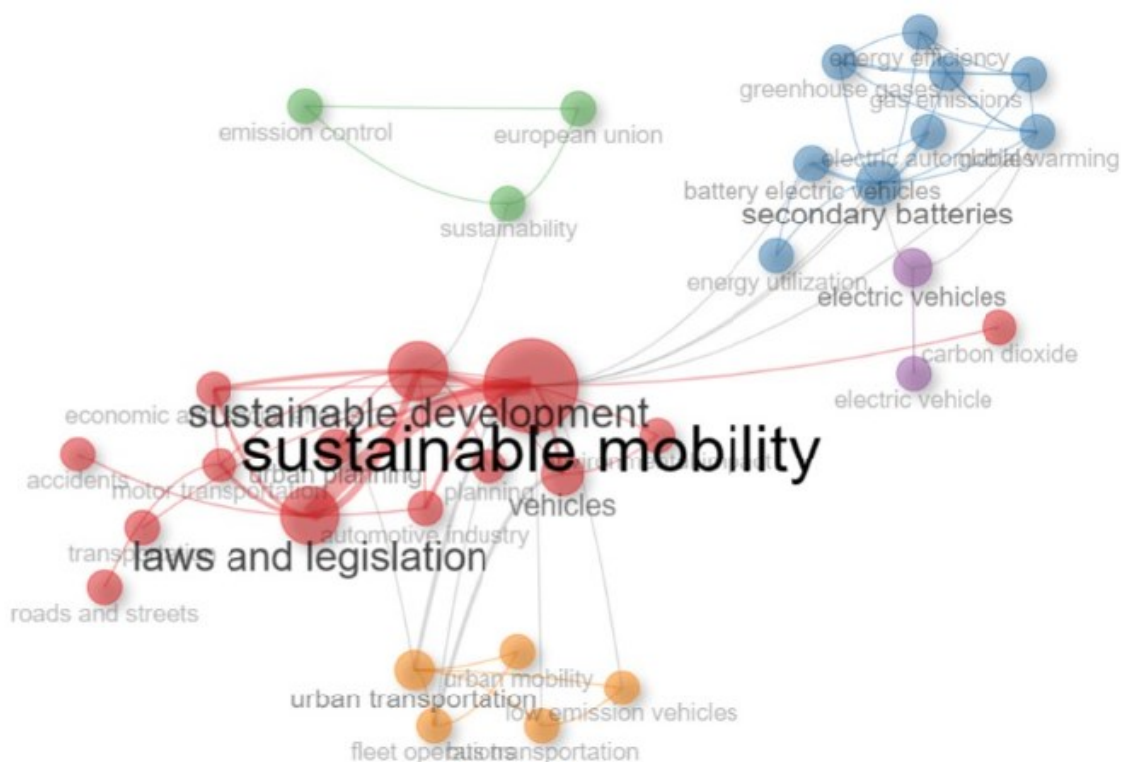
N.º	COMBINAÇÕES DE PALAVRAS-CHAVE E OPERADORES	Scopus	WoS	Scielo
01	"analysis of urban mobility legislation"	90	0	0
02	"analysis of bicycle legislation"	139	0	0
03	"analysis of bicycle mobility legislation"	9	0	0
04	analysis AND legislation AND "bicycle mobility" OR "sustainable mobility" OR "active mobility"	19	11	3
05	legislation AND "bicycle mobility" OR "sustainable mobility" OR "active mobility"	45	26	3
06	analysis AND "bicycle mobility" OR "sustainable mobility" OR "active mobility"	1550	1278	18

FONTE: A autora (2023).

Observa-se no quadro que as três primeiras opções não apresentaram conveniência de pesquisa, pois não levantaram dados em duas das bases de dados escolhidas. A sexta opção trouxe uma quantidade de referências muito extensa para tratamento, e considerou-se que a palavra “*analysis*” era abrangente demais para delimitar as referências. A quarta opção foi considerada adequada e foi aperfeiçoada na quinta opção, que gerou o *corpus* empregado na bibliometria.

Os dados foram tratados nos softwares *RStudio* (POSIT, 2024) e *Bibliometrix* (2024). Para cada base de dados foi gerada uma Rede de Coocorrências, exemplificadas aqui com a apresentação dos resultados da base de dados *Scopus*, que trouxe o maior número de referências iniciais, na Figura 3.

FIGURA 3 - REDE DE COOCORRÊNCIA PARA REFERÊNCIAS DA SCOPUS



FONTE: A autora (2023).

Observa-se que o tema de leis e legislação está presente nos estudos de mobilidade sustentável, mas sem uma ligação direta e destacada com “bicicleta”. Relações semelhantes foram observadas nos resultados das outras bases de dados, com menos ocorrências.

Os resultados também foram analisados através da geração de nuvens de palavras, para visualização alternativa dos temas em destaque, e novamente exemplificados através da *wordcloud* para a base *Scopus*, na Figura 4.

FIGURA 4 - NUVEM DE PALAVRAS PARA REFERÊNCIAS DA SCOPUS



FONTE: A autora (2023).

Novamente, observa-se que há um destaque importante dos temas de “mobilidade sustentável” (*sustainable mobility*) e “leis e legislação” (*laws and legislation*). Porém, a temática da bicicleta, especificamente, não ocorre de forma visível nas pesquisas analisadas. Os resultados são similares para as bases de dados com menos ocorrências.

Sendo assim, compreendeu-se que existe uma lacuna de pesquisas que relacionam de forma direta o estímulo ao uso da bicicleta com o corpo de leis vigentes, considerando um contexto de planejamento urbano e mobilidade sustentável. Colocado este *gap* de pesquisa, foram então consideradas as possíveis contribuições que tal modalidade de estudo poderia gerar.

## 1.6 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

A pesquisa proposta, que se concentra na análise da legislação referente à bicicleta no Brasil, nos estados brasileiros e nos municípios do Paraná, possui o potencial de oferecer diversas contribuições significativas. A identificação dos

possíveis produtos decorrentes desta tese é importante também para orientar o método a ser empregado, conforme descrito no capítulo 3, e a análise dos resultados encontrados, componentes dos capítulos 4 e 5 desta tese. As contribuições que mais parecem relevantes a partir da realização desta pesquisa são:

1. Identificar o estado atual da legislação relacionada à ciclomobilidade no Brasil e nos municípios do estado do Paraná, fornecendo informações relevantes para gestores públicos, ativistas e pesquisadores interessados no tema.
2. Analisar as diretrizes conforme definidas por NAKAMORI (2015) e NAKAMORI *et al.* (2016) presentes nessas leis e sua relação com as localidades e com a promoção do uso da bicicleta como um meio de transporte sustentável, identificando, como consequência, pontos fortes e fracos na legislação vigente, bem como possíveis maneiras para aprimorá-la.
3. Auxiliar na elaboração de políticas públicas voltadas para a promoção da ciclomobilidade, com base na identificação das boas práticas adotadas em diferentes localidades e das principais limitações existentes na legislação atual.
4. Contribuir para o debate público sobre a mobilidade urbana sustentável, disponibilizando informações que podem aumentar a conscientização sobre a importância da bicicleta como meio de transporte e estimular discussões em torno de políticas públicas mais eficazes nesta área.
5. Identificar lacunas na legislação em relação à promoção do uso da bicicleta como meio de transporte sustentável e saudável, possibilitando a criação de políticas públicas mais efetivas nessa temática.
6. Analisar a relação entre a existência de leis específicas em prol da bicicleta e a sua efetiva implementação, permitindo a identificação de possíveis barreiras e desafios a serem enfrentados.



7. Comparar diferentes estados e municípios brasileiros em relação à legislação em prol da bicicleta, permitindo a identificação de boas práticas e possibilidades de replicação em outras localidades.
8. Contribuir para a conscientização da população em relação aos benefícios do uso da bicicleta como meio de transporte, esporte e lazer, além de fomentar o debate sobre a importância de políticas públicas que incentivem a mobilidade sustentável.
9. Disponibilizar informações relevantes e atualizadas sobre a legislação em prol da bicicleta para a sociedade em geral, organizações governamentais e não governamentais, pesquisadores e demais interessados no tema.

No entanto, o resultado principal esperado é a proposição de uma estrutura de análise da legislação de ciclomobilidade, que seja capaz de fornecer uma visão abrangente da situação das leis pró-bicicleta em território nacional. Essa estrutura visa subsidiar as decisões do poder público, tanto em municípios quanto em estados, permitindo que, cientes da realidade atual, estabeleçam metas de forma mais precisa e eficiente em relação ao tema. A intenção é que essa estrutura seja replicável em outros estados e municípios do Brasil, colaborando com os legisladores e gestores, e representando um produto resultante do investimento na pesquisa realizada por esta pesquisadora.

## 1.7 ESTRUTURA DA TESE

A estrutura desta tese segue uma organização composta por cinco capítulos, que se sucedem após a seção de elementos pré-textuais, conforme o delineamento apresentado na Figura 5. Essa configuração proporciona um guia ordenado e lógico para o desenvolvimento da pesquisa e a apresentação dos resultados, facilitando a compreensão do leitor acerca da progressão da tese.

FIGURA 5 - ESTRUTURA DA TESE



FONTE: A autora (2023).

Em acordo com a ordenação apresentada na Figura 5, cada capítulo desta tese segue uma estrutura planejada, visando a coesão e a clareza na exposição das informações e se dispõem da forma apresentada a seguir:

- Capítulo 1: o presente capítulo, no qual encontra-se a introdução, que contextualiza o tema, apresenta o problema e a questão de pesquisa, estabelece pressuposto, define objetivo geral e os específicos, justifica a relevância e o ineditismo do estudo, delinea as contribuições esperadas da pesquisa e esboça a estrutura da tese;
- Capítulo 2: destaca o referencial bibliográfico essencial para compreender os tópicos abordados na pesquisa. Este capítulo é composto por três seções que abordam aspectos relacionados a: i. Urbanismo e mobilidade urbana (territorialidade e mobilidade, planejamento urbano regional, mobilidade urbana e mobilidade urbana sustentável); ii. Política pública (fases da política pública, análise da política pública e legislação); e iii. Política pública de ciclomobilidade (panorama mundial, política pública de ciclomobilidade no Brasil e no Paraná);
- Capítulo 3: descreve a metodologia da pesquisa, delineando a forma como a pesquisa foi conduzida, incluindo a delimitação do estudo, o desenho da pesquisa, a classificação, os procedimentos da pesquisa com relação à população e amostra, a coleta e tratamento de dados, análise dos dados e as limitações da pesquisa;
- Capítulo 4: apresenta os resultados da pesquisa e realiza discussões prévias dentro de cada item selecionado como relevante para a produção de dados sobre a legislação disponível. Os resultados são divididos em três seções: Brasil, estados brasileiros, e municípios do Paraná. Também sintetiza todos resultados e logo após integra-os as esferas nacional, estadual e municipal para uma análise abrangente da legislação sobre ciclomobilidade no país e apresenta a estrutura integral da pesquisa;
- Capítulo 5: encerra a tese enfatizando o atendimento a questão de pesquisa e objetivos estabelecidos previamente e apresenta as conclusões. Também aborda as aplicações práticas, apresentando as limitações encontradas e as recomendações para pesquisas futuras.

Finaliza-se a presente tese com os elementos pós-textuais os quais apresentam a lista de referências e o apêndice que fornece um suporte adicional para a compreensão e aprofundamento do tema abordado ao longo da tese.

## 2 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

O urbanismo abrange a análise, planejamento e gestão do espaço urbano, enquanto a mobilidade urbana se concentra nos deslocamentos na cidade, ambos vinculados ao planejamento urbano regional. A mobilidade urbana sustentável visa formas de transporte eficientes e menos poluentes, sendo crucial integrar esses conceitos no referencial bibliográfico para enfrentar desafios urbanos.

A política pública compreende ações estatais para resolver problemas sociais, passando por fases como identificação, formulação, implementação, monitoramento e avaliação. A análise dessas políticas é essencial para compreender sua origem, implementação e impactos, com destaque para a importância da legislação na eficácia das políticas públicas. O referencial bibliográfico deve abordar todas as fases da política, análise e legislação para uma compreensão abrangente do processo.

A política pública de ciclomobilidade é importante mundialmente por ser uma alternativa sustentável e saudável de transporte, embora incipiente no Brasil, ganha destaque, sendo implementada com a adoção de ciclovias e incentivos ao uso da bicicleta. No estado do Paraná, o Programa Paranaense de Ciclomobilidade (CICLOPARANÁ) promove a construção de ciclovias, campanhas de conscientização e bicicletários, contribuindo para uma mobilidade urbana mais sustentável e eficiente.

Dessa forma, os temas serão abordados de maneira segmentada com cada parte sendo discutida de forma individual, contribuindo para a formação de uma visão abrangente e completa no desfecho do texto.

### 2.1 URBANISMO E MOBILIDADE URBANA

O desenvolvimento urbano influencia diretamente a locomoção dentro da cidade. O urbanismo, como disciplina, busca estudar, regular e planejar a cidade para criar condições adequadas de habitação. Por sua vez, a mobilidade urbana abrange todos os tipos de deslocamentos na cidade. Existe uma estreita relação entre urbanismo e mobilidade urbana, onde a organização da cidade impacta a locomoção das pessoas, refletindo o interesse em melhorar tanto o urbanismo quanto a mobilidade urbana para a sociedade.

A mobilidade urbana está intimamente ligada à territorialidade, ou seja, à forma como as pessoas utilizam o espaço urbano. O planejamento urbano regional é crucial para garantir uma mobilidade eficiente e integrada, considerando as necessidades de diferentes territórios na cidade.

Para desenvolver políticas públicas de ciclomobilidade, é essencial compreender o contexto da mobilidade urbana, discutindo temas como territorialidade, planejamento urbano regional e mobilidade sustentável. Contextualizando esses temas, torna-se possível promover políticas públicas para uma mobilidade urbana mais sustentável e inclusiva.

### 2.1.1 Territorialidade e Mobilidade

De acordo com Saquet (2007, p. 118), o território é um lugar onde ocorrem todas as formas de relações sociais, conexões, redes, vida e patrimônio cultural. O território é apropriado e construído socialmente, resultado do processo de territorialização. Já para Gomes (2008, p. 37), o território é uma extensão física concreta, uma área bem delimitada com objetos precisamente especializados. Pereira (2000) apresenta o significado etimológico de territorium como as terras ao redor das cidades, terra ou região, sendo sempre uma fronteira com dimensões humanas e espaciais. Etges (2001, p.351) destaca que a sociedade molda o território para atender às necessidades e interesses da população.

Dallabrida e Becker (2003), citados por Mariani e Arruda (2010, p.1), concebem o território como espaço apropriado por relações de poder que inevitavelmente geram transformações no espaço. As ações que levam a um espaço transformado e particularizado pelos grupos que o dominam constituem as territorialidades do território ocupado, já que este não pode ser compreendido sem as relações de poder dos grupos que o constituem.

Portanto, a perspectiva analítica do território e de suas territorialidades é incorporada pelas dinâmicas do desenvolvimento local, aproveitando as sinergias entre os atores de uma determinada localidade específica. As relações estabelecidas entre eles e com o território são aproveitadas para a geração de renda, emprego,

preservação das especificidades culturais e outras características do desenvolvimento local (MARIANI; ARRUDA, 2010).

De acordo com Souza (2006, p.117), a mobilidade está intimamente ligada ao conceito de território, o qual está contido no espaço e vice-versa. O território é um espaço apropriado e determinado por relações sociais, com ênfase nas relações de dominação. No âmbito político do território, a mobilidade territorial se relaciona com a migração como estratégia de territorialização e/ou mobilidade social, dependendo da dimensão envolvida e das demandas do capital. Assim, a migração implica em uma mobilidade espacial/territorial das pessoas de um lugar para outro.

A mobilidade pode ser entendida como "movimentação" e, quando se refere ao ser humano, é um elemento intrínseco à sua sobrevivência, lazer e busca por melhores condições de vida. Vasconcellos (2001) destaca que diversos fatores facilitam ou limitam a movimentação das pessoas pelo espaço urbano, como renda, gênero, idade, ocupação e o sistema viário das localidades. Dessa forma, a mobilidade está diretamente relacionada ao deslocamento de pessoas e à acessibilidade que elas possuem para se movimentar.

A partir da segunda metade do século passado, o acelerado crescimento populacional nas áreas urbanas brasileiras promoveu uma transformação marcante, conduzindo o país de uma nação de origens rurais para uma nação essencialmente urbana. Esse fenômeno exerceu influência direta nas condições de mobilidade da população. Além disso, o crescimento das cidades não foi acompanhado por uma expansão proporcional da infraestrutura de transporte e trânsito, destacando a importância das políticas públicas e do planejamento urbano ou regional, como será analisado no próximo tópico (COSTA; MAGALHÃES; FAVARÃO).

### 2.1.2 Planejamento Urbano e Regional

O planejamento urbano tem uma história recente e está em constante mudança e desenvolvimento devido ao crescimento da sociedade, bem como às profundas transformações que ocorreram no contexto global. Vale ressaltar que até

pouco tempo atrás não havia preocupação com a escassez de recursos naturais ou com a dignidade humana e, atualmente, tais aspectos permeiam o planejamento de qualquer entidade, tanto no âmbito municipal quanto mundial. É aí que surgem os conflitos, as insurgências e a resolução de problemas ao compreender as repercussões da crise no formato de urbanização da sociedade de massa.

Segundo Vasconcellos (2012, p.143), o planejamento urbano define como o espaço deve ser ocupado e utilizado.

Monte Mór (2006) apresenta as teorias urbanas e o planejamento urbano no Brasil, partindo do contexto global para demonstrar as diversas fases pelas quais o mundo, mas também o Brasil, passou para organizar seu planejamento urbano. Das cidades coloniais às metrópoles atuais, diferentes modos de ver a produção do espaço urbano e regional emergiram e culminaram em diferentes releituras por parte dos teóricos. Começou com o advento da classe trabalhadora que veio do campo para a metrópole e gerou a necessidade de transformações na engenharia e arquitetura urbana para melhorar as cidades e absorver as multidões decorrentes da industrialização que trouxe um grande número de trabalhadores para as cidades.

Besciak (2018, p.30) afirma que com o início da República ocorrem transformações demográficas e sociais, pois a migração e a imigração se intensificam e acabam por consolidar as primeiras cidades no início do século XX. Assim, a industrialização acelerou o êxodo rural, pois as pessoas migraram do campo para a cidade em busca de trabalho e melhor qualidade de vida, mas também gerou problemas urbanos significativos, pois houve aumento do número de pessoas em um espaço territorial despreparado para esta população.

Em seus estudos, Netto e Ramos (2017, p. 66) destacam que o crescimento da indústria automobilística e do mercado moveleiro controlando o preço dos imóveis aprofundou ainda mais a desigualdade social por meio de políticas de mobilidade urbana.

Bolaffi (1979) descreve a questão habitacional nos anos 60/70, quando a base produtiva capitalista do Brasil já era predominantemente urbana, e a urbanização tornou-se uma forma de expansão capitalista, com o solo urbano, assim como seu uso, tornando-se uma atividade produtiva.

Conforme destacado por Castells (2000), a construção urbana, notadamente nos séculos XIX e XX, ocorria alinhada aos interesses da classe dominante, que direcionava melhorias para as regiões habitadas pelos mais poderosos visando a acumulação de capital. Isso resultou em políticas públicas fundamentadas na distribuição desigual de serviços e equipamentos coletivos, concebendo as cidades meramente como cenários que contextualizam diversas relações sociais e de domínio de poder.

Segundo Guimarães, Pasqualetto e Cunha (2021, p.67), nesse período de grande industrialização e crescimento populacional nos centros urbanos (com mais de 80% morando nesses centros), a indústria automobilística teve crescimento exponencial, contando principalmente com várias políticas públicas a seu favor. Além disso, é possível constatar que “a construção e o planejamento de diversas cidades brasileiras favorecem o transporte privado motorizado, algo que veio arraigado destas políticas que favoreciam esta indústria”.

Maricato (2012) destaca em seu estudo sobre a evolução histórica do planejamento urbano no Brasil que, na formação urbana pré-moderna, o urbanismo brasileiro só se preocupava com uma parte da cidade, aquela que interessava ao mercado imobiliário, chamada de "cidade oficial". Isso levou à exclusão urbana, pois as favelas brasileiras não faziam parte desse mercado e o planejamento da cidade foi direcionado apenas para construções e loteamentos existentes formalmente. No entanto, com o aumento do número de pessoas excluídas devido à industrialização e aos baixos salários, essas pessoas começaram a se tornar um incômodo. A especulação fundiária, alimentada pelas obras de infraestrutura urbana, limita o acesso dos mais pobres à cidade. Através da determinação de áreas em que as favelas "podem" se instalar, o mercado estabelece onde os moradores de baixa renda podem residir.

O rápido crescimento da população pobre urbana, devido à migração e altas taxas de natalidade, levou à ocupação de áreas distantes das cidades com pouca infraestrutura urbana ou de áreas de risco, ilegalmente. Esse processo resultou na formação de favelas, que continuam crescendo, principalmente nos países em desenvolvimento. Na década de 1990, esse crescimento foi acentuado



por políticas públicas que não consideraram as necessidades dessa população (VALLADARES, 2005).

Segundo Castells (2000), o sistema urbano é a construção formal onde o essencial, ou seja, o dinamismo de suas articulações, é produzido pelas leis do desenvolvimento histórico e da organização social. Assim, articulam-se os sistemas econômico, político e ideológico, e há uma reprodução coletiva da força de trabalho e da cidade como unidade desse processo de reprodução. Além disso, a cidade não é apenas um cenário de produção e reprodução da força de trabalho e acumulação de capital, mas também um local onde as pessoas trabalham, vivem, se locomovem, se dedicam a atividades de lazer, estudam e constroem relações sociais cotidianas.

Além disso, o processo de acumulação de capital, a realização de bens e a gestão da sociedade são essencialmente realizados nas cidades e moldam decisivamente os problemas urbanos. Segundo o mesmo autor, em uma cidade existem fábricas, comércio, moradias, praças, escolas, teatros, formando um complexo sistema de atividades humanas e de apropriação do espaço urbano. Portanto, de acordo com Castells (2000), assume-se que uma cidade concreta (ou uma dada unidade espacial) não é apenas uma unidade de consumo. É naturalmente composto por uma grande diversidade de práticas e funções, pois o espaço urbano é intrinsecamente determinado pelo fator econômico da concentração do capital.

O surgimento dessas áreas faz parte da dinâmica de ocupação e expansão urbana, decorrente do déficit habitacional crônico que atinge não só as grandes cidades, mas também os pequenos e médios municípios. De acordo com Denaldi e Ferrara (2018), a política de urbanização de assentamentos precários foi aprimorada, mas permanecem desafios para promover a regularização fundiária sustentável. É preciso melhorar a qualidade dos diagnósticos, projetos e obras, desenvolver parâmetros especiais de projeto e desenhar soluções integradas de infraestrutura, espaço público e habitação de acordo com cada contexto.

Existe uma estreita conexão entre as políticas públicas, o planejamento urbano regional e a mobilidade, uma vez que cada um influencia o outro e é essencial para o desenvolvimento de um território.

No Brasil, o Estatuto da Metrópole, Lei n.º 13.089/2015, é um importante documento a ser observado na criação de novas metrópoles, pois estabelece critérios

necessários para a sua criação, bem como para as aglomerações urbanas e microrregiões. No entanto, a facilitação para a criação de Regiões Metropolitanas pode causar problemas de gestão, como visto nos estados do Paraná e Santa Catarina, onde a maioria dos municípios faz parte de uma região metropolitana. Isso pode levar à precariedade e deficiência na realização das Funções Públicas de Interesse Comum (FPICs) e à falta de estruturas de governança democrática. Hoshiro e Moura (2019) apresentam uma reflexão sobre a possibilidade de a Constituição Federal delegar aos Estados Federados a prerrogativa de instituir novas regiões metropolitanas, o que pode aumentar o número de regiões metropolitanas para mais de 70 unidades.

Para uma gestão urbana mais eficiente e democrática, é necessário adotar um novo modelo de planejamento e gestão urbana que minimize a exclusão social e garanta o direito ao espaço urbano. Além disso, é fundamental que haja conexão entre a gestão e a participação da sociedade, bem como controle social do uso e da ocupação do solo (COSTA; MAGALHÃES; FAVARÃO, 2018). Nesse sentido, as organizações públicas têm buscado melhorar seu desempenho por meio da adoção de práticas de gestão desenvolvidas no setor privado, introduzindo novas perspectivas econômicas e gerenciais.

Os gestores públicos segundo Virtuoso (2020, p.36) têm uma missão complexa na atualidade, pois a sociedade está buscando cada vez mais serviços públicos eficientes e efetivos, mesmo diante de cortes financeiros cada vez mais frequentes. Por isso, a gestão por desempenho, práticas gerenciais e inovações são essenciais para melhorar o desempenho organizacional.

Autores como Alves (2015) e Carvalho (2016) apontam que, diante de tais necessidade, as políticas públicas de redução do deslocamento ou de não deslocamento desempenham um papel crucial no âmbito do planejamento urbano e na eficaz gestão do trânsito. Em um mundo cada vez mais urbanizado, onde as cidades enfrentam desafios de congestionamento, poluição do ar e estresse relacionado ao tráfego, adotar abordagens que incentivem a redução da necessidade de deslocamento visam à minimização da dependência excessiva de viagens motorizadas individuais, promovendo alternativas viáveis e atraentes de transporte.

O estímulo ao uso da bicicleta pode ser alcançado por meio de estratégias interconectadas, como o planejamento orientado para o desenvolvimento, que promove o desenvolvimento de bairros mistos, e o investimento em infraestrutura para pedestres e ciclistas, como calçadas amplas, ciclovias bem projetadas e pontos de compartilhamento de bicicletas. Essas estratégias tornam o uso da bicicleta mais seguro e conveniente, induzindo padrões de deslocamento mais sustentáveis e criando oportunidades para a população.

De forma complementar, as restrições ao uso do carro em algumas zonas, áreas de tráfego restrito, pedágios urbanos e zonas de baixas emissões pode desencorajar o uso desnecessário de veículos particulares, direcionando as pessoas para opções mais sustentáveis. Ao adotar políticas de não deslocamento, as cidades podem aliviar o congestionamento, reduzir a poluição do ar, melhorar a qualidade de vida dos residentes e contribuir para a construção de um futuro urbano mais equitativo e ambientalmente consciente. Essas políticas não apenas transformam a forma e a necessidade de deslocamento, mas também moldam o cenário urbano de maneira positiva, criando espaços onde as pessoas possam viver, trabalhar e se divertir com facilidade e sustentabilidade (ALVES, 2015; CARVALHO, 2016).

Dado um panorama sobre o planejamento urbano regional em seguida relata-se sobre a questão específica de mobilidade urbana.

### 2.1.3 Mobilidade Urbana

O impacto humano no planeta está gerando um crescimento desenfreado, causando muitos riscos, e ainda não se percebeu totalmente o que vai acontecer. Além disso, muitos governos estão despreparados para atuar nessas situações, faltando um planejamento sistêmico no processo de desenvolvimento das cidades, bem como avaliar os impactos dessa ação e os avanços tecnológicos como um todo.

Atualmente, a maior parte da população vive nos centros urbanos e sofre com problemas de moradia, falta de infraestrutura urbana, congestionamento do trânsito, falta de segurança, falta de transporte público, entre outros. Assim, Guimarães, Pasqualetto e Cunha (2021) revelam que por meio da mobilidade urbana promove-se

o direito à cidade, pois por ela as pessoas podem acessar todas as suas funções. Além disso, possibilita o acesso à saúde, à educação, ao trabalho e permite que as pessoas tenham acesso a outros direitos.

O sistema de mobilidade tem sido prejudicado devido ao rápido crescimento urbano das cidades. “Mudanças estruturais como a diminuição do uso do transporte público e o aumento do uso de automóveis tiveram enormes consequências nos gastos dos usuários, no consumo de energia e na geração de externalidades negativas.” (NETTO e RAMOS, 2017, p.61).

Assim, quando se fala em planejamento urbano e mobilidade urbana, é preciso pensar em políticas públicas que envolvam toda a estrutura de uma cidade e seu planejamento, principalmente no que diz respeito à mobilidade e qualidade de vida da população. Portanto, é fundamental entender como as pessoas se movimentam no ambiente urbano, seja utilizando algum meio de transporte ou não, o que é uma questão de grande relevância para o planejamento.

Observa-se também que a mobilidade urbana é um tema amplo, pois envolve questões que vão além do problema de transporte e desenvolvimento urbano. Nesse tema, aspectos como uso e ocupação do solo, saúde e qualidade de vida das pessoas devem ser levados em consideração, pois estão relacionados ao bem-estar de todos decorrentes da realidade da mobilidade diária (BRASIL, 2016, p.11).

Essa mesma linha de pensamento é apresentada por Guimarães, Pasqualetto e Cunha (2021, p.67), que afirmam que “é essencial entender que a mobilidade urbana de uma cidade não é a busca por investimentos à cerca de modos de transporte, mas a compreensão de como a cidade funciona, como é indispensável o seu planejamento e como os cidadãos exercem o seu direito de ir e vir.”

Segundo o Caderno de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades, a mobilidade é entendida como “o resultado da interação dos movimentos de pessoas e mercadorias com a cidade” (ANTP, 2007, p.41). Além disso:

A mobilidade urbana, dessa maneira, pode ser entendida como resultado da interação dos fluxos de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano, contemplando tanto os fluxos motorizados quanto os não motorizados. Ela é,

portanto, um atributo da cidade e é determinada, principalmente, pelo desenvolvimento socioeconômico, pela apropriação do espaço e pela evolução tecnológica, enquanto o transporte urbano refere-se estritamente aos serviços e modos de transportes utilizados nos deslocamentos dentro do espaço urbano. (BRASIL, 2005, p.11).

Portanto, é possível entender a mobilidade urbana como a forma como as pessoas transportam bens e mercadorias ou simplesmente se deslocam de um lugar para outro (citação). Segundo Vasconcellos (*apud* MELLO NETO, 2020, p.36), a mobilidade urbana diz respeito às necessidades que as pessoas e mercadorias têm de se deslocar, considerando o território urbano e as atividades desenvolvidas pelas pessoas e agentes econômicos nele. Esta forma de circulação no espaço urbano, na opção terrestre, pode ser dividida em dois grupos: i) meios não motorizados: a pé, de bicicleta, patins, skates, tração animal, entre outros; e ii) meios motorizados.

Silva (2014) destaca que uma disciplina sociológica dedicada à mobilidade urbana no Brasil, reconhecendo sua complexidade e impacto na vida cotidiana contribuiria para apreensão dessa temática. Ele ressalta que compreender a mobilidade é crucial para abordar questões amplas como desigualdade social e participação cidadã. Silva enfatiza a importância da pesquisa sociológica para oferecer insights sobre as experiências das pessoas e analisar a eficácia das políticas públicas, sua proposta visa integrar a mobilidade urbana na agenda sociológica para melhor compreensão das dinâmicas sociais e corroborar em políticas públicas mais inclusivas.

Entretanto, aspecto relevante é saber que cabe ao Estado a oferta de infraestrutura urbana e a regulamentação dos meios de transporte. Face à mobilidade, os indivíduos podem ser pedestres, ciclistas, usuários de transportes coletivos ou motoristas; podem utilizar-se do seu esforço direto (deslocamentos a pé) ou recorrer a meios de transporte não-motorizados (bicicletas) e motorizados (coletivos e individuais).

De acordo com Guimarães, Pasqualetto e Cunha (2021, p.67), a oferta de infraestrutura urbana e a regulamentação dos meios de transporte cabe ao Estado, e a mobilidade urbana vai além do investimento em modos de transporte, devendo compreender o funcionamento da cidade, seu planejamento e o exercício do direito de ir e vir dos cidadãos. Concluem dizendo que “pensar mobilidade urbana é muito mais complexo que apenas pensar em vias asfaltadas ou transportes” (GUIMARÃES, PASQUALETTO, CUNHA, 2021, p.69).

Segundo Netto e Ramos (2017, p.61), políticas públicas estão surgindo para regulamentar e melhorar a situação caótica das grandes cidades brasileiras. Problemas com o trânsito e a disparidade socioeconômica da população no uso dos transportes são constatados em todas as grandes cidades do país, incluindo as de médio e pequeno porte (SÁ; PEREIRA; SANTOS e FREITAS, 2020, p.76). Com a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal n.º 12.587/12), a mobilidade passou a ser uma questão de discussão nas três esferas governamentais, trazendo diretrizes para sua melhoria em todo o país.

Desde a criação do Ministério das Cidades em 2003, políticas públicas têm sido utilizadas para contemplar a circulação de pessoas e bens na cidade, com a visão sistêmica da movimentação e dos modos e elementos que possibilitam o deslocamento, englobando o trânsito, o planejamento e a regulação do transporte coletivo, a logística de distribuição das mercadorias e a construção da infraestrutura viária, calçadas e outros (BRASIL, 2004, p.9).

Segundo Virtuoso (2020, p. 51), o aumento acelerado do nível de motorização aliado à falta de capacidade de ampliação da infraestrutura urbana está prejudicando a mobilidade nas grandes cidades, aumentando os congestionamentos e reduzindo não só a mobilidade dos usuários de carros, mas principalmente dos usuários do transporte coletivo. O crescimento urbano acelerado e desigual, aliado à falta de planejamentos estruturais acerca da mobilidade, torna a população mais pobre refém do transporte público, necessitando-se de novos projetos e investimentos nessa área (NETTO e RAMOS, 2017, p.65). Belotto (2017) também afirma que a cultura de planejamento urbano carrocêntrico no país contribui para a falta de mobilidade urbana adequada.

Segundo Vasconcellos (2012, p.144), o planejamento da mobilidade é responsável por definir a estrutura viária e como ela será utilizada pelas pessoas e veículos. Esse planejamento aborda quatro aspectos: a legislação, que define as regras de utilização das vias e calçadas (Código de Trânsito); a engenharia de tráfego, que define o esquema de circulação; a educação, que define como as pessoas serão treinadas para usar o sistema viário; e a fiscalização, que controla o respeito às leis de trânsito. Além disso, é importante mencionar a questão da segurança viária e pública.

Sales (2013, p.85) afirma que em 2007, o Ministério das Cidades lançou o "PlanMob - Caderno de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade", um documento orientador para a construção de planos de mobilidade, com foco sobretudo na gestão local. O PlanMob visa organizar o transporte público e o sistema viário, com uma abordagem voltada para os conflitos sociais produzidos pelo uso do espaço público ou relacionados aos mercados. Ele é um instrumento de execução de políticas voltadas para a mobilidade por meio de regulamentos, instrumentos e projetos. O documento coloca a mobilidade urbana como um caminho para se alcançar cidades sustentáveis e com qualidade de vida, com uma apropriação equitativa do espaço público.

De acordo com o Brasil (2005, p.11), a mobilidade urbana é um sistema estruturado e organizado, compreendendo vários modos e infraestruturas de transporte e circulação, mantendo fortes relações com outros sistemas e políticas urbanas. No Brasil, a crescente demanda por transportes, aumento da frota de veículos e melhorias na infraestrutura viária estão entre os principais temas discutidos pela sociedade e pelas agências governamentais. No entanto, é importante destacar que as questões ambientais e sociais também devem estar inseridas neste plano.

Na atual conjuntura, a crescente demanda por transporte, o aumento da frota de veículos e as melhorias na infraestrutura viária têm sido amplamente discutidos pela sociedade e pelas agências governamentais no Brasil. É fundamental ressaltar que as questões ambientais e sociais também devem ser contempladas nesse plano. A análise apresentada no estudo indica que a falta de recursos humanos e financeiros, aliada à predominância do automóvel como principal meio de locomoção urbana e aos incentivos concedidos à indústria automobilística, tem gerado deficiência na mobilidade urbana.

No entanto, é essencial destacar que os problemas relacionados à mobilidade urbana não decorrem apenas de um espaço físico limitado e centrado na malha de transporte. Observa-se que está emergindo um novo conceito de mobilidade urbana, que abrange um conjunto complexo de questões ambientais, econômicas e sociais, considerando a realidade de escassez de recursos do planeta. É nesse contexto que será abordado no próximo tópico, a mobilidade urbana sustentável.

#### 2.1.4 Mobilidade Urbana Sustentável

Nos últimos anos, ocorreram avanços institucionais e legislativos no Brasil que buscam a integração entre o planejamento urbano e a mobilidade das pessoas, invertendo a lógica individualista predominante. O Estatuto da Cidade já apresentou instrumentos para promover um crescimento urbano mais equilibrado, com reflexos positivos sobre os deslocamentos da população. Recentemente, a Lei da Mobilidade promulgada apresentou princípios importantes para um sistema de mobilidade mais sustentável e com foco nas pessoas, em vez dos veículos, como sempre ocorreu no passado.

Segundo Mello Neto (2020, p.44), a mobilidade urbana sustentável se insere em um contexto amplo, considerando que a sustentabilidade depende do equilíbrio entre a proteção do meio ambiente e a satisfação das necessidades humanas.

Netto e Ramos (2017, p. 68) destacam o direito à cidade, que inclui, além da mobilidade urbana, o acesso a saneamento básico e transporte público de qualidade. A promoção e incentivo de conferências e debates sobre o desenvolvimento sustentável tornaram-se cada vez mais relevantes diante da piora dos problemas urbanos e da busca por uma qualidade de vida mínima para a população urbana.

Investimentos em infraestrutura de transporte público e não motorizado têm o potencial de aprimorar a eficiência energética, promover o desenvolvimento sustentável e fomentar a inclusão social (COSTA; MAGALHÃES; FAVARÃO, 2018). O planejamento urbano deve ser tanto inclusivo quanto abrangente, visando atender de maneira mais eficaz às necessidades dos cidadãos em seus deslocamentos diários. O objetivo é encontrar soluções que reduzam ao máximo o tempo gasto nessas movimentações:

A promoção da mobilidade urbana compreende a construção de um sistema que garanta e facilite aos cidadãos – hoje e no futuro – o acesso físico às oportunidades e às funções econômicas e sociais das cidades. Trata-se de um sistema estruturado e organizado que compreende os vários modos e infraestruturas de transporte e circulação e que mantém fortes relações com outros sistemas e políticas urbanas. (BRASIL, 2005, p.11).

O objetivo da mobilidade urbana sustentável é gerar impactos socioeconômicos positivos por meio da redução dos custos operacionais, do tempo



de viagem, da emissão de poluentes e de mortes e acidentes de trânsito. Segundo a Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana - SeMob (2007), a mobilidade urbana sustentável busca garantir um acesso amplo e democrático ao espaço urbano por meio de políticas de transporte e circulação que priorizem os transportes não motorizados e coletivos, socialmente inclusivos e ambientalmente sustentáveis.

Para alcançar esse objetivo, Netto e Ramos (2017) destacam a importância de políticas e investimentos, como a Política de financiamento ao transporte público, política tarifária que estimule o uso de bilhetes multimodal, investimento em transporte coletivo de qualidade com tecnologias que tornem o transporte público mais atraente e menos poluente, incentivo a matrizes energéticas mais sustentáveis, como a eletricidade. Além disso, é importante criar condições para pedestres, responsabilizando os municípios pelo passeio público, construindo calçadas acessíveis, respeitando a lei de arborização urbana, ampliando calçadas e criando áreas de pedestres. Também é necessário não priorizar os veículos motorizados sobre outros veículos e estimular o uso de veículos não motorizados, o que pode gerar economia em termos de saúde. Por fim, é importante estimular uma mudança cultural que promova a democracia e a escolaridade da população.

A mobilidade urbana aliada à sustentabilidade possui duas importantes vertentes. A primeira delas está relacionada à adequação da oferta de transporte ao contexto socioeconômico, onde se enquadram ações que associam transportes ao desenvolvimento urbano e equidade social em relação aos deslocamentos. A segunda está relacionada à qualidade ambiental, aliando tecnologias aos modos de transporte utilizados. (NERI, 2012, p.7).

Desta forma, para avançar rumo a uma mobilidade mais sustentável, é necessário buscar um equilíbrio entre os modos de transporte, fomentar o uso de meios não motorizados e incentivar a carona solidária, entre outras ações.

De acordo com Netto e Ramos (2017), a mobilidade urbana sustentável demanda a integração eficaz dos transportes, o uso eficiente de recursos e a criação de oportunidades para uma nova cultura de deslocamento, com ênfase no uso de meios não motorizados, como a bicicleta. Nesse contexto, iniciativas educativas e legislação adequada desempenham papel fundamental para promover eficiência e sustentabilidade nos deslocamentos urbanos.

Nakamori (2015) ressalta que essa mudança cultural requer a utilização contínua de ferramentas e métodos educativos, ampliando os conhecimentos sobre o tema e formando profissionais capacitados para gerenciar as cidades sob essa nova perspectiva. A pesquisa em ciclomobilidade busca identificar melhorias nas leis, contribuindo para uma mobilidade urbana mais eficiente, saudável e sustentável.

A mobilidade urbana sustentável prioriza o bem-estar dos indivíduos, valorizando transportes que não poluam o meio ambiente, pedestres, ciclistas e espaços públicos. Guimarães, Pasqualetto e Cunha (2021) ressaltam que a priorização do transporte motorizado por décadas contribuiu para agravar a qualidade de vida nas cidades, e que a mobilidade urbana é uma parte imprescindível no planejamento urbano.

Segundo Virtuoso (2020), o aumento dos meios de transporte afeta significativamente a qualidade de vida nas cidades, uma vez que o tráfego de veículos motorizados resulta em mortalidade prematura, falta de atividade física, aumento da poluição do ar, ruído e calor. Além disso, a criação e expansão da infraestrutura viária pode levar à diminuição de áreas verdes. Portanto, é importante que as políticas públicas de mobilidade valorizem não apenas o aspecto econômico, mas também o social e ambiental.

O Ministério das Cidades do Brasil (2006a) destaca que a mobilidade urbana não se limita apenas ao deslocamento e escolha do meio de transporte, mas também reflete as relações entre os indivíduos e o local onde vivem, bem como a infraestrutura disponível para o deslocamento individual ou em grupo, resultando da história e cultura de uma sociedade.

De acordo com Vasconcellos (2012, p. 54), "a escolha das pessoas em relação ao meio de transporte está intimamente ligada à localização de seus destinos, afetando tanto o tempo de viagem quanto seu custo". Nesse sentido, a mobilidade pode ser influenciada por diversos fatores, afetando tanto o espaço quanto os recursos naturais. No entanto, se bem planejada e implementada, pode contribuir para um ambiente mais sustentável.

Nessa linha de pensamento está a mobilidade urbana sustentável. E no que tange ao sistema de transporte sustentável entende-se "como a eficiência econômica,

a justiça ambiental e equidade social, aliada a políticas de integração do uso do solo e planejamento do transporte.” (VIRTUOSO, 2020, p. 52).

De acordo com Nakamori (2015), a formulação de políticas para a construção de cidades sustentáveis levou o governo federal a assumir um papel de destaque na questão da mobilidade urbana, com quatro ações principais: i) desenvolvimento urbano; ii) sustentabilidade ambiental; iii) inclusão social; e iv) democratização do espaço.

Virtuoso (2020) destaca que vários fatores influenciam os padrões de mobilidade urbana sustentável, incluindo as características das cidades e variáveis socioeconômicas e socioculturais.

Destaca-se aqui que a mobilidade urbana sustentável e a política pública de ciclomobilidade têm semelhanças e diferenças e que o estudo de ambos é relevante para esta tese. Adianta-se que uma das semelhanças é que ambas buscam soluções para os desafios da mobilidade urbana, especialmente no que se refere à redução dos impactos negativos sobre o meio ambiente e à promoção de um transporte mais eficiente e acessível para toda a população.

Por outro lado, a política pública de ciclomobilidade é uma das medidas integrantes da mobilidade urbana sustentável, embora não seja a única. A abordagem para alcançar a mobilidade urbana sustentável inclui uma variedade de medidas, desde a priorização do transporte público até a implementação de infraestrutura cicloviária, o estímulo ao compartilhamento de veículos e a promoção de tecnologias mais limpas.

A política pública de ciclomobilidade concentra-se especificamente no estímulo ao uso da bicicleta como meio de transporte, como será detalhado em capítulo específico. Em contraste, a mobilidade urbana sustentável, como acabamos de discutir, possui um escopo mais amplo, abrangendo diversos modais e formas de transporte.

Em **RESUMO**, neste capítulo, foram abordados os seguintes tópicos:

1) Mobilidade e territorialidade

- a) relação entre atividades em diferentes locais da cidade e os deslocamentos necessários;
- b) importância de entender a conexão entre as áreas da cidade e as formas eficientes e sustentáveis de se deslocar entre elas.

- 2) Planejamento urbano regional
  - a) fundamental para garantir uma mobilidade urbana eficiente e sustentável;
  - b) envolve a definição de políticas públicas e diretrizes para o uso do solo e a distribuição de atividades econômicas;
  - c) integração entre as diferentes áreas da cidade e da região metropolitana é crucial.
- 3) Mobilidade urbana
  - a) refere-se aos diferentes modos de transporte utilizados dentro da cidade: carro, ônibus, metrô, bicicleta, entre outros;
  - b) importância de pensar em estratégias para melhorar a eficiência e a segurança desses modos de transporte.
- 4) Mobilidade urbana sustentável
  - a) Abordagem que busca reduzir o impacto ambiental e social dos deslocamentos na cidade;
  - b) Uso de transporte coletivo, promoção da bicicleta e redução da dependência do carro particular são estratégias importantes para uma mobilidade urbana sustentável e acessível para todos.

A seguir, será abordada a política pública de maneira mais específica, como advém as fases e a análise e um pouco sobre legislação e logo em seguida se foca na política pública de ciclomobilidade.

## 2.2 POLÍTICA PÚBLICA

A política e as políticas públicas convergem para o mesmo objetivo da política aristotélica, que é o bem comum. Porém, é crucial destacar que "política e políticas públicas são entidades distintas, mas interagem de maneira recíproca" (SALES, 2013), influenciando e moldando a governança. Isso ocorre devido às relações de poder que permeiam as interações sociais, desempenhando um papel crucial na implementação das políticas públicas.

Como resultado, a governança pode manifestar diferentes características de execução, movendo-se entre diversos níveis hierárquicos para gerenciar efetivamente os recursos públicos e atender às demandas da sociedade. A troca informacional entre as esferas de governança, nesse contexto, assume uma natureza "multinível", sendo particularmente adequada ao cenário brasileiro.

Comparativamente, a governança multinível difere substancialmente da governança tradicional. A última caracteriza-se por uma estrutura hierárquica e centralizada, na qual as decisões são unilateralmente tomadas por uma única entidade governamental ou organização. Em contraste, a governança multinível incorpora um conjunto diversificado de participantes, a fim de promover uma coordenação abrangente de esforços. Ao comparar estas duas abordagens, torna-se evidente que a abordagem multinível possui maior potencial para facilitar a adaptação eficiente a contextos urbanos em constante mutação, bem como para impulsionar a convergência de objetivos visando um ambiente urbano mais sustentável e habitável (RODRIGUES; GARCIA, 2020; TCU, 2021).

A governança multinível aplicada ao âmbito do urbanismo e gestão do trânsito representa uma abordagem de gestão complexa e interconectada, que transcende os limites de um único nível de governo ou organização. Esta abordagem implica a colaboração e coordenação entre diversos estratos governamentais, tais como o governo federal, estadual e municipal, assim como entidades da sociedade civil e o setor privado. O propósito subjacente a esta estratégia é a integração de políticas e ações relacionadas ao planejamento urbano e tráfego, visando à promoção de uma administração mais eficiente, coesa e ecologicamente sustentável destas áreas (CARNEIRO; FREY, 2018).

A abordagem multinível encontra aplicabilidade em múltiplos domínios da gestão pública, extrapolando o campo do urbanismo e gestão do trânsito. Setores tão diversos como a educação, gestão climática, gestão hídrica, energia e outros têm sido contemplados por essa metodologia (MACEDO, 2017). O centro operacional desta abordagem reside na interação articulada entre diferentes camadas governamentais e organizações, que culmina na definição de objetivos compartilhados e metas congruentes. Isso viabiliza a coordenação efetiva de recursos e estratégias, enquanto possibilita a contínua avaliação e monitoramento dos resultados obtidos (CARNEIRO; FREY, 2018; TCU, 2021).

Tal modalidade de governança surge como uma resposta à necessidade de enfrentar as complexas questões urbanas do século XXI. A aceleração do crescimento populacional nas cidades e os desafios associados à mobilidade demandam uma abordagem colaborativa, multifacetada, que enfatiza a otimização operacional paralelamente à promoção da qualidade de vida urbana, com ênfase na mitigação das externalidades negativas do crescimento não planejado (CARNEIRO; FREY, 2018).

Para as políticas públicas, a governança multinível se destaca como um mecanismo que promove a convergência de interesses e ações entre diversos entes governamentais e atores sociais. Alguns conceitos pertinentes ao tema políticas públicas para a análise proposta nesta tese são destacados no Quadro 5:

QUADRO 5 - CONCEITO DE POLÍTICA PÚBLICA

AUTOR	CONCEITO
Dagnino (2007)	a formulação das políticas públicas é determinada segundo os interesses e valores dos atores que a elaboraram, necessitando, pois, de uma abordagem mais crítica acerca de seus interesses
Lima (2016, p. 21)	as políticas públicas são instituídas para criar soluções, organizar a vida coletiva e melhorar o cotidiano das pessoas, ou pelo menos este deveria ser o seu foco principal
Lobato, 2006; Dye, 2006; Souza, 2006; Subirats, 2006	é a relação entre setores afetados e atores relevantes do processo de formulação da Política Pública que, em última instância, determina a agenda de atuação pública
Secchi (2012, p. 1)	políticas públicas tratam do conteúdo concreto e do conteúdo simbólico de decisões políticas, e do processo de construção e atuação dessas decisões
Souza (2007, p. 69)	pode-se resumir política pública como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, colocar o 'governo em ação' e/ou analisar essa ação (variável independente//e) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente)
Lopes, Amaral e Caldas (2008, p. 5)	políticas públicas são a totalidade de ações, metas e planos que os governos (nacionais, estaduais ou municipais) traçam para alcançar o bem-estar da sociedade e o interesse público
Capella (2018, p. 13)	a agenda de governo está relacionada ao conjunto de temas ou problemas considerados importantes em um determinado momento, como resultado da ação política de atores como burocratas, movimentos sociais, partidos políticos, mídia, entre outros
Lopes, Amaral e Caldas, (2008, p. 9)	existem os atores estatais (os quais exercem funções públicas por terem sido eleitos para um cargo ou tempo determinado além dos servidores públicos); e há os atores privados, os quais não possuem vínculo direto com a estrutura administrativa do poder público
Araújo e Rodrigues (2017)	os atores que fazem parte das políticas públicas são: governantes, legisladores, eleitores, administração pública, grupos de interesse, públicos-alvo e organismos transnacionais.

FONTE: Elaborado com base nos autores referenciados (2023)

Dagnino (2007) destaca que o interesse público na formulação de políticas pode ser impulsionado por uma parte seleta da sociedade ou por grupos de interesse e movimentos sociais. Isso pode levar à manipulação social, pois pode expressar "os valores e os interesses dos que governam" ou dos atores dominantes.

Lima (2016) afirma que um gestor capacitado e preocupado, que utiliza políticas públicas para enfrentar e solucionar problemas, pode promover o desenvolvimento da sociedade. Porém, o contrário também pode ocorrer quando a pessoa está despreparada ou quando outros interesses se sobrepõem ao bem comum, resultando em um evento exclusivo.

Lobato, Dye, Souza e Subirats (2006) sugerem que grupos influentes podem determinar políticas públicas. Uma política pública pode ser entendida como uma diretriz desenvolvida para atender a um problema público, pois a razão para o estabelecimento dessa política é o desenvolvimento e solução de um problema relevante para a população, conforme Secchi (2012). A ação de um único ator social pode contribuir para o alcance do bem comum, pois as políticas públicas afetam a todos, como afirma Souza (2007).

Portanto, é por meio de políticas públicas que o Estado se organiza e atua em relação aos seus cidadãos. O Estado busca implementar soluções para os conflitos existentes, sejam eles relacionados à alocação de bens ou recursos públicos, pois ideias e interesses interagem e se manifestam nos diversos setores sociais existentes, conforme afirmam Lopes, Amaral e Caldas (2008). Ressalte-se que são os governantes ou decisores quem estipulam o que é realmente necessário para a sociedade, segundo critérios por eles estabelecidos.

Capella (2018) afirma que é interessante saber por que determinado assunto está em pauta, enquanto certos temas são negligenciados e não incluídos. Ou seja, o que consta na agenda de governo é fruto de interesses e poder, e a definição de problemas é um dos elementos mais fundamentais para explicar a formação do plano de governo.

Por sua vez, Dagnino (2007) informa que o que está na agenda do governo reflete os valores e interesses de quem governa. A partir da definição do que está na agenda do governo, são elaborados os programas de governo. É nesse cenário que as políticas públicas têm ganhado significativo destaque na sociedade, principalmente pelo papel que os governos desempenham e como administram, levando em consideração as decisões sobre políticas públicas e agendas governamentais.

Quanto aos atores das políticas públicas, são eles que discutem, criam e executam tais políticas. Atuam em diversos níveis de ação e decisão, institucionais ou não, bem como em contextos geográficos e políticos específicos, a fim de buscar a resolução de problemas públicos, além da distribuição de poder e recursos.

Uma análise aprofundada das etapas envolvidas revela que o diagnóstico preciso é fundamental, proporcionando uma base sólida para formular opiniões fundamentadas. Dessa forma, a interconexão entre os agentes envolvidos nas políticas públicas e o processo de construção dessas políticas torna-se evidente, destacando a relevância de uma abordagem integral para entender e avaliar a dinâmica complexa desses sistemas, assim como as etapas que levam à proposição de novas políticas.

### 2.2.1 Fases da Política Pública

Para uma apreensão mais clara do propósito desta tese, é crucial compreender as fases que compõem a construção de uma política pública, visto que um diagnóstico adequado é essencial para emitir uma opinião embasada.

A compreensão da política pública como um processo que se desenvolve em diferentes etapas ou fases tem sua origem na década de 1950 e 1960, com a emergência dos estudos de políticas públicas nos Estados Unidos. Esses estudos buscavam entender como as políticas públicas eram formuladas, implementadas e avaliadas pelos governos, tendo como objetivo principal a identificação dos fatores que levavam ao sucesso ou fracasso das políticas.



Dentre os autores pioneiros na definição de fases da política pública, destaca-se Harold Lasswell, que em 1951 propôs uma abordagem que dividia o processo em seis etapas: inteligência, formulação, adoção, implementação, avaliação e feedback. Posteriormente, essa divisão foi aprimorada por outros autores, como David Easton, que em 1965 propôs a divisão em entrada, conversão e saída, e por Theodore Lowi, que em 1972 propôs a divisão em quatro fases: arena de interesse, formulação, implementação e avaliação. Desde então, a divisão em fases da política pública se consolidou como um modelo heurístico amplamente utilizado pelos estudiosos do tema.

De acordo com Schmidt (2019), a compreensão de que as políticas públicas são compostas por determinadas etapas básicas já foi apresentada na literatura. As entradas, conhecidas como inputs, do processo político são originadas do meio social e, em um ciclo de diferentes fases, são processadas pelo sistema político, resultando nas saídas, ou seja, os outputs. Segundo o autor:

Essa lógica input-output e a concepção das fases ganhou força na literatura. A utilização dessa metodologia deve incorporar os fatores do contexto sociopolítico, com especial atenção para três aspectos: a) os agentes políticos envolvidos e a correlação de forças entre eles; b) os recursos de poder por eles utilizados; c) as questões ideológicas e culturais relacionadas à política pública. (SCHMIDT, 2019, p.130-131).

O ciclo de fases da política pública é uma abordagem que descreve o processo pelo qual uma questão é identificada, uma resposta é formulada, implementada e avaliada ao longo do tempo, no Quadro 6, apresenta-se de acordo com a segmentação de Secchi (2012) cada fase, com conceitos de vários autores sobre o assunto abordado em cada uma delas:

QUADRO 6 - FASES DO PROCESSO DE POLÍTICAS PÚBLICAS LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A DIVISÃO NA VISÃO DE SECCHI

continua

FASE	CARACTERÍSTICAS	REFERÊNCIA
Percepção e definição de problemas	O problema pode ser percebido por um grupo social isolado, grupos de políticos ou administração pública, mas normalmente é a mídia ou outras formas de comunicação política e social que contribuem para atribuir relevância a um problema peculiar.	Frey (2000, p.227)
	As questões não se transformam em problemas automaticamente: são construções que envolvem interpretação sobre a dinâmica social.	Kingdon (2003), Baumgartner e Jones (1993) <i>apud</i> Silva e Bassi (2011, p.317)
	Para que um problema chame a atenção do governo, é preciso que haja uma ligação entre o problema e a solução, criada por uma imagem ou consenso em torno de uma política, sendo relevante para compreender como os assuntos chegam à agenda política.	Oliveira (2006, p.273-285)
	Um problema é a discrepância entre o <i>status quo</i> e uma situação ideal possível. A identificação do problema público envolve: a percepção do problema; a definição ou delimitação do problema; a avaliação da possibilidade de resolução.	Secchi (2012, p.34-35)
Agenda	Nesta fase decide-se se um tema vai ser inserido na pauta política atual ou se vai ser excluído ou adiado.	Frey (2000, p.227)
	Os governos definem as suas agendas sob três formas, a saber: Foco nos problemas - os problemas entram na agenda quando se assume que se deve fazer algo sobre eles. O consenso nesta modalidade se dá por persuasão. Foco na política - construção da consciência coletiva sobre a necessidade de se enfrentar um dado problema. Essa consciência pode ser construída por meio do processo eleitoral, mudanças nos partidos que governam, mudanças ideológicas, aliada à força ou fraqueza dos grupos de interesse. Nessa modalidade o consenso é construído mais por barganha do que por persuasão. Foco nos participantes - classificados como a) visíveis: políticos, mídia, partidos, grupos de pressão e outros, definem a agenda; e b) invisíveis: acadêmicos e burocracia, os quais definem as alternativas.	Souza (2006, p.30)
	Desenvolveram modelos para explicar como as agendas governamentais são formuladas e alteradas. Os autores possuem algumas opiniões em comum em relação a atores e fatos que influenciam na mudança da agenda. O contexto político cria o solo fértil para problemas e soluções; o "clima nacional", forças políticas organizadas e mudanças no governo são fatores que afetam a agenda; o presidente exerce maior influência sobre a agenda, assim como a alta administração e poder legislativo, bem como grupos de interesse têm importante papel na definição das questões.	Kingdon (2003), Baumgartner e Jones (1993) <i>apud</i> Silva e Bassi (2011, p.317)
	Enfatiza ainda o papel do ator que ele denomina "empreendedor de política": indivíduo disposto a investir em uma ideia, que pode estar no governo ou fora dele, mas que o influencia. Ele aproveita o surgimento de oportunidades para efetuar convergência dos problemas, soluções e dinâmicas políticas, além de mudar a agenda.	Kingdon (2003) <i>apud</i> Silva e Bassi, 2011, p.317)
	Acredita que alguns indivíduos e corporações estão mais aptos a incluírem ou excluírem questões na discussão. Desta forma, a agenda pública é um jogo de poder onde se constroem legitimidades e ilegitimidades, além da escolha de alguns valores em detrimento de outros, mesmo que de forma implícita.	Parada (2004, p.12)

QUADRO 6 - FASES DO PROCESSO DE POLÍTICAS PÚBLICAS LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A DIVISÃO NA VISÃO DE SECCHI

continua

FASE	CARACTERÍSTICAS	REFERÊNCIA																									
Agenda	Neste momento é escolhida a mais apropriada entre as várias alternativas de ação. No entanto são raras as escolhas assim processadas. Normalmente a decisão é feita pela instância responsável por um programa de compromisso antecipadamente acordado entre os atores políticos mais relevantes.	Frey (2000, p.227-228)																									
	É um conjunto de problemas ou temas entendidos como relevantes. Tem-se a agenda política, a agenda formal e a agenda da mídia. Existem três condições para um problema entrar na agenda política: atenção, resolubilidade e competência.	Secchi (2012, p.36)																									
Formulação de alternativas	<p>Estabelecimento de objetivos, estratégias e estudo de consequências de cada alternativa de solução. A formulação de alternativas de solução se desenvolve por meio de escrutínios formais e informais das consequências gerais do problema, destacando-se potenciais custos e benefícios de cada alternativa.</p> <p>Estabelece-se o objetivo e por meio dele o resultado esperado. O mesmo objetivo pode ser atingido de várias formas e diversos caminhos. Cada alternativa requer diferentes recursos financeiros, materiais, técnicos e humanos.</p> <p>O <i>policymaker</i> tem quatro mecanismos para indução de comportamento: premiação, coerção, conscientização e soluções técnicas.</p> <p>A avaliação e comparação das alternativas podem ser feitas com o suporte de três técnicas: projeções, predições e conjecturas.</p>	Secchi (2012, p.36-40)																									
Tomada de decisão	<p>Representa o momento em que os interesses dos atores são equacionados e as intenções de enfrentamento de um problema público são explicitadas.</p> <p>Existem três formas de entender a dinâmica de escolha de alternativas de solução para os problemas públicos:</p> <p>Os tomadores de decisão têm problemas em mãos e correm atrás de soluções;</p> <p>Os tomadores de decisão vão ajustando os problemas às soluções e as soluções aos problemas;</p> <p>Os tomadores de decisão têm soluções em mãos e correm atrás de problemas.</p> <p>Modelos de tomada de decisão:</p> <table border="1" data-bbox="507 1491 1161 1742"> <thead> <tr> <th>Modelos</th> <th>Condições cognitivas</th> <th>Análise das alternativas</th> <th>Modalidade de escolha</th> <th>Critério de decisão</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Racionalidade absoluta</td> <td>Certeza</td> <td>Análise completa e cálculo de consequências</td> <td>Cálculo</td> <td>Otimização</td> </tr> <tr> <td>Racionalidade limitada</td> <td>Incerteza</td> <td>Pesquisa sequencial</td> <td>Comparação das alternativas com as expectativas</td> <td>Satisfação</td> </tr> <tr> <td>Modelo incremental</td> <td>Parcialidade (interesses)</td> <td>Comparações sucessivas limitadas</td> <td>Ajuste mútuo de interesses</td> <td>Acordo</td> </tr> <tr> <td>Modelo da lata do lixo/fluxos múltiplos</td> <td>ambiguidade</td> <td>Nenhuma</td> <td>Encontro de soluções e problemas</td> <td>Casual</td> </tr> </tbody> </table>	Modelos	Condições cognitivas	Análise das alternativas	Modalidade de escolha	Critério de decisão	Racionalidade absoluta	Certeza	Análise completa e cálculo de consequências	Cálculo	Otimização	Racionalidade limitada	Incerteza	Pesquisa sequencial	Comparação das alternativas com as expectativas	Satisfação	Modelo incremental	Parcialidade (interesses)	Comparações sucessivas limitadas	Ajuste mútuo de interesses	Acordo	Modelo da lata do lixo/fluxos múltiplos	ambiguidade	Nenhuma	Encontro de soluções e problemas	Casual	Secchi (2012, p.40-44)
Modelos	Condições cognitivas	Análise das alternativas	Modalidade de escolha	Critério de decisão																							
Racionalidade absoluta	Certeza	Análise completa e cálculo de consequências	Cálculo	Otimização																							
Racionalidade limitada	Incerteza	Pesquisa sequencial	Comparação das alternativas com as expectativas	Satisfação																							
Modelo incremental	Parcialidade (interesses)	Comparações sucessivas limitadas	Ajuste mútuo de interesses	Acordo																							
Modelo da lata do lixo/fluxos múltiplos	ambiguidade	Nenhuma	Encontro de soluções e problemas	Casual																							
Implementação de políticas	Fase da execução do programado. Nessa fase surge o interesse da <i>policy analysis</i> , principalmente pelo fato de que os resultados e impactos reais de certas políticas não correspondem aos impactos projetados na fase de formulação.	Frey (2000, p.228)																									

QUADRO 6 - FASES DO PROCESSO DE POLÍTICAS PÚBLICAS LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A DIVISÃO NA VISÃO DE SECCHI

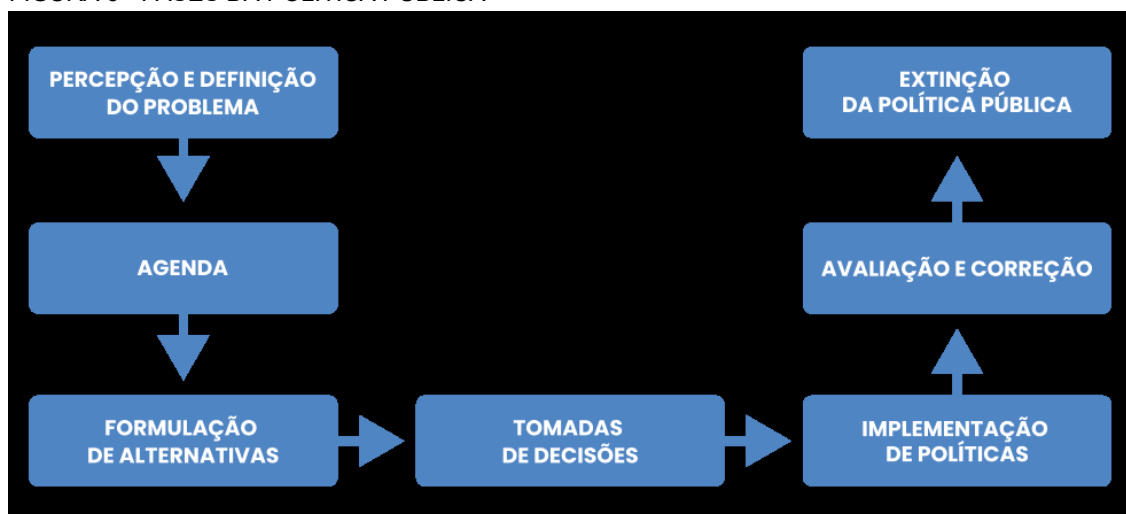
conclusão

FASE	CARACTERÍSTICAS	REFERÊNCIA
Implementação de políticas	<p>Além de analisado, o momento de implementação deve ser gerenciado. Existem dois modelos de implementação de políticas públicas:</p> <p>Modelo <i>top-down</i>: de cima para baixo, elaboração e decisão na esfera política e implementação: mero esforço administrativo. Conhecido como <i>blame shifting</i> - deslocamento de culpa.</p> <p>Modelo <i>bottom-up</i>: de baixo para cima, caracterizado pela maior liberdade de burocratas e redes de atores em auto-organizar e modelar a implementação. O formato não é definitivo, pode ser modificado pelos implementadores.</p>	Secchi (2012, p.44-49)
Avaliação de políticas e eventual correção da ação	<p>Apreciam-se os programas já implementados no tocante a seus impactos efetivos. É imprescindível para o desenvolvimento e a adaptação contínua das formas e instrumentos de ação pública.</p> <p>Três momentos de avaliação da política pública:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     A[Avaliação ex ante] --&gt; B[Implementação]     subgraph B [Implementação]         C[Avaliação in itinere (monitoramento)]     end     B --&gt; D[Avaliação ex post]             </pre> </div> <p>A avaliação é a ocasião para produção de <i>feedback</i> sobre as fases antecedentes.</p> <p>Os principais critérios para avaliação são: economicidade; eficiência econômica; eficiência administrativa; eficácia; equidade.</p> <p>Os critérios são operacionalizados por meio de indicadores. Os indicadores de <i>input</i> medem esforços e os de <i>output</i> medem realizações.</p> <p>Os padrões fornecem referência comparativa aos indicadores. São eles: padrões absolutos; padrões históricos e padrões normativos.</p> <p>A avaliação da política pública pode levar à: continuação; reestruturação ou extinção.</p>	<p>Frey (2000, p.228-229)</p> <p>Secchi (2012, p.49-53)</p>
Extinção da política pública	<p>Causas da extinção: o problema originário é percebido como resolvido; as medidas da política pública são percebidas como ineficazes; e o problema, apesar de não resolvido, saiu da agenda política e formal.</p> <p>A extinção de qualquer política pública é dificultosa devido à relutância dos beneficiários, inércia institucional, conservadorismo, obstáculos legais e altos custos de iniciação.</p> <p>Igualmente ao nascimento, a extinção depende de janelas de oportunidades.</p>	Secchi (2012, p.53-54)

FONTE: Adaptado de Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).

Em seguida, na Figura 6, apresentam-se de forma sinóptica as fases da Política Pública, segundo a classificação de Secchi (2012), destacando-se que as fases não são necessariamente lineares e podem ser iterativas:

FIGURA 6 - FASES DA POLÍTICA PÚBLICA



FONTE: Adaptado de Secchi (2012)

Resumindo as fases da política pública são um modelo analítico importante para entender a construção e implementação de políticas públicas. As fases geralmente incluem a identificação do problema, formulação da política, implementação, avaliação e revisão. É fundamental que os gestores públicos estejam atentos a cada fase para garantir o sucesso da política pública e atender às necessidades da população.

A participação da sociedade civil e a transparência no processo decisório são essenciais para a legitimidade da política pública. Além disso, as fases da política pública também incluem a definição da agenda, alternativas de ação, recursos necessários, avaliação dos resultados e ajustes para melhorar a efetividade da política pública.

Ao compreender as diferentes fases que compõem o ciclo das políticas públicas, é possível avançar na análise e avaliação dessas políticas. É importante entender que a análise de políticas públicas busca identificar as causas e consequências das ações do governo, bem como as possíveis alternativas e soluções para problemas identificados.

### 2.2.2 Análise da Política Pública

A análise das políticas públicas é fundamental para avaliar a efetividade e eficácia de uma política, identificar seus pontos fortes e fracos, e realizar ajustes para melhorar sua implementação e resultados. Essa análise pode envolver diversos métodos e abordagens, incluindo avaliação de impacto, análise de custo-benefício, análise institucional, análise de redes, entre outras.

Além disso, é importante considerar a participação da sociedade civil e dos beneficiários da política na análise, para garantir a legitimidade e a adequação da política às demandas e necessidades da população. A análise da política pública deve ser um processo contínuo, acompanhando as diferentes fases do ciclo das políticas públicas e realizando ajustes necessários ao longo do tempo.

Para Araújo e Rodrigues (2017), existem vários critérios de análise para se saber se uma política pública está sendo adequada ou não. A este processo dá-se o nome de análise de política pública, ou *policy analysis*, termo utilizado inicialmente por Harold Lasswell, em 1948.

Segundo Secchi (2017), pode-se dizer que:

Análise de políticas públicas é a atividade e o campo de conhecimento teórico e metodológico voltados para a geração e a sistematização de conhecimentos aplicados ao enfrentamento de problemas públicos. [...] visa melhorar o processo decisório público com o uso de métodos e técnicas de análise de problemas (*problem analysis*) e análise de soluções (*solution analysis*) para auxiliar nas decisões e na estruturação de políticas, leis, programas, campanhas, projetos ou ações públicas (SECCHI, 2017, p.1).

De acordo com Araújo e Rodrigues (2017) através da análise das políticas públicas busca-se estudar as decisões políticas, bem como os programas de ação dos governos, para que se possa compreender qual é a origem dos problemas, além de procurar soluções e as condições para a sua implementação.

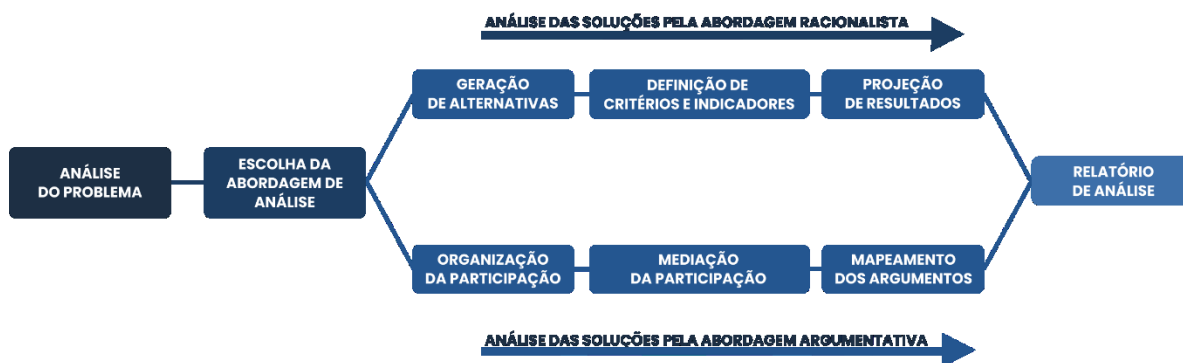
Para Secchi (2017) existem duas correntes para se analisar políticas públicas, quais sejam: a abordagem racionalista e a abordagem argumentista. De forma metodológica, ambas as abordagens se complementam, no entanto, para ele é imprescindível “um bom diagnóstico do problema público” para êxito das metodologias.

Capella (2018, p.10) destaca que os modelos ajudam na compreensão sobre como as agendas são definidas e também como as alternativas são selecionadas, com vistas a contribuir para ampliar os conhecimentos sobre o processo de produção de políticas.

É fundamental, portanto, analisar e diagnosticar os problemas públicos existentes em um determinado meio, com o objetivo de gerar alternativas e recomendar a implementação e correções nas políticas públicas já existentes.

A Figura 7 explica como acontece a análise das soluções por ambas as abordagens (racionalista e argumentativa), iniciando com a investigação do problema até chegar ao relatório da análise:

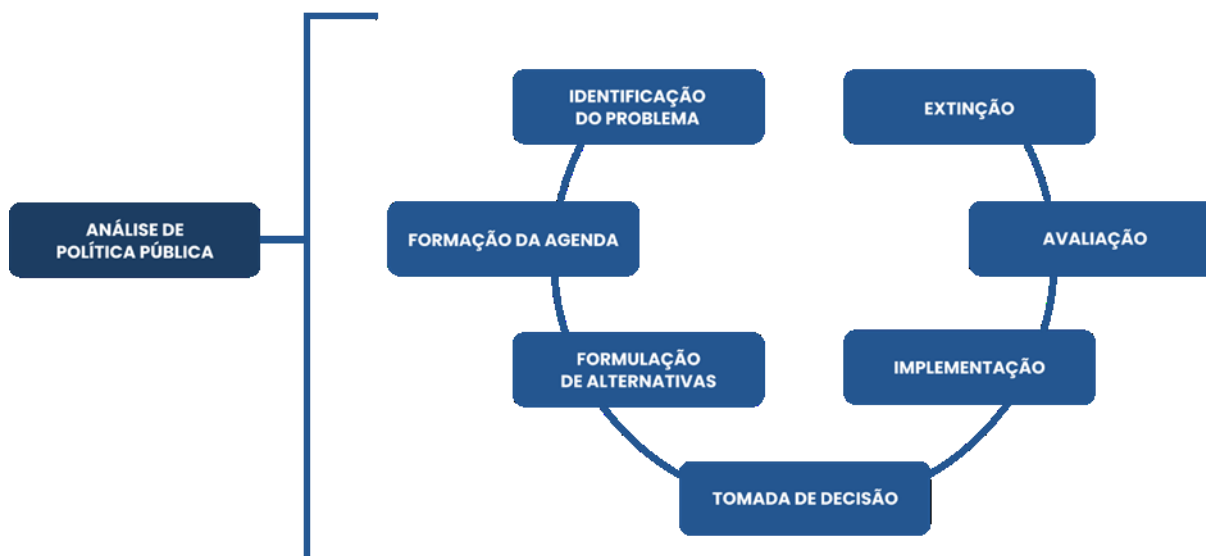
FIGURA 7 - ANÁLISE DE SOLUÇÕES SEGUNDO SECCHI



FONTE: Adaptado de Secchi (2017, p.23).

A análise do problema é a primeira fase necessária para a implementação de uma política pública, como observado na Figura 8 a seguir. Essa etapa permite a compreensão das necessidades reais da área em questão e é seguida pelo processo de análise de política pública propriamente dito, no qual são elaboradas alternativas e feita a escolha da decisão a ser tomada. Em seguida, há a implementação, avaliação e, por fim, a extinção da política.

FIGURA 8 - FASES DE IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA



Fonte: Adaptado de Secchi (2017, p.29).

Araújo e Rodrigues (2017) apresentam quatro modelos teóricos de análise de políticas públicas que são promissoras, pois são baseados em proposições

empiricamente verificáveis, claros e abrangentes, replicáveis em áreas de política, situações e contextos distintos. Tais modelos incluem o modelo sequencial ou do ciclo político, o modelo dos fluxos múltiplos, o modelo do equilíbrio interrompido e o quadro teórico das coligações de causa ou de interesse. Além disso, esses modelos procuram integrar conceitos e propostas analíticas de outros autores, explorando a complementaridade das diferentes abordagens.

Por sua vez, Secchi (2017), no Quadro 7, apresenta um roteiro simples para realizar a análise de políticas públicas, dividido em duas etapas, onde a primeira é a análise do problema e a segunda a análise da solução.



QUADRO 7 - PROCESSO DE ANÁLISE DE POLÍTICA PÚBLICA

ANTES DE COMEÇAR	ANÁLISE DO PROBLEMA		ESCOLHA DA ABORDAGEM		ANÁLISE DAS SOLUÇÕES		RELATÓRIO
Esse é mesmo um problema?	Diagnóstico do problema	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstico do contexto</li> <li>2. Diagnóstico da amplitude</li> <li>3. Diagnóstico da intensidade</li> <li>4. Diagnóstico tendência</li> </ol>	Abordagem racionalista	Problemas estruturados	Alternativas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Benchmarking</li> <li>2. Brainstorming</li> <li>3. Redesenho incremental</li> <li>4. Nudge</li> <li>5. Soluções genéricas</li> </ol>	
					Critérios e indicadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Viabilidade política</li> <li>b. Simplicidade</li> <li>c. Custo</li> <li>d. Produtividade</li> <li>e. Eficiência</li> <li>f. Eficácia/efetividade (effectiveness)</li> <li>g. Equidade</li> <li>h. Legalidade</li> <li>i. Perenidade</li> </ol>	
						Matriz de avaliação	
Esse é um problema público?	Definição do problema		Abordagem argumentativa	Problemas desestruturados Wicked problems	Análise das soluções	fórum	
Esse é um problema que pode ser enfrentado?	Definição do objetivo						
Estou disposto a engajar-me nessa análise?							

Fonte: Adaptado de Secchi (2017)

A análise das políticas públicas revela uma relação crucial com o tema da tese sobre ciclomobilidade e legislação para incentivar o uso da bicicleta. Estudos acadêmicos, como os realizados por Pucher e Buehler (2008), destacam a importância das políticas públicas no estímulo ao ciclismo como meio de transporte, ressaltando a necessidade de legislações eficazes para garantir a segurança e os direitos dos ciclistas.

A falta de uniformidade e eficácia na aplicação das leis, mencionada por Coelho (2020), sublinha a relevância da análise proposta pela tese na identificação de aspectos positivos e negativos das legislações existentes. Além disso, ao considerar a visão de Netto e Ramos (2017) sobre a mobilidade urbana sustentável, a pesquisa busca compreender como as políticas públicas podem integrar o uso da bicicleta como parte essencial de um sistema de transporte mais eficiente e menos poluente. Portanto, a análise das políticas públicas é um componente vital para embasar as recomendações que pretendemos.

#### 2.2.2.1 Análise da política pública com foco na ciclomobilidade

No âmbito da análise de políticas públicas, com foco na ciclomobilidade, os estudos desenvolvidos pela autora desta tese em sua dissertação de mestrado (2015), intitulada "Programa CICLOVIDA como Política de Mobilidade Urbana Sustentável: Estudo Empírico na Universidade Federal do Paraná" ofereceram contribuições para o desenvolvimento de políticas públicas e institucionais voltadas à promoção da mobilidade urbana sustentável por bicicleta.

A dissertação de mestrado citada (NAKAMORI, 2015) analisa o Programa Ciclovida da Universidade Federal do Paraná, que tem o propósito de incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte, esporte e lazer, com foco na promoção da mobilidade urbana sustentável. O estudo enfatiza a relevância da gestão participativa e da abordagem interdisciplinar na implementação de políticas de ciclomobilidade, bem como a necessidade de estabelecer parcerias entre diversos atores envolvidos.

O resultado desta pesquisa de mestrado, destacou oito macroassuntos que devem ser considerados em políticas institucionais ou públicas para promover a

mobilidade urbana sustentável, com ênfase no uso da bicicleta: 1. Infraestrutura e Segurança, 2. Educação, 3. Legislação, Normatização, Cidadania e Cultura Local, 4. Assessoria técnica em projetos relacionados à temática, 5. Desoneração fiscal e apoio financeiro para a viabilização da política, 6. Outras questões, 7. Esporte, Lazer e Cicloturismo e 8. Não deslocamento (realização de tarefas evitando ou minimizando o deslocamento e trânsito pela cidade).

Posteriormente, Nakamori, Belotto e Oliveira (2016) reelaboraram o estudo original de Nakamori (2015) e publicaram o livro "Diretrizes para elaboração de política pública de ciclomobilidade: experiências do Programa Ciclovida da UFPR." Esse livro apresenta uma proposta metodológica que visa orientar os formuladores de políticas, tanto institucionais quanto públicas, no desenvolvimento de estratégias eficazes para promover a ciclomobilidade. Dessa forma, esses estudos constituem uma base para a pesquisa em andamento sobre a legislação relacionada à ciclomobilidade no Brasil.

A inserção da dissertação da autora nesta pesquisa de doutorado justifica-se pela relevância e contribuição substancial deste estudo para o campo da ciclomobilidade. A identificação dos oito macroassuntos essenciais para uma política de mobilidade urbana sustentável, com ênfase em bicicletas, estabelece uma base sólida para a avaliação da legislação vinculada à ciclomobilidade no Brasil, alinhando-se aos objetivos desta pesquisa de doutorado. Esse processo aprimora a compreensão da legislação e das políticas relacionadas à ciclomobilidade no contexto brasileiro, sendo que as ações voltadas para a ciclomobilidade são delineadas por meio de sete diretrizes, conforme exposto no Quadro 8.

QUADRO 8 - DIRETRIZES PARA A POLÍTICA PÚBLICA DE CICLOMOBILIDADE

ORDEM	DIRETRIZES
1	Infraestrutura e segurança
2	Educação de trânsito e ambiental. Formação profissional com a temática inclusa nos currículos, principalmente dos cursos afins (Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil)
3	Legislação, normatização, cidadania e cultura local
4	Assessoria técnica em projetos sobre a temática
5	Desoneração fiscal e aporte financeiro para a viabilização da política
6	Esporte, lazer e cicloturismo
7	Não deslocamento

FONTE: Adaptado de Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).

Importante notar que as diretrizes representam os tópicos de maior abrangência e serão particularizadas adiante no texto, subdivididas em temas e ações para uma abordagem mais detalhada e didática.

As diretrizes propostas pelos autores têm sua origem nas experiências práticas do Programa Ciclovida, respaldadas por numerosas entrevistas realizadas com representantes do poder público nas esferas municipal, estadual e federal, além de instituições públicas e privadas, ONGs e outros atores relevantes, conforme documentado no Quadro 9.

QUADRO 9 - PÚBLICO ENTREVISTADO PESQUISA DE MESTRADO NAKAMORI (2015)

PÚBLICO/INSTITUIÇÕES
UFPR - Reitoria, PROPLAN, PROEC, PRA e PRAE
CICLOVIDA Interno - técnicos, docentes, bolsistas. Externo - parceiros: UCB, CICLOIGUAÇU, FPC, ASUFEPAR, NEMUS, UNILA, CICLOPARANÁ, Vida no Trânsito de SJP, GTH, LACTEC, Bike Sul, Bicicletaria Cultural, SANEPAR, Escritório Verde, KuritBike
Instituições públicas e privadas. Poder Público Executivo/Legislativo municipal, estadual e federal.

FONTE: Adaptado de Nakamori (2015, p.109).

As diretrizes em questão englobam diversos temas, que vão desde a formulação de planos voltados para a mobilidade por bicicleta até a implementação de campanhas destinadas a sensibilizar a população acerca da utilização da bicicleta como meio de transporte.

Dentre as contribuições derivadas das diretrizes propostas pelos autores, destacam-se a necessidade de adotar uma abordagem participativa e interdisciplinar na concepção de políticas relacionadas à ciclomobilidade. Além disso, ressalta-se a importância de integrar a bicicleta ao sistema de transporte público, bem como de promover campanhas educativas e de conscientização tanto para os ciclistas quanto para os demais usuários das vias públicas. Os detalhes completos das propostas encontrasse nos Quadros 10 a 16 na sequência.

## A) Primeira Diretriz

QUADRO 10 - PRIMEIRA DIRETRIZ - INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA

continua

TEMA	AÇÕES
Quais as infraestruturas existentes para bicicleta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantamento do que existe de ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas, vias cicláveis, via calma, etc.</li> <li>- Levantamento do estado em que se encontram as infraestruturas</li> <li>- Levantamento da funcionalidade (ligação dos pontos – origem e destino)</li> <li>- Paraciclos, bicicletários</li> </ul>
Sugestões de novas estruturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudos de novas soluções com apoio por exemplo do <i>design</i>, da arquitetura e urbanismo e das engenharias</li> <li>- Consulta aos usuários</li> </ul>
Estudos de custo x benefício implantação de infraestrutura pró-bicicleta x outros modais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo da viabilidade econômica, impacto e benefícios, por exemplo: da implantação de uma ciclovia x implantação de uma rua; implantação de um bicicletário x estacionamento de veículos; implantação de uma ciclovia x mais uma faixa na via para veículos, etc.</li> </ul>
Instalação, implantação de nova infraestrutura e readequação das existentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligações inexistentes de origem e destino</li> <li>- Conexões das infraestruturas já existentes</li> <li>- Estruturas que não existam e que são importantes em determinados lugares (paraciclos, bicicletários, vestiários com chuveiros, sinalizações, etc.)</li> </ul>
Ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas, vias e calçadas compartilhadas, via calma, Zona sem carro/acalmada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar o número das infraestruturas e a capacidade em quilômetros</li> <li>- Expandir os conceitos de via calma e zona sem carro</li> <li>- Trabalhar com as diversas tipologias de infraestrutura cicloviária, adequando ao local</li> </ul>
Local apropriado para guardar/estacionar bicicletas: paraciclos, bicicletários	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Novas instalações prever local apropriado</li> <li>- Instalações já existentes, se readequar para receber em local apropriado</li> <li>- Número de vagas mínimo</li> <li>- Preocupação com a segurança</li> <li>- Instalação preferencial em polos geradores de viagens (escolas, universidades, comércio, terminais de transporte coletivo, indústrias, etc.)</li> </ul>
Local para tomar banho, trocar roupa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Novos projetos, prevê local com estrutura adequada para banho e troca de roupa</li> <li>- Projetos já existentes, readequação</li> </ul>
Integração Intermodal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura para transporte da bicicleta em transporte coletivo/público-rodoviário – Ferroviário e Metroviário</li> <li>- Bicicletários em terminais de ônibus, garagens, portos, aeroportos, rodoviárias e ferroviárias, etc.</li> </ul>
Sinalização apropriada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinalização definindo a tipologia das infraestruturas existentes</li> <li>- Indicações em geral: mão da via, alerta para o trânsito de existência de bicicletas, velocidade</li> <li>- Informações de rotas</li> </ul>
Iluminação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iluminação adequada para as ciclovias, ciclofaixas, etc., principalmente em locais diagnosticados de maior vulnerabilidade</li> </ul>
Segurança pessoal, das vias, do objeto (bicicleta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrução sobre a temática aos agentes de trânsito, aos guardas municipais e à polícia civil e militar pertinentes às suas funções</li> <li>- Locais apropriados e infraestrutura adequada</li> <li>- Indicação de rotas mais seguras</li> </ul>
Fiscalização de trânsito, instrução aos agentes promotores da segurança pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fazer cumprir direitos e deveres</li> <li>- Orientação e penalização</li> </ul>

QUADRO 10 - PRIMEIRA DIRETRIZ - INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA

conclusão

TEMA	AÇÕES
Sistema de bicicleta pública/aluguel/compartilhada	- Disponibilização do serviço de bicicleta pública, de aluguel e compartilhada. (O número e as localizações das estações definem o sucesso do sistema)
Espaço destinado para estacionamento de bicicletas em locais de acesso público como estacionamentos, escolas, lojas, mercados, bares, prédios comerciais, indústrias, prédios públicos, shopping center, etc.	- Readequação dos locais existentes - Previsão nas novas obras - Fiscalização
Adequar a infraestrutura cicloviária à hierarquia viária	- Ciclovias em vias de velocidade de 60 km/h e acima - Ciclofaixas em vias de velocidade máxima até 60 km/h - Compartilhamento em vias até 40 km/h

FONTE: Adaptado de Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).

No quadro 10, observa-se que um planejamento abrangente para promover o ciclismo como meio de transporte sustentável envolve a avaliação das infraestruturas existentes para bicicletas, bem como a proposta de novas estruturas, sempre considerando estudos de custo-benefício em relação a outros modais. Isso inclui a instalação, implantação de novas infraestruturas e readequação das existentes, abrangendo ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas, vias compartilhadas e zonas sem carro.

Além disso, é fundamental disponibilizar locais apropriados para guardar/estacionar bicicletas, paraciclos e bicicletários, bem como espaços para tomar banho e trocar de roupa. A integração intermodal, sinalização adequada, iluminação e medidas de segurança pessoal e viária desempenham um papel importante para garantir o sucesso do sistema, mas precisam ser complementados pela fiscalização de trânsito e a instrução aos agentes promotores da segurança pública. Por fim, a adequação da infraestrutura cicloviária à hierarquia viária é fundamental para criar um ambiente seguro e atraente para os ciclistas.

## B) Segunda Diretriz

QUADRO 11 - SEGUNDA DIRETRIZ - EDUCAÇÃO

TEMA	AÇÕES
Ensino de regras e leis sobre mobilidade urbana/ciclomobilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cursos</li> <li>- Campanhas educativas</li> <li>- Conteúdo para habilitação</li> <li>- Treinamentos aos profissionais que usam a direção: motoristas e motociclistas</li> <li>- Inclusão da temática no currículo escolar</li> </ul>
Questões sobre ciclomobilidade nas provas de habilitação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número (%) de questões sobre ciclomobilidade em todas as provas de habilitação: nova, renovação e reciclagem</li> </ul>
Simulação de comportamento em diferentes papéis: pedestre, ciclista, motociclista, motorista, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cursos permanentes – escolinha de trânsito</li> <li>- Conteúdo nos cursos de habilitação</li> <li>- Campanhas educativas</li> <li>- Prática nas escolas</li> </ul>
Importância da mobilidade para a qualidade de vida e impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cursos</li> <li>- Campanhas educativas</li> <li>- Eventos de lazer com ciclorrota comentada</li> <li>- Material de divulgação</li> <li>- Conteúdo para habilitação</li> <li>- Abordagem da temática no ensino básico</li> </ul>
Inclusão na formação profissional da visão técnica sobre bicicleta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conteúdo programático nas disciplinas dos cursos de graduação e pós-graduação, principalmente os voltados à questão de urbanismo e mobilidade</li> <li>- Pesquisa para desenvolvimento de novos modelos de bicicletas e acessórios</li> <li>- Incentivo ao desenvolvimento de pesquisas, teses, monografias, dissertações e teses sobre a temática: mobilidade sustentável</li> </ul>
Estímulo ao trabalho em equipes multidisciplinares, interdisciplinares, transdisciplinares - várias visões	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projetos, principalmente na área pública contemplar as diversas visões por meio de equipes, conselhos, etc. que contemplem a participação dos usuários e pessoas com várias formações</li> </ul>
Princípios de boa convivência no trânsito: educação, gentileza, cordialidade, direitos e deveres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formação básica no ensino fundamental, médio e superior</li> <li>- Conteúdo nos cursos de habilitação</li> <li>- Eventos em escolas, universidades, associações e empresas</li> <li>- Campanhas educativas permanentes</li> </ul>
Cursos de manutenção básica, regulagem, conforto e uso de equipamentos de segurança para o ciclista: óculos, luvas, capacete, roupas claras. Para a bicicleta: campanha, luzes, espelho retrovisor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oferta de cursos com periodicidade</li> <li>- Publicações com dicas</li> <li>- Blitz educativas</li> </ul>
Cursos para ensinar a pedalar e noções de pedal defensivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oferta de cursos com periodicidade</li> </ul>
Capacitação de professores, gestores, agentes de trânsito, policiais sobre a temática	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formação continuada de capacitação</li> </ul>
Transporte escolar por bicicleta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar a aquisição da bicicleta</li> <li>- Proporcionar infraestrutura adequada no entorno das escolas e com conexão com a malha cicloviária</li> <li>- Implantação de paraciclos e bicicletários nas escolas</li> <li>- Trabalhar a parceria escola/município/governo</li> <li>- Ações de bike-anjo</li> <li>- Realização de passeios ciclísticos</li> </ul>

FONTE: Adaptado de Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).

Promover a mobilidade urbana sustentável e a ciclomobilidade envolve uma abordagem educacional abrangente, assunto que trata a 2.<sup>a</sup> diretriz detalhada no Quadro 11, que inclui não apenas o ensino de regras e leis de trânsito relacionadas à bicicleta e a inclusão dessas questões nas provas de habilitação, mas também a simulação de comportamentos de diferentes atores do trânsito.

Além de formação técnica a respeito desse modo de transporte, envolvendo cursos de manutenção e uso de equipamentos de segurança para ciclistas, é necessário desenvolver princípios de boa convivência no trânsito, como educação, gentileza e o conhecimento dos direitos e deveres. Algo que só será alcançado pela capacitação de professores, gestores, agentes de trânsito e policiais.

### C) Terceira Diretriz

QUADRO 12 - TERCEIRA DIRETRIZ - LEGISLAÇÃO, NORMATIZAÇÃO, CIDADANIA E CULTURA LOCAL

continua

TEMA	AÇÕES
Atribuições: quem faz o quê	- Distribuição dos papéis e competências - Criação de conselhos, fundos, câmaras técnicas, etc.
Definições	- Dicionário das palavras técnicas, glossário
Princípios, diretrizes, objetivos e justificativa	- Definições - Descrição - Contextualização
Direitos e deveres	- Normas aplicáveis - Regulamentação do uso - Fiscalização
Mapeamento de ciclovias, ciclorrotas, calçadas compartilhadas, vias calmas etc.	- Mapas indicativos - Placas indicativas - <i>Softwares</i> indicativos colaborativos - Folders
Local de divulgação de informações sobre a temática de acesso amplo	- Página de prefeitura, estado, órgãos públicos - Cadastro nacional: roubos, furtos, acidentes, ciclorrotas
Registro, controle, mapeamento e divulgação do número de acidentes envolvendo bicicleta	- Banco de dados - Integração da temática no Projeto Vida no Trânsito do MS
Profissão com o uso da bicicleta: ciclotransportes, ciclotáxi, cicloboy	- Regulamentação - Registro - Formação e capacitação
Transporte de mercadorias e/ou pessoas	- Regulamentação - Equipamentos de segurança
Fabricantes, importadores, distribuidores e revendedores	- Fornecer os itens de segurança obrigatórios segundo o CTB - Fornecer cartilha educativa sobre a utilização, leis, dicas de regulagem e conforto - Feiras: locais, regionais, nacionais e internacionais



QUADRO 12 - TERCEIRA DIRETRIZ - LEGISLAÇÃO, NORMATIZAÇÃO, CIDADANIA E CULTURA LOCAL

conclusão

TEMA	AÇÕES
Políticas públicas para desmotivar/controlar o uso do automóvel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona sem carro</li> <li>- Zona acalmada</li> <li>- Zona 20km, 30km, 40km</li> <li>- Pedágio urbano</li> <li>- Imposto, tarifa, contribuição</li> </ul>
Ter conhecimento das políticas voltadas a MUS por bicicleta, não sobrepor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Harmonia entre as diferentes instancia/esferas</li> <li>- Trabalho em equipe/parceria</li> <li>- Divulgação do que existe e que está sendo feito</li> <li>- Pesquisa sobre legislação internacional</li> </ul>
Participação social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultar, colaborar, informar, envolver, empoderar a comunidade na construção das políticas públicas em prol do uso ou cultura da bicicleta</li> <li>- Representatividade nos concelhos, equipes de um projeto. Ex.: Conselho de Trânsito, Plano de Mobilidade Urbana, Plano Diretor, Projeto Vida no Trânsito</li> </ul>
Inclusão social por meio do uso da bicicleta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aquisição facilitada</li> <li>- Sistemas de aluguel, compartilhamento ou comunitária</li> <li>- Incentivo financeiro (modelo da França)</li> </ul>
Incentivo, promoção e premiação para a pesquisa e o uso da bicicleta como meio de transporte, esporte ou lazer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de concursos para boas práticas e trabalhos acadêmicos</li> <li>- Premiações pela prática</li> </ul>
Integração e Humanização da cidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compartilhar e aprimorar o convívio heterogêneo na cidade</li> </ul>
Fiscalização e penalização	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Do desrespeito aos ciclistas, descumprimentos das leis, infrações que prejudiquem o ciclismo: como estacionar na ciclovia</li> <li>- Criar mecanismos para repreender os ciclistas que desrespeitem a lei</li> </ul>

FONTE: Adaptado de Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).

Promover a mobilidade urbana sustentável requer um conjunto de atribuições bem definidas, com base em normas e leis que são convergentes com a cultura local a respeito do uso da bicicleta, como detalhado no Quadro 12. É fundamental estabelecer direitos e deveres, mapear e divulgar as infraestruturas cicloviárias, bem como monitorar e divulgar estatísticas de acidentes envolvendo bicicletas, a fim de informar o aperfeiçoamento constante da legislação.

Além disso, o quadro inclui a consideração de profissões relacionadas à bicicleta, como ciclotransportes e ciclotáxi, e a promoção de políticas públicas que desestimulem o uso do automóvel, sem sobrepor as políticas voltadas à mobilidade sustentável. A participação social e a inclusão social por meio do uso da bicicleta são aspectos essenciais, juntamente com incentivos, promoção e premiação para o uso da bicicleta, ações que permitem a integração e humanização da cidade. Medidas de fiscalização e penalização são importante para educar os usuários do sistema como um todo, garantindo mudanças de longo prazo e deixando claro o compromisso dos legisladores e gestores.

## D) Quarta Diretriz

QUADRO 13 - QUARTA DIRETRIZ - ASSESSORIA TÉCNICA EM PROJETOS SOBRE A TEMÁTICA

TEMA	AÇÕES
Banco de especialistas	- Construção de um banco indicativo dos profissionais com habilidade técnica no assunto
Assessoramento, consultoria	- Oferta dos serviços
Cursos sobre a temática	- Capacitação de pessoal voltado a atender a demanda sobre a temática em nível de assessoramento e consultoria, para por exemplo: prefeitos, governadores, empresários, etc.
Envolver as Instituições de Ensino Superior	- Desenvolver cursos interinstitucionais - Fomentar as pesquisas - Financiar publicações - Concursos/premiações para trabalhos acadêmicos
Publicações	- Obras divulgando os processos, procedimentos, leis - Obras de como operacionalizar o solicitado pelas leis - Material informativo, ilustrativo e educativo

FONTE: Adaptado de Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).

Para promover as melhores ações e práticas no campo da mobilidade urbana sustentável, como recomenda a 4.º diretriz, descrita no Quadro 13, é essencial construir um banco de especialistas, capazes de oferecer assessoramento e consultoria na composição dos textos legislativos. Isso inclui a formação desses mesmos especialistas e demais multiplicadores, oferecendo capacitação de profissionais por meio de cursos temáticos, envolvendo Instituições de Ensino Superior para o desenvolvimento de cursos interinstitucionais e fomento de pesquisas. Além disso, a promoção de publicações informativas e educativas, incluindo obras sobre processos, procedimentos e leis, é fundamental para disseminar o conhecimento e apoiar a implementação de práticas sustentáveis em mobilidade urbana.

## E) Quinta Diretriz

QUADRO 14 - QUINTA DIRETRIZ - DESONERAÇÃO FISCAL E APORTE FINANCEIRO PARA A VIABILIZAÇÃO DA POLÍTICA

TEMA	AÇÕES
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumentos de Comando e Controle (ICC) - regras, normas e regulamentos</li> <li>- Instrumentos Econômicos (IE) – exemplo: “<i>royalties</i>”, taxas, compensações fiscais. Deve induzir um determinado comportamento social; maximizar o bem-estar social e financiar uma atividade social.</li> <li>- Instrumentos de Comunicação (IC)</li> </ul>
Fontes de financiamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convênios</li> <li>- Parcerias</li> <li>- Dinheiro público</li> <li>- Órgãos de fomento</li> <li>- Projetos</li> <li>- Consultoria/treinamento para obtenção de financiamento</li> </ul>
Incentivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução de imposto</li> <li>- Programa minha bicicleta (tipo bolsa família/vale transporte)</li> <li>- Incentivos fiscais para a cadeia produtiva e de comercialização da bicicleta</li> </ul>

FONTE: Adaptado de Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016)

Na esfera econômica e tributária, é essencial considerar uma variedade de ações e ferramentas que podem contribuir para o estímulo à ciclomobilidade, como mostra o Quadro 14. Elas incluem o uso de Instrumentos de Comando e Controle (ICC) para estabelecer regras e regulamentos, Instrumentos Econômicos (IE) que incentivem comportamentos sociais positivos, e Instrumentos de Comunicação (IC) para conscientização pública.

As fontes de financiamento para ações diversas de estímulo podem ser obtidas por meio de convênios, parcerias, investimento público, órgãos de fomento e projetos, com a possibilidade de consultoria e treinamento para garantir o acesso a esses recursos. Os incentivos, como a redução de impostos e programas sociais, também desempenham um papel crucial para estimular o uso da bicicleta como meio de transporte sustentável.

## F) Sexta Diretriz

QUADRO 15 - SEXTA DIRETRIZ - ESPORTE, LAZER E CICLOTURISMO

TEMA	AÇÕES
Fomento para realização de provas e competições	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incentivar e/ou realizar provas de ciclismo, como o AUDAX</li> <li>- Incentivar e/ou realizar provas de ciclismo nas diversas modalidades, como: infantil, 3.<sup>a</sup> idade, masculino e feminino, estrada, velódromo, mountain bike</li> <li>- Criar um centro de excelência para treinamento de técnicos e atletas</li> <li>- Parceria com ONGs cicloativistas, grupos de pedaladas, clubes de ciclismo e federações de ciclismo</li> </ul>
Implantação de ruas de lazer aos finais de semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de locais para o lazer por bicicleta na cidade</li> </ul>
Criação de circuitos sinalizados e estruturados e divulgação de rotas de cicloturismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapear rotas de cicloturismo</li> <li>- Capacitar pessoal que se encontra nas rotas: vocação turística</li> <li>- Estruturar as rotas com sinalizações e infraestrutura pertinente</li> <li>- Divulgar os roteiros</li> <li>- Incentivar os projetos através de consorcio de municípios</li> </ul>
Incentivo para realização de passeios ciclísticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incentivar que prefeituras, escolas, clubes, associações, empresas e indústrias realizem passeios ciclísticos</li> </ul>

FONTE: Adaptado de Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).

Para promover o ciclismo e a mobilidade sustentável, fomentando o esporte, lazer e o cicloturismo, recomendado pela 6ª diretriz, exposto no Quadro 15, é essencial adotar uma abordagem abrangente, incluindo o fomento para realização de provas e competições em diversas modalidades e faixas etárias, incentivando a participação ativa no uso da bicicleta por todas as camadas populacionais. A criação de ruas de lazer aos finais de semana proporciona oportunidades para o lazer e a prática de ciclismo nas cidades, assim como a implantação de circuitos sinalizados e estruturados.

A divulgação de rotas de cicloturismo e incentivos para a realização de passeios ciclísticos envolvendo prefeituras, escolas, clubes, associações e empresas fortalecem a cultura do ciclismo como um meio de transporte e lazer que valoriza a região e a cultura local. Parcerias com ONGs cicloativistas, grupos de pedaladas, clubes de ciclismo e federações de ciclismo também desempenham um papel fundamental na promoção da bicicleta como parte integrante da vida urbana, promoção do turismo e desenvolvimento local.

## G) Sétima Diretriz

QUADRO 16 - SÉTIMA DIRETRIZ - NÃO DESLOCAMENTO

TEMA	AÇÕES
Humanização	- Desenvolver o sentido de uma cidade voltada para as pessoas, onde o ser humano é a prioridade
Interações	- Proporcionar que as pessoas se encontrem, conversem, troquem experiências
Cidade mais adensada	- Criação de pequenos polos que contemplem serviços e comércios que atendam as demandas gerais

FONTE: Adaptado de Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).

Como se observa no quadro, existem ações específicas relacionadas ao tema geral de "Não deslocamento" no contexto urbano. As ações de Humanização procuram promover uma cidade centrada nas necessidades e na qualidade de vida das pessoas, destacando o ser humano como a principal prioridade no planejamento urbano, enfatizando a importância de criar ambientes urbanos que atendam às necessidades e bem-estar dos cidadãos. O segundo tema, relacionado às Interações, destaca a importância de proporcionar espaços e oportunidades para encontros sociais, conversas e trocas de experiências, promovendo uma comunidade mais conectada e colaborativa. O terceiro tema, abordando a "Cidade mais adensada", propõe a criação de pequenos polos urbanos que ofereçam serviços e comércios diversos, atendendo às demandas gerais da população e contribuindo para um ambiente mais dinâmico e acessível.

Essas ações refletem uma abordagem integrada de não deslocamento para promover uma urbanização mais humanizada, considerando tanto as necessidades práticas quanto a qualidade das interações sociais. Nesse contexto, é fundamental considerar duas perspectivas distintas: uma delas sugere evitar sair de casa para atividades que não sejam essenciais, enquanto a outra enfatiza a importância de realizar deslocamentos curtos para experimentar interações e humanização.

O movimento pró-bicicleta, alinhado com a perspectiva de deslocamentos mais curtos, fomento de interações sociais e busca pela humanização das cidades, reconhece a importância de criar um ambiente urbano centrado nas pessoas. Essa abordagem, respaldada por pesquisadores como Vilhaça (2012), preconiza a construção de cidades mais adensadas, com polos de serviços, como medida essencial para atender às demandas gerais e fortalecer a qualidade de vida urbana.

A metodologia proposta pelos autores Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016) destaca-se como uma referência valiosa na formulação de políticas públicas de ciclomobilidade em diversos contextos. Essa abordagem metodológica contribui para o desenvolvimento de cidades mais sustentáveis e inclusivas, alinhando-se aos princípios defendidos pelo movimento pró-bicicleta e reforçando a importância de considerar aspectos humanos e sociais na promoção da mobilidade urbana.

Nessa tese, esse estudo é empregado para estabelecer quais diretrizes foram atendidas na legislação pesquisada, abrangendo âmbito nacional (Brasil), estadual (estados Brasileiros) e municipal (cidades do Paraná). Com base em modelos analíticos utilizados na operacionalização da análise de políticas públicas e seguindo a técnica descrita por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016), é possível estabelecer um protocolo para a avaliação das políticas públicas relacionadas à mobilidade por bicicleta.

A seguir, abordar-se o tópico da legislação, que é crucial para a compreensão do objeto de estudo desta tese: as políticas públicas de mobilidade urbana com ênfase no uso da bicicleta como meio de locomoção.

### 2.2.3 Legislação

A legislação constitui a base desta pesquisa, pois estabelece as normas e os parâmetros para a atuação das entidades públicas, assegurando a proteção dos direitos dos cidadãos e a segurança jurídica nas relações administrativas. Assim, a análise da legislação é de suma importância para entender a implementação das políticas públicas de mobilidade urbana, com foco na bicicleta, e para identificar oportunidades de aprimoramento a fim de promover uma mobilidade mais sustentável e inclusiva.

A legislação pode ser definida como o conjunto de leis e normas que regulam e orientam as relações sociais em um determinado país ou região. Segundo Meirelles (2006, p.268), "legislação é a atividade normativa do Estado, exercida pelos poderes constituídos, para editar leis, regulamentos, decretos e demais atos normativos necessários à execução das políticas públicas".

Meirelles defende que a legislação é um dos principais pilares do Estado de Direito, pois estabelece as normas e os limites para a atuação dos órgãos públicos, garantindo a proteção dos direitos dos cidadãos e a segurança jurídica das relações administrativas.

Ainda segundo Meirelles, a legislação deve ser elaborada de forma clara, precisa e atualizada, para que possa ser aplicada com eficiência e eficácia. Ele destaca também a importância da interpretação da legislação, afirmando que a hermenêutica jurídica é fundamental para a correta compreensão das normas e para a resolução de conflitos entre os interesses da administração e dos cidadãos.

Corroborando Gonçalves (2019), apresenta que a legislação pode ser compreendida como o conjunto de normas criadas pelo Estado com a finalidade de regular a conduta dos indivíduos na sociedade, abrangendo diversas áreas como direitos e deveres, atividades econômicas e segurança, entre outros aspectos.

A divisão dos poderes em um regime democrático é um princípio fundamental do Estado de Direito e da separação dos poderes. A ideia de que os poderes Executivo, Legislativo e Judiciário devem ser independentes e atuantes é defendida por diversos estudiosos do tema, como Montesquieu, autor da obra "O Espírito das Leis" (MONTESQUIEU, 2000), que é considerado um dos principais pensadores sobre a divisão dos poderes em um regime democrático.

Além disso, a Constituição Federal de 1988, que é a Lei Maior do Brasil, estabelece em seu artigo 2º que "são poderes da União, independentes e harmônicos entre si, o Legislativo, o Executivo e o Judiciário". A Constituição também define as competências de cada um desses poderes.

O papel do Poder Executivo é governar o país de acordo com as regras estabelecidas na Constituição ou Carta Magna, respeitando seus limites. Já o Poder Judiciário é responsável por aplicar a lei em casos específicos, garantindo a justiça e protegendo os direitos individuais e coletivos, além de garantir o cumprimento do ordenamento constitucional. Por sua vez, o Poder Legislativo é responsável por criar e manter o sistema normativo, isto é, o conjunto de leis que garantem a soberania da justiça para todos os cidadãos, instituições públicas e empresas privadas.

Enfim legislação é um termo que se refere ao conjunto de leis, decretos, regulamentos e normas que regulamentam as relações entre as pessoas e instituições dentro de uma sociedade. A legislação é estabelecida pelos órgãos legislativos de um país, como o Congresso Nacional, assembleias legislativas estaduais e câmaras de vereadores municipais, com o objetivo de garantir direitos e deveres, regular atividades econômicas, estabelecer normas de segurança, dentre outras finalidades.

Ressalta-se que as leis nacionais, estaduais e municipais para mobilidade urbana diferem em termos de escopo e autoridade, conforme indicação de órgãos como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR (2021). As diferenças legislativas encontradas, de uma forma geral, envolvem os seguintes parâmetros (BRASIL, 1988):

- **Escopo:** As leis nacionais (também conhecidas como leis federais) possuem jurisdição em todo o país e regulam questões que se aplicam a toda a nação, tais como a Constituição Federal, o Código Civil, Penal e Processual. As leis estaduais têm validade exclusivamente dentro das fronteiras do estado em questão, regulamentando assuntos como impostos estaduais, educação, segurança pública, meio ambiente e transporte. Já as leis municipais aplicam-se somente a um município específico e geralmente regulam temas relacionados à gestão local, como urbanismo, transporte público e uso do solo.
- **Autoridade:** A autoridade legislativa a nível nacional é exercida pelo Congresso Nacional, composto pela Câmara dos Deputados e pelo Senado Federal. Os projetos de lei podem ser iniciados por qualquer uma das duas casas e devem ser aprovados por ambas antes de serem sancionados pelo Presidente da República. No âmbito estadual, a autoridade legislativa é exercida pelas Assembleias Legislativas, enquanto no âmbito municipal, é exercida pelas Câmaras Municipais. As leis estaduais e municipais devem respeitar a Constituição Federal e as leis nacionais, não podendo contradizê-las. Em casos de conflito entre as leis, prevalecem aquelas de maior hierarquia, como a Constituição Federal. Ademais, o Poder Judiciário é responsável por interpretar e aplicar as leis de maneira coerente em todo o território nacional.



Após a exposição abrangente sobre urbanismo e mobilidade urbana, assim como sobre política pública e competências legislativas, avançamos para uma análise específica sobre a política pública de ciclomobilidade. Essa modalidade está difundida globalmente e desempenha um papel crucial em diversas localidades. O próximo segmento da análise concentra-se particularmente nesse cenário, oferecendo um panorama teórico por meio de pesquisa bibliográfica e documental, abrangendo a perspectiva global, nacional (Brasil) e regional (Estado do Paraná).

### 2.3 POLÍTICA PÚBLICA DE CICLOMOBILIDADE

A política pública de ciclomobilidade compreende um conjunto de ações governamentais voltadas para promover a bicicleta como meio de transporte sustentável. Essas iniciativas envolvem desde a construção de infraestrutura cicloviária até campanhas de conscientização, incentivos fiscais e integração da bicicleta com o transporte público. Seu objetivo primordial é reduzir a dependência de combustíveis fósseis (Carvalho, 2016), aprimorar a mobilidade urbana, mitigar congestionamentos e poluição, além de estimular a atividade física e a saúde da população. Para alcançar a implementação eficaz dessa política, é importante uma colaboração sinérgica entre diversos atores sociais, como governos, empresas, organizações da sociedade civil e a população em geral.

Essa abordagem recebe respaldo de diversos autores e organizações globais dedicados ao estudo e promoção de políticas públicas de ciclomobilidade. Destaca-se a relevância da ciclomobilidade para incentivar a atividade física, reduzindo o sedentarismo e impactando positivamente a saúde pública. Contudo, a efetivação dessas abordagens depende de implementação e ação executiva, sendo exemplificada por políticos como Enrique Peñalosa, ex-prefeito de Bogotá, Colômbia. Peñalosa é um entusiasta da ciclomobilidade, tendo implementado políticas públicas abrangentes, como a criação de uma extensa rede de ciclovias e restrições ao uso de carros em áreas urbanas específicas (ROSIN, 2018).

Embora haja um crescente interesse em políticas de ciclomobilidade em todo o mundo, ainda não existe um consenso absoluto sobre a melhor abordagem ou medidas específicas a serem implementadas em cada contexto urbano. As políticas de ciclomobilidade variam de acordo com as condições locais e as necessidades específicas de cada cidade (CANITEZ, 2020).

Contudo, observa-se uma tendência ascendente em direção a políticas públicas que promovem a integração da bicicleta com o transporte público e a construção de infraestrutura cicloviária segura e adequada, facilitando o uso da bicicleta como meio de transporte. Além disso, as políticas de ciclomobilidade destacam a importância da educação e conscientização pública sobre os benefícios da bicicleta como meio de transporte sustentável e saudável (PIRES, 2020, p.35).

Estas ideias são defendidas por diversos autores e organizações globais que estudam e promovem políticas públicas de ciclomobilidade. A União Internacional de Transporte Público (UITP), por exemplo, destaca a importância de integrar a bicicleta com o transporte público e incentivar o uso de bicicletas compartilhadas como parte de uma estratégia de mobilidade urbana sustentável.

Autores como Pucher e Buehler (2012) ressaltam que não existe uma política única de ciclomobilidade adequada para todas as cidades, mas enfatizam a importância de adaptar as políticas de acordo com as condições locais. Isso inclui o estímulo à construção de infraestrutura cicloviária adequada, campanhas de conscientização, integração da bicicleta com o transporte público e políticas fiscais que incentivem o uso da bicicleta.

Gehl (2013) destaca a importância da bicicleta como meio de transporte sustentável e defende a criação de políticas públicas que incentivem seu uso, incluindo a construção de infraestrutura adequada e a promoção da mobilidade ativa em detrimento da mobilidade motorizada.

A próxima seção discute-se as políticas públicas de ciclomobilidade em uma perspectiva global, apresentando exemplos de diferentes países, assim como em nível nacional, no Brasil, e em nível local, no estado do Paraná. Importante salientar que essa parte da pesquisa é de natureza teórica e fundamenta-se em referências bibliográficas e documentais, diferenciando-se da abordagem prática que utilizou fontes específicas para cada situação, ou seja, nacional, estadual e municipal.

### 2.3.1 Panorama Mundial

A mobilidade por meio de bicicletas tem emergido como um elemento cada vez mais crucial no cenário global de transporte. Em diversas localidades ao redor do mundo, as bicicletas têm sido adotadas de maneira abrangente como um meio de deslocamento sustentável e propício à saúde (DANTAS, 2018). Governos e organizações têm direcionado investimentos significativos para o desenvolvimento de infraestruturas voltadas aos ciclistas, compreendendo a implementação de ciclovias, a disponibilização de estacionamentos seguros e a promoção de sistemas de compartilhamento de bicicletas. Essas medidas visam não apenas tornar as cidades mais acolhedoras para os ciclistas, mas também incentivam uma maior adesão à bicicleta como modalidade de transporte (SILVA, 2020).

A pandemia da COVID-19 desempenhou um papel catalisador na aceleração da adoção de bicicletas como um meio seguro de deslocamento, particularmente em resposta à aversão a espaços públicos lotados e à busca por alternativas individuais de transporte (NICHELE, 2021). Adicionalmente, a ciclomobilidade ganhou proeminência em contextos esportivos e recreativos, evidenciada pela crescente popularidade do ciclismo de estrada, mountain bike e eventos organizados de passeios ciclísticos em diversas cidades (CARVALHO, 2021).

Entretanto, apesar dos avanços, subsistem desafios significativos, como a deficiência de infraestrutura apropriada em determinadas regiões, a coexistência com veículos automotores nas vias públicas e a ausência de segurança em algumas rotas ciclísticas (CARVALHO E BRITO, 2016). Em termos gerais, a ciclomobilidade delineia uma tendência positiva em escala global, com um potencial latente para perpetuar seu crescimento como uma alternativa de transporte sustentável e benéfica para a saúde.

A presente tese se propõe a fornecer uma análise abrangente da ciclomobilidade em escala mundial, delineando sua atual configuração. Para tal, será adotada uma abordagem geográfica, segmentando o mundo em seus cinco continentes distintos: América, Europa, Ásia, Oceania, África e Antártida.

#### 2.3.1.1 Américas

A mobilidade por meio de bicicletas tem experimentado uma expansão notável nas Américas do Norte, Central e Sul ao longo dos últimos anos. Este fenômeno é

impulsionado por uma multiplicidade de motivadores, incluindo considerações ambientais, a imperatividade de mitigar a congestão viária e a aspiração de aprimorar a qualidade de vida urbana.

A jornada inicia-se pela AMÉRICA DO NORTE, começando nos Estados Unidos, onde exemplificativamente, houve um aumento de 61% no número de indivíduos que adotaram a bicicleta como meio de transporte em todo o país no período de 2000 a 2019 (*BIKE ADVISER*). Em 2017, Portland destacou-se como uma das cidades mais propícias ao ciclismo nos Estados Unidos, com a mais alta percentagem de ciclistas em uma área urbana significativa, atingindo 6,3%, equivalente a aproximadamente 22.647 trabalhadores optando por esse modo de transporte, enquanto a média nacional situa-se em 0,5% (PORTLAND).

A promoção e estímulo à ciclomobilidade em Portland são evidenciados por uma extensa rede de ciclovias (Figura 9), abrangendo mais de 480 km, e pela implementação de políticas públicas, como a celebração de eventos como o "*Bike to Work Day*" e o "*Sunday Parkways*", nos quais vias são fechadas para veículos automotores e abertas para ciclistas e pedestres (PBOT, 2021). Em 2008, a renovação da infraestrutura ciclística em Portland foi orçada em cerca de US\$ 60 milhões, equivalente ao custo de construir 1,6 km de rodovia urbana (PORTLAND). Desde o ano 2000, o uso de bicicletas para deslocamento ao trabalho em Portland testemunhou um notável incremento de 374% (PORTLAND).

Um exemplo de iniciativa de política pública de mobilidade por bicicleta na América do Norte é o programa de compartilhamento de bicicletas de Nova York, conhecido como Citi Bike (GUIMARÃES, 2020). Inaugurado em 2013, a primeira fase do programa englobou 20.000 bicicletas distribuídas em 1.500 estações em toda a cidade (DOT, 2021). Conforme dados da Pesquisa de Saúde Comunitária do Departamento de Saúde e Higiene Mental da cidade de Nova York (NYC DOHMH), 30% dos adultos residentes na cidade de Nova York, aproximadamente 1,9 milhão de pessoas, utilizam a bicicleta.

Diversas cidades nos Estados Unidos têm investido na melhoria da infraestrutura cicloviária, a exemplo de San Francisco, que registrou aumentos de 45% na implementação de ciclovias e de 178% na implementação de Sharrows entre 2009 e 2012 (FITCH, 2016). Adicionalmente, o estado da Califórnia implementou diversas políticas públicas para incentivar a ciclomobilidade, incluindo a Lei de Transporte Ativo

de 2013, que exige que municípios desenvolvam planos para aprimorar a infraestrutura destinada a bicicletas e caminhadas, e o Programa de Transporte Ativo da Califórnia, que proporciona financiamento para projetos de infraestrutura voltados a bicicletas e caminhadas (CALBIKE, 2021).

No Canadá, em cidades como Toronto e Montreal, observa-se um comprometimento similar com a ciclomobilidade. Conforme os estudos de Litman (2015), ambas as localidades têm investido em infraestrutura cicloviária e programas de incentivo ao uso da bicicleta, como a construção de ciclovias e a disponibilização de bicicletas compartilhadas. Iniciativas como o "Bike to Work Day" em Toronto e o "Bike Fest" em Montreal desempenham um papel significativo na promoção da ciclomobilidade e na conscientização da população acerca dos benefícios da bicicleta como meio de transporte. De acordo com Brodeur et al. (2016), as políticas públicas implementadas em Toronto e Montreal têm obtido êxito ao aumentar a utilização da bicicleta como meio de transporte, contribuindo assim para a redução dos impactos ambientais e congestionamentos urbanos.

A próxima é a AMÉRICA CENTRAL, embora não se tenham encontrados exemplos específicos de políticas públicas relacionadas à mobilidade por bicicleta na América Central, tal lacuna pode ser atribuída à escassez de informações disponíveis ou à possibilidade de que a promoção da mobilidade por bicicleta ainda não tenha alcançado status prioritário em muitos países da região.

Entretanto, é importante destacar que algumas iniciativas estão atualmente em desenvolvimento, especialmente na Costa Rica, com o intuito de fomentar o uso da bicicleta como modalidade de transporte sustentável e aprimorar a infraestrutura cicloviária. Na cidade de San José, por exemplo, foi recentemente implementado um sistema de compartilhamento de bicicletas elétricas, composto por 700 unidades disponíveis para utilização em toda a área urbana, e com planos de expansão para adição de mais 250 bicicletas no início de 2020 (TICO TIMES).

Na AMÉRICA DO SUL, a questão da ciclomobilidade tem adquirido relevância destacada em várias cidades. No Chile, estratégias de política pública foram implementadas para promover a bicicleta como meio de transporte, notavelmente por meio da aprovação da Lei de Convivência Viária em 2018. Esta legislação visa

assegurar igual acesso tanto ao transporte motorizado quanto não motorizado, com especial atenção à segurança dos usuários vulneráveis, incluindo ciclistas. Medidas específicas, como o uso de capacetes, superfícies refletivas e um sistema de armazenamento de bicicletas, foram introduzidas com o intuito de promover uma mudança cultural e estimular a prática segura do ciclismo (MOBILITAS, 2021).

Em Santiago, capital do Chile, uma cidade caracterizada pela segregação urbana (BORSORF, 2017), observou-se um notável aumento no uso de bicicletas, passando de 2% em 2002 para 4% em 2016. O crescimento foi particularmente pronunciado entre os estratos sociais mais abastados, registrando um aumento de 586%, em comparação com os 128% observados nas demais áreas urbanas. A expansão da rede de ciclovias da cidade, que cresceu de 20 km em 2002 para 386 km em 2016, é apontada como um fator crucial nesse aumento (MORA, 2020).

Iniciativas de compartilhamento de bicicletas, como os esquemas implementados por empresas privadas, também foram introduzidas, embora sua concentração em áreas de alta renda tenha limitado sua acessibilidade à maioria da população (LA TERCERA, 2018; CODEVERDE, 2019; PUBLIMETRO, 2019). Apesar dessas iniciativas, a participação das Organizações Públicas Urbanas (UPOs) na formulação de sistemas de compartilhamento de bicicletas no Chile permanece restrita devido à sua predominância em áreas de maior renda e à falta de recursos públicos (MORA, 2020).

Bogotá, na Colômbia, destaca-se por seus programas inovadores de ciclomobilidade, sendo o programa Ciclovía Recreativa, iniciado em 1974, um exemplo notório. Este programa, continuamente ampliado, visa recuperar o espaço público e incentivar o uso da bicicleta. Aos domingos e feriados, cerca de 121 km de vias são reservados exclusivamente para pedestres, ciclistas e patinadores, proporcionando uma experiência tranquila a uma significativa quantidade de participantes durante 72 eventos anuais (TRIANA, 2019).

A cidade também mantém a Cicloruta (Figura 10), uma extensa rede de ciclovias que se estende por 300 km, conectando-se ao transporte público e diversos destinos urbanos (TORRES, 2013). Essas iniciativas promovem uma abordagem comunitária, incluindo programas educacionais como a "escola de bicicletas", que ensina a habilidade

de andar de bicicleta em parques próximos à Ciclovía (DEL CASTILLO, 2017). Estudos têm demonstrado que este programa, associado a aulas de educação física, estimula o uso de bicicletas e caminhadas (MORA, 2018), além de gerar benefícios econômicos equivalentes a 2 a 3 vezes seus custos (MONTES, 2012).

Por sua vez, Medellín, na Colômbia, adotou o sistema de bicicletas compartilhadas denominado "EnCicla", que oferece gratuidade para usuários registrados. Ao longo de seus 10 anos de existência (2009-2019), o sistema experimentou um rápido crescimento, alcançando uma base de mais de 91.000 usuários (BUILES-JARAMILLO, 2022). Tal expansão foi impulsionada tanto por iniciativas governamentais (*top-down*) quanto pela demanda popular (*bottom-up*). O sistema abrange 51 estações, acompanhadas por ciclovias exclusivas e faixas segregadas em vias compartilhadas com veículos automotores. A cidade estabeleceu a meta de aumentar a proporção de viagens realizadas por bicicleta de 1% para 10% até o ano de 2030 (PMB2030, 2015).

Saindo do Continente Americano, segue-se a revelação do panorama atravessando o oceano e indo ao Continente Europeu.

### 2.3.1.2 Europa

A Europa é reconhecida por suas políticas públicas progressistas voltadas para a promoção da mobilidade urbana sustentável, sendo a bicicleta cada vez mais valorizada e incentivada pelos governos locais. A seguir, são apresentados exemplos de políticas públicas de mobilidade por bicicleta em diferentes cidades europeias:

Em Amsterdã, Holanda, que se destaca mundialmente por sua mobilidade por bicicleta, aproximadamente 55% das viagens para o trabalho e cerca de 33% das viagens escolares (para distâncias inferiores a 7,5 km) são realizadas por meio de bicicletas (DE SILVEIRA, 2010). A cidade ostenta uma extensa infraestrutura cicloviária, abrangendo mais de 500 km de ciclovias e rotas exclusivas, além de proporcionar amplos estacionamentos para bicicletas (Figura 11) em toda a localidade (BUEHLER, 2009). Além disso, o governo local empreende esforços significativos em campanhas de conscientização para fomentar o uso da bicicleta, contando ainda com um sistema de aluguel em massa denominado "*Amsterdam Bike Share*" (*Copenhagenize Index 2021*).

Copenhague, Dinamarca, é amplamente reconhecida como uma das cidades mais propícias ao ciclismo do mundo (GÖSSLING, 2013). O número de bicicletas na cidade supera em mais de cinco vezes o número de carros, totalizando 675.000 bicicletas e apenas 120.000 veículos automotores. Como resultado, aproximadamente 29% de todas as viagens na cidade são realizadas por bicicleta, aumentando para expressivos 62% entre aqueles que vivem, trabalham ou estudam na área urbana (WORLD ECONOMIC FORUM, 2018). A cidade possui uma extensa rede de ciclovias, e o governo local continua investindo em infraestrutura para bicicletas, incluindo estacionamentos e pontos de aluguel público. Ademais, a cidade implementou um sistema de semáforos que prioriza os ciclistas (COPENHAGENIZE INDEX, 2021).

Paris, França, lançou em 2007 o Vélib', um sistema de compartilhamento de bicicletas em parceria com a empresa JCDecaux. Com 20.600 bicicletas distribuídas em 1.431 estações de ancoragem, o Vélib' foi, na época, o maior sistema de compartilhamento de bicicletas desse tipo no mundo, representando uma vitrine internacional para a cidade (HURÉ, 2019). Em contrapartida, Estrasburgo apresenta a maior participação de bicicletas entre as cidades francesas, passando de 7% em 1997 para 16% em 2019. Desde 2008, a cidade tem implementado infraestrutura cicloviária, com um orçamento de 100 milhões de euros destinado à conexão de ciclovias e à expansão da rede Vélostras. O plano ambicioso visa dobrar a participação modal regional do ciclismo de 11% em 2020 para 20% até 2030, incluindo um subsídio para a compra de e-bikes desde 2020 (BUEHLER, 2022).

Oslo, Noruega, tem se dedicado a investimentos em infraestrutura e planejamento para bicicletas desde 2015, resultando em um aumento notável de 77% no tráfego de bicicletas entre 2014 e 2020. A cidade estabeleceu uma meta ambiciosa de atingir uma quota modal de 16% para bicicletas até 2025, aumentando significativamente a construção de infraestrutura cicloviária. Campanhas de ciclismo de inverno e a manutenção de estradas, incluindo uma rede prioritária de ciclovias de alta qualidade para o inverno, contribuíram para um aumento de 78% no tráfego de ciclistas durante os meses mais frios. O serviço de compartilhamento de bicicletas na cidade é destacado como uma história de sucesso, com mais de 3.000 bicicletas disponíveis, incluindo 1.000 com pneus de inverno, incentivando o uso durante a estação fria (EUROPEAN CYCLISTS' FEDERATION).

Do Continente Europeu segue-se para o Continente Asiático.



### 2.3.1.3 Ásia

A cultura da bicicleta na Ásia apresenta uma notável diversidade e riqueza, com muitos países na região mantendo uma longa tradição de utilização da bicicleta como meio de transporte. Apesar de algumas áreas terem experimentado uma redução na popularidade da bicicleta devido ao aumento do uso de veículos motorizados, diversas cidades têm implementado políticas destinadas a promover a ciclomobilidade e incentivar a bicicleta como um meio de transporte sustentável e benéfico para a saúde. A emergência de programas públicos de compartilhamento de bicicletas em diversas cidades asiáticas, como Xangai e Seul, destaca-se como uma iniciativa nesse sentido, enquanto países como o Japão mantêm uma cultura arraigada de ciclismo. A bicicleta permanece como uma escolha popular para pessoas de todas as idades, classes sociais e gêneros na Ásia, e muitas cidades estão procurando estratégias para impulsionar a ciclomobilidade como parte de um futuro mais sustentável.

Xangai, na China, detém a posição de maior cidade de compartilhamento de bicicletas do mundo (Figura 12), contabilizando 280.000 bicicletas compartilhadas em 2016 (SHANGHAI GOVERNMENT, 2016). O surgimento desse esquema de compartilhamento de bicicletas em Xangai apresentou uma oportunidade de redirecionar o desenvolvimento do transporte, antes insustentável, para uma trajetória mais sustentável (COHEN *et al.*, 2016).

Coincidentemente, o lançamento do Plano Diretor de Xangai para 2035, voltado para a criação de uma cidade mais sustentável, ocorreu concomitantemente ao advento do esquema de compartilhamento de bicicletas (MA *et al.*, 2018). Anteriormente, a bicicleta figurava como o principal meio de transporte na cidade, devido à sua flexibilidade, conveniência e custo reduzido (AKAR; CLIFTON, 2009).

Contudo, com o rápido desenvolvimento da China no século XXI, as bicicletas foram gradativamente substituídas por veículos motorizados (LYU, 2021). A posse média de bicicletas na China declinou de 197 bicicletas por cem domicílios em 1993 para 113 em 2007 (CHINA STATISTICAL BUREAU, 2009), e o percentual de ciclistas em Xangai diminuiu de 67% em 1981 para 15,7% em 2015 (PAN, 2017).

Seul, na Coreia do Sul, implementou um programa público de compartilhamento de bicicletas, abrangendo cerca de 20.000 bicicletas distribuídas em 1.537 estações até meados de 2019, sendo utilizado diariamente por mais de 27.000 ciclistas (KIM, 2020). Contudo, a preocupação com a poluição do ar na cidade tem suscitado indagações sobre seu impacto no uso das bicicletas compartilhadas.

Estudos revelam que os ciclistas estão expostos à poluição do ar (MACNAUGHTON, 2014), embora apenas alguns tenham relatado um impacto negativo significativo no compartilhamento de bicicletas (LI & KAMARGIANNI, 2018), enquanto melhorias na qualidade do ar demonstraram um impacto positivo significativo (LI & KAMARGIANNI, 2017).

O Japão, reconhecido como um dos principais países ciclistas do mundo em termos de cultura e utilização de bicicletas, ocupa a sexta posição global em termos de posse de bicicletas, com uma média de 67 bicicletas para cada 100 pessoas. O país também registra um elevado percentual de uso da bicicleta em deslocamentos diários, ocupando o terceiro lugar, com 15% de todas as saídas diárias (HONKAWA DATA TRIBUNE).

A bicicleta no Japão mantém sua popularidade sem ser submetida a uma subcultura ou a se tornar um símbolo de defesa política. Mesmo diante das promessas de um novo estilo de vida veiculadas pelos anúncios de automóveis, a bicicleta permanece como uma escolha preferencial para indivíduos de todas as faixas etárias, estratos sociais e gêneros (MARTIAL, 2011).

Observado o panorama do Continente Asiático a seguir relata-se sobre o Continente da Oceania.

#### 2.3.1.4 Oceania

Diversos exemplos de políticas públicas de mobilidade por bicicleta na Oceania podem ser observados, com destaque para duas cidades significativas que se discute a seguir:

Em Melbourne, Austrália, foi lançado um sistema de compartilhamento de bicicletas em 2010, composto inicialmente por 600 bicicletas distribuídas em 50 estações,

com a intenção de expansão gradual por toda a cidade, embora tal expansão tenha ocorrido apenas em junho de 2018 (JAIN, 2018).

Apesar de uma topografia relativamente plana e um clima moderado, dados revelam uma participação modesta de 1,7% nas viagens realizadas de bicicleta em Melbourne, contrastando com a média nacional de 18% (Ciclismo e Caminhada Austrália e Nova Zelândia (CWANZ), 2021). No entanto, estudos indicam um considerável potencial de aumento na participação de bicicletas, especialmente em áreas periféricas (PEARSON *et al.*, 2022). Importante mencionar que o uso obrigatório de capacetes para todos os ciclistas na Austrália (Figura 13) pode estar associado à baixa utilização do sistema de bicicletas compartilhadas nos dois primeiros anos de operação (FISHMAN *et al.*, 2014).

Em Auckland, Nova Zelândia, uma cidade predominantemente orientada para o uso de automóveis (ORSMAN, 2008), a percentagem de utilização diária de bicicletas deixou de diminuir, embora tenha registrado um aumento modesto, passando de 0,9% em 2006 para 1,2% cinco anos depois (AUCKLAND COUNCIL, 2014). A qualidade da infraestrutura para ciclismo apresentou melhorias (AUCKLAND COUNCIL, 2014).

O projeto SkyPath foi concebido para resolver a dificuldade de atravessar a Ponte Harbour (SKYPATH, 2013), no entanto, enfrenta resistência persistente por parte do público e dos legisladores (SERGEL, 2015). As conexões existentes para ciclistas são consideradas insuficientes, e o plano atual visa concluir 70% da rede de ciclismo da cidade até 2020 (AUCKLAND COUNCIL, 2014).

O Plano de Transportes Sustentáveis de 2006 da Autoridade de Transporte Regional de Auckland tem como objetivo aumentar o uso de bicicletas em pelo menos um por cento até 2016, concentrando-se no planejamento urbano e transporte. O plano em vigor busca ampliar a cota de ciclismo, construir novas ciclovias anualmente, expandir rotas para ciclistas, reduzir acidentes fatais e lesões, e oferecer assistência para treinamento de ciclismo (AUCKLAND REGIONAL TRANSPORT AUTHORITY, 2007).

O esquema privado de bicicletas "Nextbike" oferecia bicicletas gratuitas por 30 minutos de 2008 a 2010 (SMITH, 2009), mas encerrou suas atividades devido à falta de receitas provenientes de taxas de aluguel (DEARNALEY, 2011). A Auckland Transport (AT) implementou programas para abordar preocupações com

a segurança (AUCKLAND COUNCIL, 2015a) e incentivar o ciclismo para o trabalho (AUCKLAND COUNCIL, 2015b).

Cruza-se o oceano, saindo do Continente da Oceania rumo ao Continente Africano.

#### 2.3.1.5 África

A Cidade do Cabo, na África do Sul, é uma cidade com diversas divisões espaciais, econômicas e demográficas, possui um transporte público de má qualidade e com baixa frequência (JENNINGS, 2017). Ainda assim as bicicletas não são uma alternativa viável, em termos de tempo, flexibilidade e conveniência, ao transporte motorizado (BRUUN *et al.*, 2016; COCT, 2015).

Em 2000, a cidade identificou as bicicletas como um componente central de um sistema de transporte eficiente. Desde 2005, a cidade tem trabalhado para melhorar o uso de bicicletas, utilizando infraestrutura para criar uma rede segura e agradável de caminhos para ciclistas e pedestres.

O projeto tem como objetivo aumentar o ciclismo, criar ambientes seguros para ciclistas e pedestres, desenvolver um ambiente de qualidade, atrativo e digno, e promover uma cultura diferente que apoie o uso de bicicletas e a caminhada (COCT, 2005). A estratégia de Mobilidade Não Motorizada (NMT) da Província do Cabo Ocidental também identifica a infraestrutura como essencial para atrair usuários de bicicletas (PGWC, 2009).

Kigali, Ruanda: O Conselho de Desenvolvimento do Ruanda (RDB) e a federação de ciclismo (Figura 14) estão a colaborar para promover o turismo de bicicleta em Kigali (DIANA *et al.*, 2020). A cidade está promovendo o transporte não motorizado como um meio de transporte eficiente em termos de recursos, ecologicamente correto e seguro. Gura Universal Link GURARIDE Ruanda está instalando estações modernas de compartilhamento de mobilidade ecológica em duas redes, cada uma com pelo menos cinco bicicletários (WRITER, 2021).

A falta de ciclovias e pedestres separadas em muitas estradas e as redes limitadas de ciclistas representam um desafio significativo para a segurança dos

ciclistas. Os fatores que influenciam a decisão de usar bicicletas incluem os residentes que escolhem bicicletas por razões de saúde e os visitantes que as escolhem por serem acessíveis (HERMANS, 2022).

Lagos, Nigéria, uma das maiores e mais densamente povoadas cidades do mundo (SOETAN et al., 2021), conta com o aplicativo de compartilhamento de bicicletas AwaBike, utilizado por estudantes universitários (TECHNEXT, 2019). Contudo, observou-se que tais facilidades e contingências de mobilidade como a pandemia de COVID-19 não impulsionaram o aumento do uso de bicicletas pelos residentes, evidenciando a necessidade de intervenção governamental por meio do desenvolvimento urbano e conscientização (MOGAJI, 2020).

Apesar dos benefícios sociais, econômicos, de saúde e ambientais do ciclismo, a relutância persiste devido a inadequações individuais, sociais e estruturais. A falta de segurança nas infraestruturas existentes é um fator crucial, relegando o ciclismo a uma prioridade menor nas opções de transporte nos países em desenvolvimento (MOGAJI, 2022).

Observado o panorama do Continente Africano, o próximo e último dos seis Continentes, da divisão adotada nesta tese, apresenta-se o Continente da Antártida.

#### 2.3.1.6 Antártida

A Antártida é um continente desabitado e, portanto, não possui uma infraestrutura desenvolvida para a mobilidade por bicicleta. Além disso, as condições climáticas extremas, com temperaturas médias abaixo de zero e ventos fortes, tornam inviável o uso de bicicletas na maioria das áreas da Antártida.

É importante ressaltar que o uso de bicicletas na Antártida deve ser realizado com extrema cautela e preparação, levando em consideração as condições climáticas e de terreno da região (Figura 15). Além disso, é necessário seguir as normas e regulamentos específicos para a proteção ambiental da Antártida, a fim de minimizar os impactos negativos ao ecossistema vulnerável da região.

Ao realizar uma única circunavegação da Antártida durante o verão de 2016-2017, a experiência foi descrita como uma jornada desafiadora e instigante. Durante

essa expedição, a descrição detalhada ressalta a dificuldade de pedalar em uma superfície agitada e inclinada, enfrentando ventos frios que lançam spray salgado.

A narrativa destaca a necessidade de abandonar objetivos diante de condições climáticas severas, uma experiência que pode ser devastadora, mas que também oferece a oportunidade de viajar longas distâncias. O ambiente inflexível e hostil é retratado como um combustível para aqueles dedicados a desafiar os elementos em busca de informações científicas valiosas na Antártida (SUMMERHAYES, 2018).

No contexto dessa exploração, o relato da viagem de bicicleta pela Antártida emerge como uma prova de determinação diante das adversidades. O ambiente implacável não apenas apresenta desafios físicos significativos, mas também destaca a resiliência necessária para extrair informações significativas de uma das regiões mais inóspitas do planeta. Este relato ilustra como o enfrentamento das condições extremas se torna um estímulo para aqueles comprometidos em colocar sua inteligência contra os elementos, visando a obtenção de conhecimento científico valioso (SUMMERHAYES, 2018).

O Quadro 17 apresenta uma síntese do que essa seção tratou, resumindo o panorama mundial e ilustrando algumas situações por meio das figuras anteriormente citadas de 9 a 15.


QUADRO 17 - PANORAMA MUNDIAL DE CICLOMOBILIDADE COM BASE BIBLIOGRÁFICA

continua

PANORAMA MUNDIAL				
AMÉRICA	NORTE	<p><b>Estados Unidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de 61% no uso da bicicleta como meio de transporte de 2000 a 2019.</li> <li>▪ Em 2017, Portland se destacou com 6,3% de ciclistas em área urbana, contra a média nacional de 0,5%.</li> <li>▪ Promoção da ciclomobilidade em Portland: extensa rede de ciclovias, eventos como "Bike to Work Day" e "Sunday Parkways," e investimento de US\$ 60 milhões em infraestrutura ciclística.</li> </ul> <p><b>Nova York:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa de compartilhamento de bicicletas, Citi Bike, inaugurado em 2013.</li> <li>▪ 20.000 bicicletas em 1.500 estações.</li> <li>▪ 30% dos adultos, aproximadamente 1,9 milhão de pessoas, utilizam a bicicleta.</li> </ul> <p><b>San Francisco e Califórnia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ San Francisco registrou aumentos de 45% na implementação de ciclovias e 178% na implementação de Sharrows entre 2009 e 2012.</li> <li>▪ Califórnia implementou a Lei de Transporte Ativo de 2013 e o Programa de Transporte Ativo para incentivar a ciclomobilidade.</li> </ul> <p><b>Canadá (Toronto e Montreal):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprometimento com a ciclomobilidade.</li> <li>▪ Investimento em infraestrutura cicloviária e programas de incentivo.</li> <li>▪ Eventos como "Bike to Work Day" em Toronto e "Bike Fest" em Montreal promovem o uso da bicicleta.</li> <li>▪ Políticas públicas têm aumentado o uso da bicicleta como meio de transporte, reduzindo impactos ambientais e congestionamentos urbanos.</li> </ul>	<p><b>FIGURA 9 - IMAGEM DA CIDADE DE PORTLAND</b></p>  <p>Fonte: © AP Images (SHAREAMERICA, 2016)  Nota: Moradores de Portland a caminho do trabalho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIKE ADVISER</li> <li>• PORTLAND</li> <li>• PBOT, 2021</li> <li>• GUIMARÃES, 2020</li> <li>• DOT, 2021</li> <li>• NYC DOHMH</li> <li>• FITCH, 2016</li> <li>• CALABIKI, 2021</li> <li>• LITMAN, 2025</li> <li>• BRODEUR et al, 2016</li> </ul>

## QUADRO 17 - PANORAMA MUNDIAL DE CICLOMOBILIDADE COM BASE BIBLIOGRÁFICA


continua

PANORAMA MUNDIAL				
AMÉRICA	CENTRAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escassez de informações específicas sobre políticas públicas de mobilidade por bicicleta na região.</li> <li>▪ Possível falta de priorização da mobilidade por bicicleta em muitos países da América Central.</li> <li>▪ Iniciativas em desenvolvimento, especialmente na Costa Rica, visando fomentar o uso da bicicleta e melhorar a infraestrutura cicloviária.</li> <li>• Em San José, implementação recente de um sistema de compartilhamento de bicicletas elétricas com 700 unidades, com planos de expansão para mais 250 bicicletas em 2020.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• TICO TIMES, 2020</li> </ul>
	SUL	<p><b>Chile:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprovação da Lei de Convivência Viária em 2018 para promover o uso da bicicleta como meio de transporte.</li> <li>▪ Medidas específicas, como o uso de capacetes e sistema de armazenamento de bicicletas, visam à segurança dos usuários.</li> <li>▪ Santiago observou aumento notável no uso de bicicletas, passando de 2% em 2002 para 4% em 2016, especialmente entre estratos sociais mais abastados.</li> <li>▪ Expansão da rede de ciclovias em Santiago de 20 km em 2002 para 386 km em 2016 contribuiu para o crescimento.</li> </ul> <p><b>Bogotá, Colômbia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa Ciclovía Recreativa desde 1974, reservando 121 km de vias aos domingos e feriados para pedestres, ciclistas e patinadores.</li> <li>• Cicloruta, uma extensa rede de ciclovias de 300 km, conectada ao transporte público e destinos urbanos.</li> </ul>	<p>FIGURA 10 - IMAGEM DA CIDADE DE BOGOTÁ</p>  <p>FONTE: Jornal Bicicleta (2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MOBILITAS, 2021</li> <li>▪ BORSORF, 2017</li> <li>▪ MORA, 2020</li> <li>▪ LA TERCERA, 2018</li> <li>▪ CODEVERDE, 2019</li> <li>▪ PUBLIMETRO, 2029</li> <li>▪ TRIANA, 2019</li> <li>▪ TORRES, 2013</li> <li>▪ DEEL CASTILLO, 2017</li> <li>▪ MORA, 2018</li> <li>▪ MONTES, 2012</li> <li>▪ BUILES-JARAMILLO, 2022</li> <li>▪ PMB2030, 2015</li> </ul>




QUADRO 17 - PANORAMA MUNDIAL DE CICLOMOBILIDADE COM BASE BIBLIOGRÁFICA

continua

PANORAMA MUNDIAL			
AMÉRICA	SUL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programas comunitários, como a "escola de bicicletas", incentivam o uso de bicicletas e caminhadas.</li> <li>▪ Benefícios econômicos associados a essas iniciativas são 2 a 3 vezes superiores aos custos.</li> </ul> <p><b>Medellín, Colômbia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema de bicicletas compartilhadas "EnCicla" com gratuidade para usuários registrados.</li> <li>▪ Crescimento rápido, alcançando mais de 91.000 usuários em 10 anos.</li> <li>▪ Expansão impulsionada por iniciativas governamentais e demanda popular.</li> <li>• Meta de aumentar a proporção de viagens realizadas por bicicleta de 1% para 10% até 2030.</li> </ul>	
EUROPA		<p><b>Amsterdã, Holanda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aproximadamente 55% das viagens para o trabalho e 33% das viagens escolares (distâncias inferiores a 7,5 km) realizadas por bicicletas.</li> <li>▪ Infraestrutura cicloviária extensa com mais de 500 km de ciclovias e rotas exclusivas.</li> <li>▪ Campanhas de conscientização e sistema de aluguel em massa "Amsterdam Bike Share."</li> </ul> <p><b>Copenhague, Dinamarca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconhecida como uma das cidades mais propícias ao ciclismo do mundo.</li> <li>▪ Mais de cinco vezes mais bicicletas do que carros na cidade.</li> <li>▪ Aproximadamente 29% de todas as viagens realizadas por bicicleta, chegando a 62% na área urbana.</li> <li>▪ Rede extensa de ciclovias, investimento contínuo em infraestrutura e sistema de semáforos priorizando ciclistas.</li> </ul> <p><b>Paris, França:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lançamento do Vélip' em 2007, maior sistema de compartilhamento de bicicletas na época.</li> <li>▪ 20.600 bicicletas em 1.431 estações de ancoragem.</li> <li>▪ Em Estrasburgo, aumento da participação de bicicletas de 7% em 1997 para 16% em 2019.</li> <li>▪ Investimento de 100 milhões de euros desde 2008 em infraestrutura cicloviária e expansão do sistema Vélostras.</li> </ul>	<p>FIGURA 11 - IMAGEM CIDADE DE AMSTERDAM</p>  <p>ANSELMO COSSETIM TRAVEL PHOTOGRAPHER</p> <p>DE SILVEIRA, 2010 BÜEHLER, 2009 COPENHAGENIZE INDEZ, 2021 GÖSSLING, 2013 WORLD ECONOMIC FORUM, 2018 HURÉ, 2019 BUEHLER, 2022 EUROPEAN CYCLISTS' FEDERATION</p> <p>FUNTE: PERCASEDESCUBRASE (2023) NOTA: Minha única dúvida é como você faz para encontrar a sua bicicleta depois.</p>

QUADRO 17 - PANORAMA MUNDIAL DE CICLOMOBILIDADE COM BASE BIBLIOGRÁFICA

continua

PANORAMA MUNDIAL			
EUROPA	<p><b>Oslo, Noruega:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investimentos em infraestrutura para bicicletas desde 2015.</li> <li>▪ Aumento de 77% no tráfego de bicicletas entre 2014 e 2020.</li> <li>▪ Meta de atingir 16% de quota modal para bicicletas até 2025.</li> <li>▪ Campanhas de ciclismo de inverno, rede de ciclovias de alta qualidade e serviço de compartilhamento de bicicletas bem-sucedido com mais de 3.000 bicicletas disponíveis.</li> </ul>		
ÁSIA	<p><b>Xangai, China:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maior cidade de compartilhamento de bicicletas do mundo em 2016, com 280.000 bicicletas compartilhadas.</li> <li>▪ Oportunidade de redirecionar o desenvolvimento do transporte para uma trajetória mais sustentável.</li> <li>▪ Declínio histórico do uso de bicicletas devido ao rápido desenvolvimento e substituição por veículos motorizados.</li> </ul> <p><b>Seul, Coreia do Sul:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa público de compartilhamento de bicicletas com 20.000 bicicletas em 1.537 estações até 2019.</li> <li>▪ Utilizado diariamente por mais de 27.000 ciclistas.</li> <li>▪ Preocupações com a poluição do ar, mas estudos variados sobre seu impacto no uso de bicicletas compartilhadas.</li> </ul> <p><b>Japão:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconhecido como um dos principais países ciclistas do mundo.</li> <li>▪ Sexto em posse de bicicletas globalmente, com média de 67 bicicletas para cada 100 pessoas.</li> <li>▪ Elevado percentual de uso diário de bicicletas, ocupando o terceiro lugar, com 15% de todas as saídas diárias.</li> <li>▪ A bicicleta mantém sua popularidade sem ser submetida a subculturas específicas ou tornar-se um símbolo político.</li> </ul>	<p>FIGURA 12 - IMAGEM CIDADE DE XANGAI</p>  <p>FONTE: (CNN, 2017).          NOTA: Xangai apreendeu milhares de bicicletas coloridas colocadas nas ruas da cidade por empresas de compartilhamento de bicicletas.          Foto: Johannes Eisele/AFP/Getty Images.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SHANGHAI GOVERNMENT, 2016</li> <li>• COHEN <i>et al</i>, 2016</li> <li>• MA <i>et al</i>, 2018</li> <li>• AKAR, CLIFTON, 2009</li> <li>• LYU, 2021</li> <li>• CHINA STATISTICAL BUREAU, 2009</li> <li>• PAN, 2017</li> <li>• KIM, 2020</li> <li>• MACNAUGHTON, 2014</li> <li>• LI &amp; KAMARGIANNI, 2018</li> <li>• LI &amp; KAMARGIANNI, 2017</li> <li>• HONKAWA DATA TRIBUNE</li> <li>• MARTIAL, 2011</li> </ul>


## QUADRO 17 - PANORAMA MUNDIAL DE CICLOMOBILIDADE COM BASE BIBLIOGRÁFICA

continua

PANORAMA MUNDIAL			
OCEANIA	<p><b>Melbourne, Austrália:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lançamento do sistema de compartilhamento de bicicletas em 2010, com 600 bicicletas em 50 estações.</li> <li>▪ Expansão gradual em 2018, após atrasos no processo.</li> <li>▪ Participação modesta de 1,7% nas viagens de bicicleta, abaixo da média nacional de 18%.</li> <li>▪ Potencial de aumento na participação, especialmente em áreas periféricas.</li> <li>▪ Uso obrigatório de capacetes pode estar associado à baixa utilização inicial do sistema.</li> </ul> <p><b>Auckland, Nova Zelândia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cidade predominantemente orientada para o uso de automóveis.</li> <li>▪ Aumento modesto na utilização diária de bicicletas, de 0,9% em 2006 para 1,2% em 2011.</li> <li>▪ Melhorias na qualidade da infraestrutura para ciclismo.</li> <li>▪ Projeto SkyPath enfrenta resistência, apesar da concepção para facilitar a travessia da Ponte Harbour.</li> <li>▪ Plano de Transportes Sustentáveis desde 2006 com objetivo de aumentar o uso de bicicletas.</li> <li>▪ Objetivos incluem ampliar a cota de ciclismo, construir novas ciclovias anualmente e reduzir acidentes.</li> <li>▪ Esquema privado "Nextbike" ofereceu bicicletas gratuitas de 2008 a 2010, encerrando devido à falta de receitas.</li> <li>▪ Auckland Transport implementou programas para segurança e incentivo ao ciclismo para o trabalho.</li> </ul>	<p>FIGURA13 - USO OBRIGATÓRIO DE CAPACETE NA AUSTRÁLIA</p>  <p>FONTES: (VADEBIKE, 2016).          NOTA: Capacete compulsório: Austrália foi o primeiro país a tornar o uso do capacete obrigatório. Durante pedalada coletiva na cidade de Melbourne, não há pessoas sem o acessório.          Foto: Takver/CC BY-SA 2.0.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JAN, 2018</li> <li>▪ CWANZ, 2021</li> <li>▪ PEARSON <i>et al</i>, 2022</li> <li>▪ FISHMAN <i>et al</i>, 2014</li> <li>▪ ORSMAN, 2008</li> <li>▪ AUCKLAND COUNCIL, 2014</li> <li>▪ SKYPATH, 2013</li> <li>▪ SERGEL, 2015</li> <li>▪ AUCKLAND REGIONAL TRANSPORT AUTHORITY, 2007</li> <li>▪ SMITH, 2009</li> <li>▪ DEARNALEY, 2011</li> <li>▪ AUCKLAND COUNCIL, 2015 a</li> <li>▪ AUCKLAND COUNCIL, 2015b</li> </ul>
ÁFRICA	<p><b>Cidade do Cabo, África do Sul:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Divisões espaciais, econômicas e demográficas.</li> <li>▪ Transporte público de má qualidade e baixa frequência.</li> <li>▪ Bicicletas não são uma alternativa viável ao transporte motorizado.</li> <li>▪ Desde 2005, esforços para melhorar o uso de bicicletas, incluindo infraestrutura para uma rede segura.</li> <li>▪ Objetivos: aumentar o ciclismo, criar ambientes seguros, desenvolver ambiente atraente e digno, promover cultura favorável ao uso de bicicletas.</li> </ul> <p><b>Kigali, Ruanda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colaboração entre o Conselho de Desenvolvimento do Ruanda e a federação de ciclismo para promover o turismo de bicicleta.</li> </ul>	<p>FIGURA 14 - CICLISMO EM KIGALI</p>  <p>FONTES: CICLO21 (2021).          NOTA: O Muro de Kigali, subida icônica da volta ao Ruanda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ -ENNINGS, 2017</li> <li>▪ BRUUN <i>et al</i>, 206</li> <li>▪ COCT, 2015</li> <li>▪ COCT, 2005</li> <li>▪ PGWC, 2009</li> <li>▪ DIANA <i>et al</i>, 2020</li> <li>▪ WRITER, 2021</li> <li>▪ HERMANS, 2022</li> <li>▪ SOETAN <i>et al</i>, 2021</li> <li>▪ TECHNEXT, 2029</li> <li>▪ MOGAJI, 2020</li> <li>▪ MOGAJI, 2022</li> </ul>

QUADRO 17 - PANORAMA MUNDIAL DE CICLOMOBILIDADE COM BASE BIBLIOGRÁFICA

conclusão

PANORAMA MUNDIAL			
ÁFRICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promoção do transporte não motorizado como eficiente, ecologicamente correto e seguro.</li> <li>▪ Instalação de estações modernas de compartilhamento de mobilidade ecológica pela Gura Universal Link GURARIDE Ruanda.</li> <li>▪ Desafios incluem falta de ciclovias, redes limitadas de ciclistas e fatores influenciando a decisão de usar bicicletas.</li> </ul> <p><b>Lagos, Nigéria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uma das maiores e mais densamente povoadas cidades do mundo.</li> <li>▪ AwaBike, aplicativo de compartilhamento de bicicletas usado por estudantes universitários.</li> <li>▪ Pandemia de COVID-19 resultou na redução do uso de bicicletas, destacando a necessidade de intervenção governamental.</li> <li>▪ Relutância persiste devido a inadequações individuais, sociais e estruturais.</li> <li>▪ Falta de segurança nas infraestruturas existentes é um fator crucial, relegando o ciclismo a uma prioridade menor nos países em desenvolvimento.</li> </ul>		
ANTÁRTIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A Antártida é um continente desabitado, carente de infraestrutura para a mobilidade por bicicleta, devido a condições climáticas extremas.</li> <li>▪ As temperaturas médias abaixo de zero e ventos fortes inviabilizam o uso generalizado de bicicletas na maioria das áreas antárticas.</li> <li>▪ O uso de bicicletas na Antártida requer extrema cautela e preparação, considerando as condições climáticas e de terreno.</li> <li>▪ Normas e regulamentos específicos para a proteção ambiental da Antártida devem ser seguidos para minimizar impactos negativos no ecossistema vulnerável.</li> <li>▪ Em uma circunavegação única da Antártida em 2016-2017, a experiência de andar de bicicleta foi descrita como desafiadora, instigante e uma prova de determinação diante das adversidades. A narrativa destaca não apenas os desafios físicos da jornada, mas também a resiliência necessária para extrair informações científicas valiosas em um ambiente hostil.</li> </ul>	<p>FIGURA 15 - IMAGEM DA ANTÁRTIDA</p>  <p>FONTE: PEDAL (2013))          NOTA: A australiana Kate Leeming durante fase de teste.          Foto: Phil Coates.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SUMMERHAYES, 2018</li> </ul>

FONTE: A autora com base nas referências citadas, 2023.

Após percorrer os seis Continentes apresentando um pouco do Panorama Mundial de como se encontra a temática da Ciclomobilidade encerra-se este capítulo apresentando o Índice Copenhagense, o qual trata-se de uma avaliação abrangente, com abordagem holística para classificar as cidades que promovem a bicicleta como meio de transporte.

Lançado pela primeira vez em 2011, o índice ocorre a cada dois anos. A metodologia atribui pontos às cidades com base em seus esforços para promover a viabilidade, aceitação e praticidade da bicicleta. Em todo o mundo, muitas cidades estão enfrentando o desafio de reestruturar seus espaços públicos, abandonando décadas de planejamento de ruas centrado no automóvel. Isso inclui a implementação de infraestrutura para bicicletas, adoção de políticas mais favoráveis, sistemas de compartilhamento de bicicletas, restrições ao uso de veículos motorizados, entre outras iniciativas.

Assim todas essas ações são meticulosamente catalogadas e codificadas para criar uma visão holística da adequação das cidades ao uso de bicicletas em todo o mundo. Na Figura 16 visualiza-se o resultado das primeiras cinco edições com a classificação das 20 cidades mais amigas da Bicicleta no mundo.

FIGURA 16 - SÉRIE HISTÓRICA DAS 20 CIDADES MAIS AMIGAS DA BICICLETA ELENCADAS PELO ÍNDICE COPENHAGENIZE

### HISTÓRICO DE CLASSIFICAÇÃO

2011	2013	2015	2017	2019
1. Amsterdã	1. Amsterdã	1. Copenhague	1. Copenhague	1. Copenhague
2. Copenhague	2. Copenhague	2. Amsterdã	2. Utreque	2. Amsterdã
3. Barcelona	3. Utreque	3. Utreque	3. Amsterdã	3. Utreque
4. Berlim	4. Sevilha	4. Eindhoven	4. Estrasburgo	4. Antuérpia
5. Tóquio	5. Bordéus	5. Malmö	5. Malmö	5. Estrasburgo
6. Munique	6. Nantes	6. Nantes	6. Bordéus	6. Bordéus
7. Paris	7. Antuérpia	7. Bordéus	7. Antuérpia	7. Oslo
8. Montreal	8. Eindhoven	8. Estrasburgo	8. Liubliana	8. Paris
9. Dublin	9. Malmö	9. Antuérpia	9. Tóquio	9. Viena
10. Budapeste	10. Berlim	10. Sevilha	10. Berlim	10. Helsinquia
11. Hamburgo	11. Dublin	11. Barcelona	11. Barcelona	11. Brema
12. Guadalajara	12. Tóquio	12. Liubliana	12. Viena	12. Bogotá
13. Portland	13. Munique	13. Dublin	13. Paris	13. Barcelona
14. Estocolmo	14. Montreal	14. Buenos Aires	14. Sevilha	14. Liubliana
15. Helsinquia	15. Nagoia	15. Berlim	15. Munique	15. Berlim
16. Londres	16. Rio de Janeiro	16. Minneapolis	16. Nantes	16. Tóquio
17. São Francisco	17. Barcelona	17. Paris	17. Hamburgo	17. Taipei
18. Rio de Janeiro	18. Budapeste	18. Hamburgo	18. Helsinquia	18. Montreal
19. Viena	19. Paris	19. Munique	19. Oslo	19. Vancouver
20. Nova Iorque	20. Hamburgo	20. Montreal	20. Montreal	20. Hamburgo

FONTE: Copenhagenizeindex (2019)



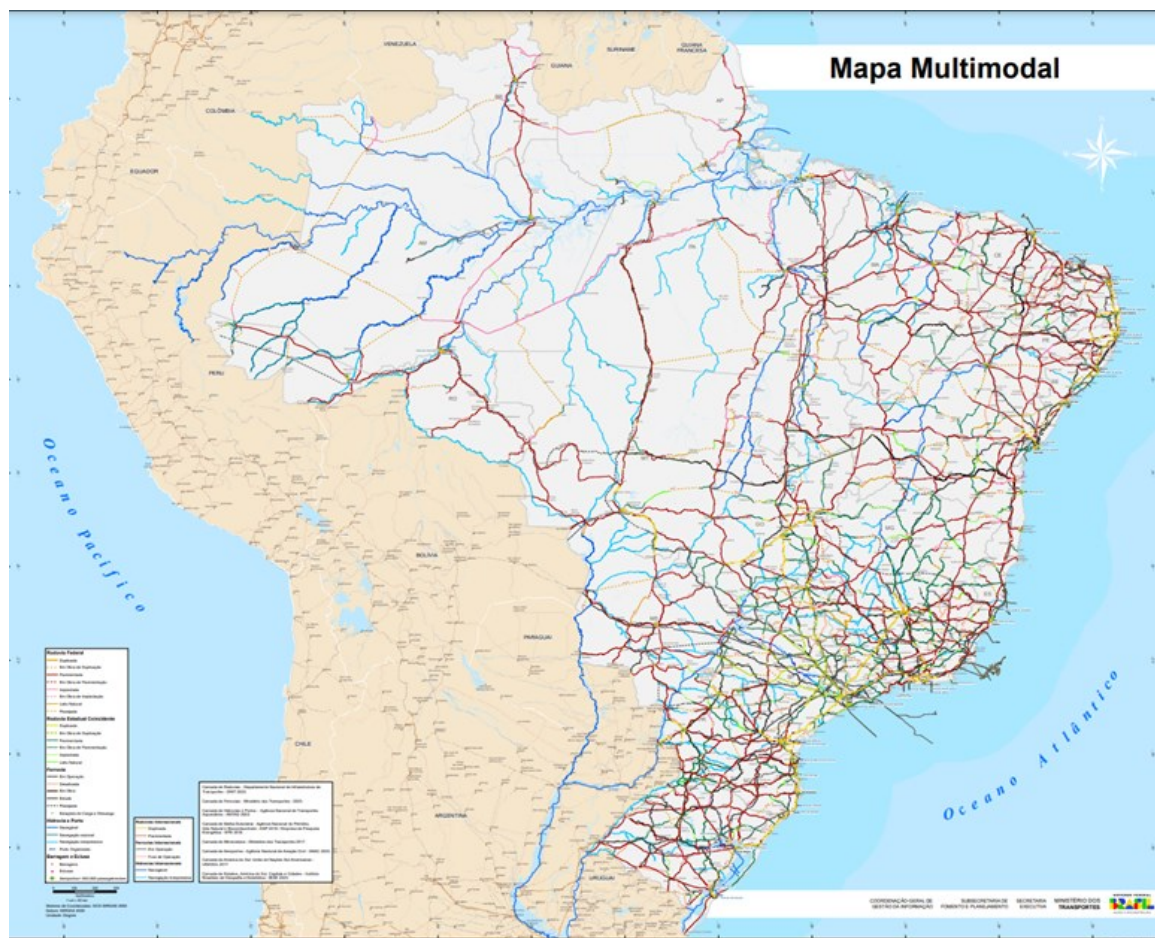
No parágrafo seguinte, proporciona-se uma análise mais detalhada, concentrando-se na legislação a nível nacional, e apresentando informações sobre a política pública de ciclomobilidade no contexto brasileiro.

### 2.3.2 Política Pública de Ciclomobilidade no Brasil

Inicialmente, destaca-se que informações e mapas que delineiam os trajetos dos modais rodoviários, ferroviários, aquaviários e aeroviários estão disponíveis em páginas oficiais do governo brasileiro, bem como em diversas outras fontes. Os Mapas 1 ao 7 confirmam a disponibilidade dessas informações. Contudo, no que se refere ao modal bicicleta (transporte cicloviário), as informações oficiais se apresentam dispersas e de difícil acesso. Em nenhuma instância, seja no âmbito governamental, da sociedade civil ou da iniciativa privada, encontramos um mapa abrangente do Brasil. Essa lacuna dificulta a consulta e visualização dos trajetos e rotas cicláveis disponíveis.

Há uma iniciativa coordenada pelo movimento cicloativista, representado pela União dos Ciclistas do Brasil (UCB) e pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP Brasil), para disponibilizar informações sobre o modal bicicleta. No entanto, essa iniciativa ainda é insipiente e não contempla um mapa de visualização geral, apenas municipal e é alimentada de forma colaborativa (OBSERVATÓRIO DA BICICLETA, 2019).

MAPA 1 - MAPA MULTIMODAL DO BRASIL



FONTE: Ministério dos Transportes (2023f).

MAPA 2 - MAPA DO MODAL RODOVIÁRIO DO BRASIL



FONTE: Ministério dos Transportes (2023g)

MAPA 3 - MAPA DO MODAL FERROVIÁRIO DO BRASIL



FONTE: Ministério dos Transportes (2023j)

MAPA 4 - MAPA DO MODAL AQUAVIÁRIO DO BRASIL



FONTE: Ministério dos Transportes (2023i)

MAPA 5 - MAPA DO MODAL AEROVIÁRIO DO BRASIL



FONTE: Ministério dos Transportes (2023h)

MAPA 6 - MAPA CICLOVIÁRIO DA PREFEITURA DE CURITIBA



FONTE: IPPUC (2023)



MAPA 7 - MAPA CICLOVIÁRIO COLABORATIVO DE CURITIBA



FONTE: Observatório da Bicicleta (2019).

A análise dos números relativos aos diversos modais de transporte no Brasil é crucial para compreender a dinâmica da mobilidade urbana no país. No entanto, a precisão na avaliação do percentual de utilização da bicicleta, ou sua participação na divisão modal de deslocamentos, é desafiadora devido à carência de pesquisas específicas e periódicas sobre o tema (ANTP, 2020).

A ausência de levantamentos abrangentes e padronizados dificulta a estimativa da quantidade de ciclistas nas cidades brasileiras. Mesmo existindo algumas pesquisas específicas em determinadas localidades, estas apresentam metodologias variadas e muitas vezes não são repetidas, tornando difícil a extrapolação para o cenário nacional.

As metodologias comuns incluem pesquisas de perfil e hábitos (tipo *survey*), Pesquisas Origem e Destino (entrevistas) e contagens volumétricas em vias públicas (realizadas por pessoas ou ferramentas apropriadas). Para obter uma precisão estatística mais significativa sobre a participação modal da bicicleta no Brasil, seria necessária uma pesquisa abrangente, com metodologia unificada, realizada regularmente, pelo menos a cada cinco anos (OBSERVATÓRIO DA BICICLETA, 2023d).

Considerando as limitações, os dados disponíveis possibilitam estimativas imprecisas sobre o uso da bicicleta nas cidades brasileiras. Porém, essas informações são essenciais para fundamentar estratégias eficazes e promover o desenvolvimento sustentável no contexto da mobilidade urbana. A seguir, são apresentados alguns desses dados disponíveis expostos no quadro 18:

QUADRO 18 - INFORMAÇÕES SOBRE DISTRIBUIÇÃO MODAL COM BASE EM PESQUISA BIBLIOGRAFICA

continua

DIVISÃO MODAL NO BRASIL		
LOCAL	DADO	NÚMEROS
<p>O Ministério do Desenvolvimento Regional realiza anualmente a Pesquisa Nacional de Mobilidade Urbana (Pemob) em municípios com mais de 250 mil habitantes. Essa pesquisa é integrante do desenvolvimento do Sistema de Informações em Mobilidade Urbana (SIMU), proporcionando visão abrangente do panorama do setor de mobilidade urbana no país. Até a conclusão desta pesquisa, o relatório mais recente disponível era o de 2018.</p>	<p>GRÁFICO 2 - DIVISÃO MODAL DO BRASIL EM 2018, POR MÉDIA PONDERADA PELA POPULAÇÃO</p> <p>A pie chart illustrating the modal split in Brazil in 2018. The chart is divided into four segments: a green segment for 'A pé' (33%), a blue segment for 'Transporte público' (34%), a grey segment for 'Individual Motorizado' (32%), and a very small dark blue segment for 'Bicicleta' (1%). A legend below the chart identifies each mode with its corresponding color.</p> <p> <span style="color: green;">■</span> A pé                <span style="color: blue;">■</span> Bicicleta                <span style="color: cyan;">■</span> Transporte público                <span style="color: grey;">■</span> Individual Motorizado         </p> <p>FONTE: Adaptado de BRASIL (2018, p.37).</p>	<p>A pé = 33%                  Bicicleta = 1%                  Transporte público = 34%                  Individual motorizado = 32%</p>

QUADRO 18 - INFORMAÇÕES SOBRE DISTRIBUIÇÃO MODAL COM BASE EM PESQUISA BIBLIOGRAFICA

continua

DIVISÃO MODAL NO BRASIL		
LOCAL	DADO	NÚMEROS
<p>O Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - SIMOB/ANTP traz dados correlacionados, cujo relatório geral mais recente consolidado é o de 2018.</p>	<p>GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS VIAGENS POR MODO DE TRANSPORTE EM 2018</p> <p>FONTE: Adaptado de ANTP (2020, p.9).</p>	<p>A pé = 39%                      Bicicleta = 3%                      Moto = 4%                      Auto = 26%                      TC = 28% desses ônibus-24% e trilho-4%</p>

QUADRO 18 - INFORMAÇÕES SOBRE DISTRIBUIÇÃO MODAL COM BASE EM PESQUISA BIBLIOGRAFICA

continua

DIVISÃO MODAL NO BRASIL														
LOCAL	DADO	NÚMEROS												
<p>Publicação na Revista Pesquisa e Ação de artigo sobre os modais de transporte no Brasil</p>	<p><b>GRÁFICO 4 - MODAIS DE TRANSPORTE NO BRASIL</b></p> <table border="1"> <caption>Dados do Gráfico 4 - Modais de Transporte no Brasil</caption> <thead> <tr> <th>Modal</th> <th>Valor (aproximado)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rodoviário</td> <td>63.000</td> </tr> <tr> <td>Ferroviário</td> <td>21.000</td> </tr> <tr> <td>Aquaviário</td> <td>13.000</td> </tr> <tr> <td>Dutoviário</td> <td>4.000</td> </tr> <tr> <td>Aéreo</td> <td>1.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>FONTE: Adaptado de CRUZ et al. (2019, p.14).</p>	Modal	Valor (aproximado)	Rodoviário	63.000	Ferroviário	21.000	Aquaviário	13.000	Dutoviário	4.000	Aéreo	1.000	<p>Rodoviário = pouco mais de 60%                      Ferroviário = 20%                      Aquaviário = pouco mais de 10%                      Dutoviário = menos de 5%                      Aéreo = menos de 1%</p>
Modal	Valor (aproximado)													
Rodoviário	63.000													
Ferroviário	21.000													
Aquaviário	13.000													
Dutoviário	4.000													
Aéreo	1.000													

QUADRO 18 - INFORMAÇÕES SOBRE DISTRIBUIÇÃO MODAL COM BASE EM PESQUISA BIBLIOGRAFICA

continua

DIVISÃO MODAL NO BRASIL		
LOCAL	DADO	NÚMEROS
Confederação Nacional do Transporte (CNT)	<p>GRAFICO 5 - COMPOSIÇÃO DA FROTA DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO</p> <p>FONTE: CNT (2022)</p>	<p>Automóveis = 53,2%                      Moto = 22,2%                      Caminhões = 2,6%                      Ônibus = 0,6%</p>

QUADRO 18 - INFORMAÇÕES SOBRE DISTRIBUIÇÃO MODAL COM BASE EM PESQUISA BIBLIOGRAFICA

continua

DIVISÃO MODAL NO BRASIL																																																										
LOCAL	DADO	NÚMEROS																																																								
Confederação Nacional do Transporte (CNT)	<p>GRAFICO 6 - EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE DE PASSAGEIROS TRANSPORTADOS POR MÊS NO SISTEMA DE ÔNIBUS URBANO – 1995-2021</p> <table border="1"> <caption>Approximate data from Grafico 6</caption> <thead> <tr> <th>Ano</th> <th>Quantidade de Passageiros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1995</td><td>480</td></tr> <tr><td>1996</td><td>460</td></tr> <tr><td>1997</td><td>460</td></tr> <tr><td>1998</td><td>420</td></tr> <tr><td>1999</td><td>370</td></tr> <tr><td>2000</td><td>360</td></tr> <tr><td>2001</td><td>360</td></tr> <tr><td>2002</td><td>360</td></tr> <tr><td>2003</td><td>330</td></tr> <tr><td>2004</td><td>310</td></tr> <tr><td>2005</td><td>310</td></tr> <tr><td>2006</td><td>320</td></tr> <tr><td>2007</td><td>350</td></tr> <tr><td>2008</td><td>360</td></tr> <tr><td>2009</td><td>340</td></tr> <tr><td>2010</td><td>340</td></tr> <tr><td>2011</td><td>350</td></tr> <tr><td>2012</td><td>350</td></tr> <tr><td>2013</td><td>340</td></tr> <tr><td>2014</td><td>370</td></tr> <tr><td>2015</td><td>350</td></tr> <tr><td>2016</td><td>330</td></tr> <tr><td>2017</td><td>280</td></tr> <tr><td>2018</td><td>300</td></tr> <tr><td>2019</td><td>290</td></tr> <tr><td>2020</td><td>100</td></tr> <tr><td>2021</td><td>200</td></tr> </tbody> </table> <p>FONTE: CNT, 2022</p> <p>NOTA: Dados referentes a 9 capitais brasileiras: Belo Horizonte-MG, Curitiba-PR, Fortaleza-CE, Goiânia-GO, Porto Alegre-RS, Recife-PE, Rio de Janeiro-RJ, Salvador-BA e São Paulo-SP. Mês de referência Abril.</p>	Ano	Quantidade de Passageiros	1995	480	1996	460	1997	460	1998	420	1999	370	2000	360	2001	360	2002	360	2003	330	2004	310	2005	310	2006	320	2007	350	2008	360	2009	340	2010	340	2011	350	2012	350	2013	340	2014	370	2015	350	2016	330	2017	280	2018	300	2019	290	2020	100	2021	200	<p>N.º de passageiros em ônibus urbano caiu historicamente de 1997, tendo em 2020 sua maior queda.</p>
Ano	Quantidade de Passageiros																																																									
1995	480																																																									
1996	460																																																									
1997	460																																																									
1998	420																																																									
1999	370																																																									
2000	360																																																									
2001	360																																																									
2002	360																																																									
2003	330																																																									
2004	310																																																									
2005	310																																																									
2006	320																																																									
2007	350																																																									
2008	360																																																									
2009	340																																																									
2010	340																																																									
2011	350																																																									
2012	350																																																									
2013	340																																																									
2014	370																																																									
2015	350																																																									
2016	330																																																									
2017	280																																																									
2018	300																																																									
2019	290																																																									
2020	100																																																									
2021	200																																																									

QUADRO 18 - INFORMAÇÕES SOBRE DISTRIBUIÇÃO MODAL COM BASE EM PESQUISA BIBLIOGRAFICA

continua

DIVISÃO MODAL NO BRASIL									
LOCAL	DADO							NÚMEROS	
Livro: O Brasil que pedala - A cultura da bicicleta nas cidades pequenas, de 2018.	TABELA 1 - TABELA GERAL DAS CIDADES PEQUENAS POR MODALIDADE							Bicicleta = 21,90% Moto = 20,80% Automóvel = 34,70% Pedestres = 16,70% Caminhão = 2,30% Ônibus = 0,90% Outros 2,90%	
		<b>Bicicleta</b>	<b>Moto</b>	<b>Automóvel</b>	<b>Pedestres</b>	<b>Caminhão</b>	<b>Ônibus</b>		<b>Outros</b>
	<b>Antonina/PR</b>	29%	8%	43%	7%	7%	3%		3%
	<b>Cáceres/MT</b>	13%	41%	41%	3%	1%	0%		1%
	<b>Mambai/GO</b>	18%	17%	34%	23%	3%	1%		5%
	<b>Pedro Leopoldo/MG</b>	14%	8%	41%	33%	1%	1%		2%
	<b>Pomerode/SC</b>	12%	9%	57%	12%	6%	1%		4%
	<b>São Fidélis/RJ</b>	15%	32%	23%	27%	1%	1%		1%
	<b>Tamandaré/PE</b>	17%	26%	31%	21%	1%	1%		3%
	<b>Ilha Solteira/SP</b>	21%	18%	46%	10%	1%	1%		3%
	<b>Gurupi/TO</b>	7%	34%	26%	27%	1%	0%		6%
<b>Tarauacá/AC</b>	73%	15%	5%	4%	1%	0%	1%		
<b>Média</b>	21,90%	20,80%	34,70%	16,70%	2,30%	0,90%	2,90%		
FONTE: Soares e Guth (2018, p.21).									



QUADRO 18 - INFORMAÇÕES SOBRE DISTRIBUIÇÃO MODAL COM BASE EM PESQUISA BIBLIOGRAFICA

continua

DIVISÃO MODAL NO BRASIL										
LOCAL	DADO								NÚMEROS	
Artigo na Revista Journal of Sustainable Urban Mobility	<b>TABELA 2 - ESTIMATIVA DE FROTA DE BICICLETA NO BRASIL, POR ESTADOS E CAPITAIS EM 2021</b>									
	Estados				Capitais					
	<b>Bicicletas</b>	<b>População</b>	<b>Bici/ Pop</b>	<b>Ranking Estados</b>	<b>Bicicletas</b>	<b>População</b>	<b>Bici/ Pop</b>	<b>Ranking Capitais</b>		
	<i>Região Norte</i>	<b>2.245.965</b>	<b>18.182.253</b>	<b>0,12</b>						
	Acre	111.432	869.265	0,13	20	Rio Branco	43.778	401.155	0,11	17
	Amapá	117.716	829.494	0,14	16	Macapá	58.522	493.634	0,12	15
	Amazonas	268.690	4.080.611	0,07	27	Manaus	116.147	2.145.444	0,05	26
	Pará	1.134.704	8.513.497	0,13	18	Belém	249.393	1.485.732	0,17	6
	Rondônia	297.033	1.757.589	0,17	9	Porto Velho	71.630	519.531	0,14	10
	Roraima	67.806	576.568	0,12	22	Boa Vista	43.949	375.374	0,12	16
	Tocantins	248.584	1.555.229	0,16	12	Palmas	29.364	291.855	0,10	20
	<i>Região Nordeste</i>	<b>6.913.351</b>	<b>56.760.780</b>	<b>0,12</b>						
	Alagoas	330.289	3.322.820	0,10	25	Maceió	100.240	1.012.382	0,10	21
	Bahia	1.849.032	14.812.617	0,12	21	Salvador	242.892	2.857.329	0,09	24
	Ceará	1.232.499	9.075.649	0,14	17	Fortaleza	317.542	2.643.247	0,12	14
	Maranhão	764.799	7.035.055	0,11	24	São Luis	75.851	1.094.667	0,07	25
	Paraíba	386.423	3.996.496	0,10	26	João Pessoa	80.805	800.323	0,10	19
	Pernambuco	1.093.810	9.496.294	0,12	23	Recife	252.436	1.637.834	0,15	8
	Piauí	470.771	3.264.531	0,14	14	Teresina	78.695	861.442	0,09	22
	Rio Grande do Norte	457.344	3.479.010	0,13	19	Natal	77.522	877.640	0,09	23
	Sergipe	328.384	2.278.308	0,14	15	Aracaju	124.674	648.939	0,19	3
	<i>Região Sudeste</i>	<b>15.131.900</b>	<b>87.711.946</b>	<b>0,17</b>						
	Espírito Santo	887.340	3.972.388	0,22	2	Vitória	81.328	358.267	0,23	1
	Minas Gerais	3.422.932	21.040.662	0,16	11	Belo Horizonte	316.314	2.501.576	0,13	13
	Rio de Janeiro	2.654.198	17.159.960	0,15	13	Rio de Janeiro	706.988	6.688.927	0,11	18
	São Paulo	8.167.430	45.538.936	0,18	8	São Paulo	1.614.144	12.176.866	0,13	11
	<i>Região Sul</i>	<b>5.520.990</b>	<b>29.754.036</b>	<b>0,19</b>						
	Paraná	2.230.584	11.348.937	0,20	6	Curitiba	336.873	1.917.185	0,18	5
Rio Grande do Sul	1.856.321	11.329.605	0,16	10	Porto Alegre	189.714	1.479.101	0,13	12	
Santa Catarina	1.434.085	7.075.494	0,20	4	Florianópolis	81.775	492.977	0,17	7	
<i>Região Centro-Oeste</i>	<b>3.417.991</b>	<b>16.085.885</b>	<b>0,21</b>							
Distrito Federal	552.986	2.974.703	0,19							
Goiás	1.381.943	6.921.161	0,20	5	Goiânia	279.522	1.495.705	0,19	4	
Mato Grosso	764.062	3.441.998	0,22	3	Cuiabá	88.049	607.153	0,15	9	
Mato Grosso do Sul	719.000	2.748.023	0,26	1	Campo Grande	192.425	885.711	0,22	2	
<i>Brasil</i>	<b>33.230.198</b>	<b>208.494.900</b>	<b>0,16</b>							
FONTE: Adaptado de Pereira (2021).										

Mato Grosso do Sul é o Estado com maior proporção de bicicletas por habitantes, com taxa de 26 veículos para 100 habitantes.

Amazonas apresenta a menor proporção, 7 bicicletas por 100 habitantes.

A taxa da capital versus a taxa do Estado comparando, nota-se que Aracaju, Belém e Recife são as capitais que se destacam por terem proporcionalmente mais bicicletas.

O mais frequente é a capital ter menos bicicletas por habitantes que seu respectivo Estado. Pode-se inferir que, em geral, as capitais são menos propícias à posse de bicicletas que o restante dos Estados

Observa-se que dados relativos aos diversos modais são coletados e divulgados em diferentes esferas, abrangendo desde o âmbito nacional até os níveis municipais. Contudo, esses dados não refletem nem favorecem especificamente o uso da bicicleta em relação aos outros modais. A coleta de informações precisas sobre o uso da bicicleta, conforme indicam os dados, enfrenta desafios.

De acordo com Huyer (2016) é necessário que a legislação urbanística brasileira esteja em conformidade com o que está previsto na Constituição Federal, que foi complementada pelo Estatuto da Cidade em 2001. Este estatuto é visto como o principal documento legal que fundamenta o direito urbanístico no Brasil.

Ainda Huyer (2016) relata que no caso brasileiro, o topo da ordem legal, a Constituição de 1988, incluiu as cidades em seu texto, a partir da inclusão do capítulo de política urbana. Com uma inovação, de que a propriedade privada deve estar submetida ao interesse público. O Estatuto da Cidade, que regulamentou esta preocupação da Constituição, propôs um futuro de “pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana” para as cidades brasileiras, estabelecendo diretrizes de ordem, sustentabilidade e equilíbrio. Em tese, todos os demais regramentos urbanísticos – planos diretores, por exemplo – deveriam estar afinados com estas diretrizes.

Portanto para este autor a ordem urbanística é a porta de entrada do direito urbanístico na questão da proteção processual coletiva. Esta é atuação do Ministério Público em defesa da sociedade, através de ação civil pública, por exemplo. É o elo entre as questões urbanas e os direitos e interesses coletivos da população. Ordem urbanística é a efetiva aplicação do direito urbanístico a cumprir suas finalidades sociais (HUYER, 2016, p.63).

A legislação brasileira, teoricamente, estabelece uma política pública nacional para a mobilidade urbana. As leis voltadas para a melhoria da mobilidade nas cidades incluem, conforme detalhado no Quadro 19, a Constituição Federal de 1988 (especificamente em seus artigos 182 e 183), o Código de Trânsito Brasileiro de 1997 (que reconhece a bicicleta como veículo), a Lei n.º 10.257 de 2001 (responsável pelo Estatuto das Cidades), a Lei n.º 12.587/12 (que define as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana), a Lei n.º 13.089/15 (também conhecida como Estatuto da Metrópole) e a Lei n.º 13.724 de 2018 (que implementa o Programa Bicicleta Brasil).

QUADRO 19 - SÍNTESE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CICLOMOBILIDADE NO BRASIL COM BASE NA PESQUISA DOCUMENTAL

LEI	RESUMO
Constituição Federal de 1988 Art. 182 e 183 (BRASIL, 1988)	A Constituição Federal de 1988 estabelece diretrizes para a política urbana, incluindo a questão da mobilidade urbana sustentável. Os artigos 182 e 183, em especial, abordam a função social da propriedade urbana e a necessidade de se garantir o acesso aos serviços públicos, entre eles, o transporte coletivo.
Lei n.º 9.503 de 1997 - CTB Art. 21, 24, 58, 59, 68 e 201 (BRASIL, 1997)	Instituiu o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), que estabelece as normas de trânsito e segurança viária para todo o país. Incluiu pela primeira vez regras claras para favorecer o uso da bicicleta: de condução da bicicleta, organização da sinalização voltada ao ciclista, limitação aos veículos motorizados e muitas outras normas de comportamento para o uso das vias públicas. Reconhece a bicicleta como veículo e estabelece tanto direitos como deveres para seus condutores.
Lei n.º 10.257 de 2001 (Estatuto das Cidades) (BRASIL, 2001)	Esta lei regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e tem como objetivo estabelecer diretrizes gerais para o planejamento urbano e a gestão das cidades. O Estatuto das Cidades estabelece, entre outras coisas, a obrigatoriedade da elaboração de planos diretores municipais e a promoção da participação popular no processo de tomada de decisões.
Criação do Ministério das Cidades e do Conselho das Cidades (ConCidades) em 2003	A criação do Ministério das Cidades e do Conselho das Cidades foi um marco importante para a mobilidade urbana sustentável no Brasil, uma vez que ambos têm como objetivo formular e implementar políticas públicas voltadas para as questões urbanas.
Portaria n.º 399 de 22 de setembro de 2004 do Ministério das Cidades (BRASIL, 2004b)	Esta portaria criou o Programa Nacional de Mobilidade por Bicicleta – Bicicleta Brasil, que tem como objetivo fomentar o uso da bicicleta como meio de transporte sustentável nas cidades brasileiras. Um dos principais resultados foi a Coleção Bicicleta Brasil, com o Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades (2007). Em 2010 o Programa foi extinto. ENABICI (2023)
Resolução n.º 34 do ConCidades art. 8.º (BRASIL, 2005)	Esta resolução instituiu o Plano Diretor de Transporte e da Mobilidade (PlanMob), que tem como objetivo orientar as políticas públicas de transporte e mobilidade nas cidades brasileiras, promovendo a integração dos diferentes modos de transporte e a priorização do transporte coletivo.
Lei n.º 12.587 de 3 de jan. 2012 (BRASIL, 2012a)	Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Essa lei estabelece os princípios, objetivos e instrumentos da política nacional de mobilidade urbana, bem como as responsabilidades dos entes federativos na sua implementação. Ela busca promover o acesso universal à cidade e ao transporte público, priorizando os modos de transporte não motorizados e o transporte público coletivo. Além disso, a lei prevê a integração entre as políticas de transporte e de desenvolvimento urbano e a participação da sociedade civil nas decisões sobre mobilidade urbana.
Lei n.º 13.089 de 2015 (BRASIL, 2015)	Institui o Estatuto da Metrópole, que dispõe sobre as políticas públicas metropolitanas, incluindo a mobilidade urbana. Essa lei estabelece diretrizes para o planejamento, gestão e execução das políticas públicas metropolitanas, visando à integração das ações dos municípios que compõem a região metropolitana e à promoção da mobilidade urbana sustentável.
Lei n.º 13.724 de 04 de outubro de 2018 (BRASIL, 2018b)	Implantado o Programa Bicicleta Brasil (PBB), para incentivar a inserção da bicicleta como meio de transporte, com vistas à melhoria das condições de mobilidade urbana, e dispõe, para tanto, sobre as diretrizes que o nortearão, os seus objetivos, os agentes públicos e privados relevantes para a sua implementação, as ações a serem realizadas e os recursos alocáveis.

FONTE: Elaborado a partir das leis citadas (2023).

A criação da PNMU marcou um avanço significativo na mobilidade urbana brasileira, pois estimulou as cidades a adotarem medidas para promover a mobilidade urbana sustentável. A Lei Federal n.º 12.587, de 03 de janeiro de 2012, busca integrar os diversos modos de transporte e melhorar a acessibilidade e mobilidade de pessoas e cargas nos municípios brasileiros, incentivando o uso de transportes não motorizados e o transporte coletivo. (BRASIL, 2012a).

A implementação da PNMU está pautada em princípios fundamentais, como a promoção da acessibilidade universal, a equidade no acesso ao transporte público coletivo, o desenvolvimento sustentável das cidades, a eficiência e o controle social do planejamento e avaliação dos serviços de transporte urbano, a gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da PNMU, a segurança nos deslocamentos das pessoas, a distribuição justa dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços, a equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros, além da eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana, (GUIMARÃES; PASQUALETTO; CUNHA, 2021, p.80).

Machado (2019) conduziu uma análise abrangente sobre a Política Nacional de Mobilidade Urbana e os Planos de Mobilidade Urbana. Sua abordagem percorre desde a origem dessas políticas até a avaliação de alguns PMUs. Em sua conclusão, destacam-se quatro pontos cruciais:

1. **Regulamentação Efetiva do Transporte Público Coletivo:** A melhoria da mobilidade urbana requer o estabelecimento de padrões mínimos que regulamentem de forma efetiva a prestação do serviço de transporte público coletivo;
2. **Acessibilidade e Abrangência:** Para aprimorar a acessibilidade, é fundamental retornar aos padrões de abrangência de equipamentos e serviços, considerando distâncias máximas que permitam o acesso a pé ou por bicicleta, especialmente para jovens, idosos e crianças;
3. **Integração Tarifária e Institucional:** A integração tarifária e institucional dos modos de transporte é essencial, especialmente em municípios integrantes das Regiões Metropolitanas. Para alcançar esse objetivo, é necessário enfrentar o lobby das empresas operadoras de ônibus,

superando o monopólio modal e promovendo o aumento da oferta de modais sobre trilhos e aquaviários;

- 4. Adaptação aos Padrões de Países Desenvolvidos:** Os planos de mobilidade urbana devem atender às necessidades das cidades de países desenvolvidos, onde o transporte e a acessibilidade são garantidos para todos.

Como os quatro pontos destacam, mesmo diante de críticas, a criação da PNMU é considerada um marco significativo para a promoção da mobilidade urbana sustentável no Brasil. Além de estabelecer requisitos substanciais, a política exige que municípios, regiões metropolitanas, aglomerações urbanas com mais de um milhão de habitantes, regiões integradas de desenvolvimento econômico e cidades turísticas desenvolvam Planos de Mobilidade em conformidade com seus planos diretores, revisados e atualizados a cada dez anos (BRASIL, 2012a).

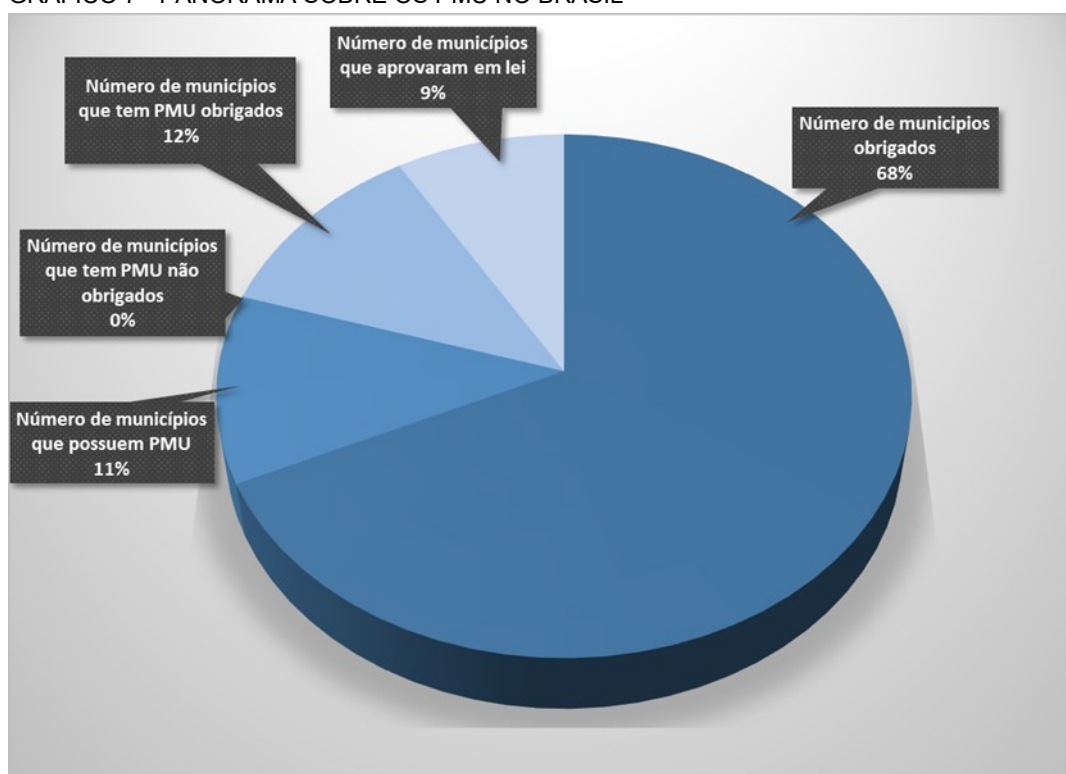
Embora tenham sido disponibilizadas informações e recursos financeiros para que os municípios desenvolvessem seus planos, muitas cidades ainda não cumpriram essa obrigação. Segundo levantamento realizado pelo Ministério do Desenvolvimento Regional, com a última atualização em junho de 2020 e baseado nos dados de 2019 do IBGE, dos 5.569 municípios somados ao Distrito Federal, 3.476 municípios foram considerados, representando 62% do total nacional. Destes, 2.315 municípios responderam aos ofícios enviados pela pesquisa, resultando em uma taxa de resposta de 67%. Observou-se que a taxa de resposta demonstra uma tendência de crescimento conforme o tamanho do município, alcançando níveis mais expressivos nas regiões Sul, com 76%, e Sudeste, com 77% (BRASIL, 2023f).

A prorrogação dos prazos para o cumprimento da obrigatoriedade da PNMU foi estabelecida pela Lei nº 14.000 em 2020 (BRASIL, 2020), decorrente da Medida Provisória nº 906 de 19/11/2019 (BRASIL, 2019). As novas datas fixadas são 12 de abril de 2022 para municípios com população acima de 250 mil habitantes e 12 de abril de 2023 para municípios com até 250 mil habitantes (BRASIL, 2020 e GUIMARÃES, PASQUALETTO, CUNHA, 2021, p.81).

Até a primeira quinzena de fevereiro de 2023, as informações reunidas sobre a PNMU foram registradas em uma planilha. Conforme os dados obtidos, dos 5.570

municípios do Brasil, sendo 2.023 obrigados por lei a elaborarem o PMU até 13 de dezembro de 2022 para aqueles com mais de 250 mil habitantes e 01 de fevereiro de 2023 para os com até 250 mil habitantes, apenas 345 cidades possuem o PMU. Dessas, 256 tiveram seus planos aprovados por lei, e nenhum município desenvolveu um PMU sem estar sujeito à obrigatoriedade. Esses dados foram obtidos a partir da página do Ministério da Integração e do Desenvolvimento, constando de forma sintética no Gráfico 7.

GRÁFICO 7 - PANORAMA SOBRE OS PMU NO BRASIL



FONTE: A autora (2023).

Ressalta-se que na fase final desta tese, mas ainda em tempo, foi elaborada Medida Provisória n.º 1179, de 2023 (BRASIL,2023e; BRASIL, 2023b), estendendo os prazos para elaboração dos PMU, a saber, 12 de abril de 2024, para cidades com mais de 250 mil habitantes, e 12 de abril de 2025, para cidades com até 250 mil habitantes. Entretanto, a tese levou em consideração o diagnóstico dos PMU na data de atualização outrora citada da primeira quinzena de fevereiro de 2023.

A necessidade de quatro prorrogações para a implementação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e dos Planos de Mobilidade Urbana no Brasil

evidencia desafios técnicos, financeiros e políticos enfrentados pelos municípios. Isso levanta questionamentos sobre a eficácia da política em sua forma de implementação atual, sugerindo a importância de adaptá-la às diversas realidades municipais. Além disso, destaca a necessidade de fortalecer a participação da sociedade civil no processo, garantindo que as soluções propostas estejam alinhadas com as reais necessidades da população.

Pela importância dessa lei em relação ao tema ciclomobilidade a intenção era fazer uma análise de todos os PMU existentes, verificando se os mesmos atendem o proposto na PNMU e enquadrá-los nas diretrizes propostas por NAKAMORI (2015) E NAKAMORI *et al.* (2016), como fugiu do escopo e não houve tempo hábil, fica como sugestão para trabalhos futuros. Ressalta-se que alguns PMU que constam como leis, a pesquisa realizada na parte prática descrita no capítulo 4 desta tese, os analisou, no contexto proposto pelo referido capítulo.

A PNMU resultou na criação do Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta - Bicicleta Brasil, instituído em 2004 e efetivamente implementado em 2018. Guimarães, Pasqualetto e Cunha (2021) ressaltam a necessidade de efetiva implementação das políticas de mobilidade urbana para gerar impactos significativos no cenário brasileiro. É perceptível que, apesar dos avanços, muitas cidades e a cultura brasileira ainda priorizam o automóvel, enquanto os governantes continuam a favorecer o transporte motorizado em detrimento da ciclomobilidade.

Outro fato importante é o advento da Lei n.º 13.724 de 04 de outubro de 2018, que instituiu o Programa Bicicleta Brasil (PBB), buscando incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte. Esta legislação torna obrigatória a implementação do PBB em todas as cidades com mais de vinte mil habitantes (BRASIL, 2018b).

Com relação às diretrizes do PBB estão: - a criação de uma cultura favorável aos deslocamentos cicloviários como modalidade de deslocamento eficiente e saudável para todos; - redução dos índices de emissão de poluentes; - melhoria da qualidade de vida nos centros urbanos, bem como das condições de saúde da população; - desenvolvimento de ações voltadas para a melhoria do sistema de mobilidade cicloviária; - inclusão dos sistemas cicloviários nas ações de planejamento

espacial e territorial e; - conscientização da sociedade quanto aos efeitos indesejáveis da utilização do automóvel nas locomoções urbanas, em detrimento do transporte público e de alternativas não motorizadas (GUIMARÃES; PASQUALETTO; CUNHA, 2021, p.74).

No entanto, o veto à disposição que designava 15% do valor arrecadado com multas de trânsito para financiar o programa, o deixou sem uma fonte de recursos assegurada. Em dezembro de 2018, um Acordo de Cooperação Técnica foi firmado entre o Ministério das Cidades, a Associação Bike Anjo e a UCB para apoiar a implementação do PBB, proporcionando suporte a municípios e estados na promoção da mobilidade por bicicleta (ENABICI, 2023b).

Desde a fundação da Estratégia Nacional da Bicicleta (ENABICI) em 2019 (ENABICI, 2023a), a política federal de mobilidade urbana não experimentou avanços significativos. Entretanto, em 2023, com o advento de um novo governo federal e a reorganização administrativa, que inclui o retorno do Ministério das Cidades, há perspectivas de progresso na coordenação da política nacional de mobilidade por bicicleta. A reinstalação da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana e o início do processo de elaboração do Plano Nacional de Mobilidade Urbana oferecem à Enabici oportunidade para contribuir na promoção da mobilidade por bicicleta no país.

Em nota adicional, durante a quinta reunião ordinária do Fórum Consultivo de Mobilidade Urbana, realizada em 18 de maio de 2023, promovida pela Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades, ocorreu o lançamento oficial do Documento de Sistematização da Estratégia Nacional da Mobilidade por Bicicleta – ENABICI, publicamente:

Outro ponto de destaque, foi o lançamento da Estratégia Nacional da Bicicleta – ENABICI. A iniciativa da União de Ciclistas do Brasil - UCB, em parceria com outras organizações, dentre elas o Ministério das Cidades, busca transformar a realidade da mobilidade por bicicleta no Brasil, com uma agenda de ações a serem desenvolvidas até 2030, visando a segurança e conforto das pessoas que pedalam no País. (BRASIL, 2023i).

A Figura 17 destaca de maneira elucidativa o trajeto percorrido pelo Brasil na jornada rumo à implementação da mobilidade sustentável, no âmbito federal. Ao



analisar o percurso das políticas públicas no país, fica evidente a complexidade e a evolução desse movimento, no qual a bicicleta desempenha um papel importante.

FIGURA 17 - PERCURSO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL EM QUE A BICICLETA ESTÁ INSERIDA COM BASE NA PESQUISA DOCUMENTAL E BIBLIOGRÁFICA



FONTE: A autora com base na pesquisa documental (2023).

O somatório dessas leis são importantes para a política de mobilidade urbana sustentável no Brasil, pois estabelecem diretrizes e normas para a promoção de um sistema de transporte mais eficiente, seguro e sustentável, que priorize o transporte público coletivo e os modos de transporte não motorizados, como a bicicleta e a caminhada. Além disso, essas leis buscam garantir o acesso universal à cidade e à mobilidade, promovendo a inclusão social e a proteção do meio ambiente.

No próximo tópico, afinilando ainda mais o estudo sobre as legislações relacionadas à ciclomobilidade, abordaremos as políticas públicas no âmbito do Estado do Paraná.

### 2.3.3 Política Pública de Ciclomobilidade no Paraná

Este capítulo fundamenta-se nos resultados de duas pesquisas de mestrado que abordam o Programa Paranaense de Ciclomobilidade do Paraná, conhecido como CICLOPARANÁ, e o Programa de Extensão Universitária CICLOVIDA. BELOTTO (2017), em sua dissertação intitulada "Um estudo de caso sobre a participação da UFPR na implantação do CICLOPARANÁ - Programa Paranaense de Mobilidade não Motorizada por Bicicleta", discorre sobre a criação do CICLOPARANÁ.

Em 2015, o Estado do Paraná instituiu esse programa por meio do Decreto 1.517/2015 (PARANÁ, 2015). Este decreto, alinhado à Lei Federal da Mobilidade Urbana 12.587/2012, atribui ao Estado a responsabilidade de apoiar e promover a integração dos serviços de transporte em áreas abrangendo mais de um município. Além disso, ordena e promove a integração dos procedimentos relativos à mobilidade urbana sustentável no Estado do Paraná, conforme preconizado pela Política Nacional de Mobilidade Urbana e pelos Programas Urbanos de Mobilidade.

Os objetivos do Programa Paranaense de Mobilidade Não Motorizada por Bicicleta - CICLOPARANÁ, definidos no artigo 1.º, são programar ações que consolidem a utilização da bicicleta como meio de transporte, prática esportiva e de lazer no Estado do Paraná, desenvolver a cidadania, a segurança viária, a saúde e a educação no trânsito, e ainda desenvolver o turismo sustentável no Estado.

O artigo 2.º cria o Conselho Paranaense de Mobilidade por Bicicleta - CONCICLO, responsável por elaborar propostas de políticas públicas para viabilizar o cumprimento das ações elencadas neste decreto. O funcionamento deste conselho será disciplinado por regimento interno.

A composição do CONCICLO é definida no artigo 3º, sendo formado por representantes públicos e da iniciativa privada designados pelos órgãos e instituições a seguir relacionadas: Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA), Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano (SEDU), Secretaria Estadual de Ciências e Tecnologia (SETI), Secretaria Estadual de Infraestrutura e Logística - SEIL, Secretaria Estadual da Educação (SEED), Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC), Polícia Militar do Paraná (PMPR), Departamento de Trânsito do Paraná (DETRAN), Instituto Paranaense de Ciência do Esporte (IPCE),

Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR), Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (CELEPAR), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), universidades estaduais, Federação Paranaense de Ciclismo (FPC), Associação de Ciclistas do Alto Iguaçu (CICLOIGUAÇU) e Universidade Federal do Paraná (UFPR) - Programa CICLOVIDA.

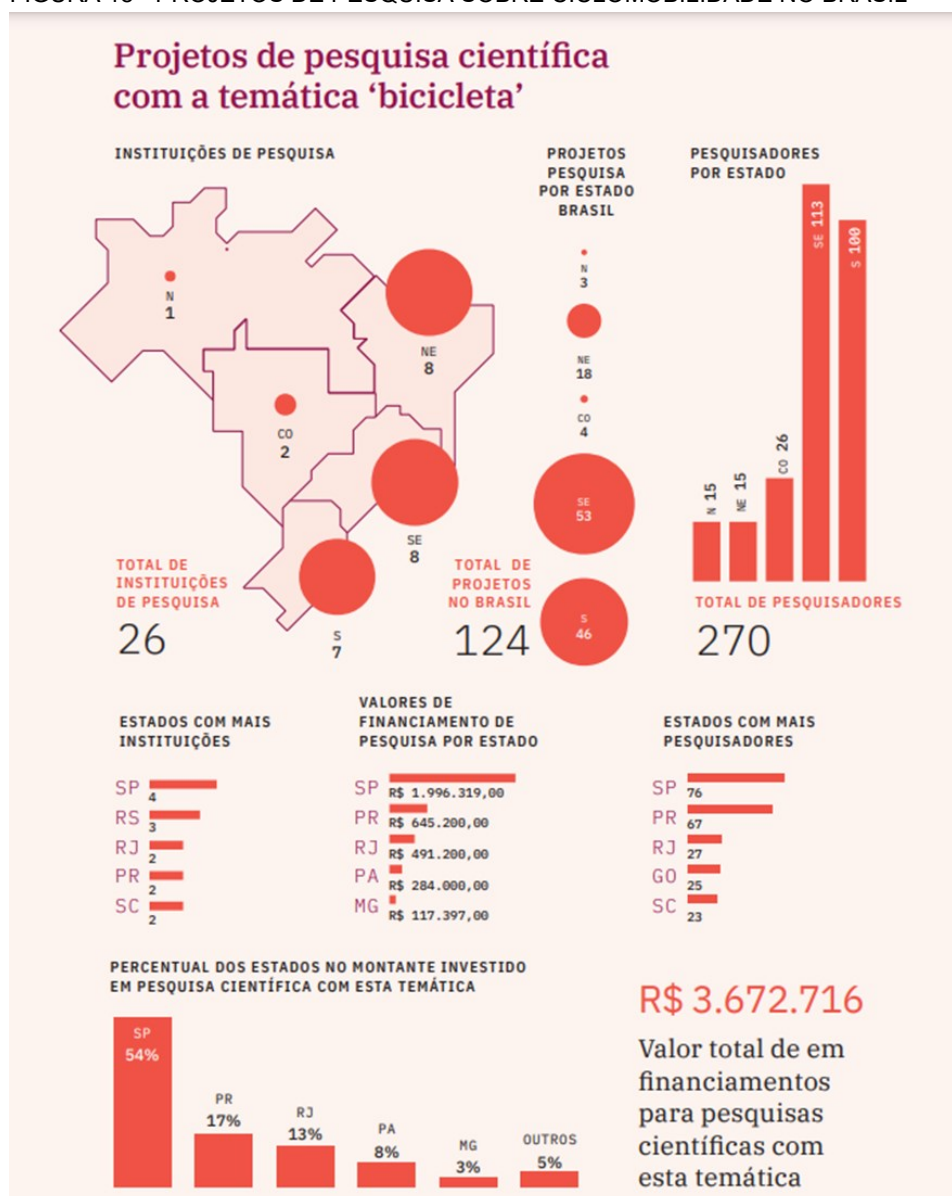
O CICLOPARANÁ é estruturado em quatro eixos principais: Cidadania, Economia, Infraestrutura (dividida em 5 subseções) e Turismo e Esporte (com 2 subseções). Este programa envolve uma colaboração abrangente entre diversas instituições do Paraná, demonstrando o comprometimento dessas entidades com a promoção de mobilidade urbana sustentável. Contudo, para que as políticas de mobilidade urbana avancem, é imperativo que essas iniciativas sejam efetivamente implementadas, com as instituições atuando como agentes transformadores, irradiando uma cultura de mobilidade urbana sustentável, especialmente no contexto do uso da bicicleta.

De acordo com o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, a extensão universitária é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que busca fomentar a interação transformadora entre a Universidade e outros setores da sociedade (FORPROEX, 2012, p.15). Nesse sentido a Universidade Federal do Paraná (UFPR) possui o Programa de Extensão CICLOVIDA, o qual tem por objetivo transformar a UFPR em um núcleo irradiador de uma cultura de mobilidade urbana mais saudável e sustentável com ênfase no uso da bicicleta; ou seja, uma comunidade universitária que pesquise, use e divulgue os benefícios da adoção da bicicleta como meio de transporte.

Na dissertação de Nakamori (2015): “Programa CICLOVIDA como política de mobilidade urbana sustentável: estudo empírico na Universidade Federal do Paraná”, obtêm-se o relato minucioso do estudo de caso sobre este programa. Para esta tese importante salientar que a UFPR cumpre o seu papel de vanguarda e de disseminação do conhecimento na temática “bicicleta” por meio do CICLOVIDA.

Verifica-se a afirmação acima em pesquisa: “A economia da bicicleta no Brasil”, desenvolvida pela Associação Brasileira do Setor de Bicletas - Aliança Bike e o Laboratório de Mobilidade Sustentável - LABMOB da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 2018, Figura 18.

FIGURA 18 - PROJETOS DE PESQUISA SOBRE CICLOMOBILIDADE NO BRASIL



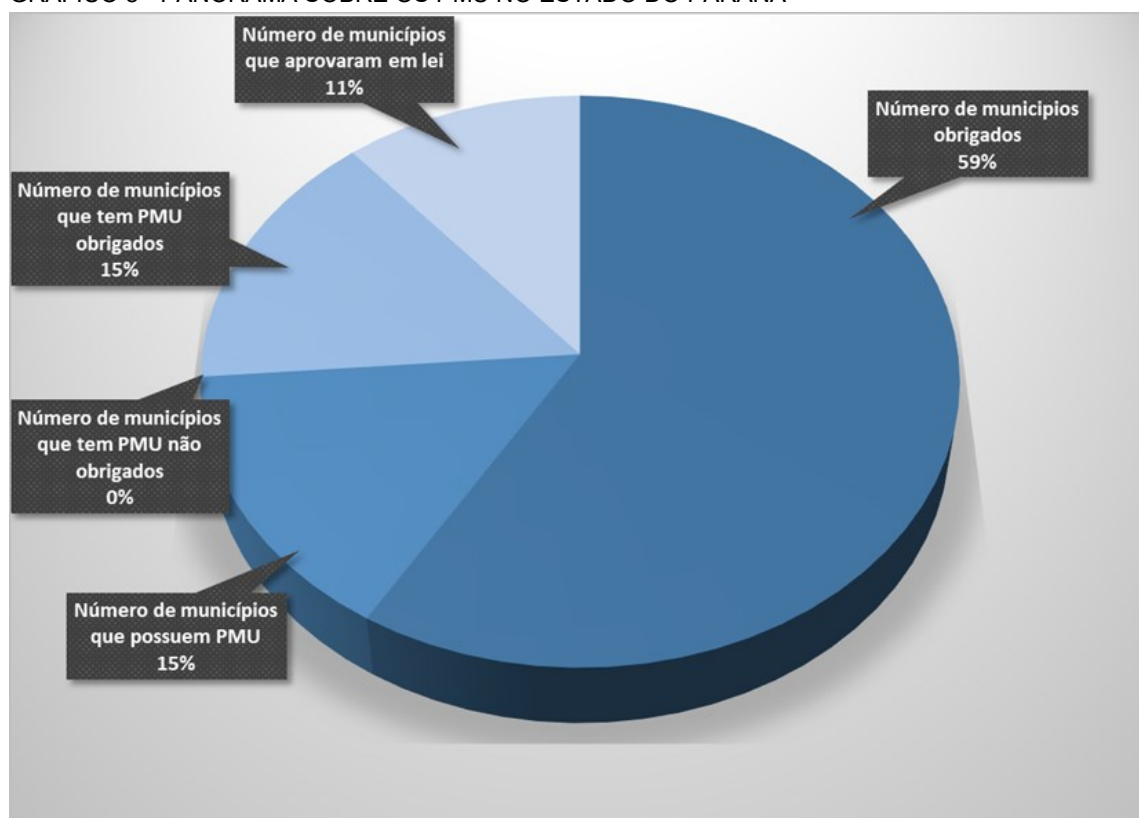
FONTE: Adaptado de Guth e Andrade (2018).

Explica-se que os recursos que a referida pesquisa apresenta em termos de financiamento para pesquisa sobre bicicleta, o estado do Paraná ocupa o 2.º lugar no Brasil, com mais investimentos. Sabe-se que deste montante, 90% são oriundos do Programa CICLOVIDA da UFPR. Em relação ao número de pesquisadores sobre a temática ciclomobilidade, rastreados para a publicação, 75% pertencem a UFPR. Assim os resultados da referida pesquisa, corroboram para sustentação da afirmação de que a UFPR cumpre o seu papel de vanguarda e de disseminação do conhecimento na temática "bicicleta" por meio do Programa CICLOVIDA.

Salienta-se que em ambos os casos, CICLOPARANÁ e CICLOVIDA, a autora tem envolvimento o que caracteriza uma pesquisa participante e técnica de coleta de dados denominada observação participante natural, descritas em maiores detalhes no capítulo 3.

Quanto às informações obtidas sobre a PNMU, Lei n.º 12.587, até meados de fevereiro de 2023, disponíveis na página do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, para o estado do Paraná, observa-se que dos 399 municípios, 105 são legalmente obrigados a apresentar os Planos de Mobilidade Urbana. Entre esses, apenas 27 já possuem o plano, sendo que nenhum estava desobrigado na ocasião. Dos municípios que já implementaram o PMU, 20 obtiveram aprovação em lei, conforme demonstrado no Gráfico 8.

GRÁFICO 8 - PANORAMA SOBRE OS PMU NO ESTADO DO PARANÁ



FONTE: A autora (2023).

Comenta-se ao encerrar-se este capítulo a frase de Miranda (2022, p.131):  
“Não havendo apoio da parte dos governantes e dos políticos à bicicleta, pode ser dito

que tudo abordado nesta dissertação não fará sentido”, transcreve-se a palavra dissertação para tese.

Assim este capítulo do referencial bibliográfico, apresentou-se os três pilares fundamentais para a compreensão e análise do tema abordado nesta tese. O primeiro pilar, urbanismo e mobilidade urbana, se ofereceu uma visão ampla sobre a relação entre a cidade e a mobilidade, destacando-se a importância de uma abordagem integrada e sustentável para a promoção de deslocamentos mais eficientes e inclusivos.

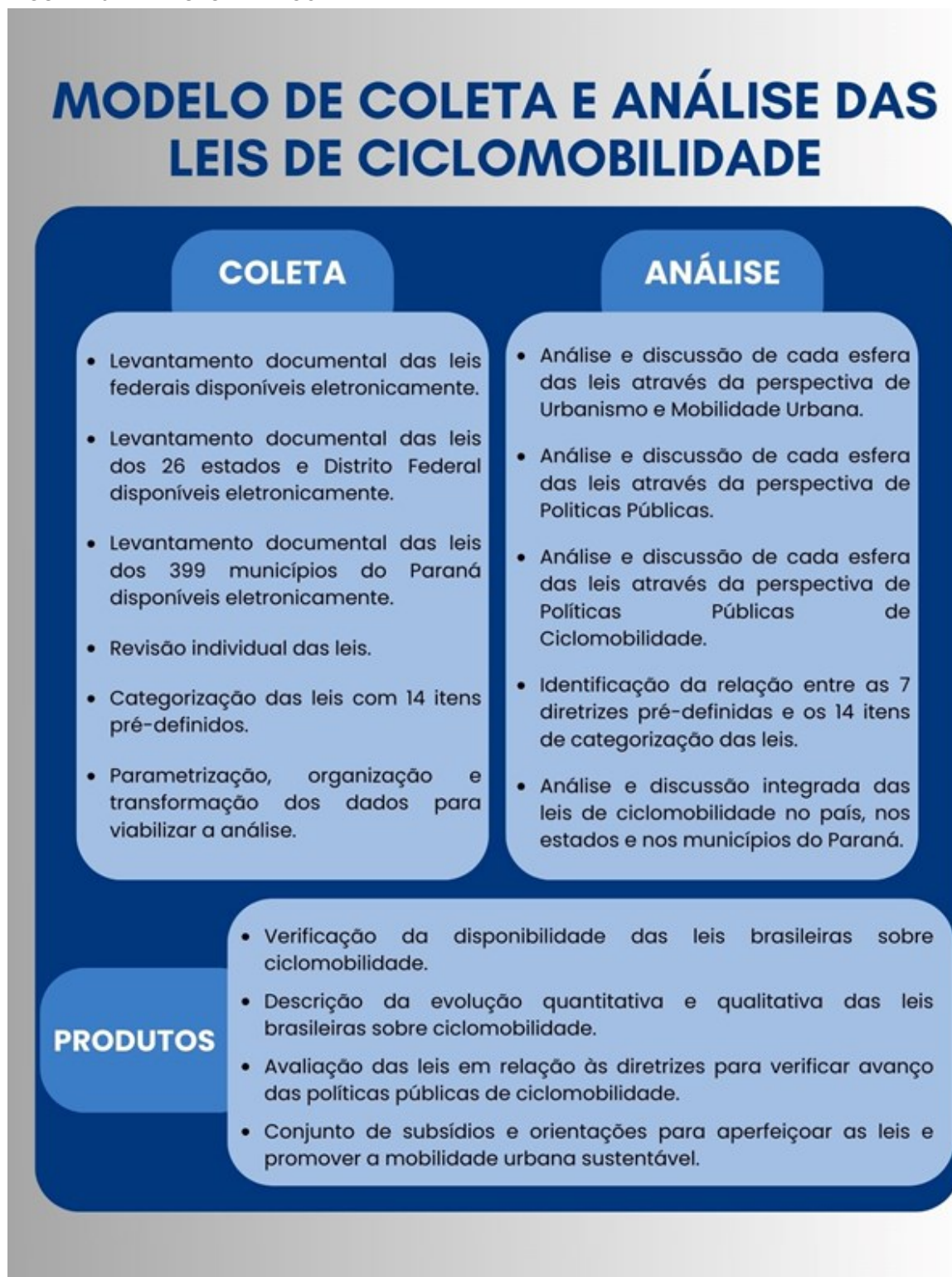
O segundo pilar, política pública, apresentou-se os principais conceitos e elementos que compõem as políticas públicas, tais como a formulação, implementação, avaliação e monitoramento. Além disso, discutiu-se o papel das políticas públicas na promoção de mudanças sociais e a importância de uma gestão pública eficiente e participativa.

Por fim, o terceiro pilar, política pública de ciclomobilidade, destacou-se a relevância da promoção do uso da bicicleta como meio de transporte nas cidades, abordando-se as principais políticas públicas e iniciativas voltadas para a melhoria das condições de mobilidade por bicicleta.

Observe-se que os pilares descritos se somam às diretrizes já apresentadas anteriormente, para formar a base de análise das leis componentes do *corpus* dessa pesquisa. Sendo assim, torna-se possível visualizar a estrutura de coleta e análise, objetivo principal desta pesquisa, conforme a Figura 19.



FIGURA 19 - ESTRUTURA DE COLETA E ANÁLISE



FONTE: A autora (2023).

Os itens descritos na figura 19 serão detalhadamente descritos na metodologia utilizada para a estruturação e construção desta tese, componentes do próximo capítulo.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico utilizado nessa tese foi baseado em uma pesquisa documental, que buscou identificar e analisar a legislação existente sobre ciclomobilidade nas três esferas de governo: federal, estadual e municipal. Para isso, foram coletados dados das páginas da internet em sites oficiais dos órgãos governamentais e legislações. Em seguida, esses dados foram organizados em um banco de dados para análise e categorização.

A análise dos dados foi executada mediante o emprego de técnicas de análise de conteúdo, apoiadas por métodos estatísticos, com o intuito de identificar as principais tendências e possíveis lacunas na legislação referente à ciclomobilidade no território brasileiro, abrangendo os estados do Brasil e os municípios do estado do Paraná. O propósito fundamental consistiu em desenvolver uma estrutura capaz de servir como referência na análise das legislações relativas à ciclomobilidade.

Neste capítulo, detalham-se os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa, incluindo as delimitações, o desenho da pesquisa, a classificação adotada, a definição da amostra e as abordagens relativas à coleta e ao tratamento dos dados.

#### 3.1 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa teve como objetivo analisar a legislação relacionada ao uso da bicicleta no Brasil, considerando as esferas nacional, estadual e municipal. A abordagem adotada seguiu a escala geográfica, partindo do nível mais amplo para o mais específico, abrangendo todas as instâncias governamentais: federal, estadual e municipal. A análise a nível nacional considerou o país como um todo, enquanto a análise estadual abarcou os 26 estados brasileiros e o Distrito Federal. No âmbito municipal, a pesquisa concentrou-se em todos os 399 municípios do estado do Paraná.

A delimitação da pesquisa restringiu-se à coleta e análise das leis federais vigentes no Brasil, abrangendo também as leis dos estados e do Distrito Federal, bem como todas as leis disponíveis das municipalidades que compõem o estado do Paraná. Ao concentrar progressivamente a investigação do âmbito nacional para os estados brasileiros, e então para os municípios do Paraná, possibilitou-se uma análise mais minuciosa e específica da legislação e das práticas relacionadas à ciclomobilidade em uma área geograficamente definida. Isso permitiu a identificação de padrões e tendências específicos à região estudada.



O Estado do Paraná é amplamente reconhecido em âmbito nacional por ser uma das regiões mais avançadas no que se refere à ciclomobilidade, com várias de suas cidades recebendo a certificação de "Cidade Amiga da Bicicleta" pela União de Ciclistas do Brasil (PARANÁ, 2020; MANDATOGOURA, 2020). Portanto, a pesquisa nos municípios do Paraná pode oferecer valiosas percepções sobre como a legislação e as práticas relacionadas à ciclomobilidade podem ser aplicadas em outras partes do país. A opção por realizar uma progressão de foco, do âmbito nacional para os municípios paranaenses, resultou em coleta de informações precisas em um período de tempo reduzido.

### 3.2 DESENHO DA PESQUISA

Para a realização da pesquisa, foi adotada uma estrutura de elaboração conforme definida pela Figura 20, que traz o desenho da pesquisa, seus blocos de conhecimento e a linha de raciocínio lógico adotada para alcançar os resultados almejados.

FIGURA 20 - DESENHO DA PESQUISA



FONTE: A autora (2023).

Conforme a figura 20 aponta, a mobilidade urbana sustentável (MUS) desempenha um papel central e motivador nesse estudo, tendo a bicicleta como seu símbolo, uma distinção conferida pela ONU em 2010 (JORNAL OESTE, 2010; NOSSA BETIM, 2015). Nesse contexto, o foco desta pesquisa é propor uma estrutura de análise da legislação nacional referente à ciclomobilidade, com ênfase na avaliação das leis relacionadas à mobilidade urbana sustentável, especialmente aquelas relacionadas à bicicleta.

Em seguida ao foco na bicicleta, a tese foi organizada em blocos de saberes, assim denominados, e cada um dos três blocos contribuiu para a estruturação de partes específicas dos capítulos. Cada bloco tinha seu próprio objetivo, direcionado para alcançar as metas estabelecidas, empregando diferentes técnicas em sua elaboração. Os detalhes de cada bloco podem ser encontrados no Quadro 20.

QUADRO 20 - DESCRIÇÃO DOS BLOCOS DE SABERES

BLOCO	CAPÍTULO	DESCRIÇÃO	TÉCNICA
1	2.1	<b>Urbanismo e mobilidade Urbana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Territorialidade e mobilidade</li> <li>▪ Planejamento urbano regional</li> <li>▪ Mobilidade urbana</li> <li>▪ Mobilidade urbana sustentável</li> </ul>	Bibliográfica
2	2.2	<b>Política Pública</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fases da política pública</li> <li>▪ Análise da política pública</li> <li>▪ Legislação</li> </ul>	Bibliográfica
3	2.3	<b>Política pública de ciclomobilidade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Panorama mundial</li> <li>▪ PP de ciclomobilidade no Brasil</li> <li>▪ PP de ciclomobilidade no Paraná</li> </ul>	Bibliográfica Documental

FONTE: A autora (2023).

Conforme demonstrado na Figura 20, a coleta de legislação nas três esferas e os blocos de saberes convergem para a elaboração da estrutura de análise da legislação sobre ciclomobilidade, que representa o principal resultado desta pesquisa.

No Quadro 21, é possível visualizar uma síntese do estudo, evidenciando como o atendimento aos objetivos específicos se alinha com o objetivo geral e as hipóteses, validando a tese e proporcionando respostas à pergunta de pesquisa, solucionando, assim, o problema estabelecido e gerando o seu produto principal.

## QUADRO 21 - SÍNTESE DA PESQUISA

continua

<b>PROBLEMA DE PESQUISA</b>
<p>Analisar a situação da legislação relacionada à ciclomobilidade no Brasil, nos Estados Brasileiros e nos municípios do estado do Paraná.</p> <p><b>Forma de atendimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Levantamento bibliográfico.</li> <li>▪ Levantamento documental.</li> </ul>
<b>PERGUNTA DE PESQUISA</b>
<p>Como criar uma estrutura de coleta e análise das leis referentes à ciclomobilidade no Brasil, identificando suas principais diretrizes, normativas e padrões que orientam a circulação das bicicletas nas áreas urbanas?</p> <p><b>Forma de atendimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Levantamento documental.</li> <li>▪ Análise dos resultados.</li> <li>▪ Discussão dos resultados.</li> </ul>
<b>PRESSUPOSTO DE PESQUISA</b>
<p>A legislação é uma ferramenta fundamental para estimular e desenvolver a ciclomobilidade no Brasil, nos estados brasileiros e nos municípios do Paraná. Portanto, infere-se que um estudo detalhado dessa legislação pode proporcionar informações importantes sobre as iniciativas e políticas públicas voltadas para a promoção da mobilidade sustentável.</p> <p><b>Forma de atendimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conclusões da pesquisa.</li> </ul>
<b>OBJETIVO GERAL</b>
<p>Desenvolver uma estrutura de coleta e análise das leis referentes à ciclomobilidade no Brasil, identificando suas principais diretrizes, normativas e padrões que orientam a circulação das bicicletas nas áreas urbanas.</p> <p><b>Forma de atendimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Levantamento documental.</li> <li>▪ Validação das diretrizes.</li> <li>▪ Síntese dos resultados.</li> </ul>
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1</b>
<p>Coletar todas as leis disponíveis eletronicamente referentes à ciclomobilidade no Brasil, incluindo as esferas nacional, estadual e municipal, organizando corpus de análise que permita visão integral das leis no país.</p> <p><b>Forma de atendimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Levantamento documental.</li> </ul>

## QUADRO 21 - SÍNTESE DA PESQUISA

conclusão

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2</b>
Realizar o tratamento do conjunto de leis para descrever a evolução qualitativa e distribuição quantitativa das leis de ciclomobilidade no Brasil, a partir de critérios previamente definidos: a) número de leis; b) distribuição por localidade; c) relação com a densidade populacional e complexidade urbana; d) disponibilidade das leis à população; e) avaliação do estímulo ao uso do modal bicicleta.
<b>Forma de atendimento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análise dos resultados.</li> </ul>
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 3</b>
Relacionar as leis vigentes com as diretrizes propostas por Nakamori (2015) para avaliar e avançar política pública de ciclomobilidade: a) Infraestrutura e segurança; b) Educação, legislação e normalização; c) Assessoria técnica; d) Desoneração fiscal, aporte financeiro e economia local; e) Esporte, lazer e cicloturismo; f) Estímulo ao não deslocamento.
<b>Forma de atendimento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análise dos resultados.</li> <li>▪ Discussão dos resultados.</li> </ul>
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 4</b>
A partir dos resultados, fornecer subsídios e orientações para a promoção da mobilidade urbana sustentável e aperfeiçoamento do conjunto de leis vigentes.
<b>Forma de atendimento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discussão dos resultados.</li> <li>▪ Conclusões da pesquisa.</li> </ul>

FONTE: A autora (2023).

### 3.3 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Embora existam abordagens diversas quanto às nomenclaturas empregadas na categorização de pesquisas, esta tese foi classificada com base nas definições de alguns autores selecionados que discorrem sobre metodologia, como ilustrado no Quadro 22.

QUADRO 22 - CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

continua

CLASSIFICAÇÃO	Quanto às ciências	Empírica	Tratam de fatos e processos. (GIL, 2008, p.3)
		Social	Faz parte do grupo de ciências políticas que são tidas como sociais (GIL, 2008, p.3).
	Quanto ao método	Qualitativo	Método que não emprega um instrumental estatístico como base do processo de análise de um problema. Não pretende numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas (RICHARDSON, 2012, p.79; OLIVEIRA, 2007, p.116).
		Observacional	Observa algo que acontece ou aconteceu (GIL, 2008, p.16).
		Monográfico	Parte do princípio de que o estudo de um caso em profundidade pode ser representativo (GIL, 2008, p.18) com a finalidade de obter generalizações (MARCONI; LAKATOS, 2010, p.90).
	Quanto ao objeto	Exploratória	Proporciona maior familiaridade com o problema, aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. (GIL, 2009, p.41).
		Descritiva	Descrição das características de determinado fenômeno ou, então o estabelecimento de relações entre variáveis. (GIL, 2009, p.42)
	Envolvimento do pesquisador na pesquisa	Pesquisa participante	Caracteriza-se pelo envolvimento dos pesquisadores e dos pesquisados no processo de pesquisa (GIL, 2009, p.55-56).
	Delineamento/Técnica/ Procedimentos técnicos da pesquisa	Bibliográfica	É desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos (GIL, 2009, p.44-45). Ou denominada de “fontes secundárias”, abrange toda a bibliografia já tornada pública. Propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras (MARCONI; LAKATOS, 2010, p.166). Tem por finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica que se realizaram sobre determinado assunto ou fenômeno (OLIVEIRA, 2007, p.119).
		Documental	Vale-se de materiais que não receberam um tratamento analítico e podem ser de primeira mão: reportagens, jornais, documentos oficiais e de segunda mão: relatórios, tabelas (GIL, 2009, p.45-47). Pesquisa que se denomina de “fontes primárias” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p.157).

QUADRO 22 - CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

			conclusão
CLASSIFICAÇÃO	Fonte	Arquivo publico	Municipal, estadual ou nacional. (MARCONI, LAKATOS, 2010, p.159).
		Estatístico	Coleta e elaboração de órgãos particulares e oficiais como IBGE (MARCONI, LAKATOS, 2010, p.160).
	Tipo de amostragem	Amostragem por acessibilidade ou por conveniência	Menos rigorosa, destituída de rigor estatístico. O pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso, admitindo que estes possam, de alguma forma, representar o universo. Aplica-se em estudos exploratórios e qualitativos (GIL, 2008, p.94).
	Abordagem ou natureza dos dados	Quantitativa	Caracterizam-se pela utilização de números e medidas estatísticas que possibilitam descrever populações e fenômenos e verificar a existência de relação entre variáveis (GIL, 2019, p.57).
		Qualitativa	caracterizam-se pela utilização de dados qualitativos, com o propósito de estudar a experiência vivida das pessoas e ambientes sociais complexos, segundo a perspectiva dos próprios atores sociais. (GIL, 2019, p.57).
		Mistos	Pesquisas que se valem tanto de procedimentos quantitativos quanto qualitativos. (GIL, 2019, p.57).
	Técnica de coleta de dados	Observação participante natural	Consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. O observador pertence à mesma comunidade ou grupo que investiga (GIL, 2008, p.103; MARCONI; LAKATOS, 2010, p.177).

FONTE: Elaborado a partir dos autores citados (2023).

### 3.4 PROCEDIMENTOS

Para realizar a pesquisa sobre a legislação de ciclomobilidade, foi necessária a adoção de uma metodologia que envolveu uma série de passos. Inicialmente, definiu-se o escopo da investigação, que abarcou a análise da legislação referente à ciclomobilidade no Brasil, nos estados do país e nos municípios do estado do Paraná. Posteriormente, os dados necessários foram obtidos a partir de fontes oficiais, notadamente de órgãos governamentais.

Com o intuito de organizar e analisar os dados colhidos, foi desenvolvida uma planilha que englobava diversas informações relevantes. Tais dados foram submetidos à análise por meio de uma série de categorias temáticas, simplificando a compreensão e interpretação dos resultados.

Após a análise dos dados, verificou-se o pressuposto para atingir os objetivos específicos da pesquisa. Por fim, com base nos resultados obtidos, elaborou-se uma estrutura de análise da legislação de ciclomobilidade que pode ser aplicado em pesquisas sobre o tema. Os procedimentos que compõem este processo são descritos nos próximos tópicos.

#### 3.4.1 População e Amostra

Observa-se que o conceito de universo ou população para Gil (2008, p.89) “[...] é o conjunto definido de elementos que possuem determinadas características” e que “[...] depende do assunto a ser investigado” em uma determinada pesquisa, conforme complementa Oliveira (2007, p.160). Para a presente pesquisa, considera-se que o universo inclui o território brasileiro, com os 26 estados e o Distrito Federal, separados, para sua realização prática (obtenção e análise das leis), nas esferas federal, estadual e municipal.

É relevante indicar que, quanto ao objeto de análise (as leis sobre ciclomobilidade), não seria possível analisar todas as leis de todos os municípios do Brasil no escopo limitado desta tese. Portanto, para fins de análise em nível municipal, optou-se por incluir todas as 399 cidades que compõem o Paraná, sendo este o estado de origem da instituição de ensino do programa de pós-graduação em tela e da cidade de origem da autora.

Explica-se, segundo Bracarense (2012), que uma amostra é um conjunto de dados coletados ou selecionados de uma população estatística através de um procedimento definido. A amostra geralmente representa um subconjunto de tamanho manejável, já que a população é muito grande para ser recenseada ou enumerada completamente. Destaca-se, assim, que o conjunto de leis municipais analisado não pode ser considerado uma amostra do nível nacional, uma vez que, estatisticamente, as 399 cidades do Paraná não são representativas do conjunto de leis sobre ciclomobilidade dos 5.570 municípios do Brasil, e tal fato trata-se de uma limitação da tese.

Quanto ao objeto da tese, embora o conjunto de leis obtidas para análise não abranja a totalidade das leis existentes no Brasil, a autora optou por não selecionar

um conjunto representativo, mas, ao invés disso, buscou analisar todas as leis disponíveis nas esferas nacional, estadual e municipal (apenas para os municípios do estado do Paraná, como já explicado). Portanto, conforme Gil (2008) esta seria uma amostragem por acessibilidade.

### 3.4.2 Coleta de Dados

A coleta de dados foi feita por meio de levantamento bibliográfico, pesquisa documental e observação participante natural da autora. Salienta-se que o levantamento bibliográfico permitiu a busca de referências teóricas e estudos relacionados ao tema, enquanto a coleta documental permitiu a busca de leis específicas que abordassem a temática da bicicleta. Já a observação participante natural, permitiu o registro de informações acumuladas ao longo da trajetória da pesquisadora. A combinação desses métodos permitiu a obtenção do conjunto de informações para o desenvolvimento da pesquisa.

A fonte de dados para essa pesquisa são as leis e normas referentes à política pública pró-bicicleta, no Brasil, nos estados brasileiros e nos municípios do estado do Paraná. Os dados referentes às leis foram obtidos por intermédio das páginas da internet:

- <https://legislacao.presidencia.gov.br/>
- <https://leisestaduais.com.br/>
- <https://leismunicipais.com.br/>

A pesquisa considerou todos os atos publicados até dezembro de 2022 e englobou todas as categorias de atos que incorporassem a palavra "bicicleta". Devido às diferentes fontes de leis, as pesquisas para os três níveis tiveram alguns procedimentos diferentes de coleta, detalhados a seguir.

A pesquisa da legislação, em nível nacional, é proveniente do sítio eletrônico "Portal da Legislação" (BRASIL, 2023), página oficial do Planalto que agrega as legislaturas relevantes. Nesta página no mapa do site, em legislação, escolheu-se o item "pesquisa avançada" e, na busca por termos foi digitada a palavra "bicicleta", como ilustra a figura 21.



FIGURA 21 - IMAGEM DO SITE DE BUSCA DAS LEIS NACIONAIS DO BRASIL



FONTE: Elaborado a partir de Brasil (2023c).

A pesquisa em nível estadual foi efetuada por meio da página [www.leisestaduais.com.br](http://www.leisestaduais.com.br)<sup>2</sup>. Primeiro, selecionou-se um dos estados; no campo “número ou palavra-chave”, foi escrito "bicicleta", conforme demonstrado na Figura 22. Ao inserir esse parâmetro, o site informa o número de leis.

FIGURA 22 - IMAGEM DO SITE DE BUSCA DAS LEIS ESTADUAIS: EXEMPLO ESTADO DO PARANÁ

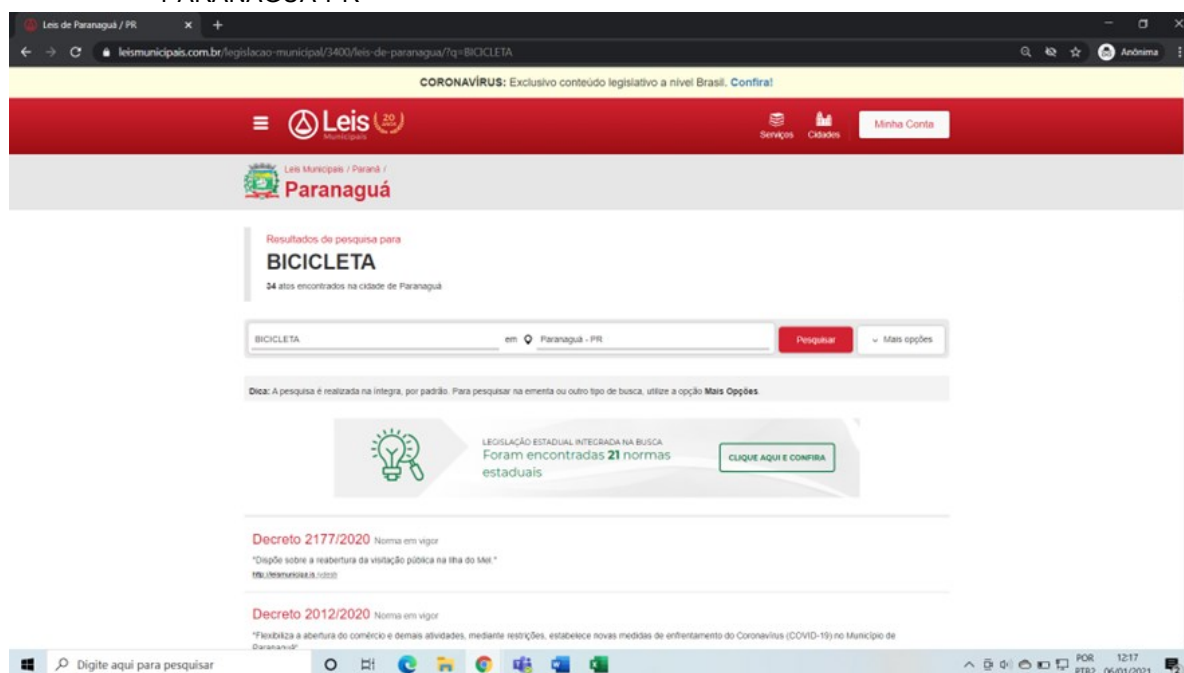


FONTE: Elaborado a partir de leis Estaduais (2023).

<sup>2</sup> Site Leis Estaduais ([www.leisestaduais.com.br](http://www.leisestaduais.com.br)) questão da veracidade, segundo contato estabelecido pelo canal oferecido na própria página: “A publicação de atos, na página do Portal Leis Estaduais, é alimentada com as publicações dos Sites dos Governos Estaduais, Assembleias Legislativas e Diários Oficiais, bem como em alguns casos, recebemos do órgão público.” © 2023 Todos os Direitos Reservados - Leis Estaduais.

A pesquisa a nível municipal se deu por meio da página [www.leismunicipais.com.br](http://www.leismunicipais.com.br)<sup>3</sup>. No campo 'número ou palavra-chave', foi inserida a palavra "bicicleta", e no campo 'informe uma cidade', foi digitado o nome de cada município um a um, até completar os 399 municípios do Estado do Paraná, conforme a Figura 23. Ao inserir o nome de uma cidade na pesquisa, é revelado o número de leis que contêm a palavra escolhida, no caso, "bicicleta".

FIGURA 23 - IMAGEM DO SITE DE BUSCA DAS LEIS MUNICIPAIS: EXEMPLO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ-PR



FONTE: Elaborado a partir de Leis Municipais (2023).

Após a compilação de todas as leis disponíveis, nas três esferas, procedeu-se à revisão individual de cada lei e à organização dos dados coletados em uma planilha especialmente desenvolvida para esta pesquisa. A planilha contemplava os seguintes campos, já em preparação para a análise dos resultados que seria realizada posteriormente:

<sup>3</sup> Site Leis Municipais ([www.leismunicipais.com.br](http://www.leismunicipais.com.br)) questão da veracidade, segundo contato estabelecido pelo canal oferecido na própria página: “Informamos que o Portal Leis Municipais é uma empresa privada que presta serviços aos Órgãos Públicos (e privados) Municipais/ Estaduais/Federais...” “Para os Municípios, em sua grande maioria, recebemos os novos atos que serão publicados, diretamente do órgão público, visto que temos contratos vigentes para realização da publicação desse material. Em casos onde não recebemos os atos, os mesmos são captados das páginas das Prefeituras, Câmaras e Diários Oficiais.” Todos os Direitos Reservados - LeisMunicipais® | Liz Serviços Online Ltda.

1. Nome da cidade;
2. População;
3. Ano de criação;
4. Mesorregião;
5. Status;
6. Número de leis existentes;
7. Número da lei;
8. Ano da lei;
9. Súmula;
10. Observações;
11. Relações;
12. Diretrizes;
13. Data da pesquisa;
14. Endereço da informação.

Com os dados compilados e categorizados, o próximo procedimento deu conta do tratamento das leis obtidas, refinando sua organização para a análise.

### 3.4.3 Tratamento dos Dados

Foram seguidos procedimento específicos para o tratamento e refinamento dos dados, conforme o Quadro 23 demonstra.

QUADRO 23 - TRATAMENTO DOS DADOS

PROCEDIMENTO DE TRATAMENTO	DESCRIÇÃO
Limpeza e organização dos dados	Verificou-se a integridade da planilha, corrigindo eventuais erros e identificando dados duplicados ou ausentes. Os dados foram padronizados de maneira coerente, visando a facilitar a subsequente análise.
Transformação de dados	Em alguns casos, foi necessário realizar conversões de unidades, como a transformação da população em densidade populacional.
Análise exploratória dos dados	Recorreu-se a técnicas estatísticas descritivas e gráficas para a visualização e melhor compreensão dos dados.
Análise estatística	Dado o caráter qualitativo da pesquisa, a análise quantitativa foi conduzida de maneira descritiva, por meio da construção de distribuições de frequência. Em situações pertinentes, médias e porcentagens foram empregadas.
Interpretação dos resultados	Após a análise estatística, procedeu-se à interpretação dos resultados, avaliando se estes corroboravam ou refutavam as hipóteses propostas.
Comunicação dos resultados	Por fim, os resultados foram comunicados por meio da apresentação de gráficos, figuras, quadros e tabelas.

FONTE: A autora (2023).

O refinamento dos dados foi efetuado de forma específica para o conjunto de leis encontrado em cada uma das esferas, com algumas diferenças de procedimentos, conforme relata o próximo item.

#### 3.4.4 Análise dos Dados

A análise é o estágio mais importante da pesquisa em mobilidade urbana, portanto, é relevante compreender o processo analítico empregado para avaliar a legislação em prol da bicicleta no contexto brasileiro. O Quadro 24 apresenta uma síntese das categorias empregadas na categorização das leis, bem com sua forma de análise subsequente.

QUADRO 24 - ANÁLISE DOS DADOS

continua

SEQUÊNCIA	TÓPICOS	ANÁLISE
1	Criação da localidade na linha do tempo	Essa análise realizou-se a partir da coluna "Ano de criação", que indica o ano em que cada localidade foi criada. Criou-se um gráfico que mostra a criação de localidades ao longo do tempo.
2	Número de leis na linha do tempo	Para essa análise, utilizou-se as colunas "Ano da lei" e "Número de leis existentes". A partir dessas informações, criou-se um gráfico que mostra o número de leis criadas ao longo do tempo.
3	Número de leis por local	Essa análise realizou-se a partir da coluna "Número de leis existentes". Criou-se uma tabela que mostra o número de leis em cada localidade.
4	Número de leis per capita	Essa análise realizou-se a partir das colunas "Número de leis existentes" e "População". Para tornar os dados mais acessíveis, foi calculado o número de leis por milhão de habitantes em cada localidade.
5	Número de Leis por localidade regional	Essa análise realizou-se a partir da coluna "localidade", que indica a região em que cada localidade está inserida. Criou-se tabela que mostra o número de leis em cada região.
6	Disponibilidade das leis	Essa análise realizou-se a partir da coluna "Status", que indicam a situação em que as leis estão disponíveis. Criou-se 3 categorias na qual foram classificadas e medidas.
7	Relação pró-bicicleta	Essa análise realizou-se a partir da coluna "Sumula" e a "observações", que indica o objetivo de cada lei e a interpretação da relação direta ou não como política pró-bicicleta.

QUADRO 24 - ANÁLISE DOS DADOS

SEQUÊNCIA	TÓPICOS	ANÁLISE	conclusão
8	Relação entre o total do número de leis e o número pró-bicicleta	Essa análise realizou-se a partir do número total de leis e do número de leis em prol da bicicleta. Calculou-se a proporção de leis que têm como objetivo promover o uso da bicicleta.	
9	Panorama das observações	Essa análise realizou-se a partir da coluna "Observações". Identificou-se as principais observações feitas em relação à legislação em prol da bicicleta.	
10	Relação das Leis pró-bicicleta com as Diretrizes	Essa análise realizou-se a partir da coluna "Diretrizes", que indica as diretrizes seguidas por cada lei. Identificou-se as leis que estão alinhadas com qual das diretrizes para o uso da bicicleta.	
11	Relação das leis pró-bicicleta com as localidades	Essa análise realizou-se a partir das colunas "Nome da cidade/estado/país" e "localidade". Identificou-se as localidades que possuem mais leis em prol da bicicleta. (região e mesorregião)	
12	Relação das Leis pró-bicicleta com as Diretrizes e as localidades	Essa análise realizou-se a partir das colunas "Nome da cidade/estado/país", "localidade" e "Diretrizes". Identificou-se as localidades que possuem leis alinhadas com as diretrizes para o uso da bicicleta. Além disso, quais as diretrizes mais comuns entre as leis em prol da bicicleta em cada localidade.	

FONTE: A autora (2023).

A análise teve algumas diferenças para os três níveis de leis. Com as leis apresentadas para o Brasil, as informações foram organizadas em uma planilha Excel conforme detalhado: País, População, Ano de descobrimento, Região, Status, Número de leis existentes, Número da lei, Ano da lei, Súmula, Observações, Relação, Diretrizes, Data da pesquisa e Endereço da informação. Isso totaliza 14 colunas e 7 linhas no arquivo Excel, conforme ilustrado na figura 24.

FIGURA 24 - IMAGEM DA TABELA DOS DADOS DA PESQUISA NACIONAL - ORDEM DISPONIBILIZADA NO SITE DE BUSCA

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
País	População	class.	resore	Stat	No. de	Lei No.	Ano	súmula	observações	Relaçã	Diretrizes	data pesquisa	endereço da inform
Brasil	213.317.639	1500	América	Com lei	12	RETO Nº 11.162, DE 4 DE AGOSTO DE	2022	bre o Programa Caminho	aguição bicicleta	Sim	1. Infraestrutura	10/03/2023	www.planalto.gov.br/le
Brasil	213.317.639	1500	América	Com lei	12	DECRETO Nº 10.531, DE 26 DE OUTU	2020	Institui a Estratégia Federal de t	Incentivar o investimento	Sim	3. Regulamentação	10/03/2023	https://legislacao.pres
Brasil	213.317.639	1500	América	Com lei	12	LEI Nº 13.724, DE 4 DE OUTUBRO DE	2028	Institui o Programa Bicicleta Bra	Incentivar o uso	Sim	3. Regulamentação	10/03/2023	
Brasil	213.317.639	1500	América	Com lei	12	LEI Nº 13.508, DE 22 DE NOVEMBRO	2017	Institui o Dia Nacional do dia	ciclista	Sim	2. Educação	10/03/2023	
Brasil	213.317.639	1500	América	Com lei	12	LEI Nº 12.587, DE 3 DE JANEIRO DE 2	2012	Institui as diretrizes da Po	foco no transporte não n	Sim	3. Regulamentação	10/03/2023	
Brasil	213.317.639	1500	América	Com lei	12	LEI Nº 9.503, DE 23 DE SETEMBRO DE	1997	Institui o Código de Trâns	considera bicicleta	Sim	3. Regulamentação	10/03/2023	
Brasil	213.317.639	1500	América	Com lei	12	DECRETO No 2.243, DE 3 DE JUNHO	1997	Dispõe sobre o Regulame	regras ao militar	Não		10/03/2023	
Brasil	213.317.639	1500	América	Com lei	12	DECRETO No 95.909, DE 11 DE ABRIL	1988	Dá nova redação a dispos	regras ao militar	Não		10/03/2023	
Brasil	213.317.639	1500	América	Com lei	12	DECRETO-LEI Nº 1.199, DE 27 DE DEZ	1971	Altera a Nomenclatura Br	classificação	Não		10/03/2023	
Brasil	213.317.639	1500	América	Com lei	12	DECRETO Nº 62.127, DE 16 DE JANEI	1968	Aprova o Regulamento dç	considera bicicleta	Sim	3. Regulamentação	10/03/2023	
Brasil	213.317.639	1500	América	Com lei	12	LEI No 4.966, DE 9 DE MAIO DE 1966	1966	Isenta dos impostos de in	1 bicicleta por imigrante	Não		10/03/2023	
Brasil	213.317.639	1500	América	Com lei	12	LEI Nº 4.546, DE 11 DE DEZEMBRO DI	1964	Concede isenção de direit	bicicleta motorizada pra	Não		10/03/2023	
14													

FONTE: A autora (2023).

O preenchimento das 14 colunas da planilha obedeceu a procedimentos específicos, descritos detalhadamente a seguir.

A primeira coluna indica o estado brasileiro, seguida pelos dados populacionais obtidos do IBGE, constantes da segunda coluna. A terceira coluna indica o ano de descobrimento do Brasil (empregado como data neutra de estabelecimento da região sob análise) e a quarta coluna apresenta a região geográfica do país (IBGE, 2023).

Na quinta coluna, foram identificadas três situações possíveis: com lei, zero leis ou indisponível. Na sexta coluna, é registrado o número de atos existentes, enquanto na sétima coluna é apresentado o número da lei em questão. A oitava coluna contém o ano da lei, seguido pelo *caput* do ato na nona coluna. A décima coluna contém anotações adicionais sobre o conteúdo do ato, enquanto a décima primeira indica se a legislação é uma política pública pró-bicicleta ou não.

A décima segunda coluna apresenta informações sobre as sete diretrizes para uma política pública de ciclomobilidade apresentadas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016), que são as seguintes:

1. Infraestrutura e Segurança;
2. Educação;
3. Legislação, Normalização, Cidadania e Cultura local = Regulamentação;
4. Assessoria técnica em projetos sobre a temática;
5. Desoneração fiscal e aporte financeiro para viabilização da política = Economia;
6. Esporte, lazer e cicloturismo;
7. Não deslocamento.

A décima terceira coluna indica a data em que a pesquisa foi realizada, e na décima quarta coluna é registrado o endereço eletrônico no qual a pesquisa foi conduzida.

Para a análise do nível estadual, a pesquisa foi realizada nos 26 estados e no Distrito Federal, um a um. O resultado revelou o número de leis que contêm a palavra escolhida, no caso, "bicicleta". Foram encontradas 2 possibilidades: o "número x de

leis” e “zero leis”. Nenhum estado ou o Distrito Federal esteve indisponível para consulta à sua legislação.

De posse das leis apresentadas por cada estado, as informações foram planilhadas em uma tabela Excel com os itens: Nome do estado, População, Ano de criação, Região, Status, Número de leis existentes, Número da lei, Ano da lei, Súmula, Observações, Relação, Diretrizes, Data da pesquisa e Endereço da informação. Isso totaliza 14 colunas e 469 linhas no arquivo Excel, conforme mostrado na Figura 25.

FIGURA 25 - IMAGEM DA TABELA DE DADOS DA PESQUISA ESTADUAL - ORDENADA ALFABETICAMENTE

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
1	ESTADO	Populaç	criação	Região	Status	No. de lei	Lei No.	Ano	súmula	observações	Relaç	Diretrizes	data pesquisa	Endereço da inform
2	Acre	906876	1988	Norte	Com lei	4	LEI Nº 2578, DE 19 DE	2012		Fixa o Poder Bem Inerentes	Não		22/08/22	
3	Acre	906876	1988	Norte	Com lei	4	LEI Nº 643, DE 19 DE JL	1978		Autoriza o D RELAÇÃO DOS MATERIAIS A SEREM A	Não		22/08/22	
4	Acre	906876	1988	Norte	Com lei	4	LEI Nº 621, DE 22 DE SE	1977		Autoriza o D RELAÇÃO DAS SUJATAS A SEREM A	Não		22/08/22	
5	Acre	906876	1988	Norte	Com lei	4	LEI Nº 3110, DE 29 DE I	2015		Cria o sisten estímulo à identificação pelos prop	Sim	2. Educação	22/08/22	https://leiestadau
6	Alagoas	3365351	1988	Nordeste	Com lei	1	LEI Nº 8.621, DE 18 DE	2022		INSTITUI A S difundir o uso da bicicleta, tanto na	Sim	2. Educação	22/08/22	
7	Amapá	877613	1988	Norte	Com lei	5	LEI Nº 2.647, DE 30 DE	2022		Dispõe sobr Sem prejuizo das sanções penais ca	Não		22/08/22	
8	Amapá	877613	1988	Norte	Com lei	5	LEI Nº 2.614, DE 06 DE	2021		Estabelece a uso de bicicletas para o serviço de	Não		22/08/22	
9	Amapá	877613	1988	Norte	Com lei	5	LEI Nº 2.701, DE 10 DE	2022		Dispõe sobr bicicletas apreendidas	Sim	3. Regulamentação	22/08/22	
10	Amapá	877613	1988	Norte	Com lei	5	LEI Nº 2.635, DE 06 DE	2021		Institui o Dia estímulo o aumento do uso da bi	Sim	2. Educação	22/08/22	
11	Amapá	877613	1988	Norte	Com lei	5	LEI Nº 333, DE 19 DE JA	1997		TORNA OBR estacionamento e guarda de bicickl	Sim	1. Infraestrutura	22/08/22	
12	Amazonas	4269995	1988	Norte	Com lei	23	DECRETO Nº 45.709, D	2022		CONCEDE in Bicicleta Ergométrica	Não		23/11/22	
13	Amazonas	4269995	1988	Norte	Com lei	23	DECRETO Nº 45.325, D	2022		CONCEDE in Exceto Bicicleta	Não		23/11/22	
14	Amazonas	4269995	1988	Norte	Com lei	23	DECRETO Nº 42.330, D	2021		DISPÕE sobr COVID	Não		23/11/22	
15	Amazonas	4269995	1988	Norte	Com lei	23	DECRETO Nº 46.566, D	2022		CONCEDE in fabricação do produto Bicicleta coi	Sim	5. Economia	23/11/22	
16	Amazonas	4269995	1988	Norte	Com lei	23	DECRETO Nº 46.547, D	2022		CONCEDE in fabricação do produto Bicicleta El	Sim	5. Economia	23/11/22	
17	Amazonas	4269995	1988	Norte	Com lei	23	DECRETO Nº 46.546, D	2022		CONCEDE in Pneumático para Bicicleta	Sim	5. Economia	23/11/22	
18	Amazonas	4269995	1988	Norte	Com lei	23	DECRETO Nº 46.545, D	2022		CONCEDE in Bicicleta Elétrica	Sim	5. Economia	23/11/22	
19	Amazonas	4269995	1988	Norte	Com lei	23	DECRETO Nº 46.348, D	2022		ALTERA, na l bicicleta, inclusive elétrica	Sim	4. Assessoria	23/11/22	
20	Amazonas	4269995	1988	Norte	Com lei	23	DECRETO Nº 46.181, D	2022		CONCEDE in Câmara de Ar para Pneumático de	Sim	5. Economia	23/11/22	
21	Amazonas	4269995	1988	Norte	Com lei	23	DECRETO Nº 46.134, D	2022		CONCEDE in ro para roda e roda	Sim	5. Economia	23/11/22	
22	Amazonas	4269995	1988	Norte	Com lei	23	DECRETO Nº 45.634, D	2022		ALTERA dad BICICLETA ELÉTRICA	Sim	5. Economia	23/11/22	
23	Amazonas	4269995	1988	Norte	Com lei	23	DECRETO Nº 45.396, D	2022		CONCEDE in para fabricação do produto Biciclet	Sim	5. Economia	23/11/22	
24	Amazonas	4269995	1988	Norte	Com lei	23	DECRETO Nº 45.249, D	2022		CONCEDE in para fabricação do produto Biciclet	Sim	5. Economia	23/11/22	
25	Amazonas	4269995	1988	Norte	Com lei	23	DECRETO Nº 45.246, D	2022		CONCEDE in Bicicleta Elétrica	Sim	5. Economia	23/11/22	

FONTE: A autora (2023).

A coleta de informações sobre cada estado brasileiro para a elaboração do conjunto de dados foi realizada de maneira minuciosa, preenchendo nas 14 colunas os itens encontrados a nível estadual. Os dados inseridos, como o nome do estado, sua população e a região a que pertence, foram obtidos por meio de consulta à página do IBGE – Cidades e Estados (IBGE, 2023). O ano de criação foi considerado conforme apresentado na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

Além disso, a situação das leis estaduais relacionadas à política de incentivo ao uso da bicicleta foi registrada, sendo classificadas em três categorias: “com lei”, “sem lei” ou “indisponível”. “Sem lei” ou “zero lei” referem-se à situação em que as informações do estado existem, mas nenhum ato com a palavra de referência “bicicleta” foi encontrado. O status “indisponível” refere-se à situação em que não há disponibilidade no site consultado para informações sobre aquele determinado estado. No caso em questão, essa alternativa não teve incidência.

Quando a opção de status era "com lei", foram anotados o número, o ano e o conteúdo do ato, bem como sua relação com as 7 diretrizes para políticas públicas de ciclomobilidade propostas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016). Por fim, registrou-se a data da pesquisa e o endereço eletrônico no qual as informações foram localizadas.

O conjunto de dados coletados para a pesquisa sobre a política de incentivo ao uso da bicicleta no Brasil, a nível estadual, inclui diversas informações importantes, organizadas em diferentes categorias. Uma dessas categorias é a cronologia de cada localidade, que foi analisada em relação à sua data de criação e à evolução das leis que visam incentivar o uso de bicicletas. Além disso, foi feito um registro do número de leis em cada localidade e da sua disponibilidade para consulta.

Outro dado importante é o número de leis por habitante, que foi calculado para avaliar a efetividade das políticas públicas em cada região. Também foi realizada uma análise da relação entre as leis e a proliferação do uso de bicicletas em cada localidade, bem como uma comparação entre o número total de leis e o número de leis que têm o objetivo de incentivar o uso de bicicletas.

Finalmente, foram criados mapas e conduzidas análises que relacionam as leis com as diretrizes para políticas públicas de ciclomobilidade propostas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016), bem como uma avaliação da relação entre as leis e as diferentes localidades onde foram implantadas.

Para a análise das leis municipais no Paraná, foi realizada a listagem ordenada dos municípios do estado do Paraná por número quantitativo de população, sendo utilizada a tabela com estimativa de 2021 do IBGE (IBGE, 2021), disponível na época da pesquisa. O ano de criação de cada cidade foi derivado de tabela do IPARDES referente aos municípios do Paraná (IPARDES, 2017), que também informou a divisão do estado em mesorregiões. As diretrizes foram as sugeridas por Nakamori (2015) em dissertação e Nakamori *et al.* (2016).

De posse das informações geradas a partir da pesquisa em cada cidade, foi montada uma tabela contendo os itens: Nome da cidade, População, Ano de criação, Mesorregião, Status, Número de leis existentes, Número da lei, Ano da lei, Sumário, Observações, Relação, Diretrizes, Data da pesquisa e Fonte da informação. Foram geradas, no total, 14 colunas e 1.869 linhas em um arquivo Excel, conforme a Figura 26.



FIGURA 26 - IMAGEM DA TABELA DE DADOS DA PESQUISA MUNICIPAL - ORDENADA PELA POPULAÇÃO

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Cidade	Populaç	criação do m	Mesoregião	Status	no. de	Lei No.	Ano	sumária	observações	Relação	Diretriz	Data pass	Indeção da Inform
1	Abatiã	7.360	1947	Norte Pioneiro Para	Indisponível								
2	Adrianópolis	5.797	1961	Metropolitana de C	0 lei				Infelizmente as leis de Abatiã / PR não estão disponíveis			26/07/22	www.temunicipal.com
3	Agudos do Sul	9.567	1961	Metropolitana de C	Com lei	2	LEI Nº 1.085, DE 10 DE	2021	Dispõe sobre a criação da "Sem	Disfunde o uso da bicicle	Sim	3. Educação	26/07/22
4	Agudos do Sul	9.567	1961	Metropolitana de C	Com lei	2	LEI Nº 394/2007 DE 2	2007	Dispõe sobre a Mobilidade Muni	DAS CICLOVIAS	Sim	3. Regulamenta	26/07/22
5	Almirante Tamandá	121.420	1947	Metropolitana de C	Com lei	9	LEI Nº 2.281/2021	2021	Dispõe sobre a criação do Ciclot	Incentivar o uso da bicicle	Sim	8. Esporte, Lazer	25/06/22
6	Almirante Tamandá	121.420	1947	Metropolitana de C	Com lei	9	LEI Nº 2.269/2021	2021	Dispõe sobre a criação do Semar	Incentivo ao uso de bicicle	Sim	2. Educação	25/06/22
7	Almirante Tamandá	121.420	1947	Metropolitana de C	Com lei	9	DECRETO Nº 74/2021	2021	Dispõe sobre medidas restritivas	COVID	Não		25/06/22
8	Almirante Tamandá	121.420	1947	Metropolitana de C	Com lei	9	DECRETO Nº 32/2021	2021	Dispõe sobre medidas restritivas	COVID	Não		25/06/22
9	Almirante Tamandá	121.420	1947	Metropolitana de C	Com lei	9	DECRETO Nº 44/2020	2020	DISPÕE SOBRE NOVAS MEDIDAS	COVID	Não		25/06/22
10	Almirante Tamandá	121.420	1947	Metropolitana de C	Com lei	9	LEI Nº 2.151/2019	2019	ESTABELECE NORMAS GERIAS P	O veículo poderá ainda,	Não		25/06/22
11	Almirante Tamandá	121.420	1947	Metropolitana de C	Com lei	9	DECRETO Nº 20/2018	2018	Dispõe sobre o Regulamento Inter	O trânsito de bicicletas i	Não		25/06/22
12	Almirante Tamandá	121.420	1947	Metropolitana de C	Com lei	9	LEI COMPLEMENTAR	2009	DISPÕE SOBRE O CÓDIGO DE PO	expressamente proibida	Não		25/06/22
13	Almirante Tamandá	121.420	1947	Metropolitana de C	Com lei	9	LEI Nº 435/96	1996	INSTITUI O CÓDIGO DE POSTUR	exceto triciclos e bicicle	Não		25/06/22
14	Altamira do Paraná	1.429	1983	Centro Ocidental Pa	Indisponível				Infelizmente as leis de Altamira do Paraná / PR não está			01/08/22	
15	Alto Paraíso	2.630	1993	Noroeste Paranaense	Indisponível				Infelizmente as leis de Alto Paraíso / PR não estão dispo			01/08/22	
16	Alto Paraíso	14.945	1954	Noroeste Paranaense	Indisponível				Infelizmente as leis de Alto Paraíso / PR não estão dispo			25/07/22	
17	Alto Paraíso	14.945	1954	Noroeste Paranaense	Indisponível				Infelizmente as leis de Alto Paraíso / PR não estão dispo			26/07/22	
18	Alto Paraíso	14.945	1954	Noroeste Paranaense	Indisponível				Infelizmente as leis de Alto Paraíso / PR não estão dispo			26/07/22	
19	Alto Paraíso	14.945	1954	Noroeste Paranaense	Indisponível				Infelizmente as leis de Alto Paraíso / PR não estão dispo			26/07/22	
20	Albânia	22.293	1968	Noroeste Paranaense	Com lei	7	LEI Nº 1.609/2017 DE	2017	Altera e dá nova redação a Lei	8 bicicleterias - evitar o ac	Não		12/07/22
21	Albânia	22.293	1968	Noroeste Paranaense	Com lei	7	LEI Nº 892, DE 03 DE	2009	Institui o Plano Diretor do Munic	considera a bicicleta	Sim	3. Regulamenta	12/07/22
22	Albânia	22.293	1968	Noroeste Paranaense	Com lei	7	LEI Nº 882, DE 30 DE	2009	Altera e dá nova redação a Lei	6 bicicleterias - evitar o ac	Não		12/07/22
23	Albânia	22.293	1968	Noroeste Paranaense	Com lei	7	LEI COMPLEMENTAR	2009	DISPÕE SOBRE O SISTEMA USAR	considera a bicicleta	Sim	3. Regulamenta	12/07/22
24	Albânia	22.293	1968	Noroeste Paranaense	Com lei	7	LEI Nº 671, DE 24 DE	2007	DISPÕE SOBRE MEDIDAS DE CO	bicicleterias - evitar o ac	Não		12/07/22
25	Albânia	22.293	1968	Noroeste Paranaense	Com lei	7	LEI Nº 283, DE 22 DE	2001	AUTORIZA O EXECUTIVO MUNIC	premio bicicletas	Não		12/07/22
26	Albânia	22.293	1968	Noroeste Paranaense	Com lei	7	LEI COMPLEMENTAR	1996	DISPÕE SOBRE A UTILIZAÇÃO	DE exceto triciclos e bicicle	Não		12/07/22
27	Alvorada do Sul	11.598	1952	Norte Central Parar	Com lei	2	LEI Nº 1.523/2008	2008	DISPÕE SOBRE O CÓDIGO DE PO	proibido consentar bicicle	Não		25/07/22
28	Alvorada do Sul	11.598	1952	Norte Central Parar	Com lei	2	LEI Nº 1.520/2008	2008	DISPÕE SOBRE O USO E OCUPAÇ	classificação	Não		25/07/22

FONTE: A autora (2023).

Explica-se que a coluna "status" foi determinada com base no conhecimento proveniente das buscas, resultando em três situações diferentes: "com lei", "sem lei" e "indisponível". No caso de "indisponível", durante a pesquisa, foi solicitada informação via e-mail pela pesquisadora, conforme oferecido pelo site; no entanto, durante o período da pesquisa, não houve nenhum retorno. "Sem lei" é a situação em que o site possui informações sobre aquele município, mas a palavra-chave procurada não apresenta nenhum ato, ou seja, não há registros relacionados.

Nas situações em que a busca retornava com número de atos, o número total de atos foi registrado e cada um deles foi consultado individualmente para verificar se correspondia a uma política pró-bicicleta. Nessa situação, foram encontrados diversos atos que continham a palavra "bicicleta" em seu texto, mas que não se tratavam de políticas pró-bicicleta, como, por exemplo, leis que permitiam a aquisição de bicicletas para sorteio ou tratavam de regulamentações relacionadas à pandemia de COVID-19. Esses atos foram desconsiderados.

Também foram desconsiderados os atos que não mencionavam a palavra "bicicleta" em seu texto, assim como aqueles que mencionavam "bicicleta" apenas no contexto de espaços para construção de bicicletarias, impostos sobre lojas de bicicletas, ou veículos de comunicação relacionados ao marketing, bem como na descrição de ramos de atividade econômica.

Dos atos que foram considerados, foram extraídas as seguintes informações: a natureza do ato, o ano de sua aprovação e a diretriz à qual estava relacionado. Após a coleta de dados, procedeu-se à extração de informações por meio de análise.

Os procedimentos mencionados anteriormente asseguraram a depuração e apresentação mais apropriada dos dados brutos inicialmente obtidos. No entanto, o processo de construção da pesquisa deparou-se com algumas limitações, como exposto no tópico subsequente.

### 3.4.5 Limitações da Pesquisa

O Quadro 25 relaciona as limitações consideradas na presente pesquisa sobre legislação em prol da bicicleta:

QUADRO 25 - LIMITAÇÕES DA PESQUISA DA TESE

LIMITAÇÃO	DESCRIÇÃO
Ineditismo	Trabalhou-se em 2 frentes: análise das teses da área PUD/D cadastradas na CAPES do início do programa até 31 de agosto de 2023 e bibliometria na Scopus, WOS e Scielo por meio dos softwares RStudio e Bibliometrix.
Geográfica	A pesquisa concentrou-se exclusivamente no território brasileiro, abrangendo os estados do país e os municípios do estado do Paraná. Portanto, os resultados obtidos podem não ser passíveis de generalização para outras regiões do Brasil ou do mundo.
Temporal	A parte da análise do ineditismo teve seu corte temporal em 31 de agosto de 2023. A análise das leis se limitou àquelas existentes até a data da coleta de dados em dezembro de 2022. Isso implica que as leis promulgadas após essa data ou não disponíveis na plataforma de coleta não foram incluídas na análise. Além disso, é importante destacar que a disponibilidade e atualização das informações variam entre os órgãos responsáveis pela legislação em diferentes municípios e estados, bem como em suas respectivas páginas na internet.
Dados	A pesquisa enfrentou desafios na obtenção de informações relativas à legislação em prol da bicicleta em algumas cidades e em um estado, o que pode ter impactado a qualidade dos resultados. A qualidade e abrangência dos dados coletados foram diretamente afetadas pelas fontes utilizadas, principalmente os sites previamente mencionados. Além disso, é plausível considerar que a análise poderia ter sido influenciada por eventuais erros ou omissões na coleta e inserção de dados na planilha.
Amostragem	A escolha de analisar especificamente o Brasil, seus estados e os municípios do estado do Paraná pode não ser representativa da totalidade da população ou da diversidade de cenários de ciclomobilidade em todo o país e no âmbito global.
Fontes	É importante salientar que podem existir discrepâncias entre as informações coletadas de fontes diferentes, o que pode impactar a confiabilidade dos resultados.
Estatística	Embora a análise estatística possa proporcionar valiosos insights sobre as relações entre variáveis, ela está intrinsecamente limitada pela qualidade e quantidade dos dados disponíveis, bem como pela seleção apropriada dos métodos estatísticos.

FONTE: A autora (2023).

Durante a execução do levantamento, houve desafios significativos que influenciaram a abrangência da pesquisa. Uma das principais questões enfrentadas foi a ausência de respostas parcela substancial dos municípios, fato que destacou a complexidade e heterogeneidade na análise dos dados.

É relevante enfatizar que a análise estatística dos dados coletados nesta tese integra a estrutura proposta para investigar as questões apresentadas e atender aos objetivos da pesquisa. Dada a natureza das variáveis e sua ampla variabilidade, a análise exploratória de dados revelou-se a abordagem mais adequada em ciências de dados para compreender os fenômenos estudados.

Modelos estatísticos mais complexos, que envolvem a relação entre duas ou mais variáveis e até mesmo a proposição de modelos matemáticos, requerem a satisfação de certos pressupostos que podem não se aplicar ao presente caso. Portanto, a exploração dos dados por meio de medidas estatísticas, tabelas e gráficos constitui a metodologia estatística integrante da estrutura apresentada.

Adicionalmente, houve limitações inerentes às escolhas metodológicas da pesquisa, as quais podem resultar em lacunas ou insuficiências, detalhadas no Quadro 26.

QUADRO 26 - LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS DA PESQUISA

LIMITAÇÕES	Delineamento da pesquisa	Bibliográfica	Fontes secundárias podem apresentar dados coletados ou processados de forma equivocada; usá-las pode repetir e ampliar o mesmo erro (GIL, 2008, p.50-51).
		Documental	A sociedade hoje produz grande volume de documentos; é preciso saber julgar o que será adequado. Fontes podem ser inexatas, distorcidas ou errôneas; precisa-se de tempo para testar a validade e fidedignidade (MARCONI; LAKATOS, 2010, p.157-158).
	Tipo de amostragem	Amostragem por acessibilidade ou por conveniência	Seleção errônea da amostra (GIL, 2008, p.94).
	Técnica de coleta de dados	Observação participante natural	Inferências diferentes para a mesma situação, interpretação do observador, perda de ocorrências, imprevistos diversos, duração dos fatos, aspectos inacessíveis, dissimulação, pontos de vista tendenciosos, envolvimento demasiado do pesquisador na causa, falta de tempo para as anotações, acuidade observacional (VERGARA, 2012, p.86-88).

FONTE: A autora (2023).

As limitações previamente apresentadas foram conservadas como critérios para comparação dos dados e sua subsequente análise, mantendo-se em segundo plano para a etapa posterior de organização da estrutura de análise das leis sobre ciclomobilidade, conforme detalhado nos próximos capítulos.

#### 4 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA, DISCUSSÕES E RESULTADOS

Neste capítulo a pesquisa avança para a parte prática da tese, na qual se apresenta a investigação sobre a legislação pró-bicicleta em nível nacional no Brasil, nos estados brasileiros e Distrito Federal, e nos municípios do Paraná, de acordo com os procedimentos descritos no capítulo 3.4 desta tese.

Destaca-se ao leitor que a apresentação da pesquisa se divide em três seções principais: 4.1 trata das leis federais, 4.2 das leis estaduais e 4.3, que trata das leis municipais no Paraná. A apresentação em cada uma destas seções comporta um início de discussão e resultados obtidos, ou seja, cada tópico particular já busca articular os dados emergentes com a fundamentação teórica, revisão da literatura e com as pesquisas trazidas anteriormente nesta tese de forma teórica.

Complementarmente, a seção 4.4 apresenta um resumo sintético, abrangendo os resultados das três esferas de análise, e é seguida pela seção 4.5, que traz a discussão aprofundada, integrando todos os resultados encontrados, para os três níveis.

A legislação relacionada à bicicleta no Brasil se enquadra em diferentes níveis de leis, dependendo do escopo da norma em questão. Algumas leis nacionais tratam da circulação de bicicletas, como o Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997), que estabelece regras gerais de tráfego para bicicletas em todo o país. Outras leis apresentam visão mais ampla, como o Programa Bicicleta Brasil (BRASIL, 2018), que procura incentivar o uso da bicicleta como uma solução sustentável de mobilidade urbana.

Ademais, existem leis estaduais e municipais que regulamentam o uso das bicicletas, como aquelas que obrigam a construção de ciclovias e ciclofaixas em vias urbanas, apoiadas por estímulo federal de tais dispositivos regionais (BRASIL, 2018). De maneira geral, a legislação relacionada à bicicleta é abordada tanto nas leis nacionais quanto nas leis estaduais e municipais, dependendo da natureza da norma em questão e do seu escopo de aplicação. A legislação referente a bicicletas é importante para promover a segurança e a mobilidade sustentável em todo o país, e tem sido objeto de discussão e aprimoramento ao longo do tempo para atender às necessidades da população ciclista (BRASIL, 2004; 2018).

A seguir, no que tange este tema, será apresentado o resultado prático da pesquisa desenvolvida sobre a legislação nacional do Brasil, a legislação estadual de todos os estados brasileiros e do Distrito Federal, bem como a legislação municipal de todas as cidades do estado do Paraná.

#### 4.1 BRASIL

O Brasil é um país localizado na América do Sul, com uma área total de 8.515.767 km<sup>2</sup> e uma população de cerca de 213,3 milhões de habitantes, conforme dados do IBGE em 2021.

De acordo com dados do IBGE (2022), em 2022, a frota de veículos motorizados do Brasil era de aproximadamente 115 milhões de unidades, englobando carros, motos, ônibus, caminhões e outros tipos de veículos. Os automóveis representam a maioria (mais de 60 milhões de unidades), seguidos pelas motocicletas (mais de 25 milhões de unidades). Embora os dados oscilem a depender da fonte consultada, estima-se que o Brasil, em 2023, apresenta a relação de um automóvel para cada 3,32 habitantes (ALMEIDA, 2015). A frota brasileira tem crescido constantemente nos últimos anos, o que implica um desafio para a mobilidade urbana e o meio ambiente (FRANCISCO JR. *et al.*, 2021).

Quanto às estimativas sobre o número de bicicletas no Brasil, os dados não são tão abundantes quanto aqueles que dizem respeito aos automóveis, dado que não há controle estrito da produção ou registro desse modal de transporte. Porém, a consulta de alguns autores e fontes especializados no tema indica uma frota mínima de 33 milhões de bicicletas (PEREIRA, 2021), e que pode elevar-se até mais de 70 milhões de unidades, se considerado que muitas bicicletas são montadas por lojas ou usuários independentes, sem nenhum tipo de registro (OBSERVATÓRIO DA BICICLETA, 2021a).

Conforme detalhado no capítulo precedente, foi empregado método sequencial para o preenchimento da planilha específica para o tema da pesquisa, tornando possível a análise dos resultados obtidos em âmbito nacional através da divisão em tópicos de maior interesse, relacionados nos próximos itens desta seção.

#### 4.1.1 Número de Leis na Linha do Tempo - Brasil

De acordo com os critérios de busca detalhados no item de Coleta de Dados, na Metodologia, constata-se que ao longo da história nacional foram criadas 12 leis em relação ao tema em questão, "bicicleta". A Tabela 3 demonstra a distribuição temporal das leis federais.

TABELA 3 - NÚMERO DE LEIS NA LINHA DO TEMPO - BRASIL

ANO	N.º DE LEIS	LEI	SÚMULA
1964	1	Lei n.º 4.546, de 11 de dezembro de 1964.	Concede isenção de direitos, imposto de consumo e taxas aduaneiras, exceto a de Previdência Social, para a importação de pertences e acessórios para órgãos, destinados à Igreja Evangélica Luterana de São Paulo, Estado de São Paulo, e dá outras providências.
1966	1	Lei n.º 4.966, de 9 de maio de 1966.	Isenta dos impostos de importação e consumo e da taxa de despacho aduaneiro os bens dos imigrantes e dá outras providências.
1968	1	Decreto n.º 62.127, de 16 de janeiro de 1968.	Aprova o Regulamento do Código Nacional de Trânsito.
1971	1	Decreto-lei n.º 1.199, de 27 de dezembro de 1971.	Altera a Nomenclatura Brasileira de Mercadorias (NBM), a Tarifa Aduaneira do Brasil (TAB), a legislação do Imposto sobre Produtos Industrializados e dá outras providências.
1988	1	Decreto n.º 95.909, de 11 de abril de 1988.	Dá nova redação a dispositivo do Decreto n.º 88.513, de 13 de julho de 1983, que dispõe sobre o Regulamento de Continências, Honras, Sinais de Respeito e Cerimonial Militar das Forças Armadas.
1997	2	Decreto n.º 2.243, de 3 de junho de 1997.	Dispõe sobre o Regulamento de Continências, Honras, Sinais de Respeito e Cerimonial Militar das Forças Armadas.
		Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997	Institui o Código de Trânsito Brasileiro.
2012	1	Lei n.º 12.587, de 3 de janeiro de 2012.	Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis n.ºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis n.ºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências.
2017	1	Lei n.º 13.508, de 22 de novembro de 2017.	Institui o Dia Nacional do Ciclista.
2018	1	Lei n.º 13.724, de 4 de outubro de 2018.	Institui o Programa Bicicleta Brasil (PBB) para incentivar o uso da bicicleta visando à melhoria das condições de mobilidade urbana.
2020	1	Decreto n.º 10.531, de 26 de outubro de 2020	Institui a Estratégia Federal de Desenvolvimento para o Brasil no período de 2020 a 2031
2022	1	Decreto n.º 11.162, de 4 de agosto de 2022	Dispõe sobre o Programa Caminho da Escola.
TOTAL	12		

FONTE: A autora (2023).

A primeira lei foi estabelecida em 1964, seguida por outras em 1966, 1968 e 1971. Houve uma lacuna de tempo significativa até que, em 1988, fosse criada mais uma lei. A partir de então, a criação de leis sobre o assunto teve um aumento mais expressivo, com a criação de duas leis em 1997, retomando com novas leis em 2012, 2017, 2018, 2020 e 2022.

É importante ressaltar que essa análise considerou apenas a página <legislacao.presidencia.gov.br> e teve a busca concentrada na palavra "bicicleta". Devido a esse fato, pode haver variações e detalhes que foram omitidos nesta tese, mas que podem ser aprofundados em um estudo posterior.

Essa análise da criação de leis sobre ciclomobilidade no Brasil pode ser relacionada à teoria de políticas públicas, discutida no tópico 2.2 desta pesquisa, que destaca a importância da *agenda setting*, ou seja, da definição dos temas que serão tratados pelas políticas públicas. Conforme indicado por Capella (2018) e Dagnino (2007), as políticas públicas são formuladas a partir de interesses particulares e centro de domínio do poder, determinando quais temas serão abordados e quais serão negligenciados durante mandatos específicos.

Assim, a lacuna de tempo entre a criação das primeiras leis e a posterior retomada do tema pode estar associada à baixa priorização da agenda política em relação à bicicleta e ciclomobilidade. A partir de 1988, pode ter havido um maior reconhecimento da importância desse meio de transporte e, conseqüentemente, um aumento na criação de leis sobre o assunto. Essa análise também sugere a importância de considerar outras fontes e buscas para um estudo mais completo e abrangente.

É necessário salientar que essas considerações, embora pertinentes, não foram exaustivamente investigadas, uma vez que não se inserem no âmbito temático da tese, embora guardem relevância conexa com o tema em questão. Ao longo do período em análise, diversas questões podem estar correlacionadas com a evolução do corpus legislativo relacionado às bicicletas. A seguir, são delineadas algumas hipóteses que podem exercer influência sobre esse cenário:

1. crescimento da popularidade das bicicletas: à medida que as bicicletas se tornam mais populares como meio de transporte, é provável que haja um aumento na conscientização sobre a necessidade de regulamentação e

segurança. Isso pode levar a um maior número de leis relacionadas às bicicletas, posto que o ente público passa a reconhecer a bicicleta como alternativa não motorizada que ocupa espaço relevante no trânsito (BRASIL, 2005);

2. aumento de acidentes e preocupações com segurança: conforme o número de ciclistas nas estradas aumenta, também podem ocorrer mais acidentes envolvendo bicicletas. De forma simultânea, o aumento da frota de automotores também eleva o risco de compartilhamento da via para os ciclistas. Isso pode levar a um maior interesse em implementar leis que promovam a segurança dos ciclistas, como a obrigatoriedade do uso de capacetes, regras de circulação e compartilhamento de vias com outros veículos, novamente como uma preocupação que cabe aos órgãos reguladores e ao Estado (BRASIL, 2005);
3. influência de organizações de ciclistas e grupos de pressão: organizações e grupos de ciclistas podem exercer pressão política e social para promover leis que favoreçam o uso da bicicleta como meio de transporte. Essas organizações podem buscar leis que melhorem a infraestrutura cicloviária, aumentem a proteção legal aos ciclistas ou incentivem a adoção de práticas favoráveis aos mesmos, influenciando nas agendas e políticas públicas, conforme indica Souza (2006);
4. políticas de mobilidade sustentável: observa-se crescente preocupação com as mudanças climáticas e a busca por alternativas de transporte mais sustentáveis, visíveis em iniciativas amplas como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015), incentivando os governos a implementarem políticas que incentivem o uso de bicicletas. Isso pode incluir a criação de leis que promovam a segurança e a expansão da infraestrutura cicloviária, além de medidas como incentivos fiscais para a compra de bicicletas ou a criação de programas de compartilhamento de bicicletas;
5. evolução das tecnologias e inovações relacionadas a bicicletas: a alta demanda por mobilidade urbana aliada à sustentabilidade (NERI, 2012) impulsiona o avanço da tecnologia e novos tipos de bicicletas e



equipamentos relacionados podem surgir, como bicicletas elétricas, sistemas de compartilhamento de bicicletas baseados em aplicativos, entre outros. Essas inovações podem exigir a criação de novas leis para regulamentar seu uso e garantir a segurança.

6. observa-se uma crescente percepção na sociedade contemporânea de que os diversos problemas decorrentes do excesso de automóveis indicam o esgotamento do modelo de urbanismo que privilegia a mobilidade individual motorizada. Nesse sentido, a opção por modalidades não motorizadas deve ser fomentada por meio de iniciativas legislativas.

Embora as hipóteses acima não sejam objeto desta pesquisa, foram consideradas como fatores auxiliares ou intervenientes sobre os resultados, e incorporadas nas reflexões e recomendações para pesquisas futuras.

Ressalta-se que a quantidade e o conteúdo específico das leis sobre bicicletas podem variar significativamente de acordo com o país, estado ou município. As características sociais, culturais e econômicas de cada localidade também desempenham um papel importante na formulação dessas leis, pois são incorporadas à própria forma de desenvolvimento local, gerando demandas diferenciadas que precisam ser atendidas com especificidades (MARIANI; ARRUDA, 2010).

Além disso, a mobilidade é determinada de forma preponderante pelo território, conforme aponta Souza (2006), o que traz implicações políticas e relações de poder ao uso deste espaço definido, ensejando certas categorias de legislação em detrimento de outras. Nesse sentido, o uso da bicicleta e o espaço disponível para tal são determinações territoriais estreitamente ligadas às demandas de capital, por exemplo.

Neste tópico foram apresentadas as leis em uma linha do tempo, o que possibilita obter uma visão sobre a evolução das normas relacionadas à bicicleta no Brasil ao longo dos anos. Em seguida, passa-se a elucidar a relação entre o número de leis obtidas e o tamanho da população brasileira.

#### 4.1.2 Número de leis *Per Capita* - Brasil

O uso da bicicleta como meio de transporte vem ganhando cada vez mais espaço no Brasil e em outras partes do mundo, principalmente em grandes cidades que enfrentam problemas de trânsito e poluição (GEHL, 2013). No entanto, para que essa modalidade seja incentivada e segura, é importante que existam leis e regulamentações que a apoiem e protejam seus usuários.

Segundo dados levantados conforme a Tabela 4, foram obtidas 12 leis que tratam do uso da bicicleta no Brasil. Ao relacionar esse número com a população brasileira de 213.317.639 habitantes (IBGE, 2021), encontra-se uma média de 0,056 leis por milhão de habitantes.

TABELA 4 - NÚMERO DE LEIS PER CAPITA - BRASIL

PAÍS	N.º DE LEIS	POPULAÇÃO	POPULAÇÃO (milhão)	N.º DE LEIS (milhão/hab.)	N.º DE LEIS <i>PER CAPITA</i>
Brasil	12	213.317.639	213,317639	0,056254138	5,62541E <sup>-08</sup>

FONTE: A autora (2023).

Embora o número de leis possa parecer baixo, é importante ressaltar que o incentivo ao uso da bicicleta como meio de transporte ainda é uma pauta recente em muitas partes do país, inserindo-se em conceito moderno que defende o direito à cidade (NETTO e RAMOS, 2017). Portanto, o número de leis pode aumentar com o tempo e o avanço de políticas públicas voltadas para esse tema.

Conforme discutido na seção 2.1.3 desta tese, onde foi delineada a questão da mobilidade urbana, compreende-se que esta é uma forma de cidadania e deveria ser direito garantido aos habitantes dos centros urbanos, pois garante que todos usufruam das funções da cidade (GUIMARÃES; PASQUALETTO; CUNHA, 2021). Dessa forma, a tese contribui para a discussão sobre a importância das leis e regulamentações para a promoção de uma mobilidade urbana sustentável e incentiva governos a trabalharem em políticas públicas para promover a segurança e o uso da bicicleta, sendo que, como apontado por Silva (2014) tais temas deveriam até mesmo compor disciplina da sociologia.

Na mesma seção em que se discutia mobilidade urbana, foram elencados autores como Netto e Ramos (2017) e Sá *et al.* (2020) que destacam a necessidade de maior e melhor regulamentação para todas as cidades do país, incluindo aquelas de médio e pequeno porte. Ao receber legislação com mais cuidado e empenho nas três esferas governamentais, o uso da bicicleta pode servir até mesmo para dirimir disparidades socioeconômicas no país, melhorando a situação caótica do meio urbano. Mas, como os autores apontam, isso depende dos órgãos regulamentadores, criando arcabouço legal sólido para o estímulo ao uso de veículos não motorizados.

Finalmente, importante apontar que o número de leis é um indicador que se insere em um plano mais complexo de urbanização e mobilidade, conforme Vasconcellos (2012). O autor mostra que a legislação se soma à engenharia de tráfego, à educação e à fiscalização, sendo estes quatro fatores interligados para um eficiente planejamento urbano. Portanto, o número de leis relacionadas ao uso da bicicleta pode ser considerado como uma métrica importante para definir o nível de organização viária e distribuição espacial do direito à cidade.

Tendo o conhecimento sobre o número de leis encontradas no Brasil e a média pela população brasileira, no próximo item, analisa-se a relação dessas leis, a fim de verificar se elas constituem ou não uma política pública em prol da mobilidade urbana por bicicleta.

#### 4.1.3 Relação Pró-bicicleta - Brasil

A investigação das leis que promovem políticas públicas em prol da bicicleta contribui para a compreensão do impacto do quadro legislativo vigente no cenário contemporâneo da mobilidade urbana, principalmente no que diz respeito à ciclomobilidade. Conforme a Tabela 5, por meio da análise das leis encontradas, identificou-se que a maioria – representando 58% das leis – promove políticas públicas em favor da bicicleta, o que demonstra um interesse na promoção desse meio de transporte nas cidades.

TABELA 5 - RELAÇÃO PRÓ-BICICLETA - BRASIL

RELAÇÃO	LEIS	PERCENTUAL (%)
Não	5	42
Sim	7	58
TOTAL	12	100

FONTE: A autora (2023).

Isso pode indicar que os governos e as autoridades responsáveis estão cada vez mais conscientes e sensíveis à importância da bicicleta como uma opção de mobilidade urbana saudável e sustentável, capaz de reduzir a poluição e o tráfego nas cidades.

Por outro lado, na pesquisa também se identificou, conforme a Tabela 3, que 42% das leis encontradas não promovem políticas públicas em favor da bicicleta como opção de mobilidade urbana. Isso indica que ainda há muito trabalho a ser feito para promover e incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte nas cidades, principalmente em regiões onde a cultura do uso do carro é predominante.

Conforme abordado na fundamentação teórica desta tese e na revisão de literatura sobre o tema, encontra-se uma relação muito forte entre as leis que promovem políticas públicas em favor da bicicleta e os conceitos teóricos que tratam da mobilidade urbana sustentável, refletida principalmente no tópico 2.1.4. A mobilidade urbana sustentável, conforme Mello Neto (2020), defende que é possível e necessário criar cidades mais saudáveis, seguras e sustentáveis, reduzindo o uso do automóvel e promovendo modos de transporte mais eficientes e menos poluentes, como a bicicleta.

Nesse sentido, a pesquisa destacou a importância de políticas públicas que promovam a bicicleta como meio de transporte nas cidades, e evidenciou a existência de uma tendência crescente de leis que incentivam o uso da bicicleta como meio de transporte. Isso é fundamental para promover uma mobilidade urbana mais sustentável e saudável para todos, o que corrobora o ponto de vista já exposto em autores como Mello Neto (2020) e Netto e Ramos (2017), além de reduzir a poluição e o tráfego nas cidades.

Os mesmos autores trazem a importância socioeconômica embutida na opção pela bicicleta como modal de transporte, já que ela pode reduzir custos operacionais

e até mesmo o tempo de viagem, vantagens destacadas também por Vasconcellos (2012). Além disso, compreende-se que são necessárias mais leis em prol do uso da bicicleta para operar de forma eficiente o acesso à cidade e seus serviços por uma camada crescente de cidadãos, o que coloca tais leis como igualmente promotoras de justiça ambiental e igualdade social, conforme Virtuoso (2020).

Por outro lado, a pesquisa também destacou que ainda há um longo caminho a percorrer na promoção da bicicleta como meio de transporte nas cidades, principalmente em regiões onde a cultura do uso do carro é muito forte. Isso reforça a importância de políticas públicas que incentivem não apenas o uso da bicicleta, mas que igualmente restrinjam o uso do automóvel e interfiram com a estrutura viária urbana, criando mais ciclofaixas, ciclovias, ciclorrotas e vias calmas, por exemplo.

Além disso, o ente público também poderia ser o principal viabilizador de programas de compartilhamento ou oferta de bicicletas para uso público. Estes são fatores que foram determinantes para o fomento da ciclomobilidade nos Países Baixos e em Copenhague e facilitariam o uso da bicicleta no Brasil, repetindo casos de sucesso observados na experiência internacional (MIRANDA; CASCAES, 2013).

Importante ainda destacar que, em nível federal, a Política Nacional de Mobilidade Urbana, por meio da Lei 12.587 (BRASIL, 2012a), estendeu aos municípios brasileiros com mais de 20 mil habitantes a obrigatoriedade de apresentarem seus respectivos Planos de Mobilidade Urbana até abril de 2023. À época de encerramento desta pesquisa (outubro de 2023), o governo federal procurava aprovar um Projeto de Lei que estenderia o prazo para aprovação dos PMUs até abril de 2024, para municípios com mais de 250 mil habitantes, e até abril de 2025, para municípios com até 250 mil habitantes (MOBILIDADE URBANA, 2023).

Os PMUs são proposta do ente federal para o engajamento dos gestores municipais em várias questões de mobilidade, como a promoção da acessibilidade universal, a equidade no acesso ao transporte público coletivo, o desenvolvimento sustentável das cidades, a equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros, além da eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana (GUIMARÃES, PASQUALETTO, CUNHA, 2021).

Como se observa, os PMUs são um marco legal importante para incorporar a ciclomobilidade, transferindo a mesma tendência de leis pró-bicicleta que se encontra no nível federal para os níveis estadual e municipal. Entretanto, à época de conclusão desta tese, a maior parte dos municípios ainda não havia apresentado ou aprovado seu PMU, como pode ser observado nos relatórios disponíveis na página do Ministério das Cidades (BRASIL, 2023d). Além disso, a proporção de leis pró-bicicleta apresenta uma grande discrepância entre estados e municípios, como será verificado nas seções seguintes desta análise de resultados.

No próximo item, será apresentado o panorama encontrado nas observações da autora, que embasou a classificação das leis em políticas públicas em prol da bicicleta e as enquadraram nas diretrizes apontadas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).

#### 4.1.4 Panorama das Observações

Durante a pesquisa para identificação de leis promotoras de políticas públicas em prol da bicicleta, observações foram destacadas como não configurando medidas favoráveis à ciclomobilidade. Entre essas, incluem-se as normativas referentes aos procedimentos militares, a classificação tributária, a limitação de uma bicicleta por imigrante no ato de trazer ao país e concessões para a aquisição de bicicletas motorizadas por instituições religiosas.

Por outro lado, algumas observações foram consideradas como políticas públicas pró-bicicleta, como a aquisição de bicicletas, o incentivo ao investimento em bicicletas, a promoção do uso da bicicleta como meio de transporte, o Dia Nacional do Ciclista, o foco no transporte não motorizado e a consideração da bicicleta como um veículo (mencionada duas vezes). Estas observações são transcritas na Tabela 6.

TABELA 6 - PANORAMA DAS OBSERVAÇÕES - BRASIL

OBSERVAÇÕES	QUANTIDADE
uma bicicleta por imigrante	1
Aquisição bicicleta	1
Bicicleta motorizada para a igreja	1
Classificação imposto	1
Considera bicicleta veículo	2
Dia ciclista	1
Foco no transporte não motorizado	1
Incentivar o investimento bicicleta	1
Incentivar o uso	1
Regras ao militar	2
TOTAL GERAL	12

FONTE: A autora (2023).

Ao identificar as leis que promovem políticas públicas em favor da bicicleta, é importante considerar que nem todas as leis encontradas podem ser consideradas políticas públicas pró-bicicleta. Conforme constatado na pesquisa, algumas dessas leis não guardavam relação direta com o incentivo ao uso da bicicleta como meio de transporte sustentável, como é o caso das normas destinadas aos militares, nas quais a palavra "bicicleta" era mencionada, mas se referiam, na realidade, a regras de conduta aplicáveis aos integrantes das forças armadas.

A granularidade na identificação das leis que favorecem ou dificultam o uso da bicicleta é bastante importante, principalmente na opção por políticas públicas, posto que se observa o papel fundamental do Estado não apenas na regulamentação, mas também na capacidade de estímulo à adoção de comportamentos mais sustentáveis e compatíveis com a redução da densidade veicular urbana (CARNEIRO; FREY, 2018). É nesse sentido que a redução de impostos para a venda de bicicletas, bem como os incentivos fiscais na sua cadeia produtiva, podem ser poderosos fatores de viabilização política de novos modais de transporte, mecanismos que já são previstos até mesmo nos documentos normativos, como o PNMU (BRASIL, 2012a).

Além da composição fiscal, é fundamental ressaltar que as políticas públicas pró-bicicleta podem adotar diversas formas, desde a aquisição de bicicletas até a promoção do uso da bicicleta como meio de transporte. Conforme destacado na pesquisa, algumas leis encontradas têm o foco no incentivo ao investimento em bicicletas, na comemoração do Dia Nacional do Ciclista e no transporte não motorizado. Assim, é relevante considerar a diversidade de ações que os governos

podem adotar para promover o uso da bicicleta como meio de transporte sustentável e saudável nas cidades (VASCONCELLOS, 2012; VIRTUOSO, 2020).

Como já indicado na revisão da literatura por Lopes, Amaral e Caldas (2008), Capella (2018) e Araújo e Rodrigues (2017), existe ainda um papel preponderante a ser cumprido pelo Estado brasileiro na definição e implementação de políticas públicas que atendam às reais necessidades de mobilidade nas cidades, que podem ou não envolver também atores privados, mas cuja responsabilidade recai de forma primária sobre os governantes e gestores.

Após a explanação sobre as observações que levaram a autora às classificações utilizadas para a análise das leis encontradas a nível nacional no Brasil, o próximo item trata das relações entre as leis que se mostraram como política pública em prol da bicicleta em relação às diretrizes propostas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).

#### 4.1.5 Relação das Leis Pró-bicicleta com as Diretrizes - Brasil

De acordo com as diretrizes propostas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016), a análise das leis nacionais relacionadas à bicicleta resultou em um total de 7 leis, representando 100% das leis encontradas, conforme a Tabela 7.

TABELA 7 - RELAÇÃO DAS LEIS COM AS DIRETRIZES - BRASIL

DIRETRIZ	N.º DE LEIS	PERCENTUAL (%)
1. Infraestrutura	1	14
2. Educação	1	14
3. Regulamentação	5	72
TOTAL	7	100

FONTE: A autora (2023).

Dentre essas leis, 14% se enquadram na diretriz de Infraestrutura e 14% na de Educação. Contudo, a maioria expressiva das leis examinadas, correspondendo a 72%, se encaixa na diretriz de Regulamentação. Essa predominância sinaliza que a maior parte das legislações concernentes à bicicleta em âmbito nacional se concentra na formulação de normas e regulamentos para a utilização da bicicleta nas áreas urbanas, o que, por sua vez, pode requerer a implementação de novas leis municipais



para adequar as disposições da lei nacional às particularidades regionais. Essa abordagem se mostra fundamental para assegurar a segurança dos ciclistas e a eficácia da gestão do tráfego.

Como destacado na revisão de literatura, a organização do tráfego e do sistema viário para que acolha a bicicleta é um fator extremamente relevante para que os ciclistas sejam integrados ao meio urbano como protagonistas no trânsito, usufruindo do respeito de outros usuários como motociclistas, motoristas de automóveis, ônibus e caminhões, sendo que estes podem até mesmo precisar de formação complementar para compreender como devem se comportar em um trânsito mais diverso, composto também por veículos não motorizados. Esta observação está de acordo com Vasconcellos (2012), que define a educação como um dos quatro aspectos fundamentais no planejamento da mobilidade, sendo alvo também de documentos normativos como o programa CICLOPARANÁ (PARANÁ, 2015).

É notável também que, conforme Guimarães, Pasqualetto e Cunha (2021) apontam, por muitas décadas, o transporte motorizado foi priorizado nas grandes cidades, o que contribuiu para excluir atores urbanos como os ciclistas. Sendo assim, a regulamentação impõe direitos e deveres aos ciclistas, reintegrando-os ao complexo sistema de mobilidade urbano e garantindo seu espaço entre outros modais.

Por outro lado, destaca-se que não foram encontradas leis relacionadas à bicicleta nas diretrizes de Economia, Esporte, Lazer e Turismo, Assessoria e Não Deslocamento. Isso sugere que ainda há uma lacuna na legislação em relação à bicicleta nessas áreas, o que pode representar uma oportunidade para que governos e autoridades responsáveis invistam em políticas públicas que promovam o uso da bicicleta em tal contexto.

Neste tema, conforme destacado por Castells (2000), a cidade não é apenas centro de produção e trabalho, mas também onde se constroem diversos tipos de relações sociais, portanto, o poder executivo poderia investir em rotas de cicloturismo, roteiros turísticos que facilitem o uso da bicicleta, criação de locais de lazer que priorizem o uso de veículos não motorizados, promoção de passeios, entre outras ações permanentes e provenientes de legislação que fundamente o investimento e criação de tais programas.

Também se observam oportunidades em áreas que costumam ser ignoradas, como o Não deslocamento. Conforme mostram Neri (2012) e Belotto (2017), o crescimento desorganizado dos grandes centros acabou por gerar a necessidade das pessoas percorrerem longas distâncias para que possam trabalhar, comprar ou simplesmente aproveitar os serviços e aparelhos urbanos, gerando gastos e poluição desnecessários. Há, portanto, necessidade de priorizar deslocamentos de menor extensão ou, até mesmo, evitar deslocamentos, o que implica na reconfiguração das cidades de modo a oferecer aos cidadãos acesso descentralizado ou remoto aos locais onde encontram os bens e serviços de seu interesse.

Essa reconfiguração pressupõe a criação de polos regionais que minimizem a necessidade de deslocamentos de longa distância, resgatando, desse modo, a ideia de uma cidade orientada para as pessoas e não para os veículos automotores. Esse tema é amplamente debatido no âmbito do Planejamento Urbano, da Urbanização e em outras disciplinas técnicas, bem como nas áreas das Ciências Humanas, como a Sociologia e a História.

Assim, a análise das leis nacionais relacionadas à bicicleta indica que a Regulamentação é a diretriz mais presente nas leis encontradas, havendo espaço para investimentos em Infraestrutura e Educação, bem como oportunidades nas áreas de Economia, Esporte, Lazer e Turismo, Assessoria e Não Deslocamento, relacionados à bicicleta. Isso pode contribuir para valorizar e incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte saudável, sustentável e eficiente nas cidades, auxiliando os demais modais nos deslocamentos diários.

#### 4.1.6 Síntese dos Resultados e Discussão das Leis Federais

Conforme apresentado nos itens anteriores, a análise das leis nacionais (federais) relacionadas à bicicleta, de acordo com as diretrizes propostas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016), evidencia a importância da regulamentação para o uso da bicicleta como meio de transporte nas cidades.

Em uma observação histórica da progressão das leis, observa-se uma coincidência na linha do tempo, na qual se destaca um aumento significativo no

número de leis na década de 1960. Esse período coincide com o auge da popularidade da bicicleta como opção de transporte, o que se deu paralelamente à introdução da indústria automobilística no Brasil.

Além disso, outro momento relevante em que se percebe a criação de legislação voltada para a bicicleta ocorre com a instituição da PNMU (BRASIL, 2012). Tal desenvolvimento pode ser relacionado ao momento em que a sociedade passou a reconhecer de forma mais clara a bicicleta como uma alternativa viável para mitigar os problemas decorrentes do excesso de veículos automotores, tais como congestionamentos, acidentes e poluição do ar.

Com o surgimento de novas necessidades e demandas urbanas de mobilidade, destaca-se a necessidade de estabelecer regras e normas para garantir a segurança dos ciclistas e a organização do tráfego. Isso está em consonância com a teoria de que a infraestrutura cicloviária deve ser planejada, implementada e mantida com base em normas e padrões que garantam a segurança e o conforto dos ciclistas.

Além disso, a falta de leis relacionadas à bicicleta nas diretrizes de Economia, Esporte, Lazer e Turismo, Assessoria e Não Deslocamento aponta para a necessidade de investimentos nessas áreas para promover e incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte, lazer e turismo, entre outras possibilidades. Tal observação está em linha com a teoria de que é preciso abordar a mobilidade urbana de forma integrada, considerando não apenas os aspectos de transporte, mas também os impactos econômicos, ambientais e sociais.

A presença de leis relacionadas à educação e infraestrutura sugere que essas diretrizes são importantes para incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte nas cidades. A educação pode contribuir para a conscientização e capacitação dos usuários de bicicleta, enquanto a infraestrutura cicloviária adequada é fundamental para garantir a segurança e o conforto dos ciclistas. Esses aspectos estão em conformidade com a teoria que aponta para a importância da educação e infraestrutura cicloviária adequada para promover o uso da bicicleta como meio de transporte nas cidades.

Dentro da análise que a tese se propôs a realizar no Brasil, dos 12 itens elencados relacionados ao tema de leis e bicicleta, como a criação da localidade na

linha do tempo, número de leis por local e número de leis por localidade regional, não se justifica a nível nacional por se tratar de apenas um país.

Por outro lado, foi possível observar o número de leis na linha do tempo e per capita, bem como a disponibilidade das leis. Além disso, avaliou-se a relação pró bicicleta e a relação entre o total do número de leis e o número pró bicicleta, bem como o panorama das observações e a relação das leis pró bicicleta com as diretrizes. No entanto, a relação das leis pró bicicleta por localidades e com as diretrizes e localidades não são aplicáveis a nível nacional, pois se trata de apenas uma região.

Após a análise dos dados em âmbito nacional, é essencial aprofundar a investigação nos estados brasileiros e no Distrito Federal, a fim de obter uma compreensão mais aprofundada da situação em cada região. Isso permitirá a identificação de discrepâncias, particularidades e especificidades em relação às leis pró bicicleta em cada localidade. O item 4.2 tem como objetivo fornecer um panorama detalhado das leis em cada estado e no Distrito Federal.

## 4.2 ESTADOS BRASILEIROS

O Brasil possui 26 estados e o Distrito Federal, que abriga a capital federal, Brasília. A criação dos estados brasileiros deu-se a partir da Constituição Federal de 1988, que estabeleceu as regras para a formação, incorporação, fusão e desmembramento dos estados, levando à composição federativa atual. Desde então, a criação de novos estados depende de plebiscito nas áreas interessadas, com a aprovação de, no mínimo, metade mais um dos eleitores, e devem atender a requisitos como população mínima, capacidade financeira e instituições políticas próprias (BRASIL, 1988).

Compondo a maior parte da frota brasileira, os automóveis apresentam relação variável com o número de habitantes, por estado da federação. Os dados que relacionam frota e população são variáveis e pouco atualizados, devido às lacunas de pesquisas de órgãos oficiais nos anos precedentes à realização desta tese. Ainda assim, observa-se uma relação de 468 veículos para cada 1.000 habitantes no Distrito Federal, em contraste com o Maranhão, estado que apresenta apenas 67 veículos

para cada 1000 habitantes. O estado do Paraná tem 429 veículos para cada 1.000 habitantes (LISTA, 2018).

A disparidade na densidade de veículos automotores entre os estados sugere a possibilidade de discrepâncias na atenção dada à ciclomobilidade em cada região sob análise. Isso ocorre porque a priorização do automóvel frequentemente resulta na restrição do espaço disponível para outros modos de transporte, com repercussões para a mobilidade por bicicleta. Nesse sentido, importa examinar as divergências entre os estados, a fim de avaliar como as leis refletem as particularidades locais e como elas se relacionam com as políticas do governo federal no que diz respeito à resolução de questões relacionadas à mobilidade urbana.

#### 4.2.1 Número de Leis na Linha do Tempo – estados brasileiros

O presente item analisa a evolução das leis relacionadas ao uso de bicicletas nos estados brasileiros ao longo do tempo por meio de dados quantitativos e qualitativos.

Ao analisar a evolução do número de leis criadas ao longo do tempo nos estados e no Distrito Federal brasileiro, foi possível observar que entre os anos de 1936 e 1997 houve um volume inferior a 10 leis por ano. O primeiro pico ocorreu em 1998, com a criação de 12 leis. Somente a partir de 2015, o número de leis começou a aumentar significativamente, chegando ao ápice de 63 leis em 2022, que foi a data em que a coleta de dados foi encerrada. Na Tabela 8 ilustra-se como as leis distribuem-se ao longo dos anos.

TABELA 8 - NÚMERO DE LEIS NA LINHA DO TEMPO - ESTADOS BRASILEIROS  
continua

ANO	N.º LEIS TOTAL	ANO	N.º LEIS TOTAL
1905	1	1987	1
1933	1	1988	1
1935	1	1989	3
1937	1	1990	2
1938	1	1991	1
1941	1	1992	1
1944	1	1993	3
1947	1	1994	2
1948	2	1995	1

TABELA 8 - NÚMERO DE LEIS NA LINHA DO TEMPO - ESTADOS BRASILEIROS  
conclusão

ANO	N.º LEIS TOTAL	ANO	N.º LEIS TOTAL
1949	1	1996	4
1951	2	1997	7
1952	1	1998	12
1953	4	1999	7
1955	1	2000	8
1956	2	2001	3
1957	4	2002	6
1958	2	2003	3
1959	3	2004	5
1961	1	2005	6
1964	3	2006	9
1965	1	2007	8
1966	4	2008	7
1967	6	2009	11
1968	2	2010	15
1970	1	2011	8
1972	1	2012	18
1975	1	2013	12
1976	2	2014	12
1977	4	2015	13
1978	1	2016	15
1979	1	2017	11
1980	1	2018	17
1981	2	2019	22
1984	1	2020	25
1985	2	2021	61
1986	1	2022	63
TOTAL			468

FONTE: A autora (2023).

Nesta análise do número total de leis relacionadas ao uso de bicicletas ao longo do tempo, é possível identificar tendências de aumento ou diminuição do interesse das autoridades públicas estaduais na promoção desse meio de transporte.

A análise da evolução das leis relacionadas ao uso de bicicletas nos estados brasileiros ao longo do tempo evidencia a importância de políticas públicas regionais voltadas para a bicicleta e o seu reconhecimento como meio de transporte legítimo e importante para a mobilidade urbana posto que, segundo Guimarães, Pasqualetto e Cunha (2021), existe necessidade de colocar em prática as políticas de ciclomobilidade para que tenham reflexos efetivos na mudança estrutural e cultural das cidades.

Essa evolução também está em consonância com o conceito da mobilidade sustentável (VIRTUOSO, 2020), que defende a necessidade de mudanças no padrão de mobilidade das cidades, reduzindo a dependência do automóvel e priorizando meios de transporte mais sustentáveis e saudáveis. Como já apresentado na revisão

teórica, importantes dispositivos legislativos como a Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012a) emanam da esfera federal, porém, estimulam os estados e as cidades a adotarem suas próprias medidas para que a política se torne efetiva, considerando as necessidades e peculiaridades regionais.

É nesse sentido que o aumento do número de leis relacionadas à bicicleta a partir de 2015 pode ser reflexo de um maior interesse da sociedade e das autoridades públicas em adotar políticas mais sustentáveis e priorizar a mobilidade ativa e sustentável, além de garantir o transporte e acessibilidade a todos (MACHADO, 2019). Sendo assim, o aumento do número de leis que se observa depois da primeira década do século XXI – que também coincide com o aumento do número de leis em nível federal – pode estar relacionado a mudanças culturais e de comportamento, bem como a uma maior conscientização sobre a necessidade de reduzir a emissão de gases poluentes e os impactos negativos do trânsito nas cidades.

É possível também supor que o aumento das leis estaduais é consequência da adoção de mecanismos como o PNMU (BRASIL, 2012a), iniciados como política nacional que provoca os órgãos estaduais e municipais a atenderem ao legislador federal. Ainda assim, não se deve perder de perspectiva que a legislação federal também ocorre por percepção do legislados a respeito de demandas da sociedade, como as descritas anteriormente para mobilidade e sustentabilidade.

Portanto, a evolução das leis relacionadas à bicicleta nos estados brasileiros ao longo do tempo pode ser interpretada como um sinal positivo de que a mobilidade sustentável vem ganhando espaço na agenda política e na sociedade em geral. Como foi abordado no item 2.2.1, que versava sobre as fases da política pública, a geração de leis só ocorre quando um problema ou uma questão passam a fazer parte da agenda política, consequentes de maiores demandas ou atenção por parcela considerável da população (SECCHI, 2012).

O aumento do número de leis é um indicativo importante de que a ciclomobilidade entrou efetivamente na agenda, e quem reflete os valores e interesses de quem governa (DAGNINO, 2007). No entanto, ainda há muito a ser feito para tornar as cidades mais amigáveis para a bicicleta e garantir que essa opção de transporte seja segura e acessível para todos.

O item seguinte apresenta o detalhamento do número de leis por estado brasileiro e Distrito Federal.

#### 4.2.2 Número de Leis por Estado Brasileiro

A análise dos dados relativos ao número de leis por local permitiu uma compreensão mais detalhada da produção legislativa em relação ao uso de bicicletas em cada estado do Brasil. Ao examinar a Tabela 9, que apresentam o número total de leis por estado, foi possível identificar as localidades com maior e menor produção de leis sobre esse tema. Observou-se uma grande discrepância entre as unidades federativas, com alguns estados apresentando um número significativamente maior de leis do que outros.

TABELA 9 - NÚMERO DE LEIS POR ESTADO BRASILEIRO

ESTADO	N.º DE LEIS TOTAL
Pernambuco	110
São Paulo	63
Santa Catarina	36
Rio de Janeiro	32
Paraná	31
Mato Grosso	28
Amazonas	23
Distrito Federal	20
Goiás	20
Espírito Santo	18
Bahia	17
Minas Gerais	13
Ceará	12
Mato Grosso do Sul	7
Rio Grande do Sul	7
Rondônia	7
Amapá	5
Acre	4
Maranhão	3
Rio Grande do Norte	3
Sergipe	3
Paraíba	2
Alagoas	1
Piauí	1
Roraima	1
Tocantins	1
Pará	0
TOTAL	468

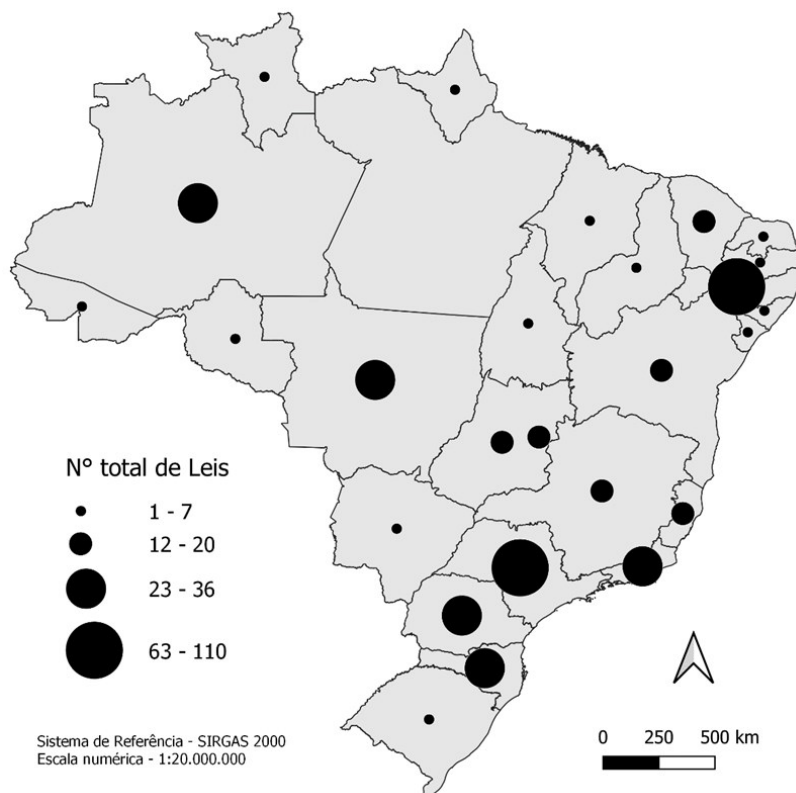
FONTE: A autora (2023).

Como pode ser observado, a Tabela 7 incluiu todos os estados brasileiros e o Distrito Federal, totalizando 468 leis. No topo da lista, encontra-se Pernambuco, com



110 leis, seguido por São Paulo, com 63 leis, e Santa Catarina, com 36 leis. Por outro lado, alguns estados registraram um número bem menor de leis, como é o caso do Pará, que não possui nenhuma lei relacionada ao uso de bicicletas. A análise desses dados também pode ser visualizada no Mapa 8.

MAPA 8 - NÚMERO DE LEIS POR ESTADO BRASILEIRO



FONTE: A autora (2023).

Essa análise proporciona uma compreensão mais abrangente da produção legislativa em relação ao uso de bicicletas em cada estado, destacando a necessidade de promover um debate mais amplo sobre o tema, visando a alcançar uma maior uniformidade na produção de leis em todo o país, principalmente para que dispositivos federais como o PNMU (BRASIL, 2012a) adquiram importância plena e alcance nacional.

A análise dos dados sobre o número de leis por unidade federativa adota uma abordagem quantitativa da produção legislativa em relação ao uso de bicicletas em cada estado do Brasil. Essa abordagem pode ser relacionada com o conceito de governança multinível, que ressalta a importância da coordenação e cooperação entre diferentes níveis de governo na tomada de decisões e na implementação de políticas públicas (CARNEIRO; FREY, 2018; TCU, 2021).

Deve-se observar que esta característica de integração na hierarquia política e legislativa está explicitamente expressa como objetivo no Programa Bicicleta Brasil (BRASIL, 2018b), indicando que o ente federal está ciente da importância de que esta integração ocorra. Assim, a indicação de que há disparidade significativa das leis relevantes para ciclomobilidade entre os estados aponta para a necessidade de uma melhor penetração das agendas políticas federais nas esferas regionais.

A discrepância entre os estados em relação à produção legislativa pode estar relacionada a fatores como a falta de coordenação entre os diferentes níveis de governo, a ausência de um marco legal federal mais abrangente e a falta de incentivos para a produção de leis relacionadas ao uso de bicicletas em algumas localidades.

Dispositivos como o Programa Bicicleta Brasil (BRASIL, 2018b) e a Estratégia Nacional de Promoção da Mobilidade por Bicicleta (ENABICI, 2023b), procuram sanar estas lacunas, prevendo em seus objetivos, ações e instrumentos diversos estímulos que possam conectar as necessidades regionais à intenção do legislador nacional, como novas fontes de financiamento, proposição de políticas adequadas, realização e fomento de pesquisas, implantação de sistemas cicloviários, assessoria técnica, entre outros. Entretanto, devido à relativa novidade do Programa, talvez seus efeitos ainda não possam ser observados em todos os estados do Brasil de maneira uniforme.

Destaca-se, porém, como observado no item anterior dessa seção de Resultados, que os anos de 2021 e 2022, registraram significativo aumento do número de leis estaduais em relação aos anos anteriores (cerca de 150% de aumento em relação aos anos de 2019 e 2020), o que pode ser decorrência de políticas nacionais mais assertivas, como o próprio Programa Bicicleta Brasil.

Portanto, a identificação dos estados com maior produção legislativa pode fornecer insights para ações que busquem estimular a produção de leis naquelas localidades que ainda não adotaram a ciclomobilidade como prioridade. A disseminação de boas práticas e a troca de experiências entre diferentes estados podem ser caminhos para promover uma maior uniformidade na produção de leis em todo o país.

No item a seguir, ilustra-se o número de atos legislativos obtidos na pesquisa e a sua relação por habitantes em cada estado brasileiro e no Distrito Federal.

#### 4.2.3 Número de Leis *Per Capita* – estados brasileiros

Uma análise relacionada aos habitantes das unidades federativas foi realizada para compreender a efetividade das leis em relação ao incentivo ao uso de bicicletas em diferentes estados do Brasil, consistindo no cálculo do número de leis per capita, o que sinaliza as regiões onde o uso de bicicletas é mais incentivado e onde as leis são mais efetivas.

Para facilitar a visualização, adotou-se o número de leis por milhão de habitantes, uma vez que o dado bruto resultaria em um número decimal muito pequeno, da ordem de  $6,2 \times 10^{-7}$ . Os resultados ajustados obtidos podem ser verificados na Tabela 10.

TABELA 10 - NÚMERO DE LEIS POR MILHÃO DE HABITANTES - ESTADOS BRASILEIROS

ESTADO	N.º DE LEIS TOTAL (milhões/hab.)
Pernambuco	11
Mato Grosso	8
Amapá	6
Distrito Federal	6
Amazonas	5
Santa Catarina	5
Acre	4
Espírito Santo	4
Rondônia	4
Goiás	3
Paraná	3
Mato Grosso do Sul	2
Rio de Janeiro	2
Roraima	2
Bahia	1
Ceará	1
Minas Gerais	1
Rio Grande do Norte	1
Rio Grande do Sul	1
São Paulo	1
Sergipe	1
Tocantins	1
Alagoas	0
Maranhão	0
Pará	0
Paraíba	0
Piauí	0

FONTE: A autora (2023).

Como pode ser observado nos dados apresentados, o estado de Pernambuco possui o maior número de leis per capita, com 11 leis por milhão de habitantes. Em seguida, temos Mato Grosso, com 8 leis, seguido pelo Amapá e pelo Distrito Federal, ambos com 6 leis por milhão de habitantes. Por outro lado, alguns estados apresentam poucas ou nenhuma lei relacionada ao incentivo do uso de bicicletas, como é o caso de Alagoas, Maranhão, Pará, Paraíba e Piauí.

É importante ressaltar que a existência de leis não garante necessariamente o incentivo ao uso de bicicletas, mas é um fator importante a ser considerado neste processo, já que demonstra atuação legislativa e executiva no tema do uso da bicicleta a nível local, deixando claro que a ciclomobilidade faz parte da agenda política regional. O estabelecimento de leis é o primeiro passo decisivo para vincular atores públicos e privados – incluindo a população mais afetada pelo problema – na resolução ou abordagem de um tema que é considerado importante e de interesse geral em um dado momento (LOPES; AMARAL; CALDAS, 2008; CAPELLA, 2018).

A análise do número de leis per capita é um indicador para avaliar a existência das políticas públicas em relação ao incentivo ao uso de bicicletas em diferentes estados do Brasil, mas não a efetividade. A existência de leis pode ser um fator importante para estimular o uso da bicicleta como meio de transporte, uma vez que essas leis podem incentivar a criação de infraestrutura adequada, como ciclovias e bicicletários, e promover campanhas de conscientização da população, sendo a legislação um dos quatro pontos fundamentais definidos por Vasconcellos (2012) para o planejamento adequado da mobilidade urbana.

A análise realizada nesta tese permitiu identificar que alguns estados têm uma produção legislativa mais expressiva e, provavelmente, um maior potencial de incentivo ao uso de bicicletas. Por outro lado, a falta de leis em alguns estados pode limitar o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a promoção da bicicleta como meio de transporte. Tal fato também pode ser considerado como uma lacuna importante nas fases de implementação de políticas públicas, como explicadas por Secchi (2017); em acordo com esse modelo, se ainda não existe uma lei, é porque não existe a agenda política e, talvez, nem mesmo tenha sido identificado o problema que levaria à formação da agenda.

Portanto, essa análise reforça a importância da produção de leis relacionadas ao uso de bicicletas e da sua efetividade na promoção desse meio de transporte, principalmente em regiões com menor produção legislativa, para que se possa estimular a criação de políticas públicas mais eficazes e o uso mais amplo da bicicleta como meio de transporte. O processo de análise proposto por Secchi (2017), leva à consideração de que talvez seja necessário partir das considerações iniciais nos estados sem produção legislativa, ou seja, garantir, em primeiro lugar, que está população e estes gestores estão cientes da necessidade da ciclomobilidade e de meios urbanos mais sustentáveis.

No item a seguir, são apresentados os números de leis obtidos por estado brasileiro e Distrito Federal, distribuídos nas 5 Regiões brasileiras.

#### 4.2.4 Número de Leis por Região do Brasil

Uma análise dos dados relacionados ao número de leis por Região do Brasil permitiu a identificação de padrões em relação ao incentivo do uso de bicicletas em diferentes partes do país, conforme ilustrado na Tabela 11.

TABELA 11 - NÚMERO DE LEIS POR REGIÃO DO BRASIL

REGIÃO	N.º DE LEIS TOTAL	PERCENTUAL (%)
Nordeste	152	32
Sudeste	126	27
Centro-Oeste	75	16
Sul	74	16
Norte	41	9
TOTAL	468	100

FONTE: A autora (2023).

Observa-se que a Região Nordeste apresentou o maior número de leis relacionadas ao tema, totalizando 152. Em segundo lugar ficou a região Sudeste, com 126 leis. A região Sul registrou 74 leis, enquanto a região Centro-Oeste teve 75 e a região Norte apresentou 41.

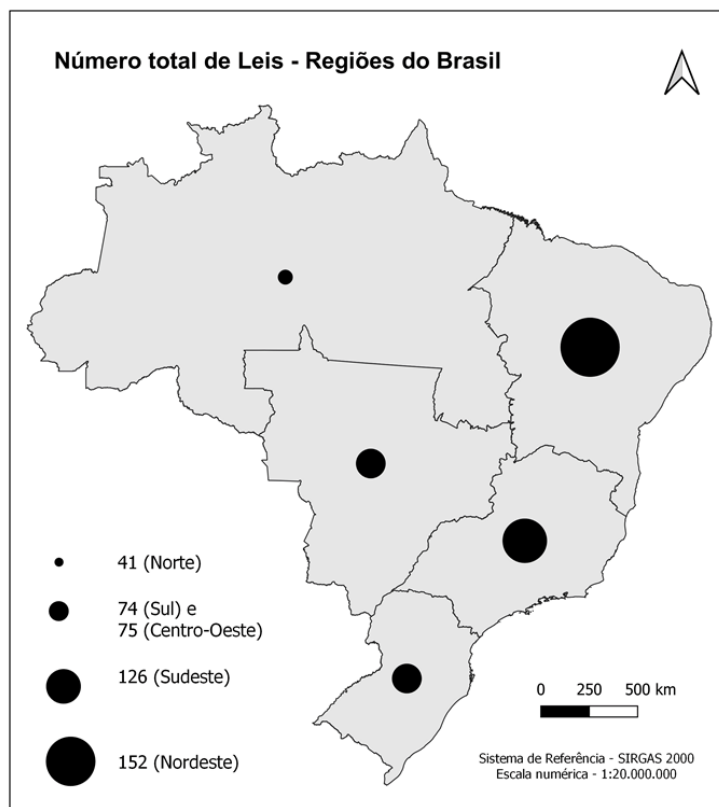
A abordagem adotada para a análise dos dados relacionados ao número de leis por região coordena-se com a perspectiva teórica que ressalta o papel substancial

das políticas públicas no fomento à ciclomobilidade, conforme apresentadas no item 2.3.2 desta tese. A existência de regulamentações e normativas que promovam tanto a construção de infraestrutura cicloviária quanto a disseminação da educação sobre o uso seguro das bicicletas, além da integração desses veículos com o sistema de transporte público, configuram-se como uma base fundamental para estimular o uso das bicicletas como meio de deslocamento, e tais implementos só ocorrem de forma contígua à legislação temática para incorporação da bicicleta ao sistema viário (BRASIL, 2012; NETTO e RAMOS, 2017).

Os dados coletados ressaltam a importância da legislação na Região Nordeste do país, que apresentou o maior número total de leis. Este destaque torna-se particularmente significativo quando se leva em consideração que essa região tradicionalmente recebeu menos atenção dos programas de pós-graduação em planejamento urbano regional, conforme mencionado por Staloch e Rocha (2019). A deficiência de formação pode levar a uma escassez de profissionais e especialistas na área, o que, por sua vez, pode prejudicar a implementação de programas locais de ciclomobilidade. Nesse sentido, a presença de leis exerce um papel importante ao mitigar a falta de conhecimento técnico, demonstrando um compromisso com o tema e uma vontade legislativa de promover a ciclomobilidade, mesmo em situações em que o planejamento urbano possa ser deficiente.

Além disso, a análise pautada nas diferentes regiões geográficas possibilita a identificação das áreas onde as políticas públicas já surtem efeitos positivos, assim como os locais que carecem de aprimoramentos e investimentos substanciais em infraestrutura e políticas de estímulo à utilização das bicicletas como meio de transporte sustentável e benéfico para a saúde, conforme Mapa 9. Como apontam Frey (2000) e Secchi (2012), a identificação de melhores práticas e dos efeitos das legislações em curso são fatores importantes para implementar com maior eficiência a ciclomobilidade e, ao apresentar um número substancial de leis regionais, a Região Nordeste apresenta-se como um excelente “laboratório” para identificação das iniciativas legislativas com melhor aplicabilidade.

MAPA 9 - NÚMERO DE LEIS POR REGIÃO DO BRASIL



FONTE: A autora (2023).

Ao considerar as particularidades regionais, é possível adotar abordagens mais direcionadas e específicas, levando em conta as condições locais, a topografia, as necessidades dos ciclistas e as potenciais parcerias com o setor privado. Ainda neste tema, a sequência do texto discorre sobre a questão da disponibilidade das leis nos 26 estados e no Distrito Federal do Brasil.

#### 4.2.5 Disponibilidade das Leis – estados brasileiros

Realizou-se uma análise sobre a disponibilidade das leis relacionadas ao uso de bicicletas nos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal. O objetivo era avaliar a acessibilidade dessas informações para a população e identificar as principais fontes de informação sobre as leis, bem como a qualidade dessas informações.

Os dados foram distribuídos em três categorias: "indisponível", "zero leis" e "com leis", conforme apresentados na página da internet "Leis Estaduais". Como resultado, constatou-se que nenhum estado brasileiro teve suas leis indisponíveis para consulta, como é demonstrado na Tabela 12.

TABELA 12 - DISPONIBILIDADE DAS LEIS - ESTADOS BRASILEIROS

CATEGORIAS	ESTADOS	PERCENTUAL (%)	N.º LEIS
Zero lei	1	4	0
Com lei	26	96	468
Indisponível	0	0	0
TOTAL	27	100	468

FONTE: A autora (2023).

Conforme ilustra a tabela, apenas o estado do Pará não possui leis relacionadas ao uso de bicicletas, sendo o estado da única ocorrência "zero leis". Nos demais 25 estados e no Distrito Federal, observa-se um total de 468 leis que mencionam a palavra "bicicleta".

Em acordo com o que já foi discutido na seção teórica e de fundamentação desta tese, observa-se a importância que existe na acessibilidade das informações pertinentes às legislações que incentivam a adoção da bicicleta como modal de transporte, um aspecto intrinsecamente ligado à promoção eficaz desse meio em todo o território nacional. Desta forma, garante-se que os cidadãos possam conferir detalhes das leis, capacitando a população a compreender seus direitos e a advogar pela implementação eficaz de políticas públicas em prol da utilização das bicicletas. O acesso às leis reveste-se de importância ainda maior quando se entende que as políticas públicas são o principal elo de ligação entre os cidadãos e o Estado, conforme indicam Lopes, Amaral e Caldas (2008).

É nesse sentido que se destaca, principalmente, a interface entre a disponibilidade acessível das informações legais e o empoderamento dos cidadãos, pois os eleitores também são constituintes das políticas públicas, que não cabem exclusivamente aos gestores (ARAÚJO; RODRIGUES, 2017). Quando as leis de incentivo ao uso da bicicleta são facilmente compreendidas e acessadas, a população ganha meios eficazes para exigir sua implementação concreta, bem como monitorar o progresso de sua execução. Isso fortalece o diálogo entre a sociedade e as instâncias governamentais, promovendo *accountability* e participação ativa na condução das políticas de mobilidade urbana que, em última instância, devem atender ao bem-estar social e ao interesse público (LOPES; AMARAL; CALDAS, 2008).

Como abordado nos itens 2.2 e 2.3, a efetivação de uma política pública também é composta pela abertura transparente das informações legais. Isso pode ser conseguido por meio de plataformas digitais, canais de comunicação acessíveis e



programas de conscientização, contribuindo para desmistificar a complexidade das leis, tornando-as mais compreensíveis para o público em geral, um dos fatores essenciais para avaliar efetividade de políticas públicas (SECCHI, 2012). Assim, cria-se um ambiente favorável ao engajamento da sociedade civil, organizações não governamentais e grupos de ciclistas. Esse engajamento, quando embasado em um conhecimento claro e acessível das regulamentações, pode resultar em pressões construtivas que visam aprimorar as políticas existentes, ampliar o investimento na infraestrutura cicloviária e assegurar que o transporte por bicicleta seja uma alternativa verdadeiramente viável e atraente.

A análise da disponibilidade das leis relacionadas ao uso de bicicletas nos estados brasileiros e no Distrito Federal está relacionada com o que se entende como transparência administrativa e participação cidadã, implicando na disponibilização de informações relevantes para a população, permitindo que esta exerça seu papel como agente ativo na sociedade.

Porém, para que tal intento se efetive, é fundamental que as leis tenham como objeto específico o incentivo ao uso da bicicleta. Para tal efeito, no próximo item serão analisados os resultados obtidos para verificar a existência de relação entre do número de atos com a identificação da política pública em prol da bicicleta.

#### 4.2.6 Relação Pró-bicicleta – estados brasileiros

Para verificar a abordagem da legislação em relação ao incentivo ao uso de bicicletas, realizou-se uma análise da relação entre o número total de leis e as leis que efetivamente tratavam do uso de bicicletas em cada localidade estudada. Na Tabela 13 é possível observar o quantitativo de leis que se relacionam diretamente com as políticas em prol da bicicleta, bem como o quantitativo que não tem relação com essa política.

TABELA 13 - RELAÇÃO PRÓ-BICICLETA - ESTADOS BRASILEIROS

POLÍTICA PRÓ-BICICLETA	QUANTITATIVO	PERCENTUAL (%)
Não	80	17
Sim	383	83
TOTAL	468	100

FONTE: A autora (2023).

Das 468 leis encontradas nos estados brasileiros, 83% (383) se relacionaram com as políticas estaduais em prol da bicicleta e 17% (80) não têm relação direta com tais políticas. Para considerar a relação em prol da bicicleta, foram analisadas leis fiscais relacionadas ao tema, plano cicloviário, infraestrutura em favor do uso de não motorizados, entre outros itens na mesma temática. Por outro lado, foram consideradas sem relação com essa política as leis sobre alienação, COVID-19, prêmio, classificação, uniforme, entre outras.

Estabelecer a relação entre todas as leis existentes e as que abordam especificamente o uso de bicicletas é uma forma possível de analisar a relevância das políticas públicas, considerando que, conforme Secchi (2012) estas podem influenciar comportamentos individuais através de premiação, coerção, conscientização ou soluções técnicas. A análise revelou que a maioria das leis nos estados brasileiros está ligada diretamente às políticas para uso de bicicletas, indicando eficácia neste âmbito.

No entanto, também destacou leis sem essa conexão, apontando espaço para melhorias nas políticas públicas para a ciclomobilidade, o que pode ser efetivado através de várias medidas de correção de ação, ao avaliar indicadores das leis já existentes como inputs para futuras leis sobre a temática (SECCHI, 2012).

Fica evidente, de forma similar, a importância de examinar a complexidade das leis em detalhes, indo além da quantificação, para entender o escopo e a profundidade das regulamentações. Mesmo que não tenham relação direta com o uso da bicicleta, algumas leis podem afetar indiretamente a promoção da ciclomobilidade e uso de veículos não motorizados, e uma análise mais profunda avaliaria se poderiam ser reestruturadas para incentivar mais diretamente o uso de bicicletas nas cidades, ao invés de simplesmente criar novas leis adicionais. Esta perspectiva de correção concorda com as fases do processo de políticas públicas, dispostas através dos conceitos de Frey (2000) e Secchi (2012) abordados no tópico 2.2.1 desta tese.

Outra observação importante diz respeito à progressão que se observa em relação às leis de nível federal, cuja porcentagem pró-bicicleta foi constatada como 58% no item 4.1.3 desta tese. Encontra-se para os estados o valor de 83%, o que indica uma concordância com a tendência federal e uma maior preocupação dos governos estaduais em incorporar a ciclomobilidade. Como já abordado, isso pode ser uma decorrência de marcos legais como a Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL 2012a), que trouxe tópicos importante para repensar o planejamento urbano no Brasil, e cuja responsabilidade parece estar sendo encampada pelos legisladores estaduais.

Continuando o detalhamento do tema tratado neste tópico, no item que segue realizou-se a relação entre o número total de atos encontrados nos estados brasileiros e no Distrito Federal com o número de leis obtidas como políticas em prol do incentivo à bicicleta.

#### 4.2.7 Relação entre o Número Total de Leis e o Número Pró-bicicleta – estados brasileiros

Realizou-se uma análise percentual entre o número total de leis e o número de leis em prol da bicicleta em cada estado brasileiro. A Tabela 14 apresentam os resultados obtidos, incluindo o número total de leis, o número de leis em prol da bicicleta e a porcentagem de leis que incentivam o uso desse meio de transporte.

TABELA 14 - RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO TOTAL DE LEIS E O NÚMERO PRÓ-BICICLETA - ESTADOS BRASILEIROS

ESTADO	N.º LEIS TOTAL	N.º PRÓ-BICICLETA	PERCENTUAL (%)
Alagoas	1	1	100
Maranhão	3	3	100
Paraíba	2	2	100
Rio Grande do Norte	3	3	100
Roraima	1	1	100
Sergipe	3	3	100
Tocantins	1	1	100
Pernambuco	110	101	92
Amazonas	23	20	87
São Paulo	63	55	87
Rondônia	7	6	86
Rio de Janeiro	32	26	81
Distrito Federal	20	16	80
Santa Catarina	36	28	78
Minas Gerais	13	10	77
Mato Grosso do Sul	7	5	71
Rio Grande do Sul	7	5	71
Amapá	5	3	60
Paraná	31	17	55
Bahia	17	8	47
Espírito Santo	18	8	44
Mato Grosso	28	10	36
Ceará	12	4	33
Goiás	20	6	30
Acre	4	1	25
Piauí	1	0	0
Pará	0	0	Não aplicável

FONTE: A autora (2023).

Observou-se que 7 estados (Alagoas, Maranhão, Paraíba, Rio Grande do Norte, Roraima, Sergipe e Tocantins) apresentaram 100% de suas leis em prol da bicicleta. Já nos estados de Pernambuco, Amazonas, São Paulo, Rondônia, Rio de Janeiro, Distrito Federal e Santa Catarina, mais de 75% das leis estavam relacionadas à bicicleta.

Por outro lado, os estados do Piauí e Pará não apresentaram leis em prol da bicicleta e, portanto, não tiveram a porcentagem calculada. No estado da Bahia, apenas 47% das leis incentivam o uso de bicicletas, enquanto nos estados do Espírito Santo, Mato Grosso, Ceará, Goiás e Acre a porcentagem também ficou abaixo de 50%.

É importante observar que os percentuais máximos e mínimos encontrados devem ser cotejados com o número total de leis, na análise aprofundada. Sendo assim, é relevante destacar que aqueles estados com uma proporção de 100% também são as localidades com menos leis, no total, com um número de leis oscilando entre um à três.

No mesmo viés de análise, destacam-se estados como Pernambuco, cuja proporção é de 92%, porém o estado apresenta um número total de 110 leis, sendo que mais de 100 destas leis são pró-bicicleta. Mesmo no caso de estados com proporção bastante baixa, deve-se considerar que existem mais leis pró-bicicleta do que naqueles estados com proporção de 100%. É o caso de Mato Grosso, cuja proporção é de apenas 36%, mas onde se observam 10 leis pró-bicicleta, portanto, bastante acima dos estados com proporção de 100%, que apresentam apenas um a três leis pró-bicicleta.

A análise percentual entre o total de leis e aquelas direcionadas ao estímulo da bicicleta proporciona uma compreensão mais aprofundada do ambiente de fomento ao uso desse meio de transporte em cada estado brasileiro. A porcentagem de leis favoráveis à bicicleta reflete o engajamento do estado nessa política pública específica, revelando como as demandas sociais são incorporadas nas decisões dos gestores e legisladores (CAPELLA, 2018).

Além disso, a análise percentual também permite identificar os estados com potencial para melhorar suas políticas de incentivo ao uso de bicicletas, bem como aqueles que já possuem um compromisso mais evidente com a promoção desse meio de transporte. Compreende-se, dos dados encontrados, que a proporção de 100% nas leis pró-bicicleta é o objetivo principal a ser perseguido. Mas também é importante observar o quantitativo de leis, pois indica esforço maior ou menor de cada estado na criação de um arcabouço normativo que permita a integração e crescimento da

ciclomobilidade na região. Observa-se que, conforme apontado por Secchi (2012), a ausência ou escassez de leis em alguns estados sugere que a bicicleta ainda não ocupa um papel de destaque na agenda pública.

No item a seguir, é apresentado um panorama das observações que foram obtidas a partir da pesquisa nos estados brasileiros e no Distrito Federal para a classificação dos atos em relação à promoção do uso da bicicleta e conforme as Diretrizes previamente estabelecidas na pesquisa.

#### 4.2.8 Panorama das Observações – estados brasileiros

Neste tópico de análise, foram identificados os principais itens ou componentes das leis – as observações padronizadas – que apontam para a natureza ou objeto legislativo, a fim de permitir uma visualização mais clara dos dados e das tendências identificadas em relação aos atos que mencionam a palavra "bicicleta" nos estados brasileiros e no Distrito Federal. As principais observações constam da Tabela 15.

TABELA 15 - PANORAMA DAS OBSERVAÇÕES - ESTADOS BRASILEIROS

continua

OBSERVAÇÃO PADRONIZADA	N.º DE LEIS	PERCENTUAL (%)
Tributo	127	27,08
Incentivo	75	15,99
Incentivar o uso da bicicleta	39	8,32
Cicloturismo	24	5,12
Covid	17	3,62
Tráfego	15	3,20
Doação	14	2,99
Revogado	12	2,56
Estacionamento de bicicleta	11	2,35
Conscientização	8	1,71
Transporte	8	1,71
Bicicletário	7	1,49
Classificação	6	1,28
Registro	6	1,28
Ronda	5	1,07
Prêmio	4	0,85
Encomenda volumosa	4	0,85
Cicloboy	4	0,85
Cargo comissionado	4	0,85
Ciclovia	4	0,85
Equipamento	4	0,85
Piso salarial	3	0,64
Sistema cicloviário	3	0,64

TABELA 15 - PANORAMA DAS OBSERVAÇÕES - ESTADOS BRASILEIROS

OBSERVAÇÃO PADRONIZADA	N.º DE LEIS	conclusão
		PERCENTUAL (%)
Provisão	3	0,64
Crédito	3	0,64
Lazer	3	0,64
Alienação	3	0,64
Uso do solo	3	0,64
Bicicleta	3	0,64
Selo	3	0,64
Isenção	3	0,64
Esporte	2	0,43
Sistema	2	0,43
Ruido	2	0,43
Liberação	2	0,43
Bicicleta elétrica	2	0,43
Bicicleta pública	2	0,43
Representante	2	0,43
Plano cicloviário	2	0,43
Identificação	2	0,43
Política de mobilidade bicicleta	2	0,43
Lacre	2	0,43
Bicicleta de mão	2	0,43
Aedes aegypti	2	0,43
Cadastro	1	0,21
Uso	1	0,21
Uniforme	1	0,21
Não aplicável	1	0,21
Utilidade pública	1	0,21
Pesquisa modal	1	0,21
Acessibilidade	1	0,21
Processo	1	0,21
Usando bicicleta, mais saiu	1	0,21
Importação	1	0,21
Bicicleta ergométrica	1	0,21
Sistema segurança	1	0,21
Vetado	1	0,21
Acidente	1	0,21
Horário	1	0,21
TOTAL	469	100,00

FONTE: A autora (2023).

A análise das observações referentes à legislação relacionada à ciclomobilidade nos estados brasileiros e no Distrito Federal assume relevância na compreensão da abordagem adotada pelos legisladores em relação a esse tópico. Essa análise se vincula aos conceitos do urbanismo e da mobilidade urbana, discutidos no tópico 2.1 desta tese, a qual enfatiza a importância da promoção da mobilidade sustentável, incluindo o uso da bicicleta como modal de transporte.

Dos resultados obtidos, constata-se que 68,03% estão concentrados em nove observações, enquanto 31,97% dizem respeito a 50 tipos diferentes de observações. Com base na distribuição de temas e porcentagens das leis nos estados pode-se identificar algumas tendências e abordagens comuns, dispostos nos parágrafos seguintes.

A primeira observação de destaque aponta um percentual de 27,08% relacionado ao termo "tributo", seguida por "incentivo" (de natureza fiscal), com 15,99%. Compreende-se que uma parte considerável das leis relacionadas à ciclomobilidade parece abordar questões tributárias e de taxaço. Tal constataço sugere que em alguns estados, medidas fiscais estão sendo exploradas como incentivo ao uso da bicicleta, como a concessão de isenções de impostos para a aquisição de bicicletas, peças ou acessórios.

Essa abordagem pode ser interpretada como um sinal positivo de apoio financeiro à ciclomobilidade, embora a aplicação específica dessas medidas possa variar de um estado para outro. Os resultados obtidos na análise das observações demonstram que a tributação é um tema recorrente na legislação sobre bicicletas, o que pode indicar uma necessidade de discutir diferentes políticas de incentivo para a utilização deste meio de transporte, que ultrapassem a conscientização a respeito de saúde e sustentabilidade (NETTO e RAMOS, 2017).

Também com destaque, a observação para "incentivar o uso da bicicleta", com 8,32%. As leis mostram que o incentivo direto ao uso da bicicleta é uma preocupação presente no corpo de leis, o que pode incluir subsídios para a compra de bicicletas, programas de compartilhamento de bicicletas ou até mesmo a implementação de sistemas de bicicletas públicas. Essas iniciativas demonstram um compromisso com a promoção ativa da ciclomobilidade.

Esta observação é seguida por "cicloturismo", com 5,12%, mostrando que alguns estados parecem estar desenvolvendo leis relacionadas ao cicloturismo, o que pode envolver a criação de rotas cicláveis cênicas, infraestrutura de apoio ao cicloturismo e promoção dessa atividade como um impulso ao turismo local.

Observa-se que, embora a expansão de tais rotas ainda esteja em estágio inicial, existem iniciativas que se desenvolveram ao longo dos anos e que podem

servir como exemplos a serem reproduzidos por outros estados. Dentre essas iniciativas, merecem destaque as rotas de Santa Catarina, como o Circuito do Vale Europeu (2007), notável por ser o primeiro planejado exclusivamente para a circulação de bicicletas, abrangendo uma extensão de 300 km, com início e término na cidade de Timbó. Além disso, o Circuito das Araucárias (2013), percorrendo áreas de serra, planície e planaltos. Por fim, o circuito Costa Verde e Mar (2009), que abrange a região litorânea de Santa Catarina, passando por praias e cidades costeiras próximas, totalizando 270 km de percurso (CLUBE DE CICLOTURISMO DO BRASIL, 2023).

Agrega-se em seguida a observação sobre “tráfego”, com 3,20%, apontando que as leis indicam uma preocupação com a segurança e a integração dos ciclistas nas vias públicas, o que pode envolver regulamentações para garantir o respeito aos direitos dos ciclistas e a sua segurança no trânsito. Constatam-se a presença dos termos “conscientização” e “transporte”, ambos com uma incidência de 1,71%. Esses dados indicam um esforço em curso para educar tanto os ciclistas quanto os motoristas a respeito das normas e vantagens associadas à ciclomobilidade. Ademais, as medidas relacionadas ao transporte incluem considerações sobre a integração de diferentes modos de locomoção, como a combinação de bicicleta e transporte público, bem como a garantia do direito de transportar a bicicleta em outros modais.

Assim, a análise aponta para uma preocupação geral em incentivar o cicloturismo e a classificação das vias, o que está de acordo com o conceito de que a bicicleta deve ser valorizada como meio de transporte e lazer, outras formas de incentivo que podem se somar à tributação favorável (VASCONCELLOS, 2012; GEHL, 2013).

A observação para “COVID” veio em seguida, com 3,62%, mostrando que a pandemia de COVID-19 trouxe à tona a necessidade de modos de transporte mais seguros e sustentáveis. Algumas leis podem ter sido criadas em resposta a isso, incluindo medidas temporárias para expandir o espaço para ciclistas nas cidades. A inclusão do tema COVID em algumas leis pode ser interpretada como uma adaptação da legislação às mudanças decorrentes da pandemia, sendo que esta resposta às mudanças sociais, sanitárias ou ambientais é uma característica do desenvolvimento das leis, conforme Frey (2000).



O restante das leis requer uma análise mais granular, para indicar exatamente quais seriam os pontos de convergência entre a observação padronizada e o tema tratado pelo legislador. Porém, é de interesse destacar de forma agrupada que apareceram os temas “doação”, com 2,99% e “revogado”, com 2,56%, indicando uma dinâmica em evolução no campo da ciclomobilidade, com estados experimentando diferentes abordagens e, em alguns casos, revogando regulamentos desatualizados para implementar novas política.

Dentro de um tem mais específico que interessa diretamente aos usuários, foi encontrado “estacionamento de bicicleta”, com 2,35%, e “bicicletário”, com 1,49%. Ambas as categorias sugerem uma atenção específica à infraestrutura para bicicletas, como a criação de bicicletários em locais públicos e privados, tornando mais conveniente o estacionamento de bicicletas. A disponibilidade dessa modalidade de infraestrutura é essencial para incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte.

A diversidade de temas que surgem em relação à legislação aponta para a possibilidade de uma maior integração da ciclomobilidade com os diversos temas que atravessam o desenvolvimento e planejamento dos grandes centros urbanos, locais que estabelecem vários tipos de relações sociais, conexões, redes e modos de vida, conforme Saquet (2007). Também, como indicam Dallabrida e Becker (2003), é no território que se estabelecem as relações de poder, transformando o espaço. Assim, é importante observar que a bicicleta está imbricada com várias pautas e outros itens da vida urbana na constituição das leis analisadas.

Na sequência, ilustra-se a relação das leis consideradas pró-bicicleta nos estados brasileiros e no Distrito Federal com as diretrizes propostas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).

#### 4.2.9 Relação das Leis Pró-bicicleta com as Diretrizes – estados brasileiros

Nesta tese, realizou-se uma análise comparativa entre as leis que buscam promover políticas em prol da bicicleta e as diretrizes estabelecidas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016), conforme descrito no tópico 2.2.2. Os resultados estão apresentados na Tabela 16, nos quais se identifica o número de políticas relacionadas a cada uma das diretrizes e sua porcentagem em relação ao total.

TABELA 16 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES - ESTADOS BRASILEIROS

DIRETRIZES	N.º POLÍTICA PRO-BICICLETA	PERCENTUAL (%)
5. Economia	201	51,31
3. Regulamentação	91	23,03
2. Educação	40	11,37
1. Infraestrutura	28	7,58
6. ELT	27	6,41
4. Assessoria	1	0,29
TOTAL	388	100,00

FONTE: A autora (2023).

Constatou-se que a maioria das políticas em prol da bicicleta, ou seja, 51,31%, concentra-se na diretriz economia, seguida pela diretriz regulamentação, com 23,03%, e pela diretriz educação, com 11,37%. Nenhuma das leis analisadas estava relacionada à diretriz não deslocamento. Esta modalidade de análise fornece informações para o planejamento e implementação de políticas públicas relacionadas ao uso da bicicleta como meio de transporte.

A análise comparativa entre as leis que promovem políticas em prol da bicicleta e as diretrizes estabelecidas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016) permite uma melhor compreensão das políticas públicas relacionadas ao uso da bicicleta como meio de transporte. Isso ocorre porque as diretrizes estabelecidas pelos autores podem ser vistas como um guia para a criação de políticas públicas que promovam a ciclomobilidade.

Os resultados indicam que a maioria das políticas em prol da bicicleta está relacionada à diretriz economia, sugerindo que as políticas públicas têm buscado incentivar o uso da bicicleta como forma sustentável e opção ao atual modelo carrocêntrico implementado pelo modelo de produção dominante (BELOTTO, 2017). É relevante ainda ponderar que a decisão econômica pode ser uma escolha estritamente individual dos usuários, independentemente das políticas de estímulo. Em muitos casos, é válido considerar que a bicicleta representa a opção de transporte mais acessível economicamente para os usuários.

Além disso, a diretriz regulamentação e a diretriz educação também apresentam um número significativo de políticas relacionadas à bicicleta, indicando que as políticas públicas também estão voltadas para a regulamentação do uso da

bicicleta nas cidades e para a conscientização da população sobre a importância da mobilidade sustentável. Portanto, entende-se que existe uma identificação dos problemas urbanos que poderiam ser resolvidos ou mitigados com adoção da bicicleta pelos usuários da cidade, cobrindo as fases iniciais da definição de políticas públicas indicadas por Secchi (2012).

É crucial destacar que a ausência de legislações direcionadas à diretriz do "não deslocamento" exige uma investigação mais aprofundada. Isso deve abranger uma análise que se concentre em questões diretamente relacionadas ao planejamento urbano, particularmente aquelas que buscam abordar como é possível minimizar ou até mesmo eliminar a necessidade de deslocamento das pessoas de suas residências para atender às suas necessidades diárias.

Portanto, não se observa ainda um planejamento de longo prazo, que democratize o acesso à cidade ou promoção da estrutura local, mais próxima às residências dos cidadãos, o que indica a necessidade de avaliar melhor as políticas, com correção das ações e aumento da eficácia na produção legislativa, conforme Secchi (2012) aponta nas fases do processo de políticas públicas. Este ponto também enseja a discussão a respeito da necessidade de melhores políticas de não deslocamento ou que incentivem deslocamentos racionais; estas se aplicam intimamente às questões de planejamento das cidades de longo prazo, prevendo melhor acesso aos serviços descentralizados e democratização da cidade, conforme indicado por Alves (2015) e Carvalho (2016).

O próximo item apresenta a relação entre o número de leis obtidas em prol da bicicleta por Regiões brasileiras, agregando os dados estaduais para mostrar como se agrupam as leis em nível nacional.

#### 4.2.10 Relação das Leis Pró-bicicleta por Região do Brasil

A pesquisa realizada em prol da bicicleta no Brasil revelou um quadro interessante sobre a legislação em relação ao uso desse meio de transporte, esporte ou lazer, em diferentes Regiões do país, conforme a Tabela 17 apresenta.

TABELA 17 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA POR REGIÃO DO BRASIL

REGIÃO BRASIL	N.º PRÓ-BICICLETA	PERCENTUAL (%)
Nordeste	135	34,79
Sudeste	111	28,60
Sul	58	14,95
Centro-Oeste	50	12,88
Norte	34	8,76
TOTAL	388	100,00

FONTE: A autora (2023).

De acordo com os resultados, a Região Nordeste é a que possui o maior número de leis em prol da bicicleta, com 135 normas voltadas para a promoção e o estímulo do uso desse meio de transporte, o que representa 34,79% do total geral de leis obtidas na pesquisa. A Região Sudeste também se destaca neste cenário, ocupando a segunda colocação com 111 leis em prol da bicicleta, correspondendo a 28,60% do total geral. Em seguida, temos a Região Sul, Centro-Oeste e Norte, com 58, 50 e 34 leis em prol da bicicleta, respectivamente.

Os dados são coerentes com o que já foi analisado no item 4.2.4, no qual se observou que a Região Nordeste era aquela com o maior número de leis relacionadas ao uso da bicicleta. Os dados analisados aqui mostram que esta Região também é, proporcionalmente, a que apresenta o maior número de leis pró-bicicleta, constatando a tendência de maior atendimento às demandas de ciclomobilidade no Nordeste, em comparação com o restante do país.

De acordo com a teoria explorada no tópico 2.3 desta tese, a promoção do uso da bicicleta como meio de transporte demanda uma série de políticas públicas, tais como a implantação de infraestrutura cicloviária, campanhas educativas, incentivos fiscais, entre outras (GUIMARÃES; PASQUALETTO; CUNHA, 2021). Autores como Pucher e Buehler (2012) também destacam a necessidade de pensar em necessidades locais, adaptando políticas de acordo com as condições presentes, o que pode ser um fator que determina as diferenças de leis entre as Regiões do Brasil.

A análise conduzida nesta tese evidencia que algumas Regiões do país já dispõem de um número expressivo de legislações voltadas para a promoção da bicicleta. Isso pode indicar um nível mais elevado de engajamento por parte das

autoridades locais em relação a essa temática, seja em resposta a diferentes níveis de pressão exercida por grupos interessados, ou até mesmo como reação às demandas decorrentes do crescimento urbano desorganizado (MARICATO, 2012; BELOTTO, 2017; PADRO, 2019).

No entanto, é importante ressaltar que uma análise mais profunda, com parâmetros que estão além do escopo desta tese, se faz necessária, para identificar as causas das diferenças regionais, que podem ser múltiplas. Destaca-se, de forma complementar, a urgência de um esforço conjunto no sentido de efetivar a implementação das políticas existentes e, assim, valorizar e promover o uso da bicicleta em todo o país de maneira crescente e eficaz.

No próximo item, apresenta-se a relação das leis em prol da bicicleta nas cinco Regiões brasileiras com as diretrizes propostas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).

#### 4.2.11 Relação das Leis Pró-bicicleta com as Diretrizes e Regiões do Brasil

A Tabela 18 apresenta dados sobre o número de leis em prol da bicicleta por Região do Brasil, separados de acordo com seis das diretrizes que surgiram da pesquisa entre as apontadas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).

TABELA 18 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES E REGIÕES DO BRASIL

REGIÃO BRASIL	DIRETRIZES						TOTAL
	1	2	3	4	5	6	
	Infraestrutura	Educação	Regulamentação	Assessoria	Economia	ELT	
Centro-Oeste	5	3	19	0	19	4	50
Nordeste	3	9	20	0	103	0	135
Norte	1	6	5	1	20	1	34
Sudeste	17	12	38	0	39	5	111
Sul	2	10	9	0	20	17	58
TOTAL	28	40	91	1	201	27	388

FONTE: A autora (2023).

A tabela destaca que a diretriz de Economia lidera em número de leis, totalizando 201 no Brasil. Regulamentação e Educação seguem em segundo e terceiro lugares com 91 e 40 leis, respectivamente. As diretrizes de Infraestrutura, Esporte, Lazer e Turismo e Assessoria contam com 28, 27 e 1 leis cada. Em termos de quantidade total de leis por

Região, o Nordeste lidera, seguido por Sudeste, Sul e Centro-Oeste, com o Norte na última posição. Nota-se que a diretriz de Economia é dominante em quatro Regiões, com exceção do Centro-Oeste, onde ela empata com Regulamentação.

Os dados mostram que as leis pró-bicicleta no Brasil focam principalmente em Economia e Regulamentação, abarcando cerca de 75% das leis. Essa predominância sugere potenciais benefícios econômicos do uso da bicicleta e a necessidade de sua regulamentação em todo o território.

Variações significativas no número de leis para cada diretriz são constatadas nas diferentes Regiões. Por exemplo, o Sudeste lidera em leis de Infraestrutura, Educação e Regulamentação, enquanto o Nordeste tem destaque em Economia. O Sul é singular por ter a diretriz Esporte, Lazer e Turismo em destaque, se comparado às outras regiões. Também se observa relevância maior da diretriz Infraestrutura no Sudeste, com as outras regiões apresentando número reduzido de leis.

O Sudeste, sendo o centro econômico do Brasil, apresenta 111 leis, distribuídas de forma razoavelmente equilibrada entre as diretrizes. Com 17 leis de infraestrutura e 38 de regulamentação, fica claro que há uma tentativa de integrar a bicicleta de forma segura e eficiente nas cidades. A região, que abriga metrópoles como São Paulo e Rio de Janeiro, parece reconhecer a importância da bicicleta tanto para a mobilidade quanto para a economia.

Segundo Sachs (2015), o equilíbrio entre crescimento econômico e sustentabilidade é vital, e o uso de bicicletas pode ser visto como uma forma de promover uma economia local, criando empregos e reduzindo os impactos ambientais. Além disso, estudos sobre a economia da bicicleta no Brasil mostram que a sua produção envolve uma complexa cadeia produtiva, envolvendo fabricação, importação e exportação de peças, comercialização das próprias bicicletas e acessórios, indústria de reparos e centros de aluguel, entre outros. Apoiadas por políticas públicas de estímulo ao uso da bicicleta, todas as áreas descritas podem experimentar expansão, com geração de empregos diretos e indiretos (GUTH; ANDRADE, 2018).

O Nordeste destaca-se com um alto número de leis voltadas para a economia, 103 no total, um expressivo valor que representa 26,5% de todas as leis pró-bicicleta no Brasil, e significativamente mais alto do que qualquer outra região ou diretriz. Isso pode indicar uma série de incentivos, subsídios ou políticas que buscam promover a bicicleta como uma solução econômica para problemas de mobilidade nas localidades regionais. No entanto, observa-se que não há nenhuma lei relacionadas ao esporte e lazer, o que pode ser considerado como uma oportunidade perdida na região, pois ela apresenta alto potencial turístico, principalmente nas cidades litorâneas.

A presença da diretriz Educação, representada por pouco mais de 10% das leis e com presença em todas as regiões, ressalta a importância de informar e educar o público sobre a bicicleta como alternativa de transporte, independente das diferenças que possam encontradas nos municípios diversos do Brasil. Como citam Pucher e Buehler (2008), a educação é crucial para criar uma cultura pró-bicicleta e garantir a coexistência pacífica entre ciclistas, pedestres e motoristas. O foco em leis de Educação, como observado especialmente no Sul e Sudeste, sugere uma tentativa de influenciar comportamentos pró-bicicleta através da educação e sensibilização para esta alternativa de mobilidade.

Esporte, Lazer e Turismo detém 7% das leis, sendo o Sul responsável por 17 das 27 leis totais no Brasil. A alta contagem de leis no Sul relacionadas ao Esporte, Lazer e Turismo pode ser vista à luz das teorias de turismo sustentável. Segundo Butler (1999), o turismo sustentável procura minimizar os impactos negativos no ambiente e na cultura local. A promoção da bicicleta como meio de turismo sustentável na região Sul pode ser uma tentativa de alinhar-se a esses princípios.

Segundo Nakamori et al. (2023), nota-se um crescimento notável na quantidade de legislações nos últimos três anos, com destaque para o Paraná na tese em questão, fenômeno que pode ser associado à abertura de oportunidades, resultante da convergência de interesses políticos e de organizações que promovem as causas ligadas à ciclomobilidade. Tais fatores são relevantes no estudo regional, embora compreenda-se que não são os únicos estimuladores do aumento da legislação, e que isso pode variar também para outras regiões, apontando a necessidade de mais estudos locais para aprofundamento dos dados e causas.

Apesar da presença da diretriz de Infraestrutura (7% das leis, com apenas uma lei a mais do que Esporte, Lazer e Turismo), percebe-se a necessidade de mais atenção a essa área, abordando mais investimentos em infraestrutura apropriada. O número de leis relacionadas à Infraestrutura, em particular no Sudeste (17 leis), pode ser vinculado aos estudos de urbanização e densidade de cidades e, como citam Newman e Kenworthy (1989), uma infraestrutura bem projetada é crucial para promover modos de transporte sustentáveis e reduzir a dependência de automóveis.

A alta contagem de leis no Sudeste, uma região altamente urbanizada, parece alinhar-se com esses conceitos, principalmente considerando a densidade de automóveis nas capitais da região, com frequentes problemas de congestionamentos, velocidade de deslocamento prejudicada, e necessidade de percorrer longas distâncias para trabalho ou lazer. Observa-se que a Região Sudeste também lidera o ranking brasileiro de número de acidentes com ciclistas; em 2019 a Região foi responsável por 456 do total de 1.358 acidentes em todo o território nacional (OBSERVATÓRIO DA BICICLETA, 2021b).

A única lei de Assessoria observada está no Norte, indicando que há esforços na região para buscar especialização ou consultoria na formulação de políticas relacionadas à bicicleta. Porém, apesar de vasto em território, o Norte apresenta um total de apenas 34 leis pró-bicicleta, o menor entre as regiões. A diversidade geográfica e os desafios de infraestrutura podem ser fatores que contribuem para esse número reduzido. A presença de apenas uma lei ligada a Assessoria em todo o Brasil indica que as gestões regionais apresentam um foco em soluções urgentes, em detrimento do planejamento de longo prazo, que poderia aproveitar a experiência de especialistas no tema de mobilidade não motorizada.

De acordo com Litman (2013), o planejamento eficaz é essencial para implementar e manter estratégias de conservação de energia e redução de emissões, uma parte essencial do desenvolvimento urbano ecológico e sustentável que parece estar sendo ignorada, principalmente nas grandes regiões metropolitanas do país. Os gestores e legisladores poderiam contar com maior apoio de *experts* nas áreas citadas, além de convocar a participação de centros de



pesquisa e universidades para fundamentar melhores práticas e decisões na elaboração e execução das leis pró-bicicleta.

#### 4.2.12 Síntese dos Resultados e Discussão das Leis Estaduais

A análise e comparação das leis em diferentes níveis governamentais são cruciais para avaliar a efetividade das políticas públicas em várias localidades. No entanto, é importante destacar que nem todos os itens podem ser levantados em todos os níveis de governo.

No caso do nível estadual, por exemplo, não fazia sentido analisar o item "Criação da localidade na linha do tempo", pois todos os estados e o Distrito Federal foram considerados a partir da Constituição Federal de 1988. No entanto, os outros 11 itens foram devidamente analisados, como o número de leis na linha do tempo, o número de leis por local, o número de leis per capita, o número de leis por localidade regional, a disponibilidade das leis, a relação pró-bicicleta, a relação entre o número total de leis e o número pró-bicicleta, o panorama das observações, a relação das leis pró bicicleta com as diretrizes, a relação das leis pró bicicleta com as localidades e a relação das leis pró bicicleta com as diretrizes e as localidades.

O panorama geral, representado por 388 leis, mostra um predomínio das diretrizes de Economia e Regulamentação em todo o Brasil. Isso indica que, enquanto a bicicleta é vista principalmente como um veículo que pode causar impacto econômico positivo, para os usuários e para o sistema, também existe uma considerável atenção à sua regulamentação e integração segura nas cidades. Além disso, a diversidade de focos entre as Regiões sugere que cada uma está abordando a questão da mobilidade de bicicleta de maneira adaptada às suas realidades e necessidades específicas

Essa análise revela-se fundamental para compreender a efetividade das políticas públicas em diferentes regiões, destacando lacunas e oportunidades de melhoria na legislação, conforme discutido anteriormente em cada seção específica dos resultados apresentados. Além disso, permite a identificação de boas práticas e exemplos a serem adotados em outras localidades.

No próximo tópico, serão apresentadas análises específicas para cada uma das 399 cidades que compõem o estado do Paraná, abrangendo os itens mencionados anteriormente.

### 4.3 MUNICÍPIOS DO PARANÁ

De acordo com o IBGE (2022), em dezembro de 2022 a frota total de veículos registrados no estado do Paraná era de aproximadamente 8,5 milhões de veículos. Dessa quantidade, a maioria era de automóveis (cerca de 4,9 milhões), seguidos de motocicletas (1,3 milhão), caminhonetes (778 mil) camionetas (301 mil), caminhões (296 mil), ônibus (49 mil), entre outros.

Essa distribuição de veículos no estado do Paraná é um reflexo das tendências de mobilidade que têm prevalecido nas últimas décadas. No entanto, a dependência de automóveis e motocicletas coloca um desafio significativo para a mobilidade sustentável e a qualidade de vida nas cidades paranaenses, principalmente nos grandes centros urbanos e áreas metropolitanas. Este contexto reforça a necessidade de explorar as leis que incentivam a ciclomobilidade nos municípios, com soluções de transporte mais eficientes, economicamente viáveis e ambientalmente amigáveis.

Os itens a seguir propõem a investigação do papel da ciclomobilidade no Paraná, analisando as leis municipais para verificar a sua contribuição no atendimento às novas demandas ambientais, econômicas e urbanísticas impostas pelo sistema de trânsito atual.

#### 4.3.1 Criação dos Municípios do Paraná na Linha do Tempo

A Tabela 19 oferece uma análise pormenorizada do processo de criação dos 399 municípios no estado do Paraná, apresentando um panorama histórico que destaca a evolução na linha do tempo relacionado à formação de cada entidade municipal.

TABELA 19 - CRIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ NA LINHA DO TEMPO

ANO	N.º CIDADES	ANO	N.º CIDADES
1648	1	1924	1
1693	1	1929	1
1841	1	1930	1
1853	1	1934	3
1855	1	1935	2
1857	2	1938	1
1870	2	1944	5
1871	3	1945	1
1872	1	1946	2
1875	1	1947	23
1879	1	1951	1
1882	1	1952	37
1884	1	1954	1
1885	1	1955	32
1890	5	1956	10
1892	1	1961	78
1894	1	1962	3
1897	2	1963	4
1900	1	1964	25
1901	1	1965	2
1906	1	1967	2
1907	2	1968	10
1908	2	1969	1
1912	1	1977	2
1913	1	1983	20
1914	2	1986	1
1917	1	1989	7
1918	1	1990	5
1920	1	1993	48
1921	1	1997	28
TOTAL			399

FONTE: A autora (2023).

Conforme os dados apresentados, o maior aumento no número de novos municípios ocorreu em 1961, totalizando a criação de 78 cidades. Em 1993, foram estabelecidos 48 municípios, enquanto 37 foram criados em 1952. Paranaguá, fundado em 1648, foi o primeiro município, sendo que os últimos 28 foram criados em 1997. Observa-se um pico significativo na criação de municípios no Paraná nas décadas de 1950 e 1960. Posteriormente, houve uma redução na formação de novos municípios, e desde 1997 não foram registradas novas delimitações municipais.

O histórico de criação de municípios no Paraná pode ser relacionado ao processo de descentralização político-administrativa que ocorreu no Brasil a partir da Constituição de 1988. Antes disso, a criação de novos municípios era realizada de forma mais centralizada, exigindo a aprovação do governo estadual e federal (BRASIL, 1988).

A Constituição de 1988 trouxe a possibilidade de criar novos municípios de maneira mais descentralizada, com a imposição de critérios como um número mínimo de habitantes e uma área territorial mínima. No entanto, essa descentralização não foi acompanhada de uma avaliação criteriosa das condições necessárias para a sustentabilidade econômica e fiscal desses novos municípios (TOMIO, 2022).

Isso pode explicar o auge na criação de municípios nas décadas de 1950 e 1960 no Paraná, um período em que o país passava por um processo acelerado de urbanização e industrialização; como fato relevante, as décadas em destaque também marcam período que coincide com a chegada da indústria automobilística no Brasil. A partir dos anos 1970 e 1980, com a crise econômica e a desaceleração no crescimento populacional, houve uma diminuição na criação de novos municípios.

A criação de novos municípios também pode estar relacionada a questões políticas e ao poder local, com grupos políticos buscando a criação de novos municípios como forma de ampliar sua influência política e administrativa em uma região específica. No entanto, criar novos municípios sem uma avaliação criteriosa das condições necessárias para sua sustentabilidade pode resultar em problemas como fragmentação territorial, redução da eficiência na prestação de serviços públicos e aumento dos gastos públicos (BONOW; PINHEIRO, 2020; FAVERO, 2004).

Além disso, como destaca Oliveira (2022), a existência de regiões fragmentadas em muitos municípios tende a ensejar a ação governamental de reintegração destes pequenos municípios em áreas maiores, ou absorção por outros municípios de desenvolvimento mais pujante. Entretanto, como a mesma autora conclui, tais municípios considerados como “insustentáveis” – do ponto de vista puramente financeiro – deveriam ser analisados também através de outros critérios, como o nível de desenvolvimento local, os índices de desenvolvimento, outros recursos que compõem o orçamento total do município e a qualidade de vida. Estes fatores também são relevantes para a evolução que se observa na frota de automotores e promoção de multimodais para o acompanhamento do desenvolvimento local.

Após a análise da evolução histórica da fundação de municípios, procede-se agora à investigação da dinâmica de produção legislativa ao longo do tempo, um meio eficaz para a compreensão do desenvolvimento do sistema jurídico brasileiro e sua articulação com as demandas sociais e políticas da sociedade.

Considera-se que a legislação se constitui como uma das principais ferramentas empregadas pelo Estado para a regulamentação e normatização das

atividades de ordem social, econômica e política. Portanto, torna-se imprescindível a observação do incremento do *corpus* legislativo ao longo das eras, a fim de perscrutar o contexto histórico e as transformações políticas e sociais correlatas.

#### 4.3.2 Número de Leis na Linha do Tempo - municípios do Paraná

A análise da criação de leis ao longo dos anos é fundamental para compreender como as políticas públicas em relação à bicicleta se desenvolveram no decorrer do tempo. A Tabela 20 apresentam esse panorama, desconsiderando os anos em que não houve criação de leis ou em que esses dados estavam indisponíveis.

TABELA 20 - NÚMERO DE LEIS NA LINHA DO TEMPO - MUNICÍPIOS DO PARANÁ

ANO	N.º LEIS	ANO	N.º LEIS
1936	1	1990	8
1948	3	1991	3
1951	1	1992	14
1952	2	1993	14
1953	2	1994	15
1955	2	1995	16
1956	2	1996	20
1957	6	1997	20
1958	1	1998	16
1959	1	1999	23
1960	3	2000	19
1961	8	2001	38
1962	2	2002	23
1963	3	2003	18
1964	2	2004	21
1965	1	2005	26
1966	2	2006	41
1968	2	2007	65
1969	4	2008	71
1970	1	2009	42
1971	4	2010	50
1974	1	2011	54
1977	4	2012	48
1978	2	2013	51
1979	2	2014	53
1980	1	2015	51
1981	2	2016	41
1983	5	2017	51
1984	6	2018	61
1985	3	2019	93
1986	2	2020	190
1987	3	2021	253
1988	7	2022	80
1989	5		
TOTAL			1.685

FONTE: A autora (2023).

A análise da evolução ao longo do tempo indica que o número de leis relacionadas à ciclomobilidade tem crescido gradualmente desde a década de 1930. Há um crescimento lento inicial, que pode estar associado à introdução e integração das bicicletas como meio de transporte nos primeiros anos do século XX, e que pode ter se estendido pelas décadas seguintes, enquanto a bicicleta lentamente ocupava as vias e disputava o espaço com os veículos motorizados.

A bicicleta e o carro estão intrinsecamente ligados pela sua evolução ao longo da história da mobilidade urbana. A bicicleta, inicialmente concebida no século XIX, representou um marco na revolução dos transportes individuais. Desde então, foram implementados avanços tecnológicos e adaptações que a tornaram um meio de transporte extremamente popular em várias partes do mundo, especialmente em países como a Holanda e a Dinamarca (MONTJOY, 2023).

No entanto, a ascensão do automóvel trouxe desafios significativos para a bicicleta. Com o aumento da urbanização e a ênfase na conveniência do carro, muitas cidades ao redor do mundo começaram a projetar suas infraestruturas priorizando os veículos automotores em detrimento dos modos de transporte mais sustentáveis, como a bicicleta. Isso resultou em problemas de congestionamento, poluição do ar e uma série de questões relacionadas à mobilidade (SILVA, 2012).

O aumento significativo nas leis de ciclomobilidade, só é observado a partir da década de 1990, e pode ser atribuído ao reconhecimento crescente da importância da infraestrutura cicloviária frente a diversos desafios de mobilidade que os grandes centros urbanos passaram a enfrentar. Conforme explorado no referencial bibliográfico sobre as políticas de mobilidade urbana sustentável, apresentado no capítulo 2.3 desta tese, observa-se, por exemplo, o Código de Trânsito Brasileiro de 1997, que passa a considerar a bicicleta como um veículo, bem como a maior conscientização sobre questões de mobilidade urbana e meio ambiente (BRASIL, 1997). É nesse período que muitas cidades começaram a investir em ciclovias e faixas exclusivas para bicicletas como soluções de mobilidade alternativa.

Também é na década de 90 que movimentos como o *Critical Mass* de São Francisco (EUA), que fazem a defesa da bicicleta, começam a marcar o “cicloativismo”, que se espalha pelo planeta e chega no Brasil. (SF CRITICAL MASS, 2023). Destaca-se ainda a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o

Meio Ambiente e o Desenvolvimento – ECO-92, que gerou documentos como a “Agenda 21”, estimulando mudanças significativas em políticas públicas, incluindo aquelas de mobilidade (BELOTTO, 2017).

Ainda olhando para a tabela 20, observa-se que alguns anos, como 2007, 2008 e 2011, representam pontos de inflexão notáveis, com números altos de leis em relação aos outros anos. Essa mudança pode ser atribuída a uma série de fatores, incluindo o surgimento de várias ONGs cicloativistas no país, um aumento do interesse acadêmico pelo tema e a implementação de políticas específicas em níveis nacional e estadual.

Dentre as políticas mais relevantes, em 2004, o Ministério das Cidades lançou a iniciativa "Bicicleta Brasil", seguida pela aprovação da Lei da Mobilidade Urbana em 2012. Em âmbito estadual, o Programa Cicloparaná foi lançado em 2015, desempenhando um papel crucial no impulsionamento da ciclomobilidade. Essas ações incluíram campanhas para incentivar o uso da bicicleta, investimentos na melhoria da infraestrutura cicloviária e, em alguns casos, a criação de órgãos governamentais focados na mobilidade sustentável. É importante ressaltar que a implementação dessas medidas variou de município para município, e a análise detalhada dessas especificidades será abordada posteriormente.

Dentre os períodos de pico no número de leis destacam-se os anos mais recentes, como 2019, 2020 e 2021, que apresentam um aumento expressivo no número de leis de ciclomobilidade, alcançando, respectivamente, 93, 190 e 253 leis. Isso pode ser interpretado como uma resposta à crescente preocupação com questões como o congestionamento urbano, a poluição do ar e a saúde pública.

Além disso, a proximidade do prazo estabelecido pela Lei da Mobilidade Urbana, que exige que os municípios com mais de 20.000 habitantes desenvolvam seus planos de mobilidade, pode ter incentivado essa mudança, componente importante da PNMU (BRASIL, 2012a, SOUZA, 2023). Vale destacar que a pandemia de COVID-19 também pode ter desempenhado um papel positivo nessa tendência, uma vez que as bicicletas foram percebidas como uma opção de transporte segura durante a crise sanitária (PICANÇO, 2020).

A visão geral dos dados sugere uma tendência crescente na criação de leis em relação à bicicleta nas últimas décadas, o que indica uma maior atenção e

interesse por parte das autoridades em incentivar o uso da bicicleta como um meio de transporte sustentável. Porém, o rápido crescimento observado nos anos mais recentes também pode levantar questões sobre a implementação e fiscalização efetivas dessas leis. Futuras pesquisas podem explorar como as leis de ciclomobilidade estão sendo aplicadas na prática e se estão resultando em melhorias reais na infraestrutura cicloviária e na segurança dos ciclistas.

Com base na análise do número de leis relacionadas à bicicleta ao longo dos anos no estado do Paraná, uma nova etapa da pesquisa consiste em investigar o número de leis por cidade nesse mesmo estado. Essa análise pode fornecer informações valiosas sobre as diferenças nas políticas públicas relacionadas à bicicleta em diferentes cidades do Paraná e ajudar a identificar quais delas estão mais empenhadas em promover a mobilidade urbana sustentável.

#### 4.3.3 Número de Leis por Municípios do Paraná

Este item apresenta uma análise acerca da quantidade de legislação vigente em cada município do estado do Paraná. Para essa análise, foram abordadas as 399 municipalidades existentes no estado, conforme ilustrado nos indicadores da Tabela 21.

TABELA 21 - NÚMERO DE LEIS POR MUNICÍPIOS DO PARANÁ

		continua	
CIDADE	N.º LEIS	CIDADE	N.º LEIS
Agudos do Sul	2	Capitão Leônidas Marques	12
Almirante Tamandaré	9	Carambeí	5
Altônia	7	Cascavel	44
Alvorada do Sul	2	Castro	11
Amaporã	4	Cerro Azul	3
Andirá	7	Céu Azul	16
Antonina	3	Chopinzinho	12
Apucarana	2	Cianorte	34
Arapongas	12	Clevelândia	15
Arapoti	6	Colombo	9
Arapuã	1	Congonhinhas	3
Araucária	28	Contenda	4
Assaí	4	Corbélia	4
Assis Chateaubriand	9	Coronel Domingos Soares	2
Astorga	5	Cruz Machado	8
Balsa Nova	3	Cruzeiro do Oeste	13
Bandeirantes	12	Cruzmaltina	2
Barracão	2	Curitiba	46
Bela Vista da Caroba	4	Diamante do Norte	2



TABELA 21 - NÚMERO DE LEIS POR MUNICÍPIOS DO PARANÁ

continua

CIDADE	N.º LEIS	CIDADE	N.º LEIS
Bituruna	10	Dois Vizinhos	11
Boa Esperança	2	Doutor Camargo	2
Boa Ventura de São Roque	2	Doutor Ulysses	3
Boa Vista da Aparecida	2	Engenheiro Beltrão	2
Bocaiuva do Sul	4	Fazenda Rio Grande	19
Bom Jesus do Sul	1	Figueira	1
Cafeara	5	Foz do Iguaçu	48
Cambará	5	Francisco Beltrão	15
Cambé	1	Godoy Moreira	11
Campina da Lagoa	3	Goioerê	10
Campina do Simão	4	Goioxim	1
Campina Grande do Sul	14	Guaíra	11
Campo Largo	20	Guairaçá	4
Campo Magro	4	Guamiranga	1
Campo Mourão	24	Guaraci	1
Candói	7	Guaraniaçu	8
Capanema	7	Guarapuava	25
Guaraqueçaba	8	Mariópolis	2
Guaratuba	8	Maripá	11
Honório Serpa	1	Matelândia	19
Ibiporã	8	Matinhos	24
Iguatu	3	Mato Rico	3
Imbaú	1	Medianeira	6
Ipiranga	4	Mercedes	9
Irati	9	Missal	2
Iretama	3	Morretes	23
Itaipulândia	10	Munhoz de Melo	8
Itambaracá	1	Nossa Senhora das Graças	4
Itaperuçu	7	Nova Aurora	6
Itaúna do Sul	1	Nova Cantu	4
Ivaiporã	11	Nova Fátima	2
Ivaté	8	Nova Laranjeiras	2
Jaboti	2	Nova Londrina	5
Jacarezinho	3	Nova Prata do Iguaçu	10
Jaguariaíva	12	Nova Santa Rosa	5
Jandaia do Sul	2	Nova Tebas	4
Japira	2	Ortigueira	4
Juranda	2	Paiçandu	11
Loanda	10	Palmas	9
Lobato	4	Palmeira	8
Londrina	24	Palotina	21
Luiziana	2	Paranaguá	37
Lunardelli	3	Paranavaí	7
Mallet	4	Pato Bragado	3
Mamborê	4	Pato Branco	2
Mandaguaçu	6	Paula Freitas	2
Mandaguari	39	Paulo Frontin	2
Mandirituba	32	Peabiru	3
Manfrinópolis	3	Pérola	8
Mangueirinha	1	Pérola d'Oeste	3
Marechal Cândido Rondon	19	Piên	11
Mariluz	2	Pinhais	21
Maringá	23	Pinhão	3

TABELA 21 - NÚMERO DE LEIS POR MUNICÍPIOS DO PARANÁ

		conclusão	
CIDADE	N.º LEIS	CIDADE	N.º LEIS
Piraí do Sul	5	Santa Izabel do Oeste	11
Piraquara	7	Santo Antônio da Platina	7
Pitanga	7	Santo Inácio	3
Planaltina do Paraná	2	São Carlos do Ivaí	3
Planalto	1	São João do Triunfo	5
Ponta Grossa	30	São Jorge do Patrocínio	3
Pontal do Paraná	14	São Jorge d'Oeste	6
Porto Barreiro	3	São José da Boa Vista	2
Porto Rico	3	São José dos Pinhais	13
Porto Vitória	4	São Manoel do Paraná	4
Prado Ferreira	8	São Miguel do Iguaçu	13
Presidente Castelo Branco	5	São Sebastião da Amoreira	5
Primeiro de Maio	5	São Tomé	4
Prudentópolis	5	Sarandi	7
Quarto Centenário	2	Saudade do Iguaçu	4
Quatro Barras	6	Serranópolis do Iguaçu	2
Quatro Pontes	3	Sertaneja	3
Quitandinha	2	Siqueira Campos	2
Rancho Alegre	1	Sulina	5
Realeza	9	Tamarana	1
Rebouças	12	Telêmaco Borba	13
Renascença	5	Terra Boa	8
Reserva	8	Terra Rica	5
Ribeirão Claro	5	Terra roxa	14
Rio Azul	1	Tibagi	18
Rio Bonito do Iguaçu	3	Tijucas do Sul	4
Rio Branco do Sul	18	Tunas do Paraná	3
Rio Negro	9	Tuneiras do Oeste	3
Rolândia	15	Tupãssi	6
Roncador	4	Turvo	6
Rondon	2	Umuarama	17
Salto do Lontra	5	União da Vitória	3
Santa Amélia	4	Vera Cruz do Oeste	1
Santa Fé	3	Virmond	3
Santa Helena	7	Vitorino	2
Santa Isabel do Ivaí	7	Wenceslau Braz	5
TOTAL			1.685

FONTE: A autora (2023).

Como pode ser observado, a quantidade de leis em vigor por município varia significativamente, oscilando entre um mínimo de uma lei e um máximo de 48 leis. Destaca-se que a cidade de Foz do Iguaçu detém o maior acervo legal, totalizando 48 legislações municipais, seguida por Curitiba com 46 leis e Cascavel com 44 normas em vigor. Notavelmente, 17 municípios apresentam apenas uma lei.

Esta análise detém relevância no contexto de pesquisas e estudos relativos à legislação municipal no Paraná. Nesse sentido, torna-se factível, por exemplo, a

investigação das potenciais correlações entre o número de leis de ciclomobilidade em um determinado município e fatores como a percentagem de utilização da bicicleta na mobilidade do município, o número de grupos de pedal recreativo, competições e eventos sediados, atletas de ciclismo, bem como outros elementos relacionados que possam impactar na qualidade de vida de sua população. Ademais, é pertinente avaliar a hipótese de que municípios com uma maior densidade normativa possam demonstrar uma administração pública potencialmente mais eficiente, direcionada às necessidades e demandas dos cidadãos.

Adicionalmente, a apresentação de tais dados permite contraste com outras regiões do Brasil, proporcionando um panorama comparativo da variação da legislação municipal e seus impactos em diferentes contextos geográficos, ou no caso de regiões que recebem incentivos de contrapartida ambiental, o que pode estar relacionado ao maior número de leis em alguns locais que são alvo de tais modalidades de incentivo governamental.

Conforme a teoria (MEIRELLES, 2006; GONÇALVES, 2019), a legislação representa um instrumento relevante para fomentar o desenvolvimento sustentável e garantir os direitos da comunidade. Nesse contexto, torna-se imperativo que os municípios estabeleçam um corpus legal abrangente que regule diferentes esferas, como transporte, esporte, meio ambiente, urbanismo, turismo, dentre outras.

Embora a presença de um amplo conjunto de leis em um município possa sinalizar um maior comprometimento das autoridades em zelar pelo bem-estar da população, ela também pode acarretar burocracia e desafios na implementação, já que múltiplas legislações precisam se coordenar para atingir objetivos comuns. De outra perspectiva, um número reduzido de leis pode indicar a ausência de regulamentação e uma negligência com relação às questões que influenciam a vida da comunidade.

Nesse contexto, compreende-se que a presença de um conjunto extenso ou restrito de leis relacionadas à ciclomobilidade não pode servir como único critério ou indicador de um progresso eficaz na mobilidade urbana e na garantia de direitos. Isso decorre do fato de que se faz imperativa uma análise qualitativa do conteúdo das normativas, a fim de avaliar a sua eficácia e impacto efetivo.

Por esse motivo, as próximas sessões continuarão o aprofundamento da análise e busca de resultados, dando visibilidade qualitativa à diferenciação da legislação entre as cidades e regiões do Paraná. Com base nas informações relativas às legislações por município no território paranaense, prossegue-se com a análise e exposição da densidade legislativa per capita em cada localidade.

#### 4.3.4 Número de Leis *Per Capita* - municípios do Paraná

No contexto da mobilidade urbana, a informação referente à proporção de leis por habitante em cada município pode assumir relevância ao se analisar a atitude proativa do órgão legislativo e o grau de interesse da comunidade em relação à temática em questão. Essa abordagem pode desempenhar um papel significativo na avaliação da eficácia das leis municipais em suas respectivas localidades, facilitando, desse modo, a comparação entre diferentes cidades.

Para o cálculo dessa métrica, considera-se a população de cada município, viabilizando a análise quanto à possível correlação entre o número absoluto de leis e a proporção de leis em relação ao contingente populacional. O panorama de leis per capita dos municípios do estado do Paraná pode ser averiguado na Tabela 22. Para melhor compreensão dos dados brutos, o número de leis foi calculado proporcionalmente por milhares de habitantes e apresentado em ordem decrescente.

TABELA 22 - NÚMERO DE LEIS *PER CAPITA* - MUNICÍPIOS DO PARANÁ

continua

MUNICÍPIO	N.º LEIS POR MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO	N.º LEIS (milhares/hab.)
Godoy Moreira	11	2850	3,86
Prado Ferreira	8	3806	2,10
Maripá	11	5562	1,98
Munhoz de Mello	8	4034	1,98
São Manoel do Paraná	4	2165	1,85
Sulina	5	2880	1,74
Cafeara	5	2973	1,68
Mercedes	9	5617	1,60
Morretes	23	16485	1,40
Céu Azul	16	11872	1,35
Iguatu	3	2251	1,33
Santa Amélia	4	3208	1,25
Manfrinópolis	3	2442	1,23

TABELA 22 - NÚMERO DE LEIS *PER CAPITA* - MUNICÍPIOS DO PARANÁ

continua

MUNICÍPIO	N.º LEIS POR MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO	N.º LEIS (milhares/hab.)
Bela Vista da Caroba	4	3404	1,18
Porto Rico	3	2554	1,17
Mandirituba	32	27750	1,15
Mandaguari	39	34628	1,13
Guaraqueçaba	8	7554	1,06
Campina do Simão	4	3831	1,04
Matelândia	19	18266	1,04
Nossa Senhora das Graças	4	4009	1,00
Porto Vitória	4	4057	0,99
Ivaté	8	8294	0,96
Porto Barreiro	3	3133	0,96
Mato Rico	3	3142	0,95
Nova Prata do Iguaçu	10	10540	0,95
Presidente Castelo Branco	5	5395	0,93
Clevelândia	15	16344	0,92
Tibagi	18	20688	0,87
Itaipulândia	10	11588	0,86
Piên	11	13015	0,85
Nova Cantu	4	4827	0,83
Santa Isabel do Ivaí	7	8484	0,83
Lobato	4	4850	0,82
Rebouças	12	14991	0,80
Terra roxa	14	17522	0,80
Capitão Leônidas Marques	12	15887	0,76
Nova Tebas	4	5252	0,76
Quatro Pontes	3	4043	0,74
Renascença	5	6772	0,74
Santa Izabel do Oeste	11	14924	0,74
Tupãssi	6	8105	0,74
Virmond	3	4051	0,74
Saudade do Iguaçu	4	5578	0,72
Pérola	8	11406	0,70
Cruzmaltina	2	2892	0,69
São Tomé	4	5778	0,69
Guaraniaçu	8	11969	0,67
Matinhos	24	35705	0,67
São Jorge d'Oeste	6	9005	0,67
Palotina	21	32389	0,65
Lunardelli	3	4695	0,64
Chopinzinho	12	19083	0,63
Amaporã	4	6405	0,62
Cruzeiro do Oeste	13	20962	0,62
Bituruna	10	16411	0,61
Guairaçá	4	6635	0,60
Nova Santa Rosa	5	8311	0,60
Nova Aurora	6	10131	0,59
Sertaneja	3	5149	0,58
São Sebastião da Amoreira	5	8865	0,56
Rio Branco do Sul	18	32635	0,55
Santo Inácio	3	5422	0,55
Doutor Ulysses	3	5525	0,54

TABELA 22 - NÚMERO DE LEIS *PER CAPITA* - MUNICÍPIOS DO PARANÁ

continua

MUNICÍPIO	N.º LEIS POR MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO	N.º LEIS (milhares/hab.)
São Jorge do Patrocínio	3	5532	0,54
Realeza	9	16976	0,53
Pato Bragado	3	5755	0,52
Boa Esperança	2	3991	0,50
Pontal do Paraná	14	28529	0,49
Pérola d'Oeste	3	6232	0,48
Planaltina do Paraná	2	4281	0,47
Ribeirão Claro	5	10622	0,47
São Miguel do Iguaçu	13	27696	0,47
Terra Boa	8	17304	0,46
Turvo	6	12977	0,46
Primeiro de Maio	5	11138	0,45
Quarto Centenário	2	4420	0,45
Serranópolis do Iguaçu	2	4460	0,45
Candói	7	16126	0,43
Cruz Machado	8	18772	0,43
Loanda	10	23393	0,43
São Carlos do Ivaí	3	6961	0,43
Roncador	4	9447	0,42
Japira	2	4929	0,41
Cianorte	34	84980	0,40
Diamante do Norte	2	4975	0,40
Bandeirantes	12	31061	0,39
Jaboti	2	5332	0,38
Nova Londrina	5	13188	0,38
Capanema	7	19172	0,37
Itaúna do Sul	1	2700	0,37
Andirá	7	19823	0,35
Goioerê	10	28734	0,35
Marechal Cândido Rondon	19	54031	0,35
Tuneiras do Oeste	3	8502	0,35
Arapuã	1	2951	0,34
Congonhinhas	3	8896	0,34
Ivaiporã	11	31886	0,34
Jaguariaíva	12	35192	0,34
Paula Freitas	2	5942	0,34
Doutor Camargo	2	5987	0,33
Guaíra	11	33497	0,33
Salto do Lontra	5	14957	0,33
São João do Triunfo	5	15359	0,33
São José da Boa Vista	2	6115	0,33
Boa Ventura de São Roque	2	6343	0,32
Campina Grande do Sul	14	44072	0,32
Tunas do Paraná	3	9269	0,32
Altônia	7	22293	0,31
Mamborê	4	12900	0,31
Bocaiuva do Sul	4	13308	0,30
Iretama	3	10029	0,30
Mariópolis	2	6655	0,30
Reserva	8	26933	0,30
Bom Jesus do Sul	1	3472	0,29

TABELA 22 - NÚMERO DE LEIS *PER CAPITA* - MUNICÍPIOS DO PARANÁ

continua

MUNICÍPIO	N.º LEIS POR MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO	N.º LEIS (milhares/hab.)
Mallet	4	13697	0,29
Terra Rica	5	17054	0,29
Vitorino	2	6879	0,29
Juranda	2	7244	0,28
Luiziana	2	7217	0,28
Assaí	4	14792	0,27
Assis Chateaubriand	9	33306	0,27
Boa Vista da Aparecida	2	7524	0,27
Coronel Domingos Soares	2	7538	0,27
Dois Vizinhos	11	41424	0,27
Paulo Frontin	2	7418	0,27
Rancho Alegre	1	3760	0,27
Ipiranga	4	15327	0,26
Mandaguaçu	6	23373	0,26
Paiçandu	11	42251	0,26
Rio Negro	9	34645	0,26
Santa Helena	7	27036	0,26
Wenceslau Braz	5	19358	0,26
Campo Mourão	24	96102	0,25
Nova Fátima	2	8120	0,25
Quatro Barras	6	24253	0,25
Itaperuçu	7	29493	0,24
Paranaguá	37	157378	0,24
Pitanga	7	29686	0,24
Santa Fé	3	12330	0,24
Balsa Nova	3	13238	0,23
Corbélia	4	17162	0,23
Palmeira	8	34109	0,23
Rio Bonito do Iguaçu	3	13240	0,23
Tijucas do Sul	4	17295	0,23
Campina da Lagoa	3	13888	0,22
Rolândia	15	68165	0,22
Agudos do Sul	2	9567	0,21
Arapoti	6	28480	0,21
Carambeí	5	24225	0,21
Contenda	4	19082	0,21
Guaratuba	8	37974	0,21
Peabiru	3	14017	0,21
Rondon	2	9664	0,21
Cambará	5	25569	0,20
Honório Serpa	1	5030	0,20
Araucária	28	148522	0,19
Astorga	5	26304	0,19
Barracão	2	10347	0,19
Foz do Iguaçu	48	257971	0,19
Mariluz	2	10327	0,19
Missal	2	10706	0,19
Piraí do Sul	5	25779	0,19
Fazenda Rio Grande	19	103750	0,18
Guaraci	1	5557	0,18
Ortigueira	4	21783	0,18

TABELA 22 - NÚMERO DE LEIS *PER CAPITA* - MUNICÍPIOS DO PARANÁ

MUNICÍPIO	N.º LEIS POR MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO	conclusão
			N.º LEIS (milhares/hab.)
Alvorada do Sul	2	11598	0,17
Cerro Azul	3	17884	0,17
Nova Laranjeiras	2	11462	0,17
Palmas	9	52503	0,17
Antonina	3	18919	0,16
Francisco Beltrão	15	93308	0,16
Pinhais	21	134788	0,16
Telêmaco Borba	13	80588	0,16
Campo Largo	20	135678	0,15
Castro	11	72125	0,15
Irati	9	61439	0,15
Itambaracá	1	6516	0,15
Santo Antônio da Platina	7	46503	0,15
Umuarama	17	113416	0,15
Engenheiro Beltrão	2	13962	0,14
Goioxim	1	6997	0,14
Guarapuava	25	183755	0,14
Ibiporã	8	55688	0,14
Campo Magro	4	30151	0,13
Cascavel	44	336073	0,13
Figueira	1	7625	0,13
Medianeira	6	46940	0,13
Vera Cruz do Oeste	1	8389	0,12
Guamiranga	1	8881	0,11
Quitandinha	2	19388	0,10
Arapongas	12	126545	0,09
Jandaia do Sul	2	21281	0,09
Pinhão	3	32722	0,09
Prudentópolis	5	52776	0,09
Siqueira Campos	2	21476	0,09
Jacarezinho	3	39268	0,08
Paranavaí	7	89454	0,08
Ponta Grossa	30	358838	0,08
Almirante Tamandaré	9	121420	0,07
Imbaú	1	13449	0,07
Planalto	1	13385	0,07
Sarandi	7	98888	0,07
Tamarana	1	15277	0,07
Mangueirinha	1	16572	0,06
Piraquara	7	116852	0,06
Rio Azul	1	15433	0,06
Maringá	23	436472	0,05
União da Vitória	3	58298	0,05
Colombo	9	249277	0,04
Londrina	24	580870	0,04
São José dos Pinhais	13	334620	0,04
Curitiba	46	1963726	0,02
Pato Branco	2	84779	0,02
Apucarana	2	137438	0,01
Cambé	1	108126	0,01

FONTE: A autora (2023).



Entre as cidades do estado do Paraná, Godoy Moreira se destaca com o maior número de leis por milhares de habitantes, atingindo a marca de 3,86. Em seguida, Prado Ferreira com 2,10 leis por milhares de habitantes. Maripá e Munhoz de Mello contabilizando, igualmente, 1,98 leis por milhares de habitantes. Por outro lado, Apucarana e Cambé figuram como as cidades com a menor quantidade de leis, somando apenas 0,01 leis por milhares de habitantes.

Observa-se uma variação considerável no número de leis por milhares de habitantes entre as cidades, oscilando de 3,86 até 0,01. Esse dado evidencia que a atividade legislativa apresenta grandes divergências no estado do Paraná, destacando diferenças significativas na densidade legislativa entre os municípios.

A análise da densidade legislativa por habitantes adquire relevância devido à existência de áreas urbanas de diferentes magnitudes. Nesse contexto, uma cidade de menor porte, com um reduzido grupo de leis, pode apresentar uma alta densidade legislativa por habitante, ao passo que uma cidade de grandes dimensões, munida de um grande conjunto legal, pode exibir uma menor densidade legislativa por habitante.

No entanto, é importante ressaltar que outros fatores, além do número absoluto de leis, também podem influenciar a efetividade da governança, como a cultura política, a estrutura institucional, a eficiência da fiscalização e observação das leis instituídas, entre outros. Além disso, no caso específico da bicicleta, considera-se que seria necessário o cruzamento com dados do município, como: percentual de uso da bicicleta como opção de transporte, levantamento de grupos que pedalam por lazer, número de atletas de ciclismo, infraestrutura para bicicleta, acidentes com ciclistas e outros apontamentos que indiquem o enraizamento da cultura da bicicleta no município.

Ao olhar os resultados, supõe-se que o conceito de densidade legislativa deve ser considerado com cautela no que concerne à qualidade do desenvolvimento da ciclomobilidade em cada município específico. Na prática, compreende-se que uma lei única bem estruturada pode ser mais efetiva do que um amplo conjunto de leis desconexas ou sem base na realidade do município. Portanto, é possível supor que um grande número de leis por habitantes é indicador de que o tema é alvo de interesse dos gestores municipais, mas não aponta necessariamente para a qualidade do tratamento da ciclomobilidade pelo mesmo corpo legislativo.

Além disso, é necessário considerar a magnitude demográfica como um limitador na proporção, já que o número de leis não precisa acompanhar em valores absolutos o número de habitantes, principalmente quando se trata de grandes centros urbanos que agregam população que ultrapassa o milhão. Essa precaução se deve, por exemplo, ao fato de que Foz do Iguaçu e Curitiba, que apresentam sequencialmente o maior número de leis do estado do Paraná (48 leis para a primeira e 46 para a segunda), encontram-se com baixa densidade legislativa na tabela, com índices de 0,19 e 0,02, respectivamente.

Sendo assim, o dado a respeito da quantidade de leis aponta para a necessidade de pesquisas a respeito do impacto qualitativos dessas mesmas leis, ou seja, é necessário detalhamento de cada município para verificar informações complementares, como quilometragem de ciclovias e ciclofaixas, proporção de ciclorrotas pelo tamanho da cidade e por habitante, entre outros dados que relacionam a existência das leis com a implementação real da ciclomobilidade em cada município.

Após a análise do número de leis per capita de cada cidade que compõem o Estado do Paraná, passa-se no próximo item a análise do número de leis por cada mesorregião do Estado.

#### 4.3.5 Número de Leis por Mesorregião do Paraná

A análise do número de leis por mesorregião apresenta uma importância na identificação de possíveis padrões legislativos e demandas regionais. É relevante lembrar que as mesorregiões agrupam municípios que possuem características socioeconômicas, culturais e geográficas similares, o que pode influenciar diretamente na elaboração e aprovação de leis específicas.

Igualmente relevante é o registro dos dados que englobam múltiplos municípios, visto que o uso da bicicleta como meio de transporte intermunicipal é uma prática comum entre trabalhadores, especialmente para aqueles que residem nas áreas metropolitanas e deslocam-se para a capital ou a cidade polo no exercício de suas atividades laborais. Além disso, verifica-se o cumprimento de rotas mais extensas por ciclistas esportivos ou cicloturistas, que muitas vezes percorrem grandes distâncias e em um mesmo dia e atravessam diversos municípios.

A análise por mesorregião permite uma comparação do desempenho legislativo entre diferentes regiões, evidenciando possíveis discrepâncias e contribuindo para tomada de decisões em nível estadual. Por essas razões, essa análise pode fornecer informações valiosas tanto para a sociedade civil quanto para os órgãos governamentais. O número de leis por mesorregião no Estado do Paraná varia significativamente, como pode ser observado na Tabela 23.

TABELA 23 - NÚMERO DE LEIS POR MESORREGIÃO DO PARANÁ

MESORREGIÃO	N.º DE LEIS	PERCENTUAL (%)
Metropolitana de Curitiba	400	24
Oeste Paranaense	323	19
Norte Central Paranaense	238	14
Sudoeste Paranaense	152	9
Noroeste Paranaense	150	9
Centro Ocidental Paranaense	111	7
Centro-Sul Paranaense	91	5
Centro Oriental Paranaense	83	5
Norte Pioneiro Paranaense	76	5
Sudeste Paranaense	61	4
TOTAL	1685	100

FONTE: A autora (2023).

Na apresentação dos dados, observa-se a mesorregião Metropolitana de Curitiba liderando o ranking com 400 leis, seguida pela região do Oeste Paranaense com 323 leis. As regiões com menor número de leis foram Sudeste Paranaense e Norte Pioneiro Paranaense, com 61 e 76 leis, respectivamente. O total geral de leis analisadas é de 1685.

A análise do número de leis por mesorregião considera que áreas geograficamente próximas compartilham características e demandas semelhantes, estabelecendo limites territoriais relativamente estáveis para a análise geopolítica. A regionalização, sendo uma ferramenta importante para a gestão pública, possibilita uma abordagem mais específica e eficiente na tomada de decisões e na implementação de políticas e diretrizes. No entanto, é importante destacar que essa abordagem também pode indicar disparidades, resultando em algumas áreas recebendo menos atenção ou recursos das esferas legislativas e executivas superiores (HAESBAERT, 2010).

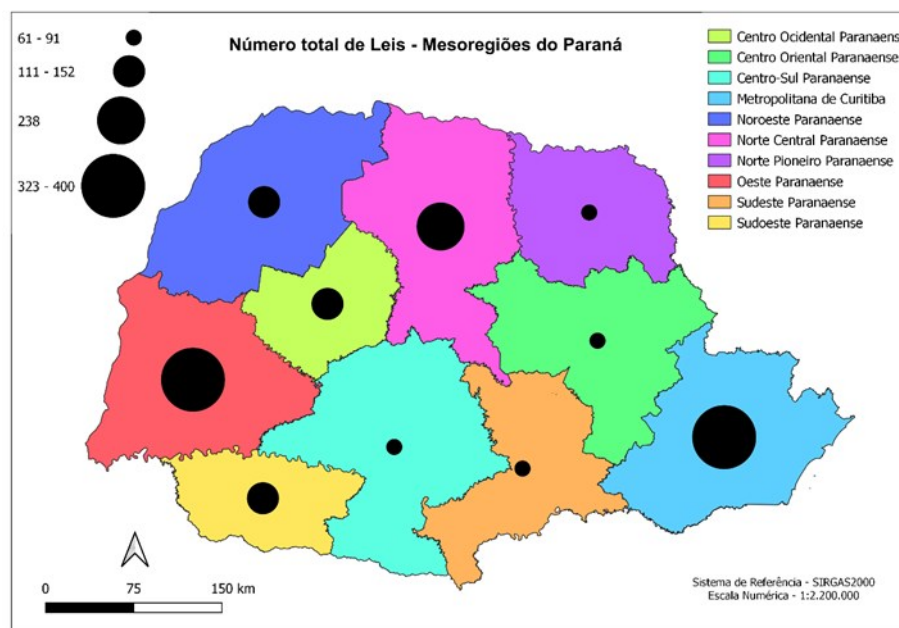
As concentrações expressivas de leis nas mesorregiões metropolitanas de Curitiba, Oeste e Norte Central (juntas contêm mais de 55% das leis do estado do Paraná), sugerem que estas regiões podem expressar demandas de mobilidade e desenvolvimento urbano diferentes de suas regiões vizinhas, o que pode ser proveniente de adensamentos urbanos diferenciados, áreas com maior ou menor vocação agrícola, problemas variáveis de tráfego de veículos motorizados, entre outras possíveis variáveis.

Além disso, a análise do número de leis por mesorregião está relacionada com a teoria da representatividade, que defende a importância da atuação dos representantes eleitos na elaboração e aprovação de leis que atendam às demandas da população (ALMEIDA, 2015; BAEHR, 2018). Nesse sentido, a análise por mesorregião permite avaliar o desempenho dos representantes eleitos em cada região e verificar se estão atendendo às necessidades da população local. Assim, pode-se questionar, por exemplo, se regiões como o Sudeste Paranaense (que teve um índice de apenas 4%) não estariam apresentando um problema de representatividade entre as demandas da população por mobilidade sustentável e a efetivação legislativa.

Por fim, a análise do número de leis por mesorregião está relacionada com a teoria da descentralização, discussão que precede até mesmo a Constituição vigente, que defende a transferência de poder e responsabilidades do governo central para as regiões e municípios, de forma a promover uma gestão pública mais eficiente e próxima da população (BARACHO, 1985). A análise por mesorregião permite verificar se a descentralização está sendo efetiva na elaboração e aprovação de leis específicas para cada região.

Nesse contexto, nota-se que a substancial discrepância na quantidade de leis por mesorregião, emerge como um indicativo eficaz de que a descentralização resulta na abordagem específica das demandas regionais, culminando em notáveis disparidades na quantidade de legislações entre regiões geograficamente próximas. Tais dados podem ser visualizados no Mapa 10.

MAPA 10 - NÚMERO TOTAL DE LEIS POR MESORREGIÃO DO PARANÁ



FONTE: A autora (2023).

Persiste a indagação quanto à origem das discrepâncias, se decorrem das distintas demandas dos cidadãos de cada mesoregião, se refletem o modo de operação particular dos gestores e legisladores em compreender e atender às necessidades locais, ou se são influenciadas por fatores externos e específicos. Neste último item, pode-se considerar questões como a presença da Usina de Itaipu, na mesoregião Oeste Paranaense, que geraria assistência financeira e contrapartida ambiental na região, ou então a presença de Universidades e outros órgãos ligados às pesquisas de ciclomobilidade e gestão do trânsito. Deixou-se estas questões como sugestões para estudos posteriores, por não tratar do escopo desta tese.

Dando continuidade ao detalhamento da natureza das leis de ciclomobilidade nos municípios do Paraná, no próximo item discorre-se sobre a disponibilidade das leis em cada localidade.

#### 4.3.6 Disponibilidade das Leis – municípios do Paraná

Os resultados a respeito da disponibilidade das leis nos municípios do Paraná foram classificados em três categorias: "indisponível", que se refere aos municípios cujas leis não estavam disponíveis no site [leismunicipais.com.br](http://leismunicipais.com.br); "zero leis", que inclui

municípios com leis disponibilizadas no site, mas que não apresentam nenhuma legislação com o termo “bicicleta”; "com lei" abrange os municípios com leis disponibilizadas no site e que possuem legislação relacionada à bicicleta. A Tabela 24 apresentam os resultados da pesquisa realizada nos 399 municípios do Paraná.

TABELA 24 - DISPONIBILIDADE DAS LEIS – MUNICÍPIOS DO PARANÁ

DISPONIBILIDADE	N.º LEIS	TOTAL (%)	N.º MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS (%)
0 lei	43	2	43	11
Com lei	1685	90	215	54
Indisponível	141	8	141	35
TOTAL	1869	100	399	100

FONTE: A autora (2023).

A classificação ilustrada acima permitiu verificar a disponibilidade de consulta no instrumento usado para a pesquisa das leis relacionadas à bicicleta nos municípios do Paraná e a sua distribuição entre as três categorias. Dos 399 municípios paranaenses, 141 foram classificados como "indisponíveis" e 43 como "zero lei", totalizando 184 municípios que não puderam ser avaliados quanto às políticas públicas para bicicletas. Os 215 municípios com leis correspondem a 54%, totalizando 1.685 leis, analisadas nas outras seções deste capítulo de resultados.

Conforme definido por Frey (2000), Souza (2006) e Secchi (2012), há necessidade de uma agenda política clara para que os problemas sociais passem a ter solução comunitária, e a indisponibilidade das leis mostra a precariedade da agenda política neste sentido. Além disso, como apontam autores como Silva (2016; 2023), há necessidade de transparência na comunicação da atuação legislativa e executiva, para que os cidadãos também atuem como fiscalizadores e legitimadores do papel de bem comum que as leis devem cumprir. Assim, o maior número possível de informações deve, a qualquer momento, estar disponíveis aos cidadãos, cumprindo, inclusive, a legislação que obriga os governos locais a divulgarem informações, principalmente pela internet.

No caso da categoria “zero lei”, que atingiu 11% dos municípios, esta refere-se à situação de que o município tem sua legislação disponibilizada na página consultada, porém não tem nenhuma lei com a palavra “bicicleta”, sendo que o termo não aparece nem mesmo em leis municipais bastante arraigadas e aplicadas, como aquelas de uso e ocupação do solo, códigos tributários, plano diretor, planejamento e

execução do sistema viário, ou nas legislação recente provocada pela pandemia do COVID-19.

A análise da situação atual das leis relacionadas à bicicleta nos municípios do Paraná está em consonância com a concepção de que a existência de leis específicas é uma das ferramentas para fomentar o uso da bicicleta como meio de transporte sustentável, principalmente quando articula-se com o conjunto de leis já existentes, permitindo uma incorporação orgânica da bicicleta ao sistema viário.

Ao identificar a indisponibilidade de leis relacionadas à bicicleta em vários municípios paranaenses evidencia-se a necessidade de aprimoramento das políticas públicas em muitas localidades, cujos cidadãos não têm acesso a leis que atendem a essa demanda específica de mobilidade e direito à cidade. A identificação das lacunas de informação a respeito das leis é importante para órgãos governamentais e para a sociedade civil, permitindo que sejam tomadas medidas para incentivar a elaboração e visibilidade de leis e políticas voltadas para a mobilidade urbana sustentável.

O próximo item detalha o estudo das leis existentes e disponíveis, mostrando se elas promovem ou não políticas que favorecem o uso da bicicleta.

#### 4.3.7 Relação Pró-bicicleta - municípios do Paraná

A próxima apreciação ocorre entre as leis encontradas e a sua relação com a bicicleta, verificando se elas propõem políticas em prol da modalidade ou se fazem menção a ela por outros motivos, como premiações ou medidas relacionadas à COVID-19, com dados apresentados na Tabela 25.

TABELA 25 - RELAÇÃO PRÓ-BICICLETA - MUNICÍPIOS DO PARANÁ

RELAÇÃO	N.º LEIS	PERCENTUAL (%)
Não	1.073	64
Sim	612	36
TOTAL	1.685	100

FONTE: A autora (2023).

Dos resultados obtidos, pode-se observar que 36% das leis possuem relação com a bicicleta, propondo algum tipo de política para incentivá-la, enquanto 64% das

leis não propõem políticas em prol da bicicleta. Considerando que os municípios são a “ponta” da atuação legislativa nacional – ou seja, é nas decisões executivas locais e regionais das cidades que se efetivam as diretrizes federais, mais amplas e estruturais – pode-se considerar de certa forma problemático que não exista um maior direcionamento objetivo das leis para promoção da ciclomobilidade nas leis analisadas no Paraná.

A relação entre as leis em prol da bicicleta e a sua implementação é fundamental para promover políticas públicas eficazes, já que não bastam investimentos apenas em ciclovias ou manutenção adequada das vias de transporte para todas as categorias que compartilham o trânsito (GUIMARÃES; PASQUALETTO; CUNHA, 2021). A análise realizada mostra que pouco mais de um terço das leis encontradas estão relacionadas à bicicleta, o que indica que há um esforço para promover a modalidade em nível legislativo. No entanto, a maioria das leis não propõe políticas específicas para a bicicleta, o que indica que ainda há muito a ser feito para promover a modalidade como um meio de transporte eficiente e sustentável.

Conforme Denaldi e Ferrara (2018) apontam não basta editar novas leis de forma quantitativa, pois é necessário estabelecer parâmetros prévios para o urbanismo a ser realizado, e deve ocorrer vínculo racional entre as ações diretas no tráfego das grandes cidades e o conjunto de leis. Assim, a relação entre as leis e a bicicleta deve levar em conta as diretrizes apontadas pela literatura, como infraestrutura, educação, regulamentação, assessoria, economia e esporte, lazer e turismo, a fim de promover políticas públicas integradas e coerentes com os objetivos de incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte, com viés legislativo qualitativo.

Aqui destaca-se o fato abordado no item 2.3.2 desta tese, quando foi discutida a obrigatoriedade de os municípios brasileiros com mais de 20 mil habitantes apresentarem um Plano de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012a), o que abrangeria, em princípio, a articulação e integração da bicicleta no sistema viário municipal. Entretanto, como foi apresentado na pesquisa realizada pela autora desta tese, até a primeira quinzena de fevereiro de 2023 apenas 250 municípios brasileiros já tinham seu PMU aprovado em lei, o que representa uma parcela muito pequena frente aos 5.570 municípios que compõem a Federação.



Tal fato levanta questões a respeito da real integração entre as leis pró-bicicleta existentes e o sistema legislativo presente. Considerando-se que as leis pró-bicicleta compõem minoria (apenas 36%), observa-se como fator adicional que ainda não existem PMUs na maioria dos municípios brasileiros. Entretanto, também pode-se pensar neste fato como uma oportunidade para que os mesmos municípios em falta com a legislação incorporem ainda em seus Planos a ciclomobilidade.

O próximo tópico estabelece a relação entre o número total de leis obtidas na pesquisa e o número total de leis classificadas como favoráveis a uma política pública que incentiva o uso da bicicleta como meio de transporte, esporte e lazer, segmentados por cada município paranaense.

#### 4.3.8 Relação entre o Número Total de Leis e o Número Pró-bicicleta - municípios do Paraná

Como apontado em seções anteriores, dos 399 municípios do estado do Paraná, 215 possuem leis relacionadas à bicicleta, com 36% das leis configurando-se como pró-bicicleta. O presente item apresenta um levantamento dos municípios do estado do Paraná, relacionando o número de leis existentes e o número de leis a favor da bicicleta em cada localidade, conforme a Tabela 26 demonstra.

TABELA 26 - RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO TOTAL DE LEIS E O NÚMERO PRÓ-BICICLETA - MUNICÍPIOS DO PARANÁ

continua

MUNICÍPIO	N.º LEIS	N.º LEIS PRÓ BICICLETA	N.º LEIS PRÓ BICICLETA (%)
Agudos do Sul	2	2	100
Amaporã	4	4	100
Boa Ventura de São Roque	2	2	100
Bom Jesus do Sul	1	1	100
Cruzmaltina	2	2	100
Guaraci	1	1	100
Itaúna do Sul	1	1	100
Luiziana	2	2	100
Mangueirinha	1	1	100
Mariópolis	2	2	100
Missal	2	2	100
Planalto	1	1	100
Quitandinha	2	2	100
Rio Azul	1	1	100
Santa Fé	3	3	100
Serranópolis do Iguaçu	2	2	100
Tijucas do Sul	4	4	100

TABELA 26 - RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO TOTAL DE LEIS E O NÚMERO PRÓ-BICICLETA -  
MUNICÍPIOS DO PARANÁ

continua

MUNICÍPIO	N.º LEIS	N.º LEIS PRÓ BICICLETA	N.º LEIS PRÓ BICICLETA (%)
Santa Isabel do Ivaí	7	6	86
Goioerê	10	8	80
Palmas	9	7	78
São José dos Pinhais	13	10	77
Bocaiuva do Sul	4	3	75
Guairaçá	4	3	75
Mallet	4	3	75
Mamborê	4	3	75
Nova Prata do Iguaçu	10	7	70
Maringá	23	16	70
Arapongas	12	8	67
Arapoti	6	4	67
Cerro Azul	3	2	67
Doutor Ulysses	3	2	67
Manfrinópolis	3	2	67
Mercedes	9	6	67
Peabiru	3	2	67
Pérola d'Oeste	3	2	67
Pinhão	3	2	67
Tunas do Paraná	3	2	67
Ivaiporã	11	7	64
Paiçandu	11	7	64
Guaraqueçaba	8	5	63
Guaratuba	8	5	63
Palmeira	8	5	63
Cambará	5	3	60
Carambeí	5	3	60
Terra Rica	5	3	60
Londrina	24	14	58
Candói	7	4	57
Santa Helena	7	4	57
Castro	11	6	55
Matinhos	24	13	54
Cruzeiro do Oeste	13	7	54
Francisco Beltrão	15	8	53
Umuarama	17	9	53
Assaí	4	2	50
Barracão	2	1	50
Bela Vista da Caroba	4	2	50
Boa Esperança	2	1	50
Boa Vista da Aparecida	2	1	50
Campo Magro	4	2	50
Coronel Domingos Soares	2	1	50
Diamante do Norte	2	1	50
Engenheiro Beltrão	2	1	50
Jaboti	2	1	50
Jandaia do Sul	2	1	50
Juranda	2	1	50
Lobato	4	2	50
Mandaguaçu	6	3	50

TABELA 26 - RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO TOTAL DE LEIS E O NÚMERO PRÓ-BICICLETA -  
MUNICÍPIOS DO PARANÁ

continua

MUNICÍPIO	N.º LEIS	N.º LEIS PRÓ BICICLETA	N.º LEIS PRÓ BICICLETA (%)
Mariluz	2	1	50
Munhoz de Mello	8	4	50
Nova Fátima	2	1	50
Nova Laranjeiras	2	1	50
Paula Freitas	2	1	50
Paulo Frontin	2	1	50
Planaltina do Paraná	2	1	50
Quarto Centenário	2	1	50
Rebouças	12	6	50
Reserva	8	4	50
Roncador	4	2	50
São Jorge d'Oeste	6	3	50
São José da Boa Vista	2	1	50
São Manoel do Paraná	4	2	50
Vitorino	2	1	50
Marechal Cândido Rondon	19	9	47
Araucária	28	13	46
Dois Vizinhos	11	5	45
Santa Izabel do Oeste	11	5	45
Colombo	9	4	44
Irati	9	4	44
Rio Negro	9	4	44
Curitiba	46	20	43
Ponta Grossa	30	13	43
Pinhais	21	9	43
Piraquara	7	3	43
Sarandi	7	3	43
Cafeara	5	2	40
Loanda	10	4	40
Nova Santa Rosa	5	2	40
Piraí do Sul	5	2	40
Primeiro de Maio	5	2	40
Prudentópolis	5	2	40
Renascença	5	2	40
São João do Triunfo	5	2	40
Wenceslau Braz	5	2	40
Cascavel	44	17	39
São Miguel do Iguaçu	13	5	38
Campo Mourão	24	9	38
Foz do Iguaçu	48	18	38
Ibiporã	8	3	38
Piên	11	4	36
Campina Grande do Sul	14	5	36
Pontal do Paraná	14	5	36
Campo Largo	20	7	35
Antonina	3	1	33
Chopinzinho	12	4	33
Clevelândia	15	5	33
Congonhinhas	3	1	33
Jacarezinho	3	1	33

TABELA 26 - RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO TOTAL DE LEIS E O NÚMERO PRÓ-BICICLETA -  
MUNICÍPIOS DO PARANÁ

continua

MUNICÍPIO	N.º LEIS	N.º LEIS PRÓ BICICLETA	N.º LEIS PRÓ BICICLETA (%)
Jaguariaíva	12	4	33
Mato Rico	3	1	33
Medianeira	6	2	33
Pato Bragado	3	1	33
Porto Barreiro	3	1	33
Porto Rico	3	1	33
Quatro Pontes	3	1	33
Santo Inácio	3	1	33
São Carlos do Ivaí	3	1	33
São Jorge do Patrocínio	3	1	33
Sertaneja	3	1	33
Tuneiras do Oeste	3	1	33
Virmond	3	1	33
Paranaguá	37	12	32
Guarapuava	25	8	32
Fazenda Rio Grande	19	6	32
Bituruna	10	3	30
Altônia	7	2	29
Capanema	7	2	29
Pitanga	7	2	29
Santo Antônio da Platina	7	2	29
Rolândia	15	4	27
Contenda	4	1	25
Ipiranga	4	1	25
Ivaté	8	2	25
Nova Cantu	4	1	25
Ortigueira	4	1	25
Pérola	8	2	25
Porto Vitória	4	1	25
Santa Amélia	4	1	25
Telêmaco Borba	13	3	23
Almirante Tamandaré	9	2	22
Matelândia	19	4	21
Cianorte	34	7	21
Mandaguari	39	8	21
Astorga	5	1	20
Nova Londrina	5	1	20
Ribeirão Claro	5	1	20
São Sebastião da Amoreira	5	1	20
Godoy Moreira	11	2	18
Guaíra	11	2	18
Morretes	23	4	17
Bandeirantes	12	2	17
Capitão Leônidas Marques	12	2	17
Nova Aurora	6	1	17
Quatro Barras	6	1	17
Rio Branco do Sul	18	3	17
Tupãssi	6	1	17
Turvo	6	1	17
Andirá	7	1	14

TABELA 26 - RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO TOTAL DE LEIS E O NÚMERO PRÓ-BICICLETA -  
MUNICÍPIOS DO PARANÁ

MUNICÍPIO	N.º LEIS	N.º LEIS PRÓ BICICLETA	conclusão
			N.º LEIS PRÓ BICICLETA (%)
Itaperuçu	7	1	14
Paranavaí	7	1	14
Terra roxa	14	2	14
Cruz Machado	8	1	13
Guaraniaçu	8	1	13
Prado Ferreira	8	1	13
Assis Chateaubriand	9	1	11
Realeza	9	1	11
Itaipulândia	10	1	10
Mandirituba	32	3	9
Maripá	11	1	9
Palotina	21	1	5
Alvorada do Sul	2	0	0
Apucarana	2	0	0
Arapuã	1	0	0
Balsa Nova	3	0	0
Cambé	1	0	0
Campina da Lagoa	3	0	0
Campina do Simão	4	0	0
Céu Azul	16	0	0
Corbélia	4	0	0
Doutor Camargo	2	0	0
Figueira	1	0	0
Goioxim	1	0	0
Guamiranga	1	0	0
Honório Serpa	1	0	0
Iguatu	3	0	0
Imbaú	1	0	0
Iretama	3	0	0
Itambaracá	1	0	0
Japira	2	0	0
Lunardelli	3	0	0
Nossa Senhora das Graças	4	0	0
Nova Tebas	4	0	0
Pato Branco	2	0	0
Presidente Castelo Branco	5	0	0
Rancho Alegre	1	0	0
Rio Bonito do Iguaçu	3	0	0
Rondon	2	0	0
Salto do Lontra	5	0	0
São Tomé	4	0	0
Saudade do Iguaçu	4	0	0
Siqueira Campos	2	0	0
Sulina	5	0	0
Tamarana	1	0	0
Terra Boa	8	0	0
Tibagi	18	0	0
União da Vitória	3	0	0
Vera Cruz do Oeste	1	0	0
TOTAL	1.685	612	

FONTE: A autora (2023).

Observa-se nos dados apresentados que 17 municípios paranaenses possuem 100% do número de leis voltadas para a bicicleta. São eles: Agudos do Sul, Amaporã, Boa Ventura de São Roque, Bom Jesus do Sul, Cruzmaltina, Guaraci, Itaúna do Sul, Luiziana, Mangueirinha, Mariópolis, Missal, Planalto, Quitandinha, Rio Azul, Santa Fé, Serranópolis do Iguaçu e Tijucas do Sul. Nestes casos, observa-se também que as leis com o termo “bicicleta” constante do texto têm 100% de adesão à política em prol da bicicleta.

É relevante observar que os municípios que ostentam uma totalidade de 100% de leis voltadas para a promoção da bicicleta se caracterizam como pequenas localidades, contando, em todos os casos, com um quantitativo restrito de leis, geralmente quatro ou menos. Isso pode sugerir que, apesar de apresentarem uma proporção de 100% de leis pró-bicicleta, ainda persiste uma demanda não atendida por medidas legislativas e instrumentação jurídica que visem a fomentar o uso da bicicleta nestes municípios. Tal situação pode ser atribuída ao número limitado de leis relativas à ciclomobilidade ou ao reduzido tamanho dessas cidades, onde a bicicleta pode compartilhar o espaço viário com tranquilidade, tornando desnecessária a existência de legislação específica sobre o tema.

Em contraste com estes municípios, nota-se na tabela que existe uma lista mais extensa de 37 municípios classificados com 0%, ou seja, que possuem leis, mas que nenhuma delas é identificada como pró-bicicleta. Dentre estes, destacam-se Tibagi e Céu Azul, com um número total de 18 e 16 leis, respectivamente, mas nenhuma delas classificada como pró-bicicleta.

Os municípios com o maior número de leis em prol da bicicleta, são Curitiba com 20, Foz do Iguaçu com 18 leis, Cascavel com 17 leis, Maringá com 16 leis, Londrina com 14 leis, seguidos de Araucária, Matinhos e Ponta Grossa com 13 leis, Paranaguá com 12 leis e São José dos Pinhais com 10 leis. Observa-se que estes municípios possuem proporção distante de 100% entre o número total de leis e aquelas que se considera como pró-bicicleta. No caso de Curitiba, por exemplo, embora possua o maior número de leis que promovem o uso da bicicleta, estas leis constituem apenas 43% do total de leis. Dentre os municípios citados acima destaca-se São José dos Pinhais, com 77% das leis sendo classificadas como pró-bicicleta.

Embora a proporção seja menor do que naqueles municípios com 100%, é importante considerar também na análise o quantitativo total das leis no tema de ciclomobilidade, principalmente quando se trata de grandes centros urbanos, com sistema de trânsito mais complexo, que pode exigir um maior número de leis laterais ou que suportam o uso da bicicleta, ainda que não sejam diretamente pró-bicicleta.

Além disso, é importante destacar que, mesmo nos municípios com muitas leis em prol da bicicleta, muitas vezes há uma falta de infraestrutura adequada para os ciclistas. Portanto, é necessário que essas leis sejam acompanhadas de medidas efetivas para incentivar e garantir a segurança dos ciclistas nas vias públicas.

Como já observado nas análises apresentadas para o nível federal e regional, a presença de leis em prol da bicicleta é um indicador importante para avaliar o comprometimento dos governos com a mobilidade sustentável, observação esta que se transfere igualmente para o nível estadual e municipal. Reforça-se aqui o argumento de que as leis pró-bicicleta podem ser consideradas como muito importantes no nível municipal, já que este é o nível no qual os gestores aplicam objetivamente as diretrizes nacionais, adaptando-as às demandas locais para uma maior efetividade das leis, que deve ser a meta final das políticas públicas (SECCHI, 2012).

As análises apresentadas em relação à proporcionalidade quantitativa das leis podem ser complementadas por observações qualitativas. Ao investigar a efetividade na implementação das leis pró-bicicleta nos municípios em questão, é crucial ir além da simples existência dessas normas. Mais importante do que o número de leis é avaliar como essas normativas são aplicadas na prática, e se realmente promovem o uso da bicicleta de forma integrada ao trânsito existente e de acordo com as necessidades do município.

Nesse sentido, identificar os principais desafios enfrentados pelos municípios na implementação de políticas pró-bicicleta, assim como as oportunidades não exploradas, é prioritário na elaboração das leis. Isso pode incluir questões como resistência da comunidade ou falta de recursos para as iniciativas de suporte à ciclomobilidade.

A presença de leis pró-bicicleta representa um passo relevante para promover a ciclomobilidade. No entanto, sua efetivação ocorrerá somente se o arcabouço legal for acompanhado pela existência de infraestrutura ciclável disponível. A existência de

leis não será suficiente se não houver vias adequadas, ciclovias ou estacionamentos para bicicletas. Antes da elaboração das leis, seria importante considerar perspectivas futuras, como planos de expansão ou implementação das redes de ciclovias, parcerias público-privadas para investimentos em infraestrutura ciclável e a inclusão da bicicleta em projetos de desenvolvimento urbano, explorando, simultaneamente, o fomento ao comércio local, a redução do tráfego e possibilidade de promoção do turismo ciclístico.

Outro aspecto importante é investigar o envolvimento da comunidade local na criação e revisão das leis relacionadas à bicicleta. A participação ativa da população pode servir como indicador de aceitação e apoio às políticas pró-bicicleta. A legislação elaborada em sintonia com as demandas dos principais usuários das vias torna menos relevante o número total de leis, destacando que um conjunto reduzido, porém eficiente, é mais significativo do que um grande conjunto descoordenado em relação às demandas locais. Ao aprofundar a análise nessas áreas, pressupõe-se tornar possível obter uma compreensão mais completa do cenário da ciclomobilidade nos municípios do estado do Paraná e identificar oportunidades para melhorias contínuas nas políticas relacionadas à bicicleta.

Na sequência apresenta-se o panorama das observações que norteou a autora na classificação das leis em políticas em prol ou não da bicicleta e nas diretrizes elencadas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).

#### 4.3.9 Panorama das Observações - municípios do Paraná

A autora utilizou diversas observações como base para a classificação das leis em políticas pró-bicicleta ou não, enquadrando-as nas diretrizes elencadas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016), as quais foram fundamentais para compreender quais aspectos das leis e regulamentações governamentais promovem ou não a utilização da bicicleta como meio de transporte, esporte ou lazer, e quais não se relacionam como políticas públicas de ciclomobilidade. A Tabela 27 apresenta esses resultados.



TABELA 27 - PANORAMA DAS OBSERVAÇÕES - MUNICÍPIOS DO PARANÁ

continua

OBSERVAÇÃO PADRONIZADA	N.º LEIS	PERCENTUAL (%)
Covid	281	15,03
Tráfego	263	14,07
Classificação	240	12,84
Não aplicável	188	10,06
Considera a bicicleta	181	9,68
Prêmio	98	5,24
Tributo	49	2,62
Estacionamento bicicleta	45	2,41
Uso do solo	40	2,14
Semana	39	2,09
Bicicletário	37	1,98
Incentivar o uso da bicicleta	35	1,87
Das ciclovias	32	1,71
Ciclovia	30	1,61
Sistema cicloviário	23	1,23
Licenciamento	21	1,12
Aquisição - bicicleta	19	1,02
Aedes aegypt	17	0,91
Do sistema cicloviário	15	0,80
Dia	14	0,75
Cicloturismo	14	0,75
Horário	14	0,75
Alienação	11	0,59
Propaganda	10	0,54
Ciclovia, ciclofaixa	9	0,48
Lazer	9	0,48
Uso	8	0,43
Rondas bicicleta	7	0,37
Sistema viário	7	0,37
Esporte	7	0,37
Trânsito	6	0,32
Acidente	6	0,32
Bicicleta ergométrica	6	0,32
Regulamentação	6	0,32
Comercio ambulante	5	0,27
Suporte bicicleta	5	0,27
Programa bicicleta solidária	5	0,27
Infraestrutura	4	0,21
Registro	4	0,21
Ampliação	4	0,21
Prioridade bicicleta	4	0,21
Bicicleta elétrica	4	0,21
Bicicleta compartilhada	4	0,21
Doação	4	0,21

TABELA 27 - PANORAMA DAS OBSERVAÇÕES - MUNICÍPIOS DO PARANÁ  
conclusão

OBSERVAÇÃO PADRONIZADA	N.º LEIS	PERCENTUAL (%)
Food bikes	4	0,21
Programa cicloviário	3	0,16
Responsabilização	3	0,16
Alvara	3	0,16
Animais	2	0,11
Ciclofaixa	2	0,11
Selo	2	0,11
Incentivo	2	0,11
Bicicletário	2	0,11
Revogado	2	0,11
Plano cicloviário	2	0,11
Pesquisa	2	0,11
Cargo	2	0,11
Feriado	1	0,05
Manutenção bicicleta	1	0,05
Bicicleta centopeia	1	0,05
Proibição	1	0,05
Aparelhos de ginastica	1	0,05
Ruido	1	0,05
Ciclomobilidade	1	0,05
PMU	1	0,05
TOTAL	1869	100

FONTE: A autora (2023).

Dos resultados obtidos tem-se que as 10 observações de maior incidência somam 76,18%, enquanto 23,82% dizem respeito às 55 observações restantes. Também se constata que apenas os 17 primeiros itens apresentaram resultado acima de 1%, com os outros 48 distribuídos por observações com menos de 0,99% de incidência.

Com base nos resultados obtidos, é possível estabelecer conexões entre essas observações e os conceitos existentes sobre mobilidade urbana por bicicleta. Serão analisadas a seguir as cinco categorias de maior incidência, devido à sua relevância no conjunto das leis, com resultados próximos ou superiores a 10%.

Analisando a tabela padronizada, nota-se que a categoria com o maior número de leis se refere à COVID, totalizando 281 leis (15,03% do total). Essa observação está em consonância com as conclusões apresentadas nas seções anteriores, evidenciando o impacto da emergência sanitária sobre a legislação de

trânsito, pois a pandemia da COVID-19 impôs diversos desafios aos municípios, levando-os a adotar medidas rápidas para enfrentar a crise.

A categoria "COVID" leva à suposição de que as leis que regularam o uso da bicicleta durante a pandemia estão sendo consideradas pelos municípios, refletindo um esforço para promover o uso de meios de transporte mais sustentáveis e seguros, como a bicicleta. Essa abordagem está alinhada com o conceito de "resiliência urbana", que enfatiza a importância de adaptar a infraestrutura urbana para lidar com situações de emergências, como no caso de uma pandemia (FERREIRA, 2016).

A categoria de "tráfego" vem em segunda colocação, com 263 leis (14,07%), e destaca-se como um tema significativo para os municípios paranaenses. No caso desta observação houve ênfase na regulamentação, particularmente no Código de Postura. Isso reflete a importância da infraestrutura segura para incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte, alinhando-se ao conceito de "infraestrutura cicloviária", conforme tratado por autores como Pucher e Buehler (2012), que enfatizam a necessidade de vias adequadas para o tráfego de bicicletas.

A categoria de "classificação" ocupa a terceira posição, com 240 leis (12,84%), e abrange regulamentos referentes ao ordenamento de aspectos municipais, como estabelecimentos comerciais, imóveis e equipamentos públicos. Essas leis também desempenham um papel relevante na promoção da mobilidade urbana por bicicleta, incentivando a criação de ciclovias e a instalação de bicicletários em locais públicos. Esse aspecto está alinhado com os conceitos teóricos da gestão urbana, que enfatizam a importância das políticas públicas para impulsionar a mobilidade sustentável (SALES, 2013; VIRTUOSO, 2020)

A categoria "não aplicável" apresenta-se com 10,06%, e refere-se a 188 dos 399 municípios que não disponibilizaram as suas informações, ou que disponibilizaram, mas não havia nenhuma lei na qual a palavra "bicicleta" aparecesse.

Em quinto lugar, a categoria "bicicleta" engloba 181 leis (9,68%), evidenciando o crescente interesse dos municípios paranaenses pela mobilidade urbana sustentável e pela bicicleta como meio de transporte. Isso é considerado como fator positivo para a promoção dessa forma de mobilidade, posto que a observação do termo no corpo de leis é referência direta ao seu objeto ou tema principal.

As 60 observações restantes representam uma frequência próxima ou menor do que 5% nas legislações municipais do estado do Paraná, sendo que a maioria varia entre 2,62% à 0,05% do total de leis analisadas. Apesar de menos frequentes, essas leis também desempenham um papel relevante na promoção do uso da bicicleta como meio de transporte e na criação de cidades mais sustentáveis e inclusivas, abordando questões como tributos, estacionamento de bicicletas, uso do solo e eventos específicos como “semana da bicicleta”.

De uma forma geral, as leis restantes trazem diversas observações que estão em consonância com os conceitos trabalhados no referencial bibliográfico para “política pública”, principalmente como os principais fatores que produzem mudanças de amplo espectro e impacto para a sociedade, considerando diversas escalas e níveis, conforme Rodrigues e Garcia (2020) apontam. As observações também trazem o conceito de “cultura da bicicleta”, tratado ao longo desta tese por autores como Belotto (2017) e pelas diversas legislações específicas para ciclomobilidade no Brasil, que viabilizam a criação de uma cultura de mobilidade sustentável.

O próximo tópico concentra-se em relacionar as leis e regulamentações governamentais que promovem o uso da bicicleta com as diretrizes de Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016), que auxiliam na compreensão e crítica dos aspectos legislativos relevantes para o incentivo ao uso da bicicleta e na identificação da eficácia de tais medidas.

#### 4.3.10 Relação das Leis Pró-bicicleta com as Diretrizes - municípios do Paraná

As diretrizes seguintes originam-se da dissertação de Nakamori (2015) e também foram apresentadas em Nakamori *et al.* (2016), e descrevem os elementos essenciais que devem estar presentes em políticas públicas de ciclomobilidade, sendo divididas em sete grandes categorias, conforme já detalhado no referencial bibliográfico desta tese e repetidas aqui para conveniência de leitura:

1. Infraestrutura e Segurança;
2. Educação;
3. Legislação, Normalização, Cidadania e Cultura local = Regulamentação;

4. Assessoria técnica em projetos sobre a temática;
5. Desoneração fiscal e aporte financeiro para viabilização da política = Economia;
6. Esporte, lazer e cicloturismo;
7. Não deslocamento.

A Tabela 28 apresentam os dados referentes às diretrizes descritas e a proporção de relação das mesmas com as leis pró-bicicleta, expressa em porcentagem.

TABELA 28 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES – MUNICÍPIOS DO PARANÁ

DIRETRIZES	N.º LEIS	PERCENTUAL (%)
3. Regulamentação	373	61
1. Infraestrutura	93	15
2. Educação	63	10
5. Economia	49	8
6. Esporte, Lazer e Turismo	32	5
4. Assessoria	2	0
TOTAL	612	100

FONTE: A autora (2023).

Dentre as sete diretrizes, cada uma subdividida em temas e ações específicos, a maioria das leis, correspondendo a aproximadamente 61%, está relacionada à diretriz de "Regulamentação," que aborda aspectos como legislação, normalização, cidadania e cultura local. Em segundo lugar, a diretriz de "Infraestrutura" abrange cerca de 15% das leis identificadas. A diretriz de "Educação" ocupa o terceiro lugar, com 10% das leis, seguida pela diretriz de "Economia," com 8%.

As diretrizes de "Esporte," "Lazer" e "Turismo" e "Assessoria Técnica em Projetos sobre a Temática" representam, respectivamente, 5% e 0,36% das leis relacionadas a elas. Notavelmente, nenhuma das leis encontradas na pesquisa está relacionada à diretriz de "Não Deslocamento." Essa análise é relevante para identificar quais áreas das políticas públicas pró-bicicleta estão recebendo maior ênfase e quais necessitam de maior atenção para se tornarem eficazes.

A relação das leis pró-bicicleta com as diretrizes apresentadas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016) indica que a maioria das leis está relacionada com a diretriz de Regulamentação, que abrange legislação, normalização, cidadania e cultura local. Esse resultado está em consonância com a teoria existente sobre a

importância da regulamentação para o fomento da mobilidade urbana por bicicleta. Segundo autores como Guimarães, Pasqualetto e Cunha (2021) a falta de regulamentação e a falta de cumprimento das leis de trânsito são um dos principais obstáculos para a utilização da bicicleta como meio de transporte nas cidades, cabendo a maior parte desta estruturação ao Estado e ao planejamento urbano.

Além disso, a análise também indica que a diretriz de Infraestrutura e Segurança é a segunda mais presente nas leis pró-bicicleta, o que também está em linha com os conceitos existentes sobre a necessidade de infraestrutura adequada para a circulação segura e confortável das bicicletas nas cidades (BELOTTO, 2017; NETTO e RAMOS, 2017; VIRTUOSO, 2020). Ainda, a diretriz de Educação também aparece como uma das mais relevantes, o que reforça a importância de campanhas de educação para o trânsito que promovam a cultura do respeito aos ciclistas e a convivência harmoniosa entre os diferentes modos de transporte, sendo a educação um dos quatro aspectos principais do planejamento urbano da mobilidade, como indicado por Vasconcellos (2012).

A baixa representatividade das diretrizes de Esporte, Lazer e Turismo, bem como da Assessoria Técnica, em relação às leis pró-bicicleta, sugere que esses temas ainda carecem de valorização e aproveitamento por parte dos governos e gestores públicos. Além disso, a ausência de leis relacionadas à diretriz de Não Deslocamento sinaliza a oportunidade de uma discussão mais abrangente sobre a promoção de estilos de vida mais saudáveis e sustentáveis, embora isso possivelmente se deva à exclusão dessa temática da delimitação da presente tese.

Conforme Padro (2019) ilustra, o aumento populacional resultou em uma concentração dos centros urbanos, gerando pressões ambientais e sociais que agora demandam um novo modelo urbanístico. Este novo modelo deve aproximar os serviços e necessidades diárias do cidadão, a fim de reduzir deslocamentos significativos e o uso de veículos motorizados, frutos do adensamento e compactação das cidades. Também devem ser mais discutidos temas como a orientação urbanística para a "Cidade de 15 minutos", na qual os serviços essenciais deveriam estar disponíveis aos habitantes com tempo reduzido de deslocamento (MORENO, 2020).

No próximo item são relacionadas as leis pró-bicicleta com as 10 mesorregiões do estado do Paraná, fornecendo um panorama a nível regional da situação das políticas públicas a favor da ciclomobilidade.

#### 4.3.11 Relação das leis pró-bicicleta com as Mesorregiões do Paraná

A Tabela 29 oferece uma análise abrangente e detalhada da distribuição das legislações relacionadas às bicicletas nas 10 mesorregiões que compõem o estado do Paraná, apresentando uma visão completa das disposições normativas específicas em cada área geográfica.

TABELA 29 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS MESORREGIÕES DO PARANÁ

MESOREGIÃO DO PARANÁ	PRÓ-BICICLETA	PERCENTUAL (%)
Metropolitana de Curitiba	157	25,65
Norte Central Paranaense	95	15,52
Oeste Paranaense	91	14,87
Sudoeste Paranaense	59	9,64
Noroeste Paranaense	55	8,99
Centro Ocidental Paranaense	49	8,01
Centro-Sul Paranaense	36	5,88
Centro Oriental Paranaense	27	4,41
Sudeste Paranaense	22	3,59
Norte Pioneiro Paranaense	21	3,43
TOTAL	612	100

FONTE: A autora (2023).

Foram identificadas e analisadas 612 leis classificadas como pró-bicicleta, de um total de 1.685 leis que mencionavam a palavra "bicicleta". Estes resultados oferecem uma visão substancial da legislação em vigor e do compromisso das diversas mesorregiões do Paraná com a promoção e regulamentação da mobilidade por bicicleta.

Nota-se, em acordo com a tabela, que a Mesorregião Metropolitana de Curitiba se destaca com 157 leis voltadas para a bicicleta, representando o maior conjunto normativo entre todas as mesorregiões analisadas. Este destaque aponta para um compromisso significativo com a promoção da mobilidade por bicicleta, no contexto das mesorregiões.

Na Mesorregião Norte Central Paranaense, identificaram-se 95 legislações relacionadas ao tema, e a Mesorregião Oeste Paranaense contribuiu com 91 leis nesse contexto, o que destaca o interesse de ambas na promoção da mobilidade sustentável, embora distante do quantitativo da Metropolitana de Curitiba.

A Mesorregião Sudoeste Paranaense teve um total de 59 leis relacionadas à bicicleta, seguida de forma próxima pela Mesorregião Noroeste Paranaense, que apresentou 55 leis. A Mesorregião Centro Ocidental Paranaense, com 49 leis voltadas para a bicicleta, também pode ser agrupada com as duas anteriores em uma categoria intermediária.

Na Mesorregião Centro-Sul Paranaense, encontraram-se 36 leis relacionadas à mobilidade por bicicleta, indicando um comprometimento um pouco mais moderado, mas ainda significativo, com a ciclomobilidade. É seguida pelas regiões que apresentam menos leis, sendo que a Mesorregião Centro Oriental Paranaense contribuiu com 27 leis, e a Sudeste Paranaense, com 22 leis voltadas. Por fim, a Mesorregião Norte Pioneiro Paranaense registrou 21 leis relacionadas à bicicleta, sendo a região com o menor quantitativo.

Essas informações são relevantes para entender a distribuição das leis relacionadas à bicicleta no estado do Paraná e podem ajudar a orientar políticas públicas para melhorar a ciclomobilidade de cada mesorregião.

A análise da distribuição das leis relacionadas à bicicleta nas mesorregiões do Paraná pode ser relacionada com conceitos sobre mobilidade urbana por bicicleta, principalmente nas questões levantadas por autores como Guimarães, Pasqualetto e Cunha (2021), que defendem a necessidade da regulamentação para estimular a ciclomobilidade.

Ainda, de acordo com Neri (2012), para a efetividade de uma rede cicloviária, a infraestrutura é um dos principais fatores para a expansão da mobilidade por bicicleta. Nesse sentido, é interessante notar que as mesorregiões que apresentaram maior quantidade de leis relacionadas à bicicleta também são as que possuem as maiores cidades do estado, como Curitiba na Mesorregião Metropolitana de Curitiba e Cascavel na Mesorregião Oeste Paranaense, indicando que a presença de infraestrutura adequada pode estimular o uso da bicicleta.

Além disso, os conceitos de planejamento integrado e governança multinível destacam a importância da cooperação entre diferentes níveis de governo e a



sociedade civil para a promoção de políticas de mobilidade urbana (CARNEIRO; FREY, 2018; TCU, 2021). Nesse sentido, a distribuição das leis relacionadas à bicicleta nas diferentes mesorregiões pode indicar a existência de diferentes níveis de comprometimento e cooperação entre os diferentes municípios e governos locais para a promoção da mobilidade por bicicleta.

Por fim, observa-se que as mesorregiões podem apresentar diferentes níveis de cultura ciclística, tendo como consequência a diversidade na criação e aplicação de leis, em acordo com as demandas locais mais ou menos desenvolvidas. Tal fato destaca a importância da construção de uma cultura que valorize o uso da bicicleta como meio de transporte, e de acordo com Belotto (2017) esse é um processo que depende não apenas dos gestores, mas também do engajamento popular.

Nesse sentido, a análise da distribuição das leis relacionadas à bicicleta nas diferentes mesorregiões pode sinalizar a presença de uma cultura ciclística mais desenvolvida nas regiões que apresentaram maior quantidade de leis, uma vez que a presença de políticas públicas pró-bicicleta pode influenciar a percepção da bicicleta como meio de transporte legítimo e seguro.

Na sequência é apresentada a relação das leis pró-bicicleta nos municípios do estado do Paraná com as diretrizes elencadas por Nakamori (2015) e Nakamori et al. (2016) e as mesorregiões do estado.

#### 4.3.12 Relação das Leis Pró-bicicleta com as Diretrizes e com as Mesorregiões do Paraná

Neste item, apresenta-se a distribuição das leis pró-bicicleta relacionadas às diretrizes (Regulamentação, Infraestrutura, Educação, Economia, Esporte, Lazer e Turismo e Assessoria) e às mesorregiões do Estado do Paraná (Metropolitana de Curitiba, Norte Central Paranaense, Oeste Paranaense, Sudoeste Paranaense, Noroeste Paranaense, Centro Ocidental Paranaense, Centro-Sul Paranaense, Centro Oriental Paranaense, Sudeste Paranaense e Norte Pioneiro Paranaense), conforme a Tabela 30.

TABELA 30 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES E COM AS MESORREGIÕES DO PARANÁ

MESORREGIÕES	DIRETRIZES						TOTAL
	1	2	3	4	5	6	
	Infraestrutura	Educação	Regulamentação	Assessoria	Economia	ELT	
Metropolitana de Curitiba	30	24	68	0	22	13	157
Norte Central Paranaense	18	13	54	0	4	6	95
Oeste Paranaense	18	7	57	0	4	5	91
Noroeste Paranaense	7	3	46	0	1	2	59
Sudoeste Paranaense	1	1	47	1	4	1	55
Centro Ocidental Paranaense	12	3	31	0	2	1	49
Centro-Sul Paranaense	5	4	25	1	1	0	36
Centro Oriental Paranaense	1	5	14	0	4	3	27
Sudeste Paranaense	0	1	15	0	6	0	22
Norte Pioneiro Paranaense	1	2	16	0	1	1	21
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>63</b>	<b>373</b>	<b>2</b>	<b>49</b>	<b>32</b>	<b>612</b>

FONTE: A autora (2023).

Ao totalizar as leis em cada área de interesse para todas as regiões do estado, obtém-se um Total Geral de 612 leis. Destaca-se que a área de Regulamentação apresenta o maior quantitativo de leis, somando 373 normativas, seguida pela área de Infraestrutura, com 93 leis, e a área de Educação, com um total de 63 leis. Em contrapartida, a área de Assessoria registra apenas duas leis no panorama geral.

Estes dados constituem um recurso valioso para gestores públicos e privados que buscam uma compreensão mais aprofundada das particularidades e demandas de cada região do estado do Paraná em relação a essas áreas de interesse. Isso, por sua vez, permite a formulação de políticas e estratégias mais adaptadas a cada contexto.

Observa-se que a região Metropolitana de Curitiba apresenta o maior número de leis em Regulamentação, com 68 leis, seguida da região Oeste Paranaense, com 57 leis. Na área de Infraestrutura, a região Metropolitana de Curitiba também lidera, com 30 leis, enquanto a região Sudeste Paranaense não obteve nenhum resultado. Na área de Educação, a região Metropolitana de Curitiba mostra-se igualmente à frente, com 24 leis, seguida pela região Norte Central Paranaense com 13 leis.

Na área de Economia, a região Metropolitana de Curitiba encontra-se na primeira posição, com 22 leis, enquanto a região Sudeste Paranaense ocupa a segunda colocação com seis leis. Em Esporte, Lazer e Turismo, a região

Metropolitana de Curitiba também lidera com 13 leis, enquanto duas regiões – Centro-Sul e Sudeste – não obtiveram nenhuma lei. Destaca-se a diretriz Assessoria, para a qual apenas duas regiões apresentaram leis: a Sudoeste Paranaense e a Centro Sul Paranaense, ambas com uma lei.

A área de Regulamentação apresentou 373 leis e destacou-se na primeira posição. A presença relevante dessa diretriz entre as leis indica a preocupação dos gestores públicos em estabelecer regras e normas para o uso da bicicleta nas cidades, preocupação alinhada com os melhores princípios e práticas de governança e promoção da mobilidade. Os resultados mostram que a região Metropolitana de Curitiba lidera nessa área, com 68 leis, mas esta diretriz também foi dominante para as outras mesorregiões.

A alta quantidade de leis de regulamentação também sugere uma tentativa de instituir o ciclismo de forma equitativa em áreas urbanas. No entanto, a discrepância entre as regiões indica uma implementação desigual nos municípios, com algumas áreas possivelmente tendo mais acesso à normatização e à segurança no uso das bicicletas do que outras. Conforme Guimarães, Pasqualetto e Cunha (2021), a atenção à regulamentação é um indicativo de que está ocorrendo uma mudança no papel atribuído à ciclomobilidade, tirando a dominância total dos veículos motorizados no tráfego, estabelecendo normas para o compartilhamento das vias entre diferentes atores.

Adicionalmente, esta argumentação alinha-se à observação de Soja (2010), que destaca nas grandes cidades a necessidade de uma distribuição justa de recursos e serviços em espaços urbanos, conhecida como "Justiça Espacial". Ao observar a distribuição das leis, nota-se uma discrepância entre diferentes mesorregiões; enquanto áreas metropolitanas têm altos números, outras regiões, como o Norte Pioneiro Paranaense, têm números significativamente menores, indicando potenciais desigualdades no acesso a estruturas e serviços relacionados à bicicleta, algo que aparece também no fato da diretriz Infraestrutura ocupar a segunda colocação geral.

Infraestrutura veio em seguida no número de leis analisadas, com 93 leis, constituindo-se como um dos principais fatores que influenciam a escolha do meio de transporte em uma cidade, sendo relevante para a promoção da mobilidade urbana por bicicleta. A promoção de uma infraestrutura cicloviária eficiente depende da oferta de uma rede de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrota que garantam a segurança dos ciclistas e estimulem o uso da bicicleta como meio de transporte, mas que ainda não

são expressivas nem mesmo na capital paranaense, ainda que tenham sua construção determinada por legislação federal (BRASIL, 2004b; 2018b).

Além disso, de acordo com Moreno (2020) – um pesquisador do tema “cidades inteligentes” – a ciclomobilidade em relação à infraestrutura urbana poderia se beneficiar do conceito da "Cidade de 15 minutos", no qual a ideia central é que tudo o que um cidadão precisa, deve estar a uma caminhada ou pedalada de 15 minutos de sua residência. Regiões com presença significativa de leis nas áreas de infraestrutura e economia, como Curitiba se apresenta nos dados, podem estar se movendo na direção deste modelo, incentivando o uso da bicicleta como meio de transporte primário.

A área de Educação ocupou a terceira posição geral entre as diretrizes, porém, deve-se observar que algumas mesorregiões alternam entre segunda e terceira posições, considerando a diretriz de Infraestrutura. Ou seja, em algumas mesorregiões Educação aparece como segundo lugar (Centro Oriental, Sudeste e Norte Pioneiro), à frente de Infraestrutura no número total de leis.

A Educação é importante para a promoção da mobilidade urbana através deste modal, pois uma população bem-informada e consciente sobre as vantagens da bicicleta tende a adotá-la como meio de transporte com mais frequência. Esta argumentação é defendida por autores como Vasconcellos (2012), que consideram a educação como um aspecto fundamental no planejamento da mobilidade urbana, e também por Pucher e Buehler (2008), que entendem a educação como ferramenta poderosa para fomentar uma cultura de bicicleta e garantir a convivência pacífica entre ciclistas, pedestres e motoristas.

A presença da diretriz Educação indica que os legisladores compreendem que é necessário investir em campanhas de conscientização e programas de treinamento para ciclistas e motoristas, a fim de promover o respeito mútuo e reduzir os acidentes de trânsito, educação esta que se encontra bastante presente em documentos normativos como o programa CICLOPARANÁ (PARANÁ, 2015), abrangendo os municípios paranaenses em seu escopo.

A diretriz de Economia veio na sequência, com 49 resultados e quarta posição geral, demonstrando que a legislação nos municípios paranaenses direciona atenção para uma oportunidade de desenvolvimento importante, já que a utilização da bicicleta como meio de transporte pode gerar benefícios econômicos, como redução de custos com transporte e aumento da produtividade dos trabalhadores. Em autores como

Banister (2008), observa-se a defesa da necessidade de transição de meios de transporte dependentes de combustíveis fósseis para meios mais sustentáveis, como a bicicleta, minimizando a dependência dos veículos motorizados.

Seria necessária uma análise de cada lei em cada município para identificar acuradamente as relações entre cada diretriz, mas pode-se inferir que o alto número de leis em infraestrutura e regulamentação alia-se à presença das leis de Economia, refletindo um movimento em direção a uma mobilidade mais verde. No estabelecimento das futuras legislações, seria importante acentuar progressivamente os benefícios econômicos da bicicleta na hora de tomar decisões sobre investimentos em infraestrutura cicloviária e políticas públicas.

Esporte, Lazer e Turismo veio em seguida, ocupando a quinta posição com 32 leis, área que está relacionada ao uso da bicicleta como forma de lazer e turismo, o que pode contribuir para a promoção da mobilidade urbana por bicicleta, uma vez que estimula o uso deste modal em diferentes contextos e aumenta a demanda por infraestrutura cicloviária, retroalimentando a área de infraestrutura. Os resultados mostram que a região Metropolitana de Curitiba lidera nessa área, com 13 leis.

A concepção de lazer, esporte e turismo no uso da bicicleta se coordena com seu uso econômico, abordado em diretriz anterior, mostrando que este modo de transporte também se estabelece como um vetor de melhor uso da cidade, promovendo outros tipos de relações sociais que são importantes no meio urbano, conforme aponta Castells (2000).

A mesma visão da cidade é compartilhada por Portugali (2011), que considera o meio urbano contemporâneo como um sistema complexo e interconectado. Quando se observa a distribuição de leis pró-bicicleta, percebe-se que a região Metropolitana de Curitiba, um núcleo urbano intenso, possui o maior número de leis nesta área. Esse parece ser um reflexo dos conceitos citados, nos quais áreas de maior complexidade e densidade tendem a necessitar de regulamentações mais rígidas e abrangentes para garantir o funcionamento harmonioso do sistema, cotejando várias funções diferentes para os mesmos espaços compartilhados.

Assessoria trouxe apenas duas leis, considerado um número muito baixo, pois significa que praticamente nenhum município paranaense apresenta lei desta natureza. Isso demonstra que ainda falta uma conscientização mais ampla entre os gestores e legisladores a respeito do importante papel que pode ser desempenhado

pelos atores e órgãos que apresentam *know-how* na área de ciclomobilidade, e que estão dispostos a colaborar para a melhora do meio urbano, promoção da bicicleta e sustentabilidade dos municípios. As instituições de ensino superior, por exemplo, existem em grande número no Paraná, representam o braço acadêmicos e científico do poder estatal, compostas por servidores da sociedade civil, e poderiam ser engajadas de forma mais eficiente na promoção da ciclomobilidade.

Os resultados apresentados indicam que as leis pró-bicicleta do estado do Paraná estão alinhadas com as teorias existentes sobre mobilidade urbana por bicicleta. No entanto, ainda há desafios a serem superados, pois a maioria das leis concentra-se nas áreas de Regulamentação e Infraestrutura, com a Educação em uma distante terceira posição. Certamente as duas primeiras são fundamentais na promoção da ciclomobilidade, assim como a Educação tem um papel fundamental. Mas são praticamente ignoradas na legislação dos municípios paranaenses áreas importantes como a Assessoria, que poderiam qualificar ainda mais o modal bicicleta, revestindo-o de maior relevância junto à população, e tendo uma aplicação mais eficiente das leis já estabelecidas ou por estabelecer.

#### 4.3.13 Síntese dos Resultados e Discussão das Leis Municipais

A pesquisa realizada possibilitou a análise de doze parâmetros relacionados às legislações voltadas para o estímulo ao uso da bicicleta em âmbito municipal no estado do Paraná. Os parâmetros elencados compreendem: o estabelecimento da linha do tempo das localidades, o número de legislações na referida linha temporal, a proporção de legislações por localidade, a relação das legislações por habitante, a distribuição das legislações por região geográfica, a acessibilidade às leis, a abordagem pró-bicicleta presente nas legislações, a correlação entre o total de leis e aquelas voltadas para a promoção da bicicleta, o panorama geral das observações, a relação entre as legislações pró-bicicleta e as diretrizes estabelecidas, a interligação das legislações pró-bicicleta com as localidades, e a associação das legislações pró-bicicleta com as diretrizes e localidades simultaneamente.

Observou-se que, de fato, existem diferenças importantes entre os vários níveis administrativos e legislativos no Brasil, sendo que é importante manter a atenção às demandas regionais e locais na efetivação de programas extensos que

envolvam a ciclomobilidade, entre outras iniciativas de sustentabilidade no meio urbano. Embora as políticas amplas possam ser estabelecidas de forma integrativa em nível nacional, elas são de fato executadas ao nível dos municípios, com a intenção e conhecimento próprios dos gestores e legisladores municipais. Por este motivo, observou-se que há diferenças importantes nas mesorregiões do Paraná, assim como entre as várias cidades que as compõem.

As mesorregiões do Paraná apresentam um quadro diversificado de comprometimento com leis pró-bicicleta, sugerindo que, em princípio, o estado demonstra uma tendência legislativa de promover o uso da bicicleta. Enquanto a região Metropolitana de Curitiba demonstra uma ampla gama de leis em quase todas as diretrizes, outras regiões possuem pontos fortes específicos, mas com menos leis no quantitativo. A mesorregião Metropolitana de Curitiba destaca-se em quase todas as diretrizes, o que reflete a natureza urbana e desenvolvimentista da capital. No entanto, há uma necessidade evidente de maior atenção em diretrizes como "Assessoria", mesmo nessa região com alta demanda pela ciclomobilidade. A análise sugere a necessidade de uma abordagem mais equilibrada em todas as mesorregiões para maximizar os benefícios da bicicleta em múltiplos aspectos da sociedade.

O seguimento do texto prossegue com a análise e síntese dos resultados obtidos em níveis nacional, estadual e municipal, dentro dos 12 parâmetros previamente mencionados.

#### 4.4 RESUMO SINTÉTICO DAS ESFERAS NACIONAL, ESTADUAL E MUNICIPAL

A partir do resultado obtido da pesquisa e das informações geradas pelos dados obtidos, apresenta-se um quadro sintético em nível de Brasil (nacional), dos Estados Brasileiros (estadual) e dos municípios do Estado do Paraná (municipal), conforme o Quadro 27, em que pode ser comparado por meio dos dados obtidos entre as três esferas legislativas no Brasil, dando visibilidade a contrastes e semelhanças na promoção da ciclomobilidade em diferentes localidades e regiões. A próxima seção busca unificar a análise realizada até aqui, com um panorama mais amplo e integrado dos dados.

QUADRO 27 - RESUMO SINTÉTICO: NACIONAL, ESTADUAL E MUNICIPAL

continua

TÓPICO	NACIONAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
1. Criação da localidade na linha do tempo	Constituição como República Federativa em 1889.	26 estados e o Distrito Federal a partir da Constituição de 1988.	399 municípios no estado do Paraná, com criação entre os anos de 1648 à 1997.
2. Número de leis na linha do tempo	12 leis distribuídas entre os anos de 1964 à 2022. Sem variação significativa da produção de leis no período, com uma a duas leis introduzidas em anos não consecutivos.	468 leis distribuídas entre os anos de 1905 à 2022. Ano de 2022 foi o mais produtivo, com 63 leis. Entre 1905 à 1995 observa-se a introdução de apenas uma lei por ano, em anos não consecutivos.	1685 leis distribuídas entre os anos de 1936 à 2022. Ano de 2021 foi o mais produtivo, com 253 leis. Entre 1936 à 1991 observa-se a introdução de uma a oito leis por ano, em anos não consecutivos. A partir de 1992 as leis introduzidas por ano passam de dezenas, com anos consecutivos.
3. Número de leis por local	12 leis em nível federal.	468 leis distribuídas entre os 26 estados e Distrito Federal. Pernambuco é o estado com o maior número de leis, registrando 110 ocorrências. Alagoas, Piauí, Roraima e Tocantins são os estados com o menor número de leis, registrando apenas uma ocorrência para cada. Pará não registrou nenhuma lei.	1685 leis distribuídas entre os 399 municípios do Paraná. Foz do Iguaçu é o município com o maior número de leis, registrando 48 ocorrências. 17 municípios apresentam apenas uma lei.
4. Número de leis per capita	0,056 por milhão de habitantes.	Variação de 0 (Pará) até 11 (Pernambuco) leis por milhão de habitantes.	Variação de 0,01 (Cambé e Apucarana) até 3,8 (Godoy Moreira) leis por milhares de habitantes.
5. Número de Leis por localidade regional	Não aplicável (apenas uma localidade).	468 leis distribuídas entre as 5 Regiões do Brasil. Nordeste apresentou o maior número de leis, com 32% do total. Norte apresentou o menor número de leis, com 9% do total.	1685 leis distribuídas entre as 10 mesorregiões do Paraná. Mesorregião Metropolitana de Curitiba apresentou o maior número de leis, com 24% do total. Mesorregião do Sudeste Paranaense apresentou o menor número de leis, com 4% do total.
6. Disponibilidade das leis	Todas as leis estavam disponíveis para consulta.	1 estado com “zero leis”. 26 estados “com leis” Nenhum estado com “leis indisponíveis”.	43 municípios com “zero leis”. 215 municípios “com leis”. 141 municípios com “leis indisponíveis”.
7. Relação pró-bicicleta	58% das leis em nível federal promovem a ciclomobilidade.	83% das leis em nível estadual promovem a ciclomobilidade.	36% das leis em nível municipal promovem a ciclomobilidade.
8. Relação entre o total do número de leis e o número pró-bicicleta	58% das leis promovem a ciclomobilidade.	Em 7 estados, 100% das leis promovem a ciclomobilidade (AL, MA, PB, RN, RR, SE e TO). No Piauí, 0% das leis promovem a ciclomobilidade. Pará não possui leis para análise.	Em 17 municípios, 100% das leis promovem a ciclomobilidade.  Em 37 municípios, 0% das leis promovem a ciclomobilidade.



QUADRO 27 - RESUMO SINTÉTICO: NACIONAL, ESTADUAL E MUNICIPAL

conclusão

TÓPICO	NACIONAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
9. Panorama das observações	Foco das leis em aquisição e promoção do uso de veículos não motorizados, com integração da bicicleta ao sistema de tráfego.	Foco das leis em tributação para adoção de veículos não motorizados, além de incentivos de outra natureza para o uso da bicicleta. Observa-se também a presença de preocupação com o cicloturismo.	Foco das leis na mitigação da pandemia de COVID-19 através da regulamentação do uso da bicicleta. Observa-se também a incidência de muitas leis de regulação do tráfego e infraestrutura de ciclomobilidade.
10. Relação das Leis pró-bicicleta com as Diretrizes	Regulamentação - 72% Infraestrutura - 14% Educação - 14%	Economia - 51% Regulamentação - 23% Educação - 11,5% Infraestrutura - 7,5% Esporte, Lazer e Turismo - 6,5% Assessoria - 0,5%	Regulamentação - 61% Infraestrutura - 15% Educação - 10% Economia - 8% Esporte, Lazer e Turismo - 5% Assessoria - 0,3%
11. Relação das leis pró-bicicleta com as localidades	Não aplicável (apenas uma localidade).	REGIÕES Nordeste - 34,79% Sudeste - 28,60% Sul - 14,95% Centro-Oeste - 12,88% Norte - 8,76%	MESORREGIÕES Metropolitana de Curitiba - 25,65% Norte Central Paranaense - 15,52% Oeste Paranaense - 14,87% Sudoeste Paranaense - 9,54% Noroeste Paranaense - 8,99% Centro Ocidental Paranaense - 8,01% Centro-Sul Paranaense - 5,88% Centro Oriental Paranaense - 4,41% Sudeste Paranaense - 3,59% Norte Pioneiro Paranaense - 3,43%
12. Relação das Leis pró-bicicleta com as Diretrizes e as localidades	Não aplicável (apenas uma localidade).	388 leis promovem a ciclomobilidade, com 135 leis na Região Nordeste. A diretriz de Economia possui o maior número de leis (201 leis), com predominância na Região Nordeste (103 leis). A diretriz de Assessoria possui apenas uma lei, na Região Norte.	612 leis promovem a ciclomobilidade, com 157 leis na mesorregião Metropolitana de Curitiba. A diretriz de Regulamentação possui o maior número de leis (373 leis), com predominância na mesorregião Metropolitana de Curitiba (68 leis) A diretriz de Assessoria possui apenas duas leis, uma na mesorregião Sudoeste Paranaense e uma na mesorregião Centro-Sul Paranaense.

FONTE: A autora (2023).

## 4.5 DISCUSSÕES

A análise dos resultados da pesquisa foi conduzida por meio da comparação dos dados coletados com os pressupostos e os objetivos estabelecidos no âmbito desta tese de doutorado. O primeiro nível de análise foi apresentado anteriormente, juntamente com os resultados em cada tópico, até o último item da seção 4.3 e sumarizados na seção 4.4. Cada tópico elencado foi ponderado de forma individualizada, visando à identificação de padrões, tendências e à detecção de diferenças entre os níveis de análise abordados, a saber, país, estados e municípios estudados, além da articulação com o referencial bibliográfico apresentado previamente.

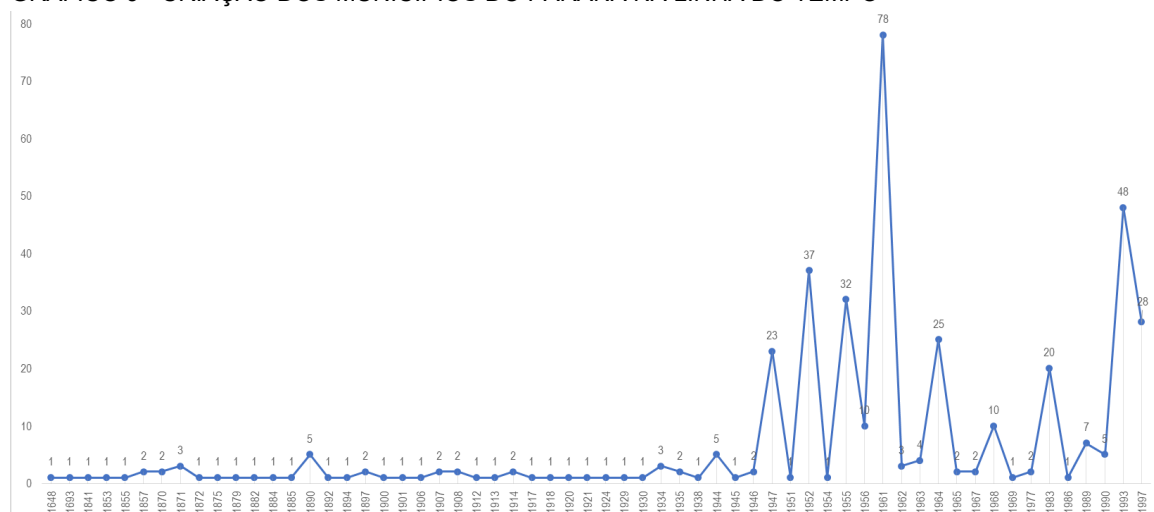
Nesta última seção, 4.5, a discussão procura uma visão integrada dos resultados encontrados para municípios, estados e país. Dentre os aspectos investigados no escopo desta tese, destacam-se os pontos elencados nos itens a seguir.

### 4.5.1 Criação da Localidade na Linha do Tempo

Com o intuito de tornar a discussão mais acessível ao leitor, adota-se o auxílio de gráficos para representar as informações numéricas previamente dispostas em tabelas nas seções anteriores. Esses gráficos servem para ilustrar os dados que foram apresentados anteriormente, contribuindo para a discussão integrativa aqui proposta.

Não é viável a representação de linha do tempo para a criação da Federação ou dos estados, já que foram estabelecidos oficialmente sem intervalos significativos que justificassem a progressão temporal. Mas ela é de interesse para os municípios, estes em maior quantidade e com uma distribuição por diferentes séculos, conforme o Gráfico 9 apresenta na linha do tempo relativa à criação dos municípios no estado do Paraná.

GRÁFICO 9 - CRIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ NA LINHA DO TEMPO



FONTE: A autora (2023).

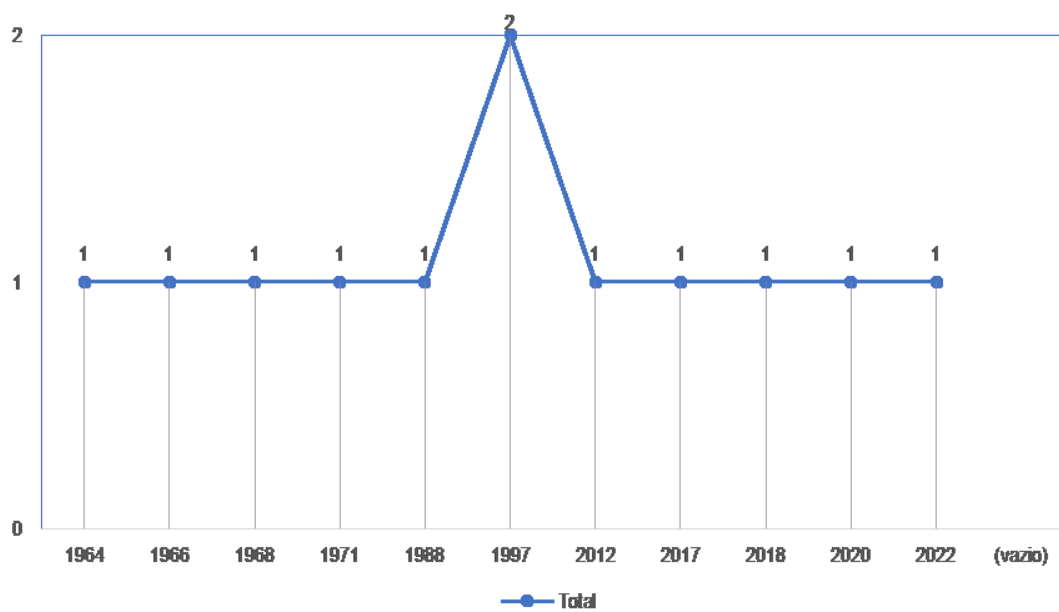
Observa-se uma diversificada constituição temporal das unidades administrativas. É importante considerar que, embora o Brasil só tenha sido declarado uma Federação em 1889 e os estados na sua configuração atual só existem desde 1988, a municipalização de diversos territórios é uma realidade muito anterior a essas datas, com o primeiro município paranaense criado já em 1648 (Paranaguá).

A divisão regional mínima para fins de legislação, no âmbito municipal, revela que muitas cidades do Paraná provavelmente legislaram de forma independente por um período bastante prolongado. Embora a Constituição Federal prevaleça sobre as legislações estaduais e municipais, é relevante considerar que a Carta Magna passou por diferentes revisões até chegar à sua versão atual. Portanto, é possível que a longa história de alguns municípios tenha como resultado leis antigas ou desatualizadas, particularmente no que se refere ao planejamento urbano, mobilidade e à incorporação da bicicleta no tráfego.

#### 4.5.2 Número de Leis na Linha do Tempo

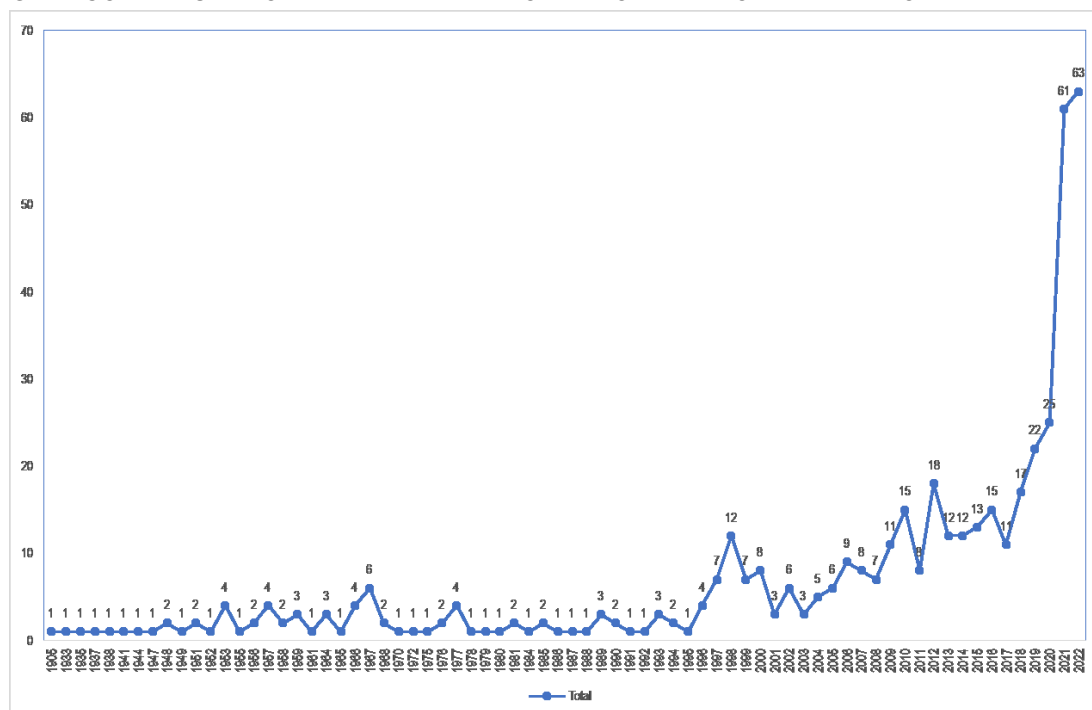
A análise da elaboração de leis ao longo do tempo confirma a hipótese de que municípios, estados e a esfera nacional legislam em ritmos bastante distintos e, possivelmente, de maneira fragmentada, conforme apresentam os Gráficos 10, 11 e 12, para as três esferas.

GRÁFICO 10 - NÚMERO DE LEIS NA LINHA DO TEMPO - BRASIL



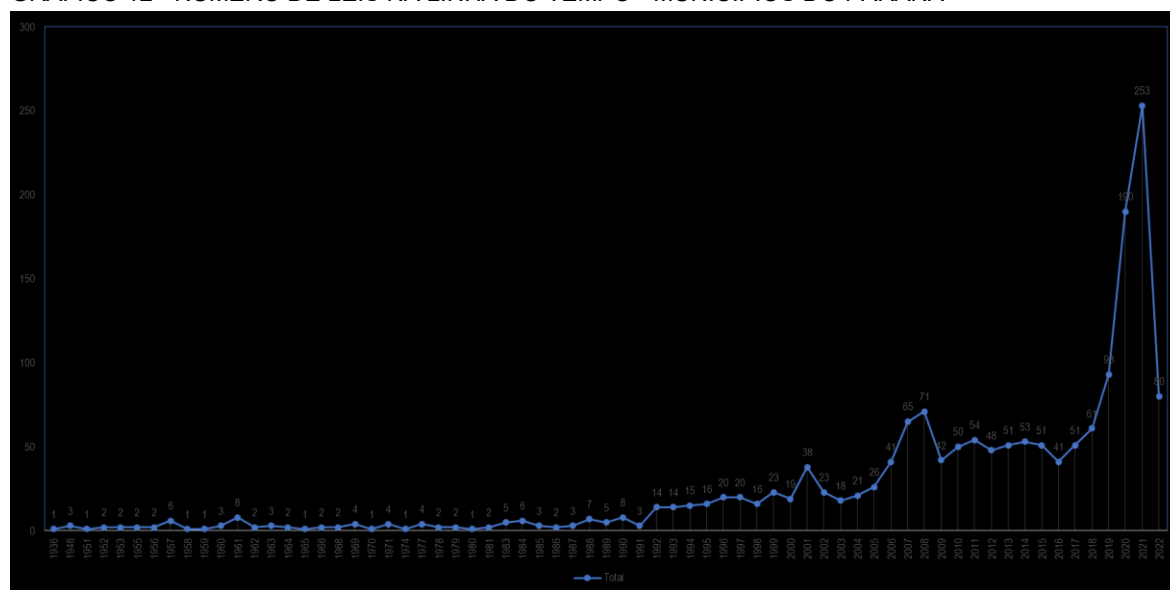
FONTE: A autora (2023).

GRÁFICO 11 - NÚMERO DE LEIS NA LINHA DO TEMPO - ESTADOS BRASILEIROS



FONTE: A autora (2023).

GRÁFICO 12 - NÚMERO DE LEIS NA LINHA DO TEMPO - MUNICÍPIOS DO PARANÁ



FONTE: A autora (2023).

Observa-se que as leis nacionais são escassas, não ultrapassando uma dezena, enquanto estados e municípios são mais prolíficos na questão de quantidade de leis.

As leis nacionais, ao longo do período entre 1964 e 2022, mantiveram uma produção constante, sem apresentar alterações significativas. Em contrapartida, observa-se uma clara tendência de crescimento no número de leis nos estados e municípios ao longo do tempo, com picos de produção nos anos de 2021 e 2022. Esse fenômeno reflete uma resposta evidente às necessidades e pressões contemporâneas enfrentadas pelos centros urbanos. Tais pressões incluem, por exemplo, a pandemia de COVID-19, a crescente conscientização das mudanças climáticas e a influência dos Planos de Mobilidade Urbana. Essas legislações abrangem uma variedade de aspectos, tais como economia, sustentabilidade, mobilidade e acesso aos serviços urbanos.

#### 4.5.3 Número de Leis por Local

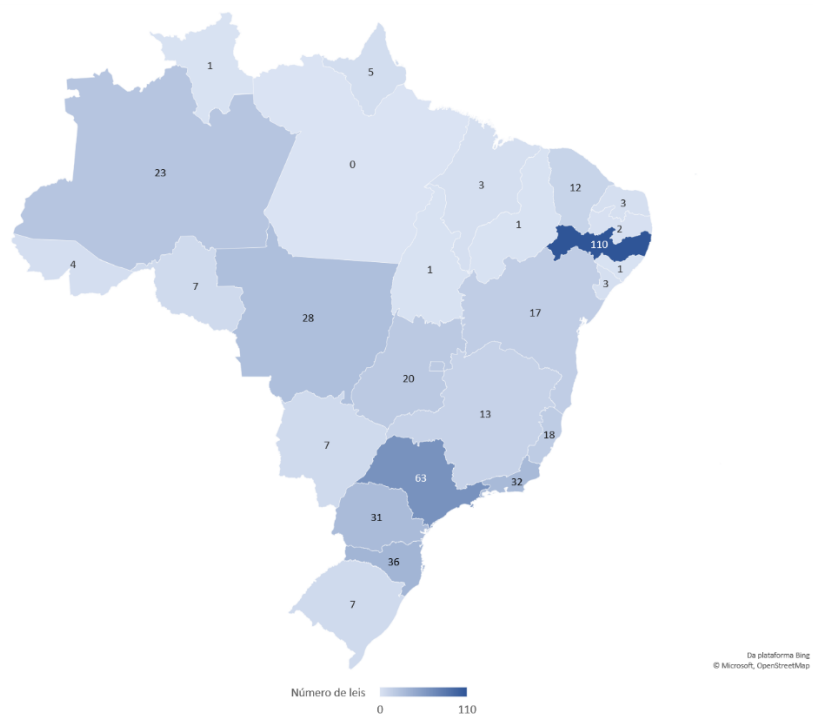
Os Mapas 11, 12 e 13 ilustram a distribuição das leis em cada esfera sob análise.

MAPA 11 - NÚMERO DE LEIS - BRASIL



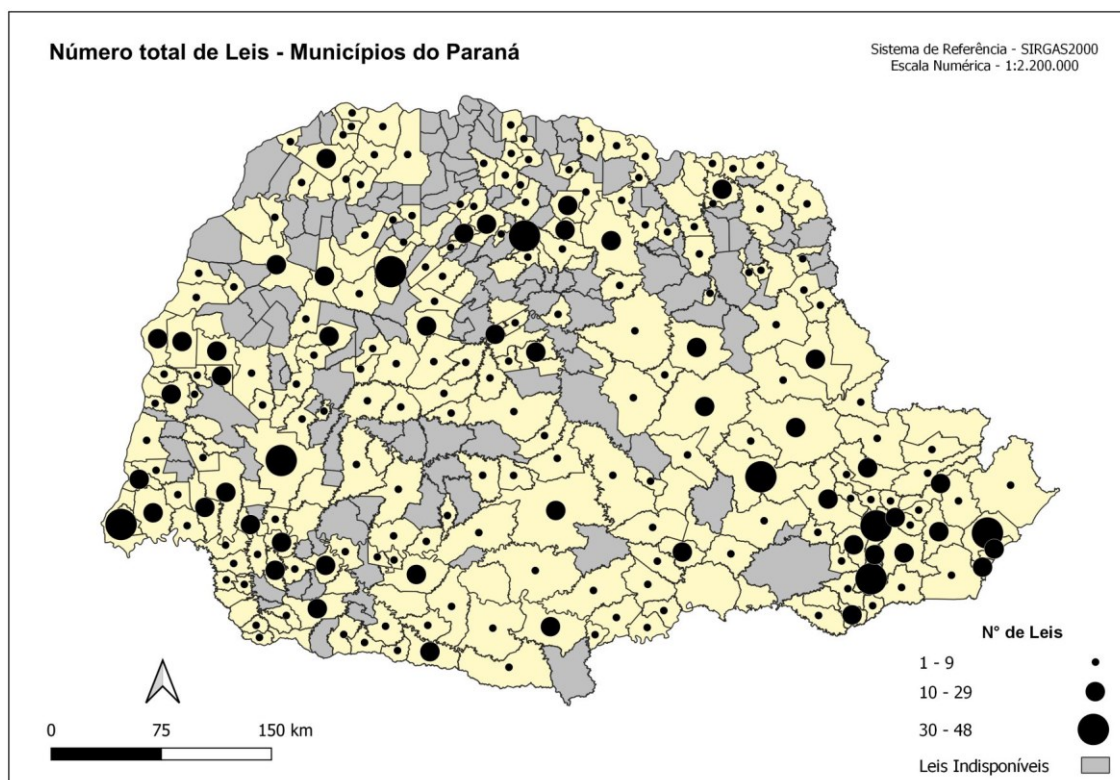
FONTE: A autora (2023).

MAPA 12 - NÚMERO DE LEIS - ESTADOS BRASILEIROS



FONTE: A autora (2023).

MAPA 13 - NÚMERO DE LEIS - MUNICÍPIOS DO PARANÁ



FONTE: A autora (2023).

Dentre os estados, Pernambuco destacou-se por conter quase um quarto de todas as leis estaduais do Brasil. Ao mesmo tempo, Alagoas, Piauí, Roraima e Pará apresentam apenas uma ou nenhuma lei. Não existem dados suficientes (dentro do escopo limitado desta tese) para avaliar porque Pernambuco está tão à frente em relação aos outros estados. No entanto, os dados obtidos destacam a irregularidade entre as regiões do Brasil, indicando que as leis federais não conseguiram, pelo menos até o momento desta tese, unificar as legislações subjacentes em torno do tema da ciclomobilidade.

As diferenças regionais também se tornam evidentes quando se analisa o nível municipal. No Paraná, observa-se que os grandes centros urbanos, incluindo a capital, possuem dezenas de leis, enquanto 17 municípios paranaenses possuem apenas uma lei. Entretanto, no nível municipal, a diferença parece estar mais claramente relacionada ao nível de conurbação, densidade metropolitana e à necessidade de regulamentação do tráfego mais intenso. Isso acompanha uma tendência de resposta do ente legislativo diante da urgência de diversos problemas que surgem com o aumento populacional e a demanda por infraestrutura.

#### 4.5.4 Número de Leis *Per Capita*

A análise com base no número de leis por milhão e por milhares de habitantes fornece proporções que indicam a produção legislativa das localidades. Embora esse número diga pouco sobre a qualidade das leis (um fator que é mais importante), ainda assim a quantidade de leis pode ser um indicador relevante para determinar se a ciclomobilidade faz parte ou não da agenda política dos estados e municípios.

Os Mapas 14 e 15 apresentam a proporção para Brasil e para os estados. Devido ao volume de dados referente aos municípios, optou-se por não efetuar a proporção nesse nível, considerando que ocorreriam muitas distorções, devido à variação habitacional entre cada cidade paranaense.

MAPA 14 - NÚMERO DE LEIS *PER CAPITA* - BRASIL



Do platforma Bing  
© Microsoft, OpenStreetMap

FONTE: A autora (2023).



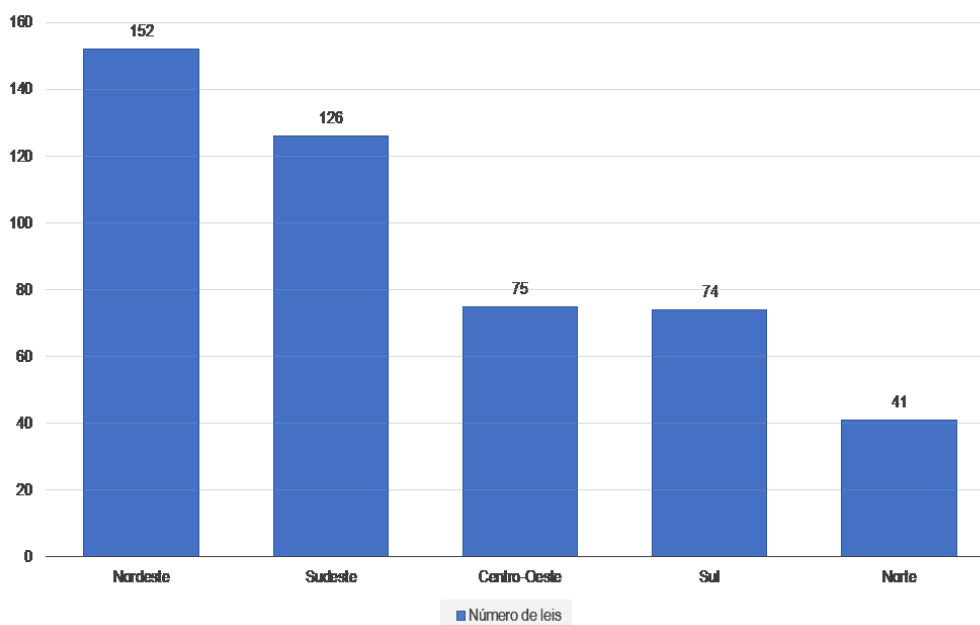


Ainda assim, é importante atentar para as localidades que se encontram no extremo inferior da escala, ou seja, aquelas que, independentemente do número de habitantes, possuem poucas leis, pois isso pode indicar que a ciclomobilidade ainda não integra as prioridades do município ou estado em questão.

#### 4.5.5 Número de Leis por Localidade Regional

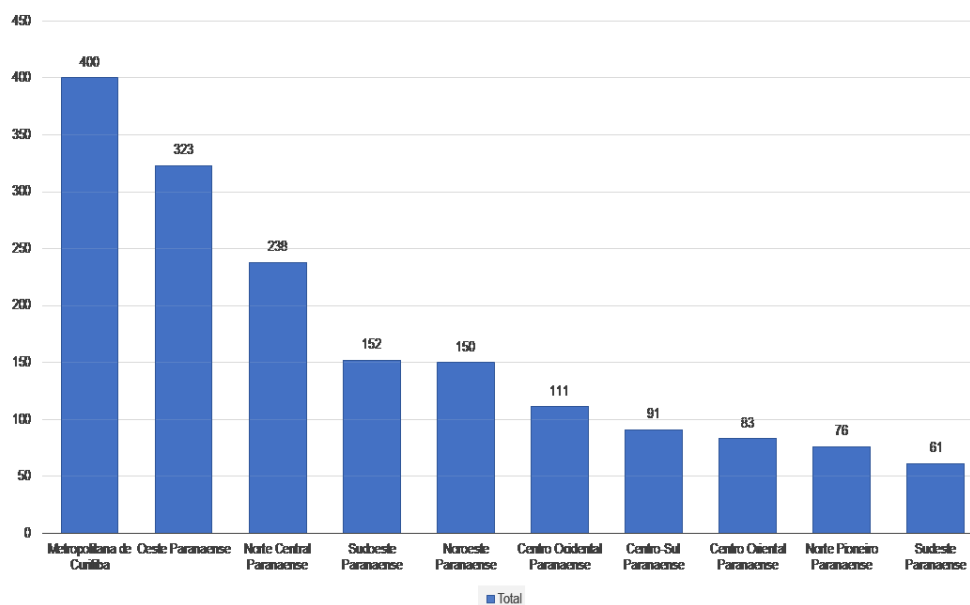
Ao agrupar os dados dos estados e municípios, foram encontradas diferenças relevantes entre as Regiões e Mesorregiões nacionais, respectivamente. A formação desses conjuntos de dados revela algumas tendências regionais que possivelmente correspondem às diferentes demandas das populações agrupadas, bem como às condições de infraestrutura e necessidades econômicas que prevalecem nessas regiões. As diferenças entre as Regiões da federação e as mesorregiões paranaenses são apresentadas nos Gráficos 13 e 14.

GRÁFICO 13 - NÚMERO DE LEIS POR REGIÃO DO BRASIL



FONTE: A autora (2023).

GRÁFICO 14 - NÚMERO DE LEIS POR MESORREGIÃO DO PARANÁ



FONTE: A autora (2023).

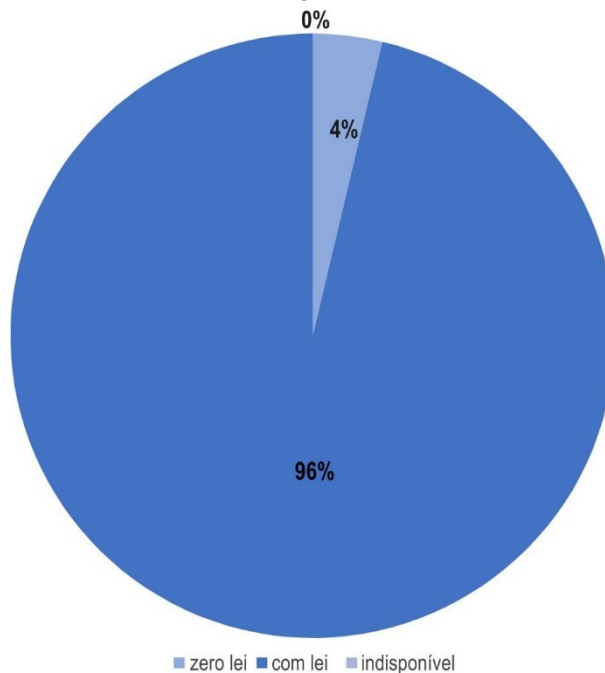
Entre os dados, destaca-se o fato de a Região Nordeste apresentar quase um terço das leis sob análise. Já a Região Norte, a maior em extensão territorial, representa apenas 9% das leis. A Região Norte abriga a Amazônia, o que implica em uma limitação significativa da mobilidade em grande parte da Região. No entanto, isso não necessariamente limita estados importantes, como o Pará, a elaborar um conjunto de leis, apesar de este estado não ter tido nenhuma lei estadual identificada. Essas diferenças demonstram que há uma regionalização importante das leis no Brasil, o que pode ser um fator positivo, se considerasse que as diferenças refletem as demandas regionais. No entanto, também pode ser um fator negativo, visto que o governo federal pode enfrentar dificuldades para integrar o país na promoção da ciclomobilidade, devido às pressões e diferenças regionais que podem bloquear o progresso esperado.

No caso das mesorregiões paranaenses, aquelas que lideram em número de leis coincidem com os aglomerados urbanos mais densos (como a Metropolitana de Curitiba), em contraste com as regiões predominantemente voltadas para a agricultura ou com ocupações mais esparsas. No caso do estado do Paraná, portanto, parece que o número de leis realmente acompanha a demanda por desenvolvimento urbano, buscando mitigar os problemas decorrentes do crescimento desorganizado ou da falta de planejamento para alternativas aos veículos motorizados.

#### 4.5.6 Disponibilidade das Leis

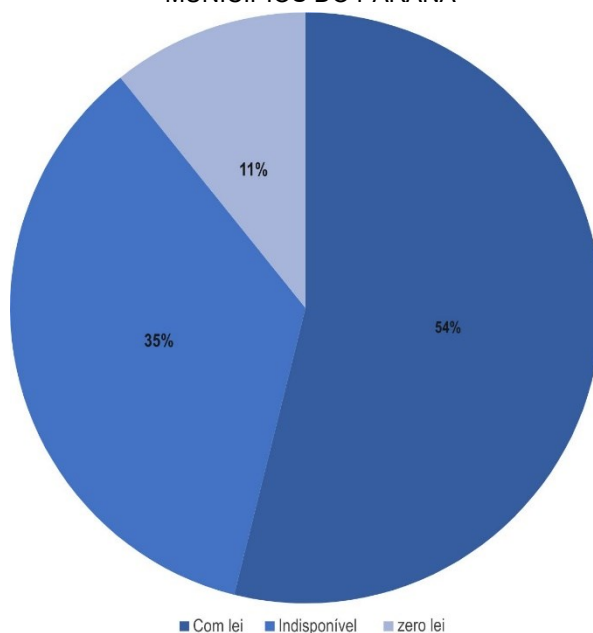
Todas as leis federais estavam disponíveis, enquanto apenas um estado não tinha nenhuma lei abordando o tema "bicicleta". O nível municipal apresentou deficiências em relação aos níveis federal e estadual, conforme os Gráficos 15 e 16.

GRÁFICO 15 - DISPONIBILIDADE DAS LEIS - ESTADOS BRASILEIROS



FONTE: A autora (2023).

GRÁFICO 16 - DISPONIBILIDADE DAS LEIS - MUNICÍPIOS DO PARANÁ



FONTE: A autora (2023).

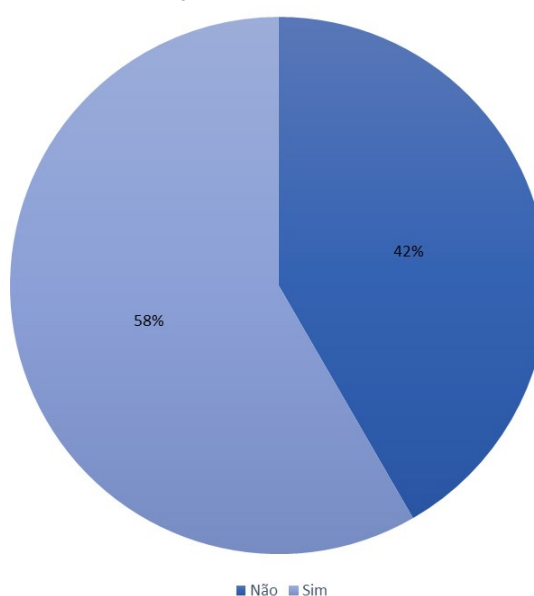
Em nível estadual, observou-se que há uma satisfatória disponibilidade das leis, o que denota a existência de uma importante ferramenta de governança para os cidadãos, já que a disponibilidade e o acesso às leis são o primeiro passo para que a população compreenda a atuação de seus governantes e legisladores, fiscalizando e demandando melhorias constantes nas cartas de leis e regulamentações.

No nível municipal, entretanto, ficou claro que há uma lacuna importante neste tema, já que 141 municípios não apresentaram acesso às leis, e 43 municípios - apesar de disponibilizarem as leis - foram classificados como não tendo nenhuma lei tratando do tema "bicicleta". Compreende-se, portanto, que muitos municípios no Paraná ainda estão em atraso quanto à incorporação da bicicleta como uma forma de mobilidade ou que não estão apresentando total transparência em sua atuação legislativa, com legislação opaca ou de acesso muito restrito.

#### 4.5.7 Relação Pró-bicicleta

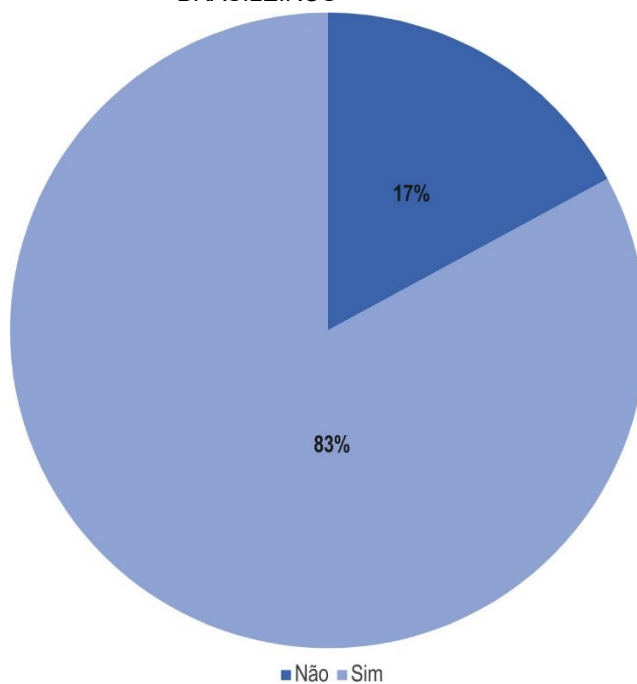
Analisando a relação entre o número de leis específicas em prol da bicicleta e o número total de leis em cada localidade, é possível identificar se a bicicleta é uma prioridade nas políticas de mobilidade urbana de cada nível analisado, conforme ilustrado nos Gráficos 17, 18 e 19.

GRÁFICO 17 - RELAÇÃO PRÓ-BICICLETA - BRASIL



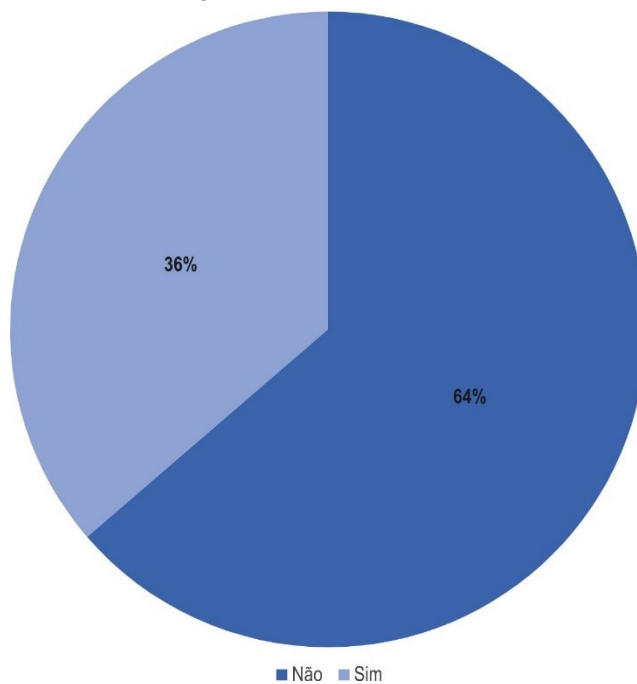
FONTE: A autora (2023).

GRÁFICO 18 - RELAÇÃO PRÓ-BICICLETA - ESTADOS BRASILEIROS



FONTE: A autora (2023).

GRÁFICO 19 - RELAÇÃO PRÓ-BICICLETA - MUNICÍPIOS DO PARANÁ



FONTE: A autora (2023).

No nível federal, observa-se que 58% das leis são favoráveis à ciclomobilidade, um número positivo, principalmente considerando o reduzido número de leis em relação aos números estaduais e municipais. No âmbito federal, os marcos legais são mais amplos e abrangentes, buscando políticas públicas que atendam a todo o território nacional e orientando as políticas locais para questões de maior escopo e urgência.

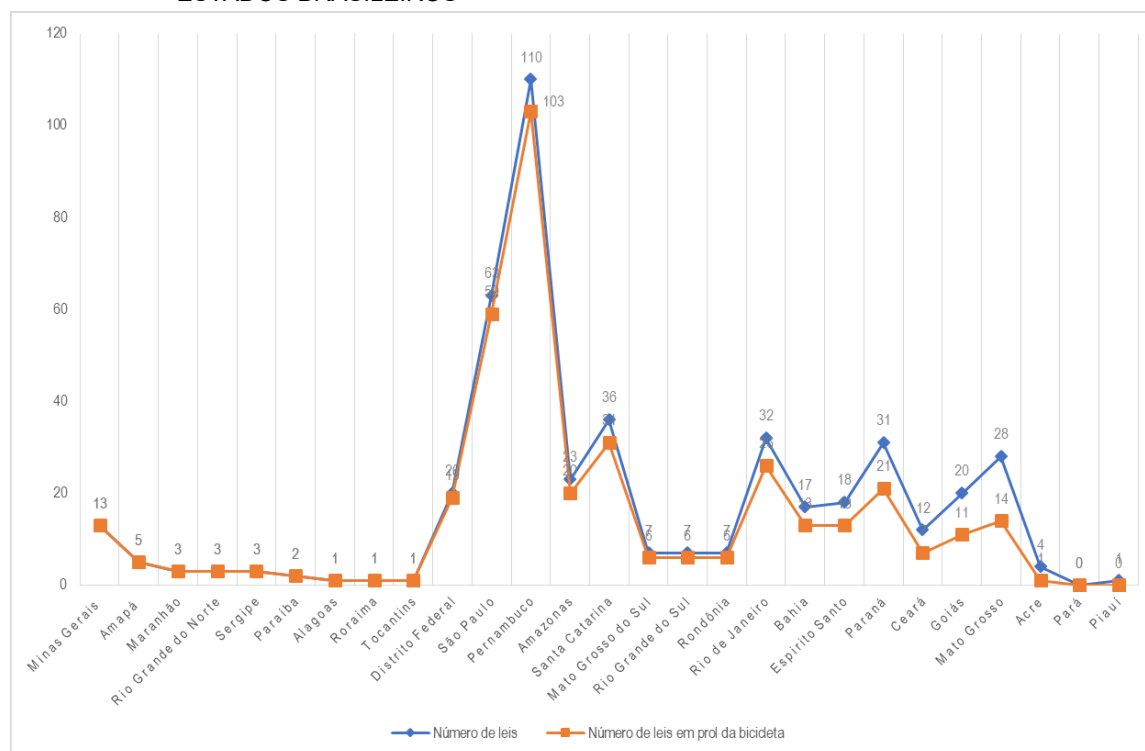
No nível estadual, encontra-se uma proporção muito positiva de 83% das leis em favor da bicicleta. Embora o número seja relativamente alto, não é possível analisar cada uma das 468 leis estaduais para verificar o seu teor qualitativo, ou seja, o quanto favorecem de fato a ciclomobilidade individualmente. Ainda assim, é uma proporção alta, o que indica uma tendência de regionalização das orientações federais, buscando criar soluções compatíveis com demandas específicas de mobilidade em cada estado.

No nível municipal, verifica-se uma descontinuidade em relação à tendência identificada anteriormente, pois apenas 36% das 1.685 leis municipais promovem a ciclomobilidade. Este número é preocupante, pois parece indicar uma desconexão entre as legislaturas locais e a intenção do ente federativo e, principalmente, uma divergência em relação às intenções das leis estaduais. Essa percepção é respaldada por observações que correm de maneira paralela à ciclomobilidade, como o fato de que a grande maioria dos municípios (de todo o Brasil, não apenas do Paraná) ainda não apresentou seus Planos de Mobilidade Urbana, dispositivo do qual estão cientes da necessidade desde a legislação de 2012, e cujo prazo venceu ainda na elaboração da tese.

#### 4.5.8 Relação entre o Total do Número de Leis e o Número Pró-bicicleta

As observações em relação à proporção de leis pró-bicicleta podem ser detalhadas para as localidades e regiões. Devido ao volume de dados, não seria possível gerar um gráfico legível para os municípios, porém, considerou-se que o nível estadual trouxe os dados mais relevantes para análise, conforme o Gráfico 20.

GRÁFICO 20 - RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO TOTAL DE LEIS E O NÚMERO PRÓ-BICICLETA - ESTADOS BRASILEIROS



FONTE: A autora (2023).

Observou-se que sete estados da Federação apresentavam 100% das suas leis como favoráveis à ciclomobilidade. Em Alagoas, Maranhão, Paraíba, Rio Grande do Norte, Roraima, Sergipe e Tocantins, houve grande alinhamento entre as necessidades urbanas e o estímulo ao uso da bicicleta, quando observado apenas o quantitativo bruto das leis.

Entretanto, é importante observar também que os mesmos sete estados citados apresentaram apenas entre uma à três leis para análise. Assim, o número reduzido de leis, embora 100% alinhado com os objetivos de ciclomobilidade, pode indicar deficiência legislativa neste tema, para esses estados. Nesse sentido, o estado de Pernambuco destacou-se novamente, pois, mesmo com 110 leis no tema, apresentou uma proporção de 92% de alinhamento com as políticas pró-bicicleta.

Entre os municípios paranaenses, constata-se uma grande disparidade, visto que 17 deles apresentaram 100% de suas leis alinhadas com o estímulo à ciclomobilidade, ao passo que 37 municípios não possuíam qualquer alinhamento



com o tema. Além da divergência entre os municípios, destaca-se que, dos 17 com 100% de alinhamento, 14 apresentavam apenas uma ou duas leis no total. A escassez de leis sugere que os municípios têm um considerável potencial de crescimento em relação às políticas de ciclomobilidade, já que seria desafiador atender a todas as necessidades e demandas sobre o tema com um número tão reduzido de leis. Portanto, o alinhamento de 100% entre as leis existentes e as políticas de ciclomobilidade é um dado positivo que deve ser interpretado com cautela, indicando a necessidade de uma análise individualizada das leis de cada município antes de avaliar a atuação legislativa municipal em prol da ciclomobilidade.

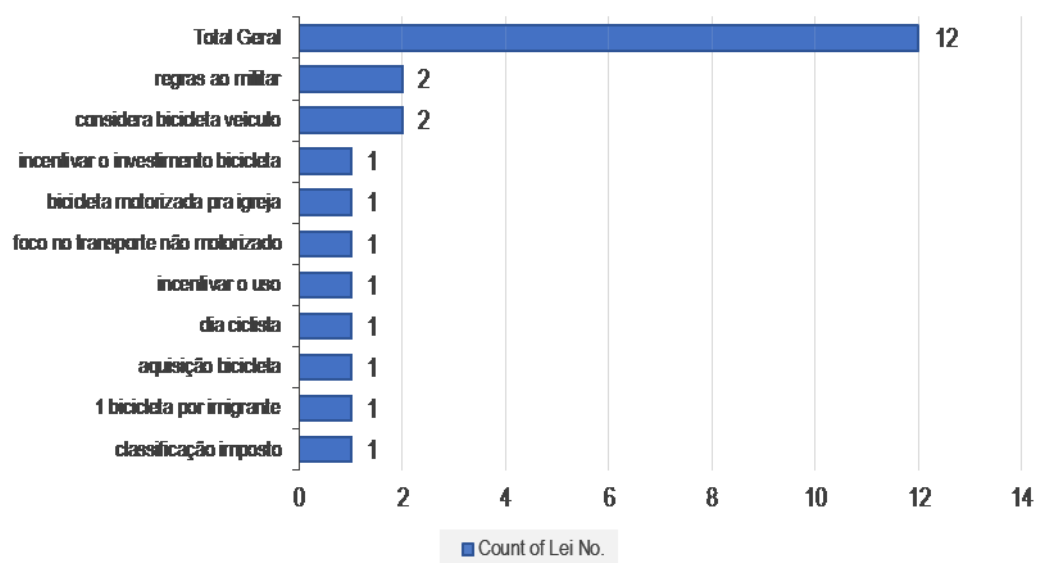
No extremo oposto, estão os 37 municípios com 0% de leis pró-bicicleta. Nessa categoria, 17 dos municípios apresentam apenas uma ou duas leis, o que de certa forma justifica a ausência de políticas de ciclomobilidade relevantes, dado o caráter limitado da legislação. Entretanto, destaca-se outros municípios entre os 37, como Céu Azul, com 16 leis, e Tibagi, com 18 leis. Mesmo apresentando uma legislação mais robusta sobre mobilidade, esses municípios não apresentaram legislação que estimulasse a ciclomobilidade.

Percebe-se, portanto, que as políticas federais e estaduais não resultam automaticamente no alinhamento das políticas locais de ciclomobilidade nos municípios, pois existe uma grande variação na presença ou ausência de leis que favoreçam a bicicleta. Percebeu-se que essa variação ocorre independentemente do porte da cidade ou da presença de outras leis mais abrangentes sobre mobilidade.

#### 4.5.9 Panorama das Observações

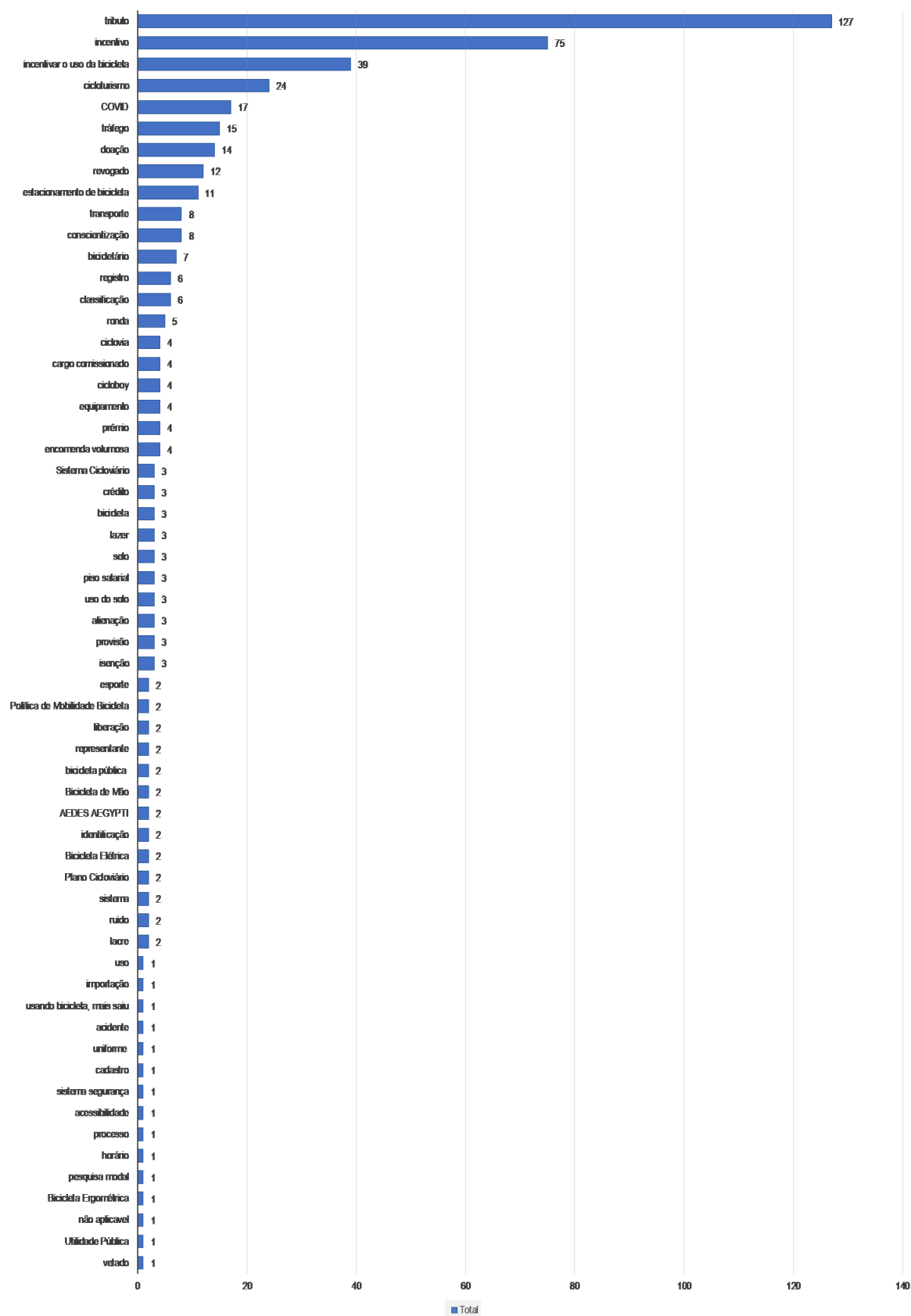
Neste tópico, a intenção era analisar os principais temas tratados pelas leis relativas à bicicleta, buscando agrupar palavras e observações comuns às leis. Os Gráficos 21, 22 e 23 relacionam as observações para as três esferas.

GRÁFICO 21 - PANORAMA DAS OBSERVAÇÕES - BRASIL



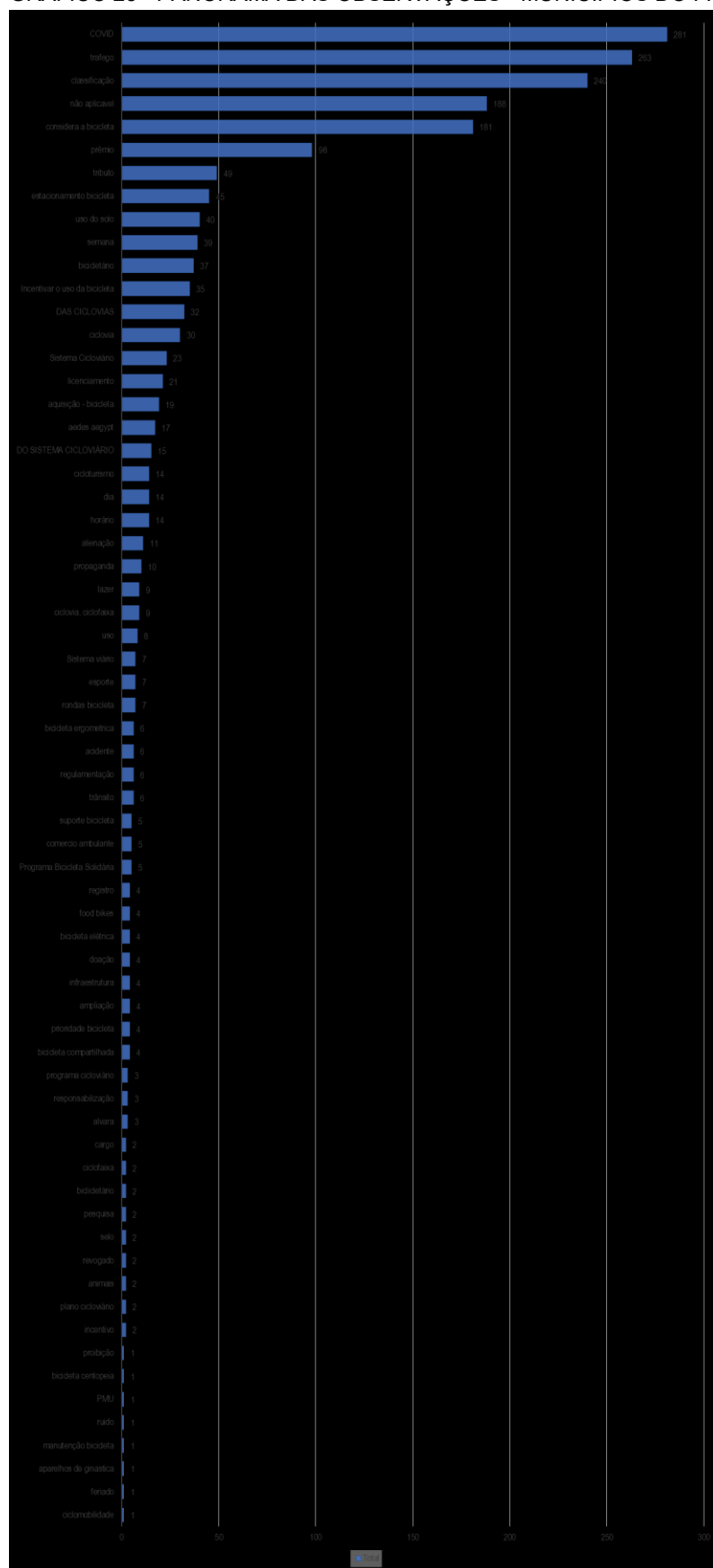
FONTE: A autora (2023).

GRÁFICO 22 - PANORAMA DAS OBSERVAÇÕES - ESTADOS BRASILEIROS



FONTE: A autora (2023).

GRÁFICO 23 - PANORAMA DAS OBSERVAÇÕES - MUNICÍPIOS DO PARANÁ



FONTE: A autora (2023).

Entre as leis federais, observou-se preocupação direcionada às questões gerais de incorporação da bicicleta ao sistema viário, com uma forte tendência de diminuição do uso dos veículos motorizados. Essa tendência se repetiu nas leis estaduais, com incentivos mais específicos para a adoção da bicicleta e um foco no cicloturismo e lazer, incorporando vocações e infraestrutura regional à legislação. Esta é uma observação importante, pois demonstra alinhamento entre os estados e o ente federal, com regionalização da legislação em consonância com os objetivos mais amplos.

Ainda no âmbito estadual destaca-se que, apesar do aparente alinhamento com os objetivos federais, o tema mais prevalente nas leis é a "tributação", sugerindo a responsabilidade dos estados em regular taxas e incentivos tributários relacionados à produção e circulação de bicicletas como a principal preocupação que emerge nas leis.

No contexto municipal, observam-se divergências em relação aos níveis legislativos superiores. Uma considerável parcela das leis priorizou a mitigação da COVID-19 e seus impactos, revelando uma preocupação limitada com políticas de médio e longo prazo. Isso também indica que as medidas emergenciais de combate à pandemia recaíram sobre as administrações municipais, visando atender de forma individualizada às necessidades locais geradas pela COVID-19. As leis estaduais apresentaram uma frequência significativamente menor em relação ao termo "COVID-19", e as leis federais não abordaram esse tema.

No entanto, é crucial observar que os hábitos e percepções que surgiram durante o período pandêmico podem representar mudanças comportamentais duradouras, tornando-se permanentes a médio e longo prazo, com novas demandas de mobilidade e ciclomobilidade. Além disso, mesmo de forma fragmentada, houve esforços para abordar as questões emergentes decorrentes da pandemia, indicando que as administrações municipais possuem ferramentas com flexibilidade para implementar mudanças em curto prazo, identificando e atendendo de forma mais precisa as necessidades locais, o que se mostra algo muito necessário no caso do estímulo ao uso da bicicleta.

Além da pandemia, as observações indicam que grande parte da legislação se concentra na regulamentação do tráfego e do sistema viário, buscando adaptar o

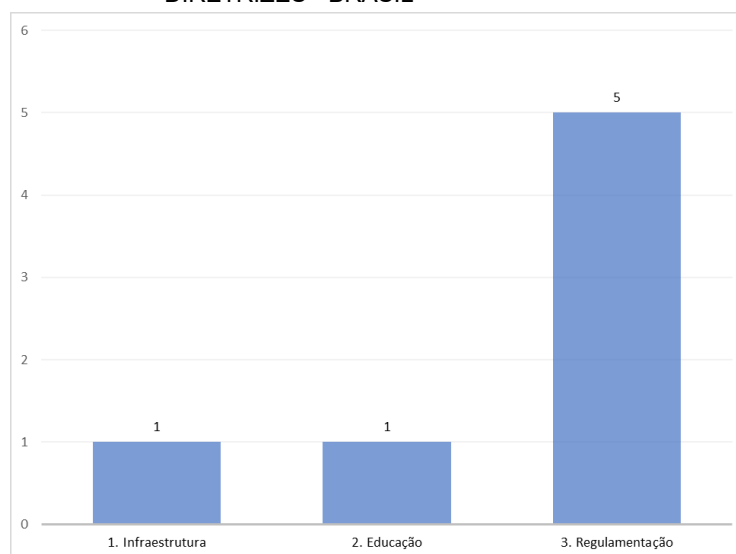
trânsito atual para acomodar a presença da bicicleta. Como aspecto positivo, nota-se um aumento no número de leis que buscam implementar infraestrutura para o uso da bicicleta, como ciclofaixas e ciclovias. O termo "estacionamento bicicleta" também é relevante nas observações, indicando que os municípios estão se estruturando para antecipar o aumento da presença da bicicleta no meio urbano, especialmente em áreas de maior tráfego e ocupação viária, ou, pelo menos, evidenciando a preocupação do poder público em demarcar tais áreas e incentivar o crescimento do uso desse modal.

Uma última observação relevante é o destaque para a expressão "considera a bicicleta", indicando esforços significativos nas legislações municipais para integrar a bicicleta às denominações presentes no sistema viário, reconhecendo-a como uma alternativa de mobilidade equiparável às demais, com direitos de compartilhamento e legislação abrangente.

#### 4.5.10 Relação das Leis Pró-bicicleta com as Diretrizes

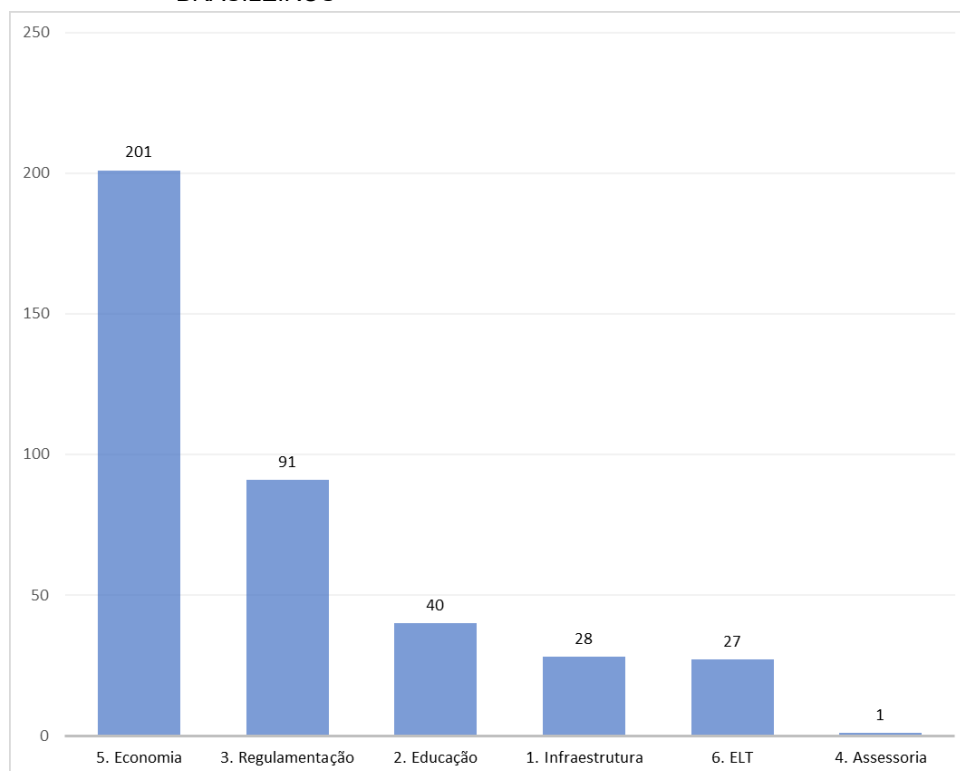
Analisando as diretrizes presentes nas leis em prol da bicicleta, é possível identificar os principais objetivos da política de mobilidade urbana local e como a bicicleta se encaixa neles. A distribuição nas três esferas é apresentada nos Gráficos, 24, 25 e 26.

GRÁFICO 24 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES - BRASIL



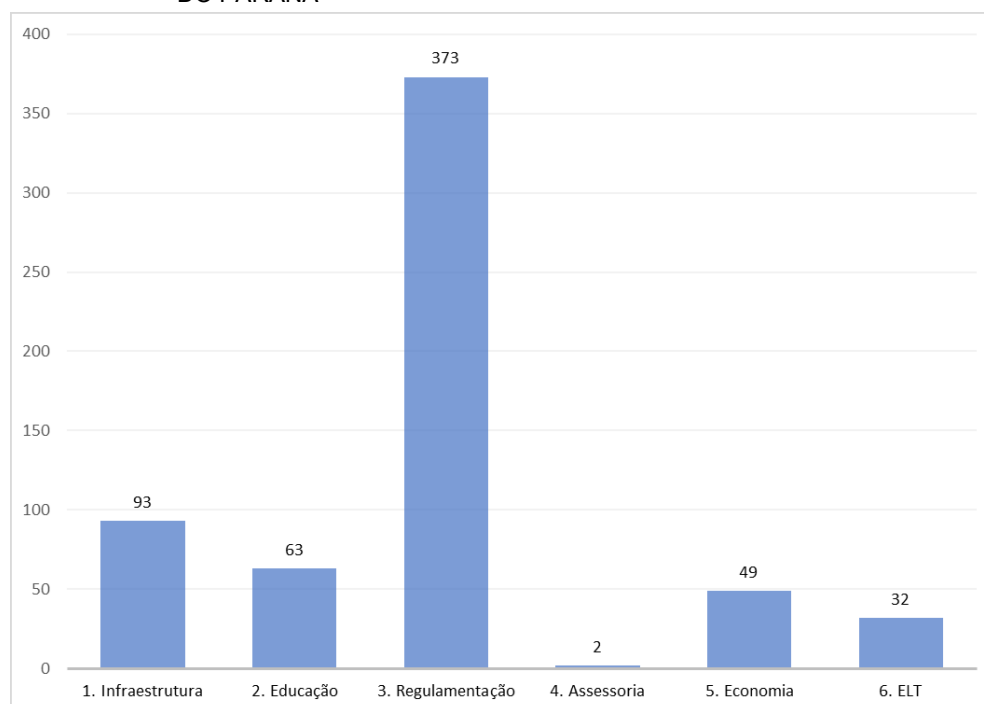
FONTE: A autora (2023).

GRÁFICO 25 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES - ESTADOS BRASILEIROS



FONTE: A autora (2023).

GRÁFICO 26 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES - MUNICÍPIOS DO PARANÁ



FONTE: A autora (2023).

As leis federais trouxeram grande convergência com a Diretriz de Regulamentação (72% das leis), sugerindo que o ente federal compreende o seu papel como regulador e estabelecedor de um marco legal unificado, deixando para os gestores estaduais e municipais as formas complementares e específicas de implementação e execução das leis.

As leis estaduais trouxeram menos preocupação com a Regulamentação (apenas 23% das leis), com uma concentração maior sobre a Diretriz de Economia (51%), principalmente sobre a tributação, o que parece indicar uma tentativa de incorporar a ciclomobilidade de forma viável e sustentável a longo prazo, respondendo às necessidades econômicas mais urgentes e garantindo acesso e mobilidade àqueles que não possuem acesso a veículos particulares. Também se encaixam aqui questões de desenvolvimento econômico local, que poderiam ser viabilizadas pelo uso da bicicleta.

As leis municipais atendem, em sua maioria (61%), à Diretriz de Regulamentação, tentando aplicar as orientações nacionais e estaduais com soluções locais, que frequentemente tomam a forma de leis reguladoras e a aplicação de fiscalização e punição. Novamente, observa-se também o papel da COVID-19, que exigiu respostas urgentes dos legisladores para reorganizar a circulação de pessoas nos centros urbanos. A Infraestrutura é uma preocupação que vem em seguida, mas de forma distante (apenas 15% das leis), correspondendo às observações anteriores a respeito das tentativas de modificar o fluxo viário e as prioridades de deslocamento, com a criação de ciclofaixas e ciclovias, por exemplo.

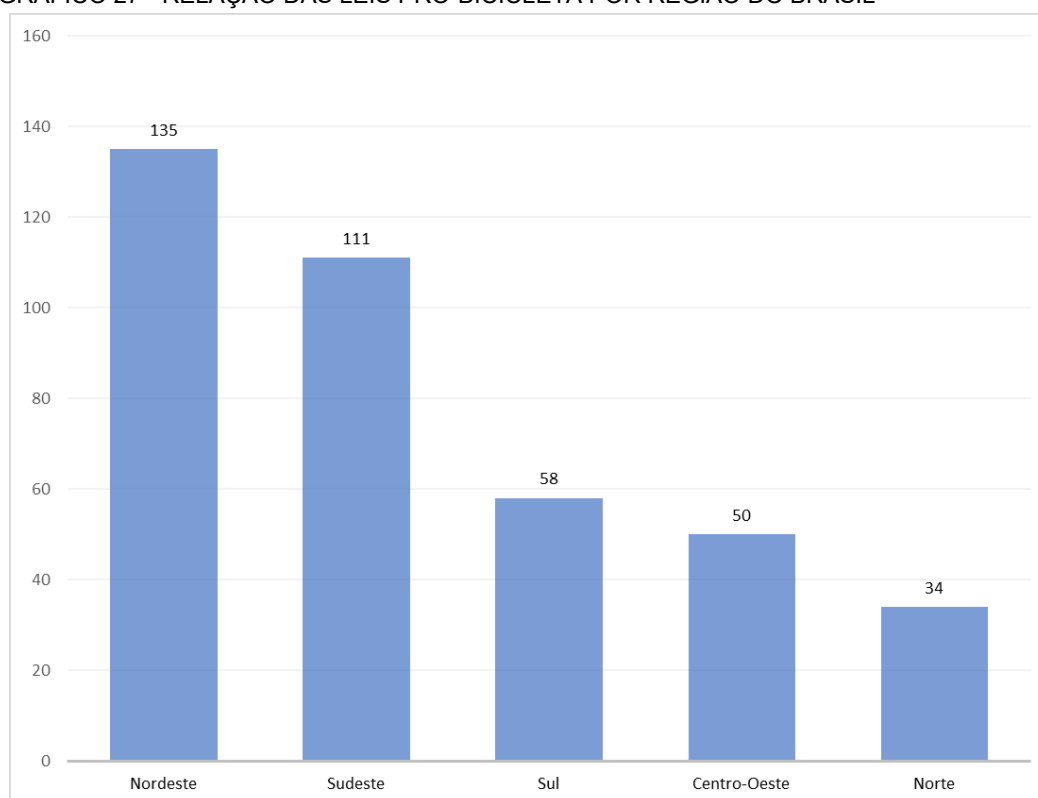
Por fim, destaca-se o nível baixo de representação da Diretriz de Assessoria em todos os níveis, sugerindo que o país, estados e municípios ainda não estão usufruindo de auxílio técnico e especializado na solução contínua das questões de mobilidade no Brasil.

#### 4.5.11 Relação das Leis Pró-bicicleta com as Localidades

Os Gráficos 27 e 28 trazem as leis que favorecem a bicicleta na distribuição por Regiões do Brasil e mesorregiões paranaenses.

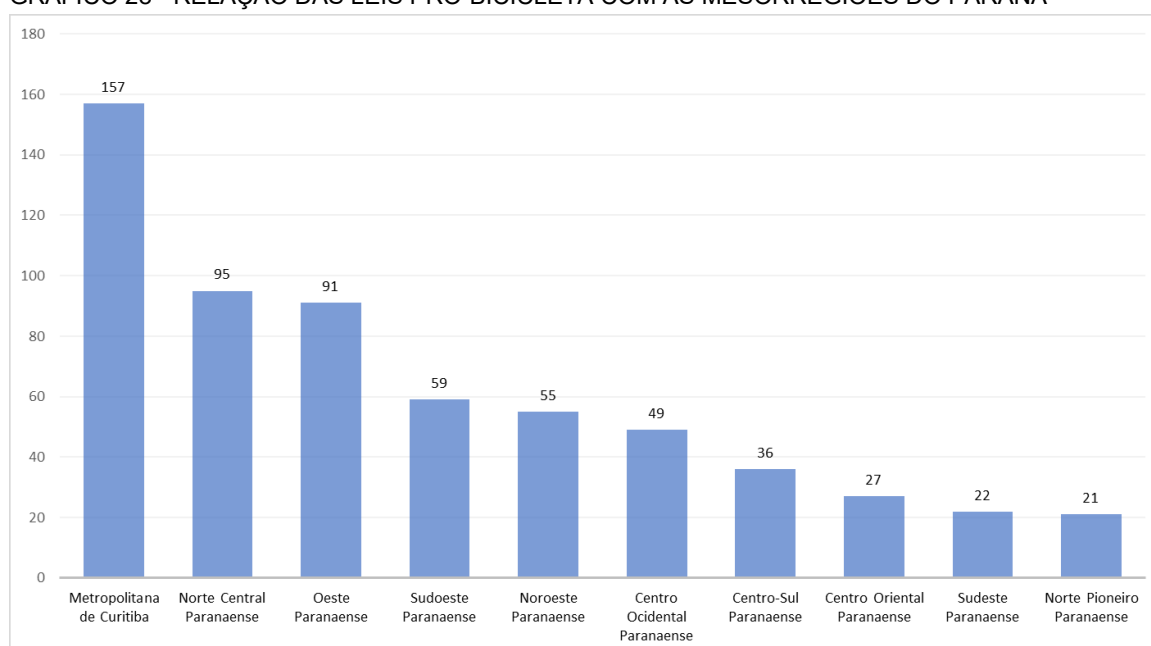


GRÁFICO 27 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA POR REGIÃO DO BRASIL



FONTE: A autora (2023).

GRÁFICO 28 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS MESORREGIÕES DO PARANÁ



FONTE: A autora (2023).

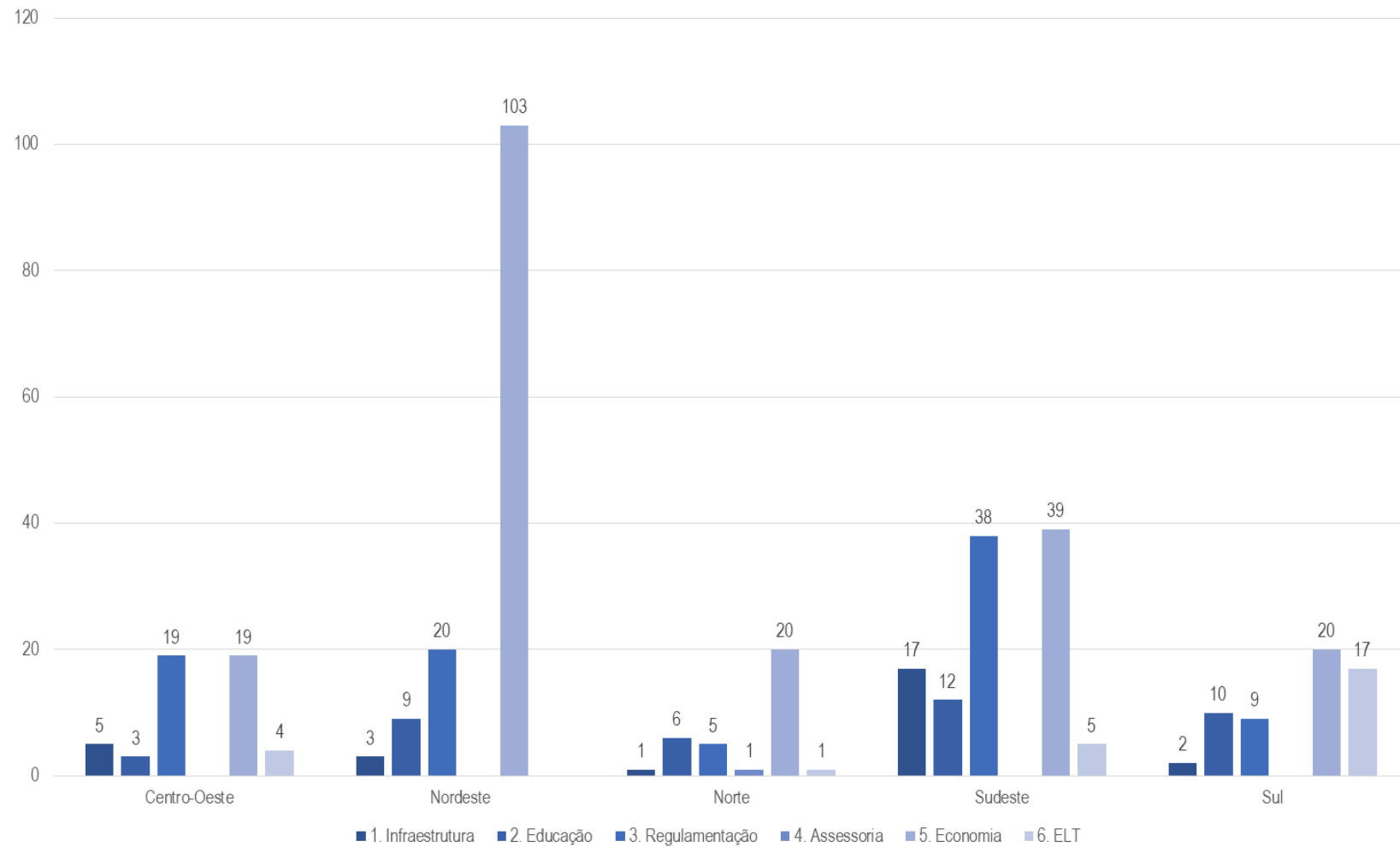
A Região Nordeste teve destaque como a Região com o maior número de leis pró-bicicleta, apresentando 34,79% de todas as leis estaduais com estímulo à ciclomobilidade. Foi seguida de perto pela região Sudeste, que apresentou 28,60% das leis. Ambas as regiões, portanto, apresentam um grande número de leis em resposta às necessidades urbanas de modificar a predominância dos veículos motorizados no sistema viário, o que pode ser tanto uma reação ao crescimento urbano acelerado, como se observa em capitais como São Paulo e Rio de Janeiro, quanto uma forma de viabilizar a facilitação de deslocamento em cidades com um notável número de turistas ou população variável/sazonal, como as cidades litorâneas do Nordeste. A Região Norte apresentou a menor proporção, com apenas 8,76%, indicando que há dificuldades regionais na organização do sistema viário, ou que simplesmente não haveria demanda pelo uso da bicicleta, análise que requer o estudo detalhado de cada lei local para constatação.

Nos municípios paranaenses, observou-se agrupamento das leis pró-bicicleta nas mesorregiões Metropolitanas de Curitiba (25,65%) e no Norte Central (15,52%). A menor proporção foi no Norte Pioneiro Paranaense (3,43%). Novamente, o adensamento urbano e a presença de cidades com maior população parecem estar relacionados com a maior demanda de leis que favorecem ou estimulam o uso da bicicleta, repetindo o que foi observado em nível nacional, para as Regiões.

#### 4.5.12 Relação das Leis Pró-bicicleta com as Diretrizes e as Localidades

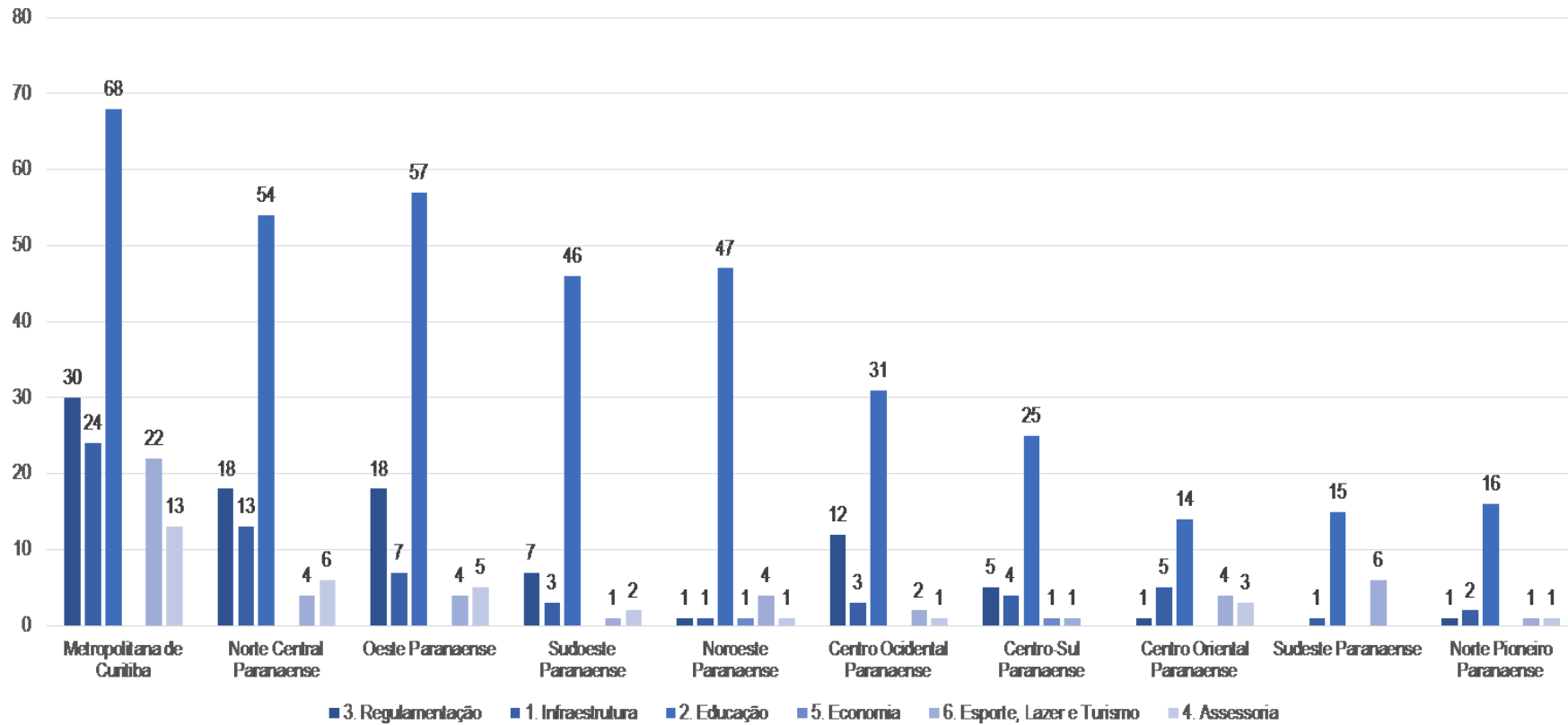
O detalhamento do Tópico 10, que analisou a distribuição das leis em relação às Diretrizes, foi também aplicado para a divisão das Regiões e Mesorregiões, ilustradas nos Gráficos 29 e 30.

GRÁFICO 29 - RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES E REGIÕES DO BRASIL



FONTE: A autora (2023).

GRÁFICO 30 -RELAÇÃO DAS LEIS PRÓ-BICICLETA COM AS DIRETRIZES E COM AS MESORREGIÕES DO PARANÁ



FONTE: A autora (2023).

A Diretriz de Economia, que dominou o nível das leis estaduais, teve maior incidência na Região Nordeste. Entretanto, a Região Sudeste teve números muito parecidos de leis atendendo quase igualmente às Diretrizes de Economia e Regulamentação. A Região Sul apresentou a Diretriz de Esporte, Lazer e Turismo como a segunda mais relevante, com valores próximos às leis de Economia. Sendo assim, observa-se que muitas diferenças regionais atribuem características específicas às leis estaduais, que não podem ser consideradas apenas como um conjunto de todos os estados.

O mesmo nível de detalhamento, quando aplicado às Mesorregiões paranaenses, mostrou predomínio claro da Diretriz de Regulamentação em todas as localidades. Porém, Educação e Infraestrutura disputam o segundo lugar, alternando a posição entre as várias mesorregiões.

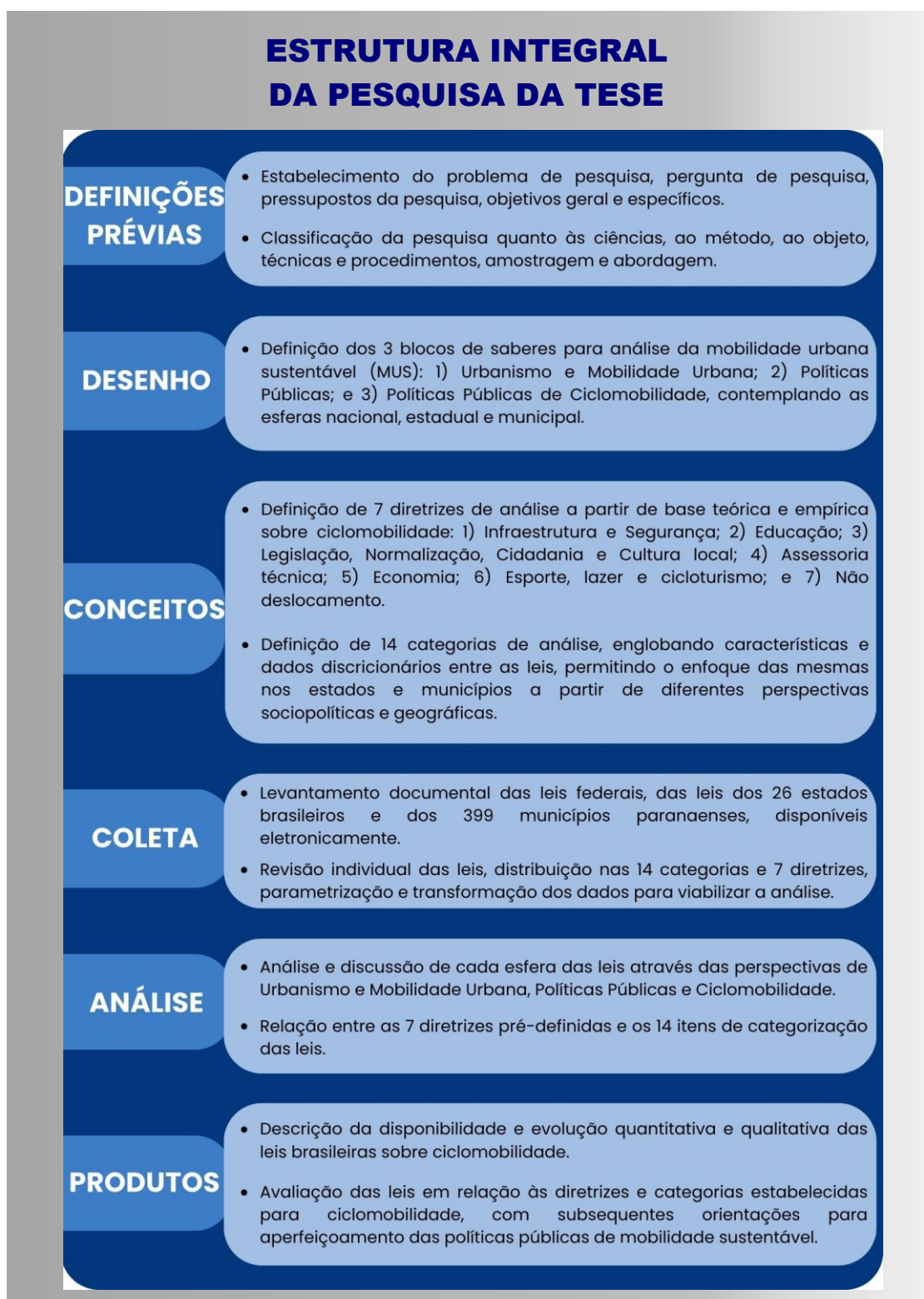
A Diretriz de Assessoria, como já apontado em tópico anterior, possui baixa expressão no corpo de leis, sendo praticamente irrelevante na análise. E, embora Esporte, Lazer e Turismo tenha aparecido como segunda posição na avaliação da Região Sul do país, ela encontra-se em penúltimo lugar na avaliação do estado do Paraná, sugerindo que as leis relevantes para essa diretriz se encontram ou em Santa Catarina ou no Rio Grande do Sul.

Sob a perspectiva dos conceitos sobre mobilidade urbana por bicicleta, a análise dos dados contidos nesta tese forneceu insights significativos sobre o impacto das políticas de mobilidade urbana em cada localidade, tanto em relação ao estímulo da ciclomobilidade quanto à extensão da legislação. Importa ressaltar que essa análise pode ser conduzida de várias maneiras, indo além das abordagens já apresentadas nesta tese, dependendo dos objetivos, pesquisas e enfoques adotados.

#### 4.6 ESTRUTURA INTEGRAL DA PESQUISA

Finalizando esta seção de resultados e discussão, sumarizam-se os passos da pesquisa com a ilustração que integra o modelo de coleta e análise proposto ao desenho prévio e metodologia aplicados, conforme Figura 27.

FIGURA 27 - ESTRUTURA INTEGRAL DA PESQUISA DA TESE



FONTE: A autora (2023).

No capítulo seguinte, serão avaliados os resultados obtidos dentro do contexto dos parâmetros inicialmente estabelecidos para esta tese, o que conduzirá às considerações finais e à conclusão da tese.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar esta tese, neste presente capítulo, se avaliam os objetivos estabelecidos no início da mesma foram cumpridos, bem como a questão de pesquisa foi solucionada a partir dos dados encontrados e de sua análise. Como consequências, os resultados e a discussão realizadas possibilitaram a geração de conclusões que levaram à identificação de possíveis produtos e aplicações desta tese. Adicionalmente, discutem-se algumas limitações encontradas durante o processo, juntamente com a formulação de recomendações para pesquisas futuras.

### 5.1 QUESTÃO DE PESQUISA E OBJETIVOS

A questão de pesquisa definida ao início dessa tese era: ***quais elementos estruturantes são necessários para coleta e análise das leis referentes à ciclomobilidade no Brasil, identificando suas principais diretrizes, normativas e padrões que orientam a circulação das bicicletas nas áreas urbanas?***

Verifica-se que o escopo da pesquisa abordou e delimitou de forma apropriada a questão em análise. A tese coletou e permitiu colocar em destaque a maioria das leis em vigor em âmbito federal e estadual, assim como realizou uma análise específica das leis nos municípios do Paraná.

Especial ênfase foi dada à ciclomobilidade na avaliação das mencionadas leis, em consonância com as diretrizes preestabelecidas para a análise. Além disso, a tese resultou na criação de um panorama abrangente de nível nacional, no qual se estabelece uma relação entre as leis nos três níveis, possibilitando uma discussão sobre o grau de estímulo à ciclomobilidade que cada um deles oferece. Acredita-se que o processo de construção desta coleta e análise das leis, conforme documentado ao longo da tese em suas etapas e fontes de pesquisa, pode ser considerado como uma estrutura inicial, aplicável à temática da ciclomobilidade e áreas de estudo semelhantes.

Quanto aos objetivos, havia quatro específicos e um geral, os quais serão abordados individualmente para verificar o cumprimento de cada etapa e como o método foi conduzido para cada um deles.

O primeiro objetivo específico previa *coletar todas as leis disponíveis eletronicamente referentes à ciclomobilidade no Brasil, incluindo as esferas nacional, estadual e municipal, organizando corpus de análise que permitiria visão integral das leis no país*. Conforme relatou-se ao longo da tese, foram encontradas todas as leis no âmbito federal e no nível estadual. O nível municipal apresentou obstáculos neste sentido, já que 35% dos municípios paranaenses não disponibilizavam as leis eletronicamente, à época da coleta de dados. Entretanto, considera-se o cumprimento do objetivo, posto que a grande maioria das leis para o Brasil foram coletadas, estruturando o *corpus* que permitiu a análise.

O segundo objetivo específico se referia ao *tratamento do conjunto de leis para descrever a evolução qualitativa e distribuição quantitativa das leis de ciclomobilidade no Brasil, a partir de critérios previamente definidos: a) número de leis; b) distribuição por localidade; c) relação com a densidade populacional e complexidade urbana; d) disponibilidade das leis à população; e) avaliação do estímulo ao uso do modal bicicleta*. Conforme detalhadamente apresentado em cada um dos tópicos dos resultados, o *corpus* foi processado em conformidade com as categorias previamente descritas, resultando em informações e recortes significativos na análise.

Destaca-se como resultado da categorização que somente o critério "c", que envolve a relação entre o número de leis e a densidade populacional, obteve uma menor relevância na análise, uma vez que exigiria dados sociodemográficos e geopolíticos específicos de cada localidade para uma análise balizada. Isso geraria excessivas perspectivas de pesquisa e demanda de novas coletas de dados, fugindo ao escopo desta tese. Porém, as demais categorias se mostraram adequadamente delimitadas para dar continuidade à análise.

O terceiro objetivo específico consistia em *relacionar as leis vigentes com as diretrizes propostas pela autora em estudo prévio, para avaliar e avançar políticas pública de ciclomobilidade: a) Infraestrutura e segurança; b) Educação, legislação e normalização; c) Assessoria técnica; d) Desoneração fiscal, aporte financeiro e economia local; e) Esporte, lazer e cicloturismo; e f) Estímulo ao não deslocamento*. O conjunto de leis coletadas passou por uma segmentação de acordo com as diretrizes previamente descritas, possibilitando a reorganização das leis em novos



agrupamentos a fim de avaliar o investimento legislativo e o interesse político em abordar as amplas questões socioeconômicas representadas por cada diretriz.

Esse procedimento permitiu evidenciar as divergências existentes entre os âmbitos federal, estadual e municipal no que concerne à priorização de investimentos e ao planejamento relacionado à ciclomobilidade. O único dado constante nas três esferas foi a baixa preocupação com a diretriz de Assessoria, o que sugere que, de maneira geral, os legisladores do Brasil não costumam recorrer a *think tanks*, órgãos de pesquisa e grupos de ciclomobilidade para planejar ações de longo prazo ou de maior impacto.

O quarto e último objetivo específico era de *fornecer subsídios e orientações para a promoção da mobilidade urbana sustentável e aperfeiçoamento do conjunto de leis vigentes*. Esse era o objetivo mais amplo e complexo, e foi atendido através da construção progressiva das categorizações, bem como pela análise sistemática de cada tópico, abordando como as leis possuem orientações e interesses heterogêneos entre os níveis federal, estadual e nacional.

Os procedimentos adotados possibilitaram evidenciar disparidades regionais nos recortes legislativos. Durante a análise, que abarcou as três esferas estabelecidas, tornou-se manifesto um conjunto significativo de divergências na elaboração das leis referentes à promoção do uso da bicicleta e à reorganização do tráfego urbano. Essas discrepâncias, por sua vez, são influenciadas pelas demandas e necessidades locais, que muitas vezes estão distantes do que o ente federal estabelece como situação ideal para o uso da bicicleta no país como um todo.

O escopo desta tese incluiu a análise da esfera municipal, tendo como alvo as cidades paranaenses, revelando que as disparidades identificadas entre as três esferas se replicam também entre os próprios municípios. Observaram-se divergências consideráveis na existência ou ausência de leis pró-bicicleta, variando de municípios com dezenas de normativas a outros desprovidos de qualquer legislação nesse sentido.

Mais relevante do que a quantidade de leis vigentes, tornou-se evidente a importância de abordar questões relacionadas à qualidade dessas normativas. Em outras palavras, há a necessidade de investigar mais detalhadamente como as leis se articulam com as demandas da comunidade local, com a infraestrutura ciclável

(considerando que muitos municípios carecem de estruturas básicas, como ciclovias ou ciclofaixas) e com o desenvolvimento local.

À medida que a análise progredia do nível nacional para o municipal, tornou-se claro que, embora haja uma necessidade de orientação federal para a definição de políticas e a alocação de recursos financeiros e humanos, é igualmente importante considerar as condições locais ao promover a ciclomobilidade. Um conjunto único de leis em nível nacional não seria adequado para abranger devidamente a diversidade encontrada em um país continental como o Brasil. Tornou-se evidente a necessidade de voltar o olhar para as melhores práticas e soluções, uma vez que o país como um todo pode ser considerado um vasto "laboratório" de ciclomobilidade. Os legisladores e gestores têm acesso a uma ampla variedade de iniciativas e legislações locais para resolver uma série de problemas, os quais podem ser adaptados e replicados em contextos semelhantes.

Com o cumprimento sucessivo dos objetivos específicos acredita-se que foi cumprido de forma concomitante o objetivo geral, que era *desenvolver uma estrutura de coleta e análise das leis referentes à ciclomobilidade no Brasil, identificando suas principais diretrizes, normativas e padrões que orientam a circulação das bicicletas nas áreas urbanas*. Conforme exposto ao longo desta tese, o processo de coleta das leis se mostra relativamente complexo, mesmo ao considerar apenas a disponibilidade eletrônica. Considera-se que a responsabilidade pela ampla divulgação das leis vigentes e a subsequente possibilidade de controle social da atuação legislativa recai sobre os gestores e legisladores, já que muitas administrações municipais não disponibilizam facilmente o seu corpo de leis para todos os interessados.

Apesar das limitações encontradas no âmbito municipal, foi possível ter acesso à maior parte do conjunto de leis das três esferas somadas. Sendo assim, a categorização múltipla adotada nesta tese se apresentou como uma opção inicial viável para a estruturação de novas pesquisas na temática abordada. A estrutura de coleta e análise de dados ora apresentada permitiu a construção de uma visão panorâmica sobre a implementação das leis de ciclomobilidade no Brasil, compreendendo seus objetivos, preocupações e direções de investimento. Esses dados são de considerável relevância para o planejamento futuro da ciclomobilidade.

## 5.2 CONCLUSÕES DA PESQUISA

Com o cumprimento dos objetivos, e considerando as análises e discussões efetuadas, é possível apresentar algumas conclusões, ao encerrar-se esta tese. Embora muitas considerações possam ser feitas com os dados levantados, considera-se que cinco pontos principais obtiveram destaque, conforme elencados a seguir.

- 1) *Existe progressão positiva das leis brasileiras para estimular a ciclomobilidade.* A constatação não resulta apenas do acúmulo natural no número de leis, algo que seria esperado e previsível. Em vez disso, origina-se da observação de um aumento expressivo na legislação relacionada à ciclomobilidade, particularmente nos âmbitos estadual e municipal, a partir de 2020. É notável uma coincidência com o período da pandemia de COVID-19, o que poderia explicar o estímulo à ciclomobilidade como uma das diversas respostas do poder público à emergência sanitária. No entanto, também se deve considerar que esse aumento significativo pode ter outras origens, como a determinação federal de que os municípios brasileiros elaborassem seus Planos de Mobilidade Urbana, com a data limite originalmente estabelecida para 2022 (posteriormente houve prorrogações de prazo).

Além disso, é crucial levar em conta que diversos órgãos, grupos e instituições têm praticado o *advocacy* em prol do incentivo à ciclomobilidade e da redução da priorização aos veículos automotores. Essas ações estão alinhadas com as crescentes demandas econômicas, ambientais, urbanísticas e de acessibilidade à cidade, fatores que têm demonstrado aumento nos últimos anos e que podem ter exercido pressão sobre os legisladores e gestores públicos.

- 2) *Diretivas nacionais de ciclomobilidade devem ser compatíveis com respostas locais a demandas específicas.* Embora o legislador federal tenha a responsabilidade de orientar uma política nacional de mobilidade (com ênfase na redução do uso de veículos motorizados e na definição

transparente da distribuição de recursos para políticas regionais associadas), as administrações municipais estão mais bem preparadas para identificar as demandas locais. Elas são capazes de compreender quais práticas e soluções seriam mais adequadas para promover um trânsito mais inclusivo e ambientalmente responsável.

Nesse sentido, destaca-se a observação de diferenças substanciais nos níveis federal, estadual e municipal em relação à correlação entre as leis pró-bicicleta e as diretrizes de agrupamento das leis. Além disso, também é notável a disparidade na presença de leis que promovem o uso da bicicleta entre as diferentes regiões do país; a Região Nordeste, sozinha, possui mais de um terço das leis do país, mesmo não sendo a Região mais urbanizada. Isso indica que diversos fatores locais e necessidades regionais influenciam a adoção de leis de estímulo ao uso da bicicleta, justificando a continuidade de uma política nacional que respeite tais peculiaridades.

- 3) *Há necessidade de maior visibilidade e divulgação das leis pelos municípios.* Embora o estado do Paraná não seja estatisticamente representativo da situação nacional, identificou-se uma lacuna significativa na disponibilidade das leis em formato eletrônico em mais de um terço das cidades paranaenses. Essa lacuna resulta em um "apagão" informacional, que não apenas dificulta estudos e pesquisas - incluindo a presente tese - mas também prejudica o acesso às leis pelo cidadão comum, que possui o direito de exercer o controle social sobre seus representantes. Como observado anteriormente, as legislaturas municipais possuem razoável independência na criação dos dispositivos legais e sua forma de visibilização à população, o que pode indicar que esta situação se repete pelo restante do país.

O escopo da tese não possibilitou a verificação da presença de leis em todos os municípios do Brasil, mas se a situação no Paraná for representativa do cenário em outros estados do país, isso implica que o legislador federal deve estabelecer parâmetros e alocar recursos que garantam a disponibilidade integral das leis de todos os municípios

brasileiros para todos os cidadãos do Brasil. O acesso às leis vigentes é primeiro passo para que a sociedade reconheça a estrutura atual de apoio à ciclomobilidade, permitindo novas demandas e correções de leis que não atendam adequadamente às necessidades locais.

- 4) A legislação de ciclomobilidade brasileira poderia se beneficiar de uma articulação mais intensa com os centros de pesquisa e produção científica sobre o tema. Conforme evidenciado nas análises realizadas, as legislações federal, estadual e municipal apresentam uma representação muito fraca da diretriz de Assessoria, com a presença escassa ou até mesmo inexistente de leis nessa categoria.

Compreende-se que as leis, especialmente as municipais, frequentemente atendem a demandas emergentes relacionadas ao uso da bicicleta, muitas vezes respondendo de maneira apressada a situações de grande pressão social (como foi o caso da pandemia), ou priorizando exclusivamente os interesses de grupos políticos específicos. As legislaturas e os gestores locais poderiam se beneficiar dos conhecimentos e dados acumulados sobre a ciclomobilidade, produzidos por grupos de pesquisa, universidades e órgãos especializados, a fim de aumentar a eficiência e o impacto das leis pró-bicicleta.

A maior colaboração entre a legislação, as instituições de pesquisa e os órgãos especializados é essencial para o estímulo à ciclomobilidade e planejamento urbano eficiente, já que tais instituições possuem o conhecimento e a capacidade de analisar as necessidades específicas de cada região, fornecendo informações valiosas para a formulação de políticas públicas que atendam de maneira mais precisa às demandas locais.

A articulação entre a legislação e a pesquisa permite que as leis pró-ciclomobilidade sejam embasadas em evidências sólidas e em dados concretos, o que contribui para a tomada de decisões mais informadas. Isso é essencial para o planejamento urbano, uma vez que o estímulo à ciclomobilidade não se limita apenas à criação de ciclovias e ciclofaixas,

mas também envolve a promoção de uma cultura de uso da bicicleta, o desenvolvimento de infraestrutura segura e a integração eficaz do ciclismo nas políticas de mobilidade.

- 5) Necessidade de atendimento ao potencial de cicloturismo e às demandas de esporte e lazer viabilizadas por legislação pró-bicicleta. Observou-se uma concentração no número de leis que abordam questões de regulamentação e economia, bem como questões relacionadas à educação e à conscientização sobre o uso da bicicleta.

Embora haja preocupação com a criação de infraestrutura urbana para o uso da bicicleta, como ciclovias e ciclofaixas, é evidente a subutilização do potencial do cicloturismo nas diversas localidades turísticas do Brasil, com uma presença bastante limitada de ciclorrotas ou circuitos especializados. Além disso, a legislação relacionada ao esporte e ao lazer por meio do uso da bicicleta carece de atenção, embora represente uma forma acessível de promover a saúde dos cidadãos, facilitar o acesso à cidade e estabelecer um contato mais orgânico com a estrutura urbana.

### 5.3 APLICAÇÕES

As conclusões propostas apontam para as implicações práticas, as consequências e os resultados concretos que podem ser alcançados por meio da tese, incluindo itens como a identificação de lacunas na legislação, o fornecimento de subsídios para a elaboração de políticas públicas de mobilidade urbana sustentável com ênfase no uso da bicicleta, e o fortalecimento de instituições atuantes nessa área.

É fundamental ressaltar que a disseminação dos resultados da tese tem como objetivo fomentar a promoção de uma cultura de mobilidade urbana sustentável e conscientizar a sociedade sobre a relevância deste tema. A participação ativa da sociedade civil, representada pela União dos Ciclistas do Brasil e por diversas associações de ciclistas, bem como de especialistas provenientes da academia, institutos, observatórios e outros campos de conhecimento na elaboração

e implementação desses programas, pode contribuir para um processo mais democrático e inclusivo. A integração desses atores na definição de políticas e estratégias relacionadas à mobilidade por bicicleta é fundamental para assegurar que as iniciativas atendam de maneira abrangente às necessidades e demandas da sociedade, promovendo, assim, uma cultura de mobilidade urbana mais sustentável e inclusiva.

Uma estratégia eficaz para fortalecer o órgão governamental responsável pela temática da mobilidade urbana por bicicleta é a implementação de programas específicos, como o Programa Bicicleta Brasil. Tais iniciativas possuem o potencial de aumentar a visibilidade e o investimento na mobilidade por bicicleta, além de estabelecer diretrizes e normas mais claras e eficazes para a promoção desse meio de transporte nas cidades brasileiras. Neste sentido, os resultados encontrados nesta tese podem fortalecer as ações nacionais, definindo prioridades para as ações e políticas regionais, garantindo maior impacto, eficiência e extensão máximo para o Programa.

Complementando o contexto da pesquisa em ciclomobilidade, é fundamental considerar o papel dos Planos de Mobilidade Urbana municipais como um guia essencial para a implementação de políticas eficazes. A necessidade dos PMUs, estabelecida pela Lei Federal nº 12.587/2012, delinea diretrizes para o desenvolvimento sustentável das cidades, incluindo a promoção do uso da bicicleta e a reorganização do tráfego urbano. Ao analisar as disparidades legislativas, percebe-se que a elaboração das leis referentes à ciclomobilidade deve estar alinhada não apenas com as demandas locais, mas também com as diretrizes estabelecidas pelo Plano Nacional, garantindo uma abordagem integrada e coerente em níveis federal, estadual e municipal.

A esfera municipal, um dos objetos de estudo desta tese, ganha relevância à luz do Plano de Mobilidade Urbana. As divergências identificadas entre os municípios não apenas refletem a complexidade das demandas locais, mas também destacam a importância de uma abordagem unificada para promover a mobilidade sustentável. A presença ou ausência de leis pró-bicicleta deve ser avaliada à luz das metas e estratégias estabelecidas no Plano de Mobilidade Urbana, visando não apenas a quantidade, mas também a qualidade dessas normativas.

O método de análise delineado ao longo desta tese foi implementado e refinado em diversas instâncias durante a sua condução. Essas aplicações parciais dos instrumentos e métodos não apenas permitiram uma avaliação contínua de sua viabilidade e eficácia, mas também contribuíram para reflexões significativas sobre o progresso da tese em andamento.

Os resultados e produtos parciais abrangem diversas atividades desenvolvidas ao longo do período de elaboração da tese, incluindo a participação no 3º Fórum de Ciclomobilidade de Antonina, com foco no Estado do Paraná e recorte dos sete municípios do litoral, bem como a contribuição no 4º Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo (EDESC), com enfoque no Estado do Paraná no contexto do cicloturismo (NAKAMORI *et al.*, 2023).

Além disso, destaca-se a aplicação da planilha no acervo do Observatório da Bicicleta (Apêndice A), e a submissão de um artigo para publicação em revista, cuja aprovação está pendente ao tempo desta conclusão.

As experiências práticas durante a tese foram enriquecedoras, oferecendo insights valiosos e consolidando a aplicabilidade dos métodos propostos. As aplicações práticas e as publicações parciais destacam a utilidade e versatilidade do modo de análise desenvolvido, indicando que este apresenta condições e métodos de interesse para a coleta, organização e interpretação dos dados relacionados à ciclomobilidade e ao cicloturismo.

Esse método também oferece a flexibilidade necessária para analisar as informações em diversos níveis, considerando diferentes perspectivas e parâmetros. Isso proporciona uma visão abrangente que pode ser valiosa na tomada de decisões e na correção de rumos no contexto da implementação de estruturas, legislações e diretrizes relacionadas à temática em estudo.



#### 5.4 LIMITAÇÕES ENCONTRADAS E RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Ao concluir esta tese, reconhece-se tanto suas limitações quanto às perspectivas de futuras pesquisas que podem aprofundar o conhecimento sobre a temática abordada. Duas limitações identificadas ao longo do processo tiveram destaque:

- a complexidade e heterogeneidade no acesso aos bancos de dissertações e teses de programas de pós-graduação, variando de programas altamente organizados e acessíveis a programas com acesso confuso e desatualizado. Tal fato determinou dificuldade relevante no acesso às produções acadêmicas brasileiras, que foram muito importantes na composição do referencial bibliográfico e na composição da estrutura de pesquisa;
- a falta de disponibilidade de informações de alguns municípios, em especial do estado do Paraná, em bancos de dados de uso público, o que pode levar a conclusões equivocadas e dificultar a compreensão abrangente da realidade de cada cidade.

Dado o contexto complexo e dinâmico da mobilidade urbana por bicicleta, esta tese representa um ponto de partida para pesquisas futuras e o aperfeiçoamento da compreensão do tema. Nesse sentido, são sugeridas recomendações para pesquisas futuras:

- investigar a eficácia da aplicação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) e analisar os Planos de Mobilidade Urbana (PMUs) existentes à luz das diretrizes propostas na literatura. Esse dado é importante porque, à época de conclusão desta tese, à maioria dos municípios brasileiros não haviam apresentado o seu PMU à administração federal e que tem MP para prorrogação de prazo;
- propor um modelo de diagnóstico da ciclomobilidade aplicável a municípios antes e após a implementação de políticas de mobilidade por bicicleta. O

modelo municipal deve incluir dados como a cultura política da cidade e da câmara legislativa, a estrutura institucional e a eficiência da fiscalização. Também são importantes dados específicos da ciclomobilidade local, como percentual de uso da bicicleta como opção de transporte, levantamento de grupos que pedalam por lazer, número de atletas de ciclismo, infraestrutura para bicicleta, acidentes com ciclistas e outros apontamentos que tragam dados sobre a cultura da bicicleta no município;

- ampliar os itens de análise na planilha empregada na estrutura de análise, incluindo variáveis como Produto Interno Bruto (PIB), Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), renda per capita, área territorial e extensão de ciclovias, para uma análise mais abrangente da legislação;
- investigar se a legislação sobre ciclomobilidade é prévia ou posterior à implementação da infraestrutura cicloviária nas cidades. A temporalidade do marco legal indica se a legislação surgiu como um meio de planejar e promover diversos modais de transporte ou se a lei surgiu apenas como um instrumento regulatório e uma tentativa de adaptação a uma infraestrutura cicloviária que tenha sido estabelecida sem um planejamento adequado;
- explorar a relação entre a cultura local e a adoção da bicicleta como meio de transporte, identificando fatores que influenciam positiva ou negativamente na aceitação da ciclomobilidade;
- realizar estudos comparativos entre cidades com diferentes níveis de infraestrutura cicloviária e políticas de incentivo, buscando compreender os fatores que determinam o sucesso ou insucesso dessas iniciativas;
- avaliar o impacto econômico da ciclomobilidade em áreas urbanas, considerando aspectos como o aumento do comércio, redução dos custos de saúde, diminuição da poluição e cicloturismo urbano;

- analisar a relação entre segurança viária e a adoção da bicicleta como meio de transporte, investigando medidas de prevenção de acidentes e estratégias de educação para o trânsito.

As sugestões de estudos futuros apresentadas abrem caminhos que podem contribuir significativamente para o desenvolvimento da ciclomobilidade. A continuidade das pesquisas neste tema pode ajudar a consolidar a bicicleta como um meio de transporte essencial nas cidades, com impactos positivos nas esferas social, econômica e ambiental.

Ao encerrar esta tese de doutorado sobre ciclomobilidade, compreende-se que existe muito espaço para a expansão do conhecimento nessa área e o aprimoramento das práticas relacionadas à mobilidade urbana sustentável por bicicleta. Acredita-se que a presente tese representa um passo importante, fornecendo *insights* valiosos para informar ações futuras. Com o esforço contínuo de pesquisadores, gestores públicos e defensores da mobilidade por bicicleta, é possível esperar um cenário urbano em que a bicicleta seja uma parte integrante da solução para os desafios da mobilidade, promovendo cidades mais saudáveis, acessíveis e sustentáveis.

## REFERÊNCIAS

AKAR, G.; CLIFTON, K. J. Influence of individual perceptions and bicycle infrastructure on decision to bike. **Transportation Research Record**, 2140, n.1, p.165-172, 2009.

ALMEIDA, Daniella. **Dia Mundial Sem Carro tem manifestações por modais mais sustentáveis**. Agência Brasil, 22 set. 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-09/dia-mundial-sem-carro-tem-manifestacoes-por-modais-mais-sustentaveis>. Acesso em: 21 out. 2023.

ALMEIDA, Renato Ribeiro de. **Manifestações e a teoria da representatividade**. Jus.com.br, 10 abr. 2015. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/38026/manifestacoes-e-a-teoria-da-representatividade>. Acesso em: 10 set. 2023.

ALVES, Priscilla. **Mobilidade urbana sustentável e polos geradores de viagens: análise da mobilidade não motorizada e do transporte público**. 328 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/16010/1/MobilidadeUrbanaSustentavel.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2023.

ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos. Série Cadernos Técnicos. **Transporte cicloviário**, v.7, 2007.

ANTP – Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - SIMOB/ANTP. **Relatório geral 2018**. Maio de 2020. Disponível em: <https://files.antp.org.br/simob/sistema-de-informacoes-da-mobilidade--simob--2018.pdf>. Acesso em: 01 nov 2023.

ARAÚJO, Luísa; RODRIGUES, Maria de Lurdes. **Modelos de análise das políticas públicas. Sociologia, Problemas e Práticas**. [online], 83 | 2017, posto online no dia 06 fevereiro 2017. Disponível em: <http://journals.openedition.org/spp/2662>. Acesso em 20 nov. 2021.

AUCKLAND COUNCIL. **Infrastructure committee**. Meeting of the infrastructure committee, 2014. p.1-94.

AUCKLAND REGIONAL TRANSPORT AUTHORITY. **Sustainable transport plan 2006-16**. Auckland Regional Transport Authority, 2007.

AUCKLAND TRANSPORT. **Cycle safety**. Auckland Transport. Disponível em: <https://at.govt.nz/cycling-walking/cycle-safety/#required>. Acesso em: 18 set. 2023.

AUCKLAND TRANSPORT. **Cycling to work**. Auckland Transport. Disponível em: <https://at.govt.nz/driving-parking/commute/cycling-to-work/>. Acesso em: 18 set. 2023.

BAEHR, Patrícia Costa da Silva. **A problemática do conceito de autorização em Thomas Hobbes**. 74 f. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/214973/PFIL0357-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 set. 2023.

BANISTER, David. The sustainable mobility paradigm. **Transport Policy**, v.15, n.2, p. 73-80, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0967070X07000820>. Acesso em: 27 set. 2023.

BARACHO, José Alfredo de Oliveira. Descentralização do poder: Federação e Município. **R. Inf. Legisl.**, Brasília, v.22, n.85, p.151-184, jan./mar. 1985. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/181609/000416834.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 10 set. 2023.

BECK, Ben *et al.* **Spatial variation in bicycling**: a retrospective review of travel survey data from Greater Melbourn. Australia. 2021.

BELOTTO, José Carlos Assunção. **CICLOMOBILIDADE**: um estudo de caso sobre a participação da UFPR na implantação do CICLOPARANÁ - Programa Paranaense de Mobilidade não Motorizada por Bicicleta. 2017. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial Sustentável) - Universidade Federal do Paraná. Matinhos, 2017.

BESCIAC, Nadia Cibele. **Plano ou planejamento?** Incidências das políticas urbanas no planejamento dos municípios paranaenses a partir do Estatuto da Cidade. 2018. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Pós-graduação em Planejamento Urbano. Curitiba, 2018.

BIBLIOMETRIX. **A full package for Science Mapping Workflow**. 2024. Disponível em: <https://www.bibliometrix.org/home/index.php>. Acesso em: 20 jan. 2024.

BID - BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO; MDR - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Mobilidade por Bicicleta**. Brasília: Editora IABS, 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/mobilidade-e-servicos-urbanos/copy\\_of\\_CTR\\_Bicicleta.pdf](https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/mobilidade-e-servicos-urbanos/copy_of_CTR_Bicicleta.pdf). Acesso em: 14 ago. 2023.

BIKOCITY 2021. Medellín **Launches Massive, Expansive Bicycle Transportation Plan**. Disponível em: <https://bikocity.com/medellin-launches-massive-expansive-bicycle-transportation-plan/>.

BOLAFFI, G. Habitação e urbanismo: o problema e o falso problema. *In*: MARICATO, E. (org.). **A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial**. São Paulo: Alfa-Ômega, 1979.

BONOW, Nathália; PINHEIRO, Robinson Santos. Criação de Novos Municípios: uma revisão sobre a literatura presente no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Geosul**, Florianópolis, v.35, n.76, p.598-613, set./dez. 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.5007/2177-5230.2020v35n76p598>. Acesso em: 9 set. 2023.

BORSORF, A.; HIDALGO, R.; SÁNCHEZ, R. A new model of urban development in Latin America: the gated communities and fenced cities in the metropolitan areas of Santiago de Chile and Valparaíso. **Cities**, v.24, n.5, p.365-378, 2007.

BRACARENSE, Paulo Afonso. **Estatística aplicada as ciências sociais**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2012.

BRASIL. Agência Senado. **Ampliado prazo para cidades elaborarem plano de mobilidade urbana**. 2023e. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/07/10/ampliado-prazo-para-cidades-elaborarem-plano-de-mobilidade-urbana>. Acesso em: 23 out. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Presidência da República. Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm). Acesso em: 14 ago. 2020.

BRASIL. **Legislação Federal Brasileira**. 2023c. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/>. Acesso em: 20 fev 2023.

BRASIL. **Lei n.º 10.257**, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. 2001. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm). Acesso em: 23 nov. 2021.

BRASIL. **Lei n.º 12.587**, de 03 de janeiro de 2012, institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis n.ºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis n.ºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. 2012a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm). Acesso em 01.12.2021.

BRASIL. **Lei n.º 13.089**, de 12 de janeiro de 2015. Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências. 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13089.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13089.htm). Acesso em 23 nov. 2021.

BRASIL. **Lei n.º 14.000**, de 19 de maio de 2020, altera a Lei n.º 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, para dispor sobre a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana pelos Municípios. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.000-de-19-de-maio-de-2020-257608960>. Acesso em 01.12.2021.

BRASIL. **Lei n.º 9.503**, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Presidência da República. Brasília, DF, 23 set. 1997. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9503compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm). Acesso em: 14 ago. 2023.

BRASIL. **Lei n.º 13.724**, de 4 de outubro de 2018. Institui o Programa Bicicleta Brasil (PBB) para incentivar o uso da bicicleta visando à melhoria das condições de mobilidade urbana. **Presidência da República**. Brasília, DF, 4 out. 2018b. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/L13724.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13724.htm). Acesso em: 14 ago. 2023.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Levantamento sobre a situação dos planos de mobilidade urbana**. 2023d. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/mobilidade-urbana/sistema-de-apoio-a-elaboracao-de-planos-de-mobilidade-urbana/levantamento-sobre-a-situacao-dos-planos-de-mobilidade-urbana>. Acesso em: 20 out. 2023

BRASIL. Ministério das Cidades. **Ministério das Cidades promove primeira reunião do Fórum Consultivo de Mobilidade Urbana de 2023**. 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/noticias-1/ministerio-das-cidades-promove-primeira-reuniao-do-forum-consultivo-de-mobilidade-urbana-de-2023>. Acesso em: 10 out 2023.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Mobilidade e política urbana: subsídios para uma gestão integrada**. Coordenação de Lia Bergman e Nidia Inês Albessa de Rabi. – Rio de Janeiro: IBAM; 2005.

BRASIL. Ministério das Cidades. Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável. **Cadernos MCidades**, Brasília, n.6, 2004a.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Portaria n.º 399 de 22/09/2004**, institui o Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta - Bicicleta Brasil. 2004b. Disponível em: <http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=188282>. Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Pesquisa nacional de mobilidade urbana 2018**. 2018c. Disponível em: [https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/mobilidade-urbana/Relatorio\\_Pemob\\_2018.pdf](https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/mobilidade-urbana/Relatorio_Pemob_2018.pdf). Acesso em: 01 nov. 2023.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Mapa do modal rodoviário do Brasil**. 2023g. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/bit/mapas/rodoviario-federal-2023-06-29.pdf>. Acesso em: 14 set 2023.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Mapa multimodal do Brasil**. 2023f. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/bit/mapas/multimodal-2023-08-22.pdf>. Acesso em: 14 set 2023.

BRASIL. Ministérios dos Transportes. **Mapa do modal aeroviário do Brasil**. 2023h. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/bit/mapas/Aeroportos%20Publicos%20e%20Concedidos%202023.06.15.pdf>. Acesso em: 14 set 2023.

BRASIL. Ministérios dos Transportes. **Mapa do modal aquaviário do Brasil**. 2023i. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/bit/mapas/hidroviario-2023-09-20.pdf>. Acesso em: 14 set 2023.

BRASIL. Ministérios dos Transportes. **Mapa do modal ferroviário do Brasil**. 2023j. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/bit/mapas/ferroviario-federal-2023-09-19.pdf>. Acesso em: 14 set 2023.

BRASIL. **MP n.º 1179**, de 07/072023. Reabertura do prazo para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana. 2023b. Disponível em: <https://www.congressonacional.leg.br/materias/medidas-provisorias/-/mpv/158690>. Acesso 23 out. 2023.

BRASIL. **MP n.º 906**, de 19/11/2019. Altera a Lei n.º 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. 2019. Disponível em: <<https://www.congressonacional.leg.br/materias/medidas-provisorias/-/mpv/139882>>. Acesso em 23 out. 2023.

BRASIL. **Resolução n.º 34**, de 01 de julho 2005. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 01 jul. 2005. Disponível em: [http://www.belem.pa.gov.br/planodiretor/pdfs\\_legislacao/ResolucaoN34De01DeJulhoDe2005.pdf](http://www.belem.pa.gov.br/planodiretor/pdfs_legislacao/ResolucaoN34De01DeJulhoDe2005.pdf). Acesso em: 18 out. 2021.

BRASIL. TCU - Tribunal de Contas da União. **Referencial para avaliação de governança multinível em políticas públicas descentralizadas**. Brasília: TCU, Secretaria-Geral de Controle Externo (Segecex), Secretaria de Controle Externo da Educação (SecexEduc), 2021. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/data/files/30/90/36/1D/47F5B710140B5BA7F18818A8/Referencial%20de%20Governanca%20Multinivel.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2023.

BRUUN, Eric; BEHRENS, Roger. **Paratransit in Sub-Saharan African cities: Improving and integrating informal services**. In Paratransit: Shaping the flexible transport future, p.219-244. Emerald Group Publishing Limited, 2016.

BUEHLER, Ralph; PUCHER, John. Cycling through the covid-19 pandemic to a more sustainable transport future: evidence from case studies of 14 large bicycle-friendly cities in Europe and North America. **Sustainability**, v.14, n.12, 7293, 2022.

BUEHLER, Ralph; PUCHER, John. **Cycling to sustainability in Amsterdam**. 2009.

BUILES-JARAMILLO, Alejandro; LOTERO, Laura. Spatial-temporal network analysis of the public bicycle sharing system in Medellín, Colombia. **Journal of Transport Geography**, 105, 2022. 103460.

BUTLER, Richard W. Sustainable tourism: a state-of-the-art review. **Tourism Geographies**, v.1, n.1, p.7-25, 1999. Disponível em: DOI: 10.1080/14616689908721291. Acesso em: 27 set. 2023.



CALBIKE - California Bicycle Coalition. **Active Transportation Funding**. 2021. Disponível em: [https://www.calbike.org/what\\_we\\_do/active-transportation-funding/](https://www.calbike.org/what_we_do/active-transportation-funding/). Acesso em: 27 out. 2022.

CALLIL, V; COSTANZO, D. (orgs.). **Estudos de mobilidade por bicicleta**. São Paulo: Cebrap, 2018. Disponível em: [https://cebrap.org.br/wp-content/uploads/2019/07/DesafioMobilidade1\\_eBook.pdf](https://cebrap.org.br/wp-content/uploads/2019/07/DesafioMobilidade1_eBook.pdf). Acesso em: 24 jan. 2024.

CANITEZ, F. Transferring sustainable urban mobility policies: An institutional perspective. **Transport Policy**, v.90, p.1-12, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0967070X18306656>. Acesso em: 27 out, 2023.

CAPELLA, Ana Cláudia Niedhardt. **Formulação de políticas**. Brasília: Enap, 2018.

CARNEIRO, José Mário Brasiliense; FREY, Klaus. (orgs.). **Governança multinível e desenvolvimento regional sustentável: experiências do Brasil e da Alemanha**. São Paulo: Oficina Municipal, 2018. Disponível em: [https://oficinamunicipal.org.br/uploads/attachments/libraryitem/34/Governança\\_Multinivel\\_-\\_Miolo.pdf](https://oficinamunicipal.org.br/uploads/attachments/libraryitem/34/Governança_Multinivel_-_Miolo.pdf). Acesso em: 28 ago. 2023.

CARVALHO, C. O.; BRITO, F. L. Mobilidade urbana: conflitos e contradições do direito à cidade. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, v.7, n.2, p.103-132, 2016.

CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro de. **Desafios da mobilidade urbana no Brasil**. Rio de Janeiro: Ipea, 2016. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6664/1/td\\_2198.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6664/1/td_2198.pdf). Acesso em: 29 ago. 2023.

CARVALHO, Paulo. **Walking & Cycling**. Uma nova geografia do turismo. Imprensa da Universidade de Coimbra, 2021.

CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CHINA STATISTICAL BUREAU. **China Statistic Yearbook (1989-2009)**, 2009.

CHUEKE, Gabriel Vouga; AMATUCCI, Marcos. Métodos de sistematização de literatura em estudos científicos: bibliometria, meta-análise e revisão sistemática. **Revista Eletrônica de Negócios Internacionais**, São Paulo, v.17, n.2, p.284-292, maio/ago. 2022. Disponível em: <https://internext.emnuvens.com.br/internext/article/view/704/463>. Acesso em: 7 out. 2023.

CICLO21. **Ciclismo e Ruanda, uma história de benefício mútuo**. 02/12/2021. Disponível em: <https://www.ciclo21.com/el-ciclismo-y-ruanda-una-historia-de-beneficio-mutuo/>. Acesso em: 30 out. 2023.

CLUBE DO CICLOTURISMO DO BRASIL. **Roteiros**. Disponível em: <http://www.clubedecicloturismo.com.br/roteiros>. Acesso em: 21 out. 2023.

CNN. **Porque as bicicletas estão se acumulando em um estacionamento de Xangai**. 26/06/2017. Disponível em: <https://edition.cnn.com/travel/article/china-shanghai-bikes/index.html>. Acesso em: 28 set. 2023.

CNT – **Anuário CNT do Transporte**: estatísticas consolidadas 2022. Disponível em: <https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2022/Inicial>. Acesso em: 01 nov. 2023.

COCT (City of Cape Town). **Annual Report 2015**. 2015.

CODEVERDE. 2019. **Santiago es la segunda ciudad con mas viajes em bicicleta em latinoamerica**. Disponível online: <http://codeverde.cl/santiago-es-la-segunda-ciudad-con-mas-viajes-en-bicicleta-en-latinoamerica/>. Acesso em: 18 set. 2023. (Em espanhol).

COELHO, Fabiana de Alcantara Pacheco. Direito à cidade e mobilidade urbana: reinventando o modal bicicleta. **Revista do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro**, n.75, p.53-100, jan./mar. 2020. Disponível em: [https://www.mprj.mp.br/documents/20184/1606558/Fabiana\\_de\\_Alcantara\\_Pacheco\\_Coelho.pdf](https://www.mprj.mp.br/documents/20184/1606558/Fabiana_de_Alcantara_Pacheco_Coelho.pdf). Acesso em: 5 out. 2023.

COHEN, B. *et al.* The city as a lab: Open innovation meets the collaborative economy. **California Management Review**, 59, p.5-13, 2016.

COPENHAGENIZE DESIGN CO. The Index. *In*: Copenhagenize Index. Disponível em: <https://copenhagenizeindex.eu/about/the-index>. Acesso em: 20 abr. 2023.

COPENHAGENIZEINDEX. **The 2019 index**. Disponível em: <https://copenhagenizeindex.eu/the-index>. Acesso em: 28 set. 2023.

COSTA, M. A.; MAGALHÃES, M. T. Q.; FAVARÃO, C. B. (orgs.). **A nova agenda urbana e o Brasil**: insumos para sua construção e desafios a sua implementação. Brasília: Ipea, 2018. Disponível em: [https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/180529\\_a\\_nova\\_agenda\\_urbana\\_e\\_o\\_brasil.pdf](https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/180529_a_nova_agenda_urbana_e_o_brasil.pdf). Acesso em: 23 jan. 2024.

CRUZ, C. M. S.; ARAÚJO, A. dos S.; CRUZ, K. A. da; BARRETO, J. de M.; GERIBELLO, R. S.; AMARANTE, M. S. Modais de transporte no Brasil. **Revista Pesquisa E Ação**, v.5, n.2, p.1-27, 2019. Disponível em: <https://revistas.brazcubas.br/index.php/pesquisa/article/view/657>. Acesso em: 01 nov. 2023.

DA SILVEIRA, Mariana Oliveira. **Mobilidade sustentável**: a bicicleta como um meio de transporte integrado. Rio de Janeiro (2010).

DAGNINO, Renato. Os modelos cognitivos das políticas de interação universidade – empresa convergencia. **Revista de Ciencias Sociales**, v.14, n.45, Sep./Dic. p.95-110, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/105/10504505.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2022.

DALLABRIDA, V. R.; BECKER, D. F. Governança territorial: um primeiro passo na construção de uma proposta teórico-metodológica. **Desenvolvimento em Questão**, v.1, n.2, p.73-97, 2003. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/20200/governanca-territorial--um-primeiro-passo-na-construcao-de-uma-proposta-teorico-metodologica/i/pt-br>. Acesso em: 14 jun. 2021.

DANTAS, Camila Souza. **Caderno de Resumo Mobilidade Urbana e Trânsito MUT/Direito à Cidades Seminário de Saúde Pública e Trânsito**. 2018.

DEARNALEY, M. **Agency seeks substitute for NextBike's shelved hire fleet**. NZ Herald News, 19 jan. 2011. Disponível em: [http://www.nzherald.co.nz/auckland-region/news/article.cfm?l\\_id=117&objectid=10700595](http://www.nzherald.co.nz/auckland-region/news/article.cfm?l_id=117&objectid=10700595) ou <https://www.nzherald.co.nz/nz/agency-seeks-substitute-for-nextbikes-shelved-hire-fleet/WKRNMQKKDCQ7IIN5WHYZOR22MY/>. Acesso em: 18 set. 2023.

DEL CASTILLO, Adriana Díaz, *et al.* **Start small, dream big**: experiences of physical activity in public spaces in Colombia. *Preventive Medicine*, 103. 2017. S41-S50.

DENALDI, Rosana; FERRARA, Luciana Nicolau. A dimensão ambiental da urbanização em favelas. **Revista Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v.21, 2018.

DIANA, O.; JANEENE, T.; MICHELLE, D. **Rwanda invests in cycling, helps boost clean air and jobs**. 2020. November 24. Disponível em: <https://www.un.org/africarenewal/magazine/november-december-2020/rwanda-invests-cycling-helps-boost-clean-air-and-jobs>. Acesso em: 18 set. 2023.

DOT - Department of Transportation. **New York City Department of Transportation Bike Program**. 2021. Disponível em: <https://www1.nyc.gov/html/dot/html/bicyclists/citi-bike.shtml>. Acesso em: 22 out. 2022.

DYE, Thomas. Mapeamento dos modelos de análise de políticas públicas. *In*: HEIDEMANN, Francisco G.; SALM, José Francisco Salm; GUIMARÃES, Tomás de Aquino. **Políticas públicas e desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise**. Brasília: Editora UnB, 2006.

ENABICI - ESTRATÉGIA NACIONAL DA BICICLETA [livro eletrônico]: **ENABICI** / coordenação Yuriê Baptista César. Brasília, DF: União de Ciclistas do Brasil, 2023a. Disponível em: <https://estrategiadabicicleta.org.br/wp-content/uploads/2023/05/ENABICI.pdf>. Acesso em: 21 out. 2023.

ENABICI - ESTRATÉGIA NACIONAL DE PROMOÇÃO DA MOBILIDADE POR BICICLETA. **O que é**. 2023b. Disponível em: <https://estrategiadabicicleta.org.br/o-que-e/>. Acesso em: 21 out. 2023.

ETGES, Virginia Elisabeta. A região no contexto da globalização: o caso do Vale do Rio Pardo. *In*: VOGT, Olgário Paulo; SILVEIRA, Rogério L.L. (orgs.). **Vale do Rio Pardo**: (re)conhecendo a região. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2001.

EUROPEAN CYCLISTS' FEDERATION. City of Oslo Joins Cities & Regions for Cyclists' Network. *In*: **ECF**. Disponível em: <https://ecf.com/news-and-events/news/city-oslo-joins-cities-regions-cyclists-network>. Acesso em: 20 abr. 2023.

FAVERO, Edison. **Desmembramento territorial**: o processo de criação de municípios – avaliação a partir de indicadores econômicos e sociais. 284 f. Tese (Doutorado em Engenharia Urbana) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-20122004-125028/publico/TeseEdisonFavero.pdf>. Acesso em: 9 set 2023.

FERREIRA, Karolyne Andrade. **Resiliência urbana e a gestão de riscos de escorregamentos**: uma avaliação da defesa civil do município de Santos-SP. 135 f. Dissertação (Mestrado em Ciências – Engenharia Civil) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-06122016-082329/publico/KarolyneAndradeFerreiraCorr16.pdf>. Acesso em: 11 set. 2023.

FISHMAN, E. *et al.* Barriers to bikesharing: an analysis from Melbourne and Brisbane. **Journal of Transport Geography**. 2014.

FITCH, Dillon, *et al.* **Bicyclist behavior in San Francisco**: a before-and-after study of the impact of infrastructure investments. [S. l.] 2016.

FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus, 2012. Disponível em: <http://www.renex.org.br/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2021.

FRANCISCO JR. *et al.* (coord.). **Cidades inteligentes**: uma abordagem humana e sustentável. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2021. Disponível em: [https://www2.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/altosestudios/pdf/cidades\\_inteligentes.pdf](https://www2.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/altosestudios/pdf/cidades_inteligentes.pdf). Acesso em: 14 ago. 2023.

FREY, Klaus. **Políticas públicas**: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. Planejamento e Políticas Públicas, Brasília, n.21, p.211-259, 2000.

GEHL, Jan. **Cidades para as pessoas**. Trad. Anita Di Marco. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed, 13 reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito civil brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2019. V.1. Parte Geral.

GÖSSLING, Stefan. Urban transport transitions: Copenhagen, city of cyclists." **Journal of Transport Geography**, v.33, p.196-206, 2013.

GRUPO PED - Grupo Planejamento Urbano, Economia e Direito. **PGP – Curitiba**. 2023. Disponível em: <ps://utfpr.curitiba.br/ped/>. Acesso em: 5 out. 2023.

GUIMARÃES, Bruna Rodrigues; PAQUALETTO, Antônio; CUNHA, Júlia Pereira de Sousa. A vital necessidade da mobilidade urbana nas cidades brasileiras. **Revista GeoSertões (Unageo-CFP-UFCG)**, v.6, n.11, jan./jun. 2021. Disponível em: <https://cfp.revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/geosertoos/article/view/1554/pdf>. Acesso em: 19 mar. 2023.

GUIMARÃES, Bruna Rodrigues; PASQUALETTO, Antonio Contribuições do PlaNyc ao transporte e qualidade de vida na cidade de Nova Iorque. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades** 8.63, 2020.

GUTH, Daniel; ANDRADE, Victor (org.). **A economia da Bicicleta no Brasil**. Rio de Janeiro: Aliança Bike e LABMOB, 2018.

HAESBAERT, Rogério. Região, regionalização e regionalidade: questões contemporâneas. **Antares**, n.3, p.2-24, jan./jun. 2010. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4330801/mod\\_resource/content/1/3.haesbaert.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4330801/mod_resource/content/1/3.haesbaert.pdf). Acesso em: 10 set. 2023.

HERMANS, E. **Promoting cycling in Kigali City**: evaluating the current offer and sug-gesting new options for residents and visitors. 2022.

HONKAWA DATA TRIBUNE. Disponível em: <https://honkawa2.sakura.ne.jp/6371.html>. (japonês). Acesso em: 04 maio 2023.

HOSHINO, Thiago de Azevedo Pinheiro; MOURA, Rosa. Politizando as escalas urbanas: jurisdição, território e governança no Estatuto da Metrópole. **Cad. Metrop.**, São Paulo, v.21, n.45, p.371-392, maio/ago. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2019-4501>. Acesso em: 18 dez. 2021

HURÉ, Maxime, translated by Oliver Waine. Private Infrastructure and Urban Government: How Vélib' Veered Off Course in Paris. **Metropolitiques**, Paris, 17 maio 2019. Disponível em: <https://www.metropolitiques.eu/Private-Infrastructure-and-Urban-Government-How-Velib-Veered-Off-Course-in.html>. Acesso em: 20 abr. 2023.

HUYER, André. **Descaminhos do planejamento urbano no Brasil**: tendências atuais de afrontar o estatuto da cidade, o caso do Rio Grande do Sul. Tese de Doutorado Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional – Faculdade de Arquitetura – UFRGS. Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/148767>. Aceso em: 10.04.2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>. Acesso em: 14 ago. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativa de População em 2021**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579#resultado>. Acesso em: 10 fev. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Frota de Veículos**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/22/28120>. Acesso em: 14 ago. 2023.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social **Ano de criação das cidades do Paraná**. 2017. Disponível em: [https://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos\\_restritos/files/documento/2019-09/Relacao%20Municipios%20Parana%20pdf.pdf](https://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos_restritos/files/documento/2019-09/Relacao%20Municipios%20Parana%20pdf.pdf). Acesso em: 23 out. 2022.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **ODS**. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/index.html>. Acesso em: 13.04.2023.

IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. **Mapa do Modal Cicloviário de Curitiba**. 2023. Disponível em: <https://geocuritiba.ippuc.org.br/portal/apps/sites/#/geocuritiba/datasets/42bc0b19837c41e59655c630bfd1d078>. Acesso em: 14 set 2023.

ITDP - Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento. **Guia de Planejamento Cicloinclusivo**. 2017. Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2017/09/guia-cicloinclusivo-ITDP-Brasil-setembro-2017.pdf>. Acesso em: 5 out. 2023.

JENNINGS, G., Petzer, B., GOLDMAN, E. When bicycle lanes are not enough: growing mode share in Cape Town, South Africa: an analysis of policy and practice. *In: NON-MOTORIZED TRANSPORT INTEGRATION INTO URBAN TRANSPORT PLANNING IN AFRICA*. Routledge, 2017. p.206-223.

JORNAL OESTE. **ONU elegeu a bicicleta como o transporte ecologicamente mais sustentável do planeta**. 26.10.2010. Disponível em: [http://www.jornaloeste.com.br/noticias/exibir.asp?id=12877&noticia=onu\\_elegeu\\_a\\_bicicleta\\_como\\_o\\_transporte\\_ecologicamente\\_mais\\_sustentavel\\_do\\_planeta](http://www.jornaloeste.com.br/noticias/exibir.asp?id=12877&noticia=onu_elegeu_a_bicicleta_como_o_transporte_ecologicamente_mais_sustentavel_do_planeta). Acesso em: 10 set. 2015.

JORNALBICICLETA. **Na América Latina, só Bogotá aparece na lista das 20 cidades mais amigáveis a ciclistas no mundo**. 21/10/2019. Disponível em: <https://jornalbicicleta.com.br/2019/10/21/na-america-latina-so-bogota-aparece-na-lista-das-20-cidades-mais-amigaveis-a-ciclistas-no-mundo/>. Acesso em: 28 set. 2023.

KIM, Hyungkyoo. Seasonal impacts of particulate matter levels on bike sharing in Seoul, South Korea. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.17, n.11, p.3999, 2020. DOI: 10.3390/ijerph17113999.

KINGDON, John W. **Agendas, alternatives and public policies**. United States of America: Addison-Wesley Longman, 1994.

LA TERCERA. **Bicicletas publicas Santiago**. 2018. Disponível em: <https://www.latercera.com/opinion/noticia/bicicletas-publicas-santiago/105652/>. Acesso em: 18 set. 2023.

LEIS ESTADUAIS. **Legislação Estadual**. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/>. Acesso em: 20 dez. 2023.

LEIS MUNICIPAIS. **Legislação Municipal**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/>. Acesso em: 20 dez. 2023.

LI, Weibo; KAMARGIANNI, Maria. Air pollution and seasonality effects on mode choice in China. **Transportation Research Record**, v.2634, n.1, p.101-109, 2017. DOI: 10.3141/2634-12.

LI, Weibo; KAMARGIANNI, Maria. Providing quantified evidence to policy makers for promoting bike-sharing in heavily air-polluted cities: A mode choice model and policy simulation for Taiyuan-China. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v.111, p.277-291, 2018. DOI: 10.1016/j.tra.2018.02.009.

LISTA de unidades federativas do Brasil por automóveis per capita. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. **Flórida**: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Lista\\_de\\_unidades\\_federativas\\_do\\_Brasil\\_por\\_autom%C3%B3veis\\_per\\_capita&oldid=53589599](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Lista_de_unidades_federativas_do_Brasil_por_autom%C3%B3veis_per_capita&oldid=53589599). Acesso em: 21 out. 2023.

LITMAN, Todd. Comprehensive evaluation of energy conservation and emission reduction policies. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v.47, p.153-166, jan. 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0965856412001619>. Acesso em 27 set. 2023.

LOBATO, Lenaura. **Algumas considerações sobre a representação de interesses no processo de formulação de políticas públicas**. In Políticas públicas; coletânea/Organizadores: Enrique Saravia e Elisabete Ferrarezi. Brasília: ENAP, 2006. V. 2, p.289-313. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/1253>. Acesso em: 18 jun. 2022.

LOPES, Brenner. AMARAL, Jefferson Ney; CALDAS, Ricardo Wahrendorff. **Políticas Públicas: conceitos e práticas**. Série Políticas Públicas. Belo Horizonte: Sebrae/MG, 2008. V. 7.

LYU, Yinxue, et al. Investigating users' perspectives on the development of bike-sharing in Shanghai. **Research in Transportation Business & Management**, v.40, p.100543, 2021.

MA, Yuge *et al.* Value Co-creation for sustainable consumption and production in the sharing economy in China. **Journal of cleaner production**, 208, p.1148-1158, 2019.

MACEDO, Laura Silva Valente de. **Participação de cidades brasileiras na governança multinível das mudanças climáticas**. 240 f. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/106/106132/tde-18102017-203603/publico/TesecorrigidaLSVMacedo.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2023.

MACHADO, Laura. **Avaliação ex ante da política setorial de mobilidade urbana brasileira e de planos de mobilidade urbana**. 2019. Tese (Doutorado em Planejamento urbano e regional) – Programa de pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional – Faculdade de Arquitetura – UFRGS. Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/194637>. Acesso em: 10 abr. 2023b.

MACNAUGHTON, P. *et al.* Impact of bicycle route type on exposure to traffic-related air pollution. **Science of the Total Environment**, v.490, p.37-43, 2014. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2014.04.054.

MANDATOGOURA. **Lei da cidade amiga da bicicleta é aprovada na assembleia**. 10/06/2020. Disponível em: <https://mandatogoura.com.br/lei-da-cidade-amiga-da-bicicleta-e-aprovada-na-assembleia/>. Acesso em: 28 abr. 2022.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARIANI, Milton Augusto Pasquotto; ARRUDA, Dyego de Oliveira. **Território, territorialidade e desenvolvimento local**: um estudo de caso dos empreendimentos econômicos solidários de corumbá/MS. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Campo Grande, 25 a 28 de julho de 2010. Disponível em [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4021351/mod\\_resource/content/1/Mariani-Arruda.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4021351/mod_resource/content/1/Mariani-Arruda.pdf). Acesso 13 nov. 2021.

MARICATO, Ermínia. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias: planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES, Otília B. F.; VAINER, Carlos B.; MARICATO, Ermínia. **A cidade do pensamento único**: desmanchando consensos. 7.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 192 p.

MARLETTO, G.; MAMELI, F. A participative procedure to select indicators of policies for sustainable urban mobility. Outcomes of a national test. **Eur. Transp. Res. Rev.**, n.4, p.79-89, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12544-012-0075-8>. Acesso em: 18 jun. 2022.

MARTENDAL, Haidi Rauber. **Sistemas de transportes inteligentes e sua relação com a mobilidade urbana sustentável**. 135 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/247704/PTRA0120-D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 5 out. 2023.



MARTIAL, Léo; NAKAMURA, Fumihiko; MIURA, Shino. Bicycle success by social acceptance: the example of Japan. **Transport Reviews**, v.31, n.1, p.21-42, 2011. DOI: 10.1080/01441647.2010.525511.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 29.ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

MELLO NETO, Reynaldo Lirio de. **Paisagem cicloviária em Porto Alegre-RS: análise do sistema cicloviário e das políticas públicas de ciclomobilidade**. 2020. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2020.

MIRANDA, Antonio Carlos de Mattos. **Condicionantes da escolha da bicicleta como modal de transporte nos deslocamentos em áreas urbanas: desafios e possibilidades**. 2022, Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Sociedade) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2022.

MIRANDA, Antonio Carlos M.; CASCAES, João Carlos. (coords.). **Brasil não motorizado**: coletânea de artigos sobre mobilidade urbana. Curitiba: LaBmol, 2013.

MOBILIDADE URBANA - **Governo envia ao Congresso projeto que reabre prazo para elaboração de planos municipais de mobilidade urbana**. Ministério das Cidades, 19 out. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/noticias-1/mobilidade-urbana-governo-envia-ao-congresso-projeto-que-reabre-prazo-para-elaboracao-de-planos-municipais-de-mobilidade-urbana#:~:text=O%20PL%20propõe%20que%20os,prazo%20final%20abril%20de%202024>. Acesso em: 21 out. 2023.

MOBILITAS. **Chile implanta regulamentos da Lei de Convivência Viária**. Mobilitas, 22 dez. 2021. Disponível em: <https://mobilitas.lat/2021/12/22/chile-implanta-regulamentos-da-lei-de-convivencia-viaria/>. Acesso em: 18 set. 2023.

MOGAJI, E. Cycling in Lagos: the challenges, opportunities, and prospects. **Transportation Research Interdisciplinary Perspectives**, v.14, p.100608, 2022.

MOGAJI, E. Impact of COVID-19 on transportation in Lagos, Nigeria. **Transportation Research Interdisciplinary Perspectives**, v.6, p.100154, 2020.

MONTE MÓR, R. L. M. As teorias urbanas e o planejamento urbano no Brasil. *In*: DINIZ, C.C.; CROCCO, M. (org.). **Economia regional e urbana**: contribuições teóricas recentes. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

MONTES F.; SARMIENTO OL; ZARAMA, R.; PRATT, M.; WANG, G.; JACOBY, E. *et al.* Do health benefits outweigh the costs of mass recreational programs? An Economic Analysis of Four Ciclovía Programs. **J Urban Health**, v.89, n.1, p.153-70, 2012. doi: 10.1007/s11524-011-9628-8.

MONTESQUIEU, Charles-Louis de Secondat. **O espírito das leis**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

MONTJOY, Valeria. **O futuro da mobilidade tem duas rodas**: a arquitetura "bike-friendly" de Copenhague. ArchDaily, 19 fev. 2023. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/995586/o-futuro-da-mobilidade-tem-duas-rodas-a-arquitetura-bike-friendly-de-copenhague>. Acesso em: 18 set. 2023.

MORA, R.; MORAN, P. Public bike sharing programs under the prism of urban planning officials: the case of Santiago de Chile. **Sustainability**, v.12, n.14, p.5720, 2020.

MORA, Rodrigo, Margarita Greene, and Manfredo Corado. Implicancias en la actividad física y la salud del Programa CicloRecreoVía en Chile. **Revista médica de Chile**, 146.4, p.451-459, 2018.

MORENO, Carlos. **The 15-minute city**. Paris: Editions de l'Observatoire, 2020.

NAKAMORI, Silvana *et al.* **Diretrizes para elaboração de política pública de ciclomobilidade**: experiências do Programa Ciclovida da UFPR. Curitiba: PROEC/UFPR, 2016.

NAKAMORI, Silvana. **Programa CICLOVIDA como Política de Mobilidade Urbana Sustentável**: estudo empírico na Universidade Federal do Paraná. 2015. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015.

NAKAMORI, Silvana; CAMARGO, Laura Alice Rinaldi; BASTARZ, Clarice; SILVA, Christian Luiz; SAAVEDRA FILHO, Nestor Cortez. Análise das leis estaduais de cicloturismo no Brasil. *In*: ANAIS DO ENCONTRO PARA O DESENVOLVIMENTO DO CICLOTURISMO, 4., 2023, João Pessoa, Paraíba. **Anais,,,** Rio de Janeiro: Planett, 2023. p.61-73. Disponível em: <http://planett.com.br/wp-content/uploads/2023/07/ANAIS-4-EDESC-AC23007.pdf>. Acesso em: 21 out 2023.

NERI, Thiago B. **Proposta metodológica para definição de rede cicloviária**: um estudo de caso de Maringá. 2012. 169f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2012.

NETTO, Nelson Avella; RAMOS, Heidy Rodriguez. Estudo da Mobilidade Urbana no Contexto Brasileiro. **Journal of Environmental Management and Sustainability –JEMS. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS**, v.6, n.2. Maio/Ago. 2017. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/geas/article/view/10047/4740>. Acesso em: 22 jun. 2022.

NEW YORK city department of health and mental hygiene. **Community Health Survey** Data. In: NYC.gov. Disponível em: <https://www.nyc.gov/site/doh/data/data-sets/community-health-survey.page>. Acesso em: 20 abr. 2023.

NEW YORK city department of transportation. **Cycling in the City**. Nova York, 2021. Disponível em: <https://www.nyc.gov/html/dot/downloads/pdf/cycling-in-the-city-2021.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2023.

NEWMAN, Peter W. G.; KENWORTHY, Jeffrey. **Cities and automobile dependence: an international sourcebook**. Aldershot, UK: Gower Publishing Company, 1989.

NICHELE, Hermes Eduardo. Relações entre ciclismo e rede de saúde e o caso de Curitiba. **Cadernos Metrópole**, v.23, p. 993-1016, 2021.

NOSSA BETIM. **Incentivo ao uso da bicicleta é tendência mundial**. 14 jul. Disponível em: <http://nossabetim.org.br/wordpress/?p=4048>. Acesso em: 10 set. 2015.

OBSERVATÓRIO DA BICICLETA. **CICLOMAPA**. 23/10/2019. Disponível em: <https://ciclomapa.org.br/?lat=-25.4545711&lng=-49.2456829&z=10.69>. Acesso em: 14 set 2022.

OBSERVATÓRIO DA BICICLETA. **Frota de bicicletas do Brasil – Abraciclo**. 20 maio 2021a. Disponível em: <https://observatoriodabicicleta.org.br/frota-bicicletas-abraciclo/>. Acesso em: 20 out. 2023b.

OBSERVATÓRIO DA BICICLETA. **Mortes de ciclistas no trânsito brasileiro de 2010 a 2019 – DATASUS**. 4 nov. 2021b. Disponível em: <https://observatoriodabicicleta.org.br/mortes-de-ciclistas-brasil/>. Acesso em: 22 out. 2023.

OBSERVATÓRIO DA BICICLETA. **Percentual de ciclomobilidade no Brasil**. Disponível em: <https://observatoriodabicicleta.org.br/percentual-ciclomobilidade/>. Acesso em: 01 nov. 2023d.

OLIVEIRA, Débora Tazinasso de. **A (In)Sustentabilidade financeira dos municípios brasileiros e possíveis efeitos no desenvolvimento local: uma Proposta para Caracterização**. 202 f. Tese (Doutorado em Planejamento e Governança Pública) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2022. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/30450/1/insustentabilidadefinanciamunicipiosbrasileiros.pdf>. Acesso em: 18 set. 2023.

OLIVEIRA, José A. P. de. **Desafios do planejamento em políticas públicas: diferentes visões e práticas**. Revista de Administração Pública - RAP, Rio de Janeiro, v.40, n.1, p.273-288, mar./abr. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rap/v40n2/v40n2a06>. Acesso em: 20 nov. 2014.

OLIVEIRA, Silvio L. de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 14 ago. 2023.

ORSMAN, B. **Big steps to change City of Cars**. NZ Herald News, 24 out. 2008. Disponível em: [http://www.nzherald.co.nz/nz/news/article.cfm?c\\_id=1&objectid=10539171](http://www.nzherald.co.nz/nz/news/article.cfm?c_id=1&objectid=10539171). Acesso em: 18 set. 2023.

PAN, H., Tang, Y.; FEI, Y. Research on users' frequency of ride in Shanghai minhang bike-sharing system. **Transportation Research Procedia**, n.25, p.979-4987, 2017.

PARADA, Eugenio Lahera. Política y políticas públicas. **CEPAL - Serie Políticas Sociales**, Santiago de Chile, n.95, ago. 2004. Disponível em: <http://cgpp.app.jalisco.gob.mx/images/politicaspUBLICAS.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2014.

PARANÁ. **Decreto n.º 1.517/2015** de 22 de maio de 2015 - institui o Programa Paranaense de Mobilidade por Bicicleta-CICLOPARANÁ. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/92519293/doi-pr-caderno-normal-executivo-25-05-2015-pg-55>. Acesso em: 25 nov. 2021.

PARANÁ; **Lei n.º 20251**, 29 de junho de 2020. Institui o Título de Cidade Amiga da Bicicleta. 2020. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-20251-2020-parana-institui-o-titulo-de-cidade-amiga-da-bicicleta>. Acesso em: 28 abr. 2022.

PEARSON, Lauren *et al.* Barriers and enablers of bike riding for transport and recreational purposes in Australia. **Journal of Transport & Health**, v.28, 101538, 2023. DOI: 10.1016/j.jth.2022.101538.

PEARSON, Lauren *et al.* The potential for bike riding across entire cities: quantifying spatial variation in interest in bike riding. **Journal of Transport & Health**, v.24, 101290, 2022. DOI: 10.1016/j.jth.2021.101290.

PEDAL. **Pedalando no pólo sul** - a última fronteira da aventura. 23/11/2013. Disponível em: [https://www.pedal.com.br/pedalando-no-polo-sul-a-ultima-fronteira-da-aventura\\_texto7643.html](https://www.pedal.com.br/pedalando-no-polo-sul-a-ultima-fronteira-da-aventura_texto7643.html). Acesso em: 28 set. 2023.

PELZER, Peter. **Bicycling as a way of life**: A comparative case study of bicycle culture in Portland, OR and Amsterdam. 7th cycling and society symposium. 2010.

PERCASEDESCUBRASE. 21/01/2023. **Amsterdam**: a capital mundial da bicicleta. Disponível em: <https://percasedescubrase.com.br/destinos/europa/holanda/amsterdam-bicicleta/>. Acesso em: 28 set. 2023.

PEREIRA, Gláucia. Estimativa de frota de bicicletas no Brasil. **Journal of Sustainable Urban Mobility**, v.1, n.1, mar. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.7910/DVN/YOFPTV>. Acesso em: 20 out. 2023.

PEREIRA, P. A. S. **Rios, Redes e Regiões**. A sustentabilidade a partir de um enfoque integrado dos recursos terrestres. Porto Alegre: AGE, 2000.

PEREIRA, Pedro Henrique Máximo. A mobilidade territorial. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.6, n.12, p.93999-94013, dez. 2020. ISSN 2525-8761.

PGWC - Provincial Government Western Cape. **Non-motorised transport in the western cape** (Draft Strategy). 2009. Western Cape.

PICANÇO, João Paulo. "**Bike-boom**" também no Brasil? Mobilize brasil, 28 jul. 2020. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/noticias/12232/um-bikeboom-no-brasil.html>. Acesso em: 10 set. 2023.

PIRES, Dannúbia Ribeiro. **Estratégias para políticas públicas de mobilidade urbana sustentável para cidades brasileiras de pequeno porte**. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/39358>. Acesso em 27/10/23

PMB2030 - Area Metropolitana del Valle de Aburrá. **plan maestro metropolitano de la bicicleta del Valle de Aburrá** (PMB2030). Medellín: AMVA, 2015.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório do Desenvolvimento Humano de 2021/2022**. New York: PNUD/ONU, 2022. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/desenvolvimento-humano/publications/relatorio-de-desenvolvimento-humano-2021-22>. Acesso em: 14 ago. 2023.

PORTLAND (Cidade). **Portland's e-scooter pilot program**. Portland Bureau of Transportation, 2015. Disponível em: <https://www.portlandoregon.gov/transportation/article/536272>. Acesso em: 19 abr. 2023.

PORTLAND Bureau of Transportation (PBOT). **Portland by Cycle**. 2021. Disponível em: <https://www.portland.gov/transportation/active-transportation/portland-cycle>. Acesso em: 22 out. 2022.

PORTUGALI, Juval. **Complexity, cognition and the city**. *E-book*. Springer Science & Business Media, 2011. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-19451-1>. Acesso em: 27 set. 2023.

POSIT. **RStudio IDE**. 2024. Disponível em: <https://posit.co/downloads/>. Acesso em: 20 jan, 2024.

PRADO, Gheysa Caroline. **Modelo para promoção da mobilidade urbana ativa por bicicleta**: uma abordagem do design de serviços para o comportamento sustentável. 2019. Tese (Doutorado em Design) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2019.

PUBLIMETRO. 2019. **Mobike Santiago centro bicicletas dos millones**. Disponível em: <https://www.publimetro.cl/cl/noticias/2019/03/04/mobike-santiago-centro-bicicletas-dos-millones.html>. Acesso em: 18 set. 2023.

PUCHER, John; BUEHLER, Ralph. (2012). Walking and cycling in Western Europe and the United States: Trends, policies, and lessons. **TR News**, 280. p.34-42, 2012. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/279579564\\_Walking\\_and\\_cycling\\_in\\_Western\\_Europe\\_and\\_the\\_United\\_States\\_Trends\\_policies\\_and\\_lessons](https://www.researchgate.net/publication/279579564_Walking_and_cycling_in_Western_Europe_and_the_United_States_Trends_policies_and_lessons). Acesso em: 15 ago. 2023.

PUCHER, John; BUEHLER, Ralph. Making cycling irresistible: Lessons from The Netherlands, Denmark and Germany. **Transport Reviews**, v.28, n.4, p.495-528, 2008. Disponível em: <http://www.cycle-helmets.com/irresistible.pdf>. Acesso em: 27 set. 2023.

RICHARDSON, Roberto J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3.ed. 14 reimp. São Paulo: Atlas, 2012.

RODRIGUES, Elze; GARCIA, Miriam. Governança climática global: contribuições subnacionais do Mato Grosso à participação brasileira no Acordo de Paris. **Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais**, v.5, n.3, p.319-341, dez. 2020. Disponível em: <https://exame.com/economia/brasil-fecha-2022-como-a-12a-economia-do-mundo-ranking/>. Acesso em: 14 ago. 2023.

ROSIN, L. B. Construção e execução da agenda de políticas cicloviárias em Bogotá, Buenos Aires e São Paulo. *In*: CALLIL, V.; COSTANZO, D. (orgs.). **Estudos de Mobilidade por Bicicleta**. São Paulo: Cebrap, 2018. Disponível em: [https://cebrap.org.br/wp-content/uploads/2019/07/DesafioMobilidade1\\_eBook.pdf](https://cebrap.org.br/wp-content/uploads/2019/07/DesafioMobilidade1_eBook.pdf). Acesso em: 24 jan. 2024.

SÁ, R. R.; PEREIRA, L. S.; SANTOS, E. H, R.; FREITAS, E. P. Políticas públicas para ciclomobilidade urbana: um estudo de caso de Corumbá-MS. **REVISTA PANTANEIRA**, v.18, p.75-92, 2020.

SACHS, Jeffrey D. **The age of sustainable development**. New York: Columbia University Press, 2015.

SALES, Rafael dos Santos Fernandes. **Políticas públicas e sua implementação: um estudo de caso da política de mobilidade urbana da Região Metropolitana do Recife**. 2013. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2013.

SAQUET, Marcos Aurélio. As diferentes abordagens do território e a apreensão do movimento e da (i)materialidade. **Geosul**, Florianópolis, v.22, n.43, p 55-76, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/12646>. Acesso em: 23 nov. 2022.

SARMIENTO, Olga L. *et al.* **Reclaiming the streets for people: insights from ciclovías recreativas in Latin America**. **Preventive medicine**, n.103, S34-S40, 2017.

SARMIENTO, Olga, L, DÍAZ del Castillo A.; TRIANA C. A.; Acevedo M. J.; GONZÁLEZ, S. A.; PRATT, M. **Reclaiming the streets for people: insights from Ciclovías Recreativas in Latin America**. Prev Med 2016. doi:10.1016/j.yp-med.2016.07.028.

SCHMIDT, João Pedro. Para estudar políticas públicas: aspectos conceituais, metodológicos e abordagens teóricas. **Revista do Direito**, Santa Cruz do Sul, v.3, n.56, jan. 2019. ISSN 1982-9957. Disponível em: file:///C:/Users/Silvana%20Nakamori/Downloads/12688-Texto%20do%20Artigo-54567-2-10-20190312%20(1).pdf. Acesso em: 13 out. 2021. doi:<https://doi.org/10.17058/rdunisc.v3i56.12688>.

SECCHI, Leonardo. **Análise de políticas públicas: diagnóstico de problemas, recomendação de soluções**. São Paulo: Cengage, 2017.

SECCHI, Leonardo. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SERGEL, M. **Skypath opponents accused of scaremongering**. Yahoo New Zealand, 7 jul. 2015. Disponível em: <https://nz.news.yahoo.com/top-stories/a/28689716/skypath-opponents-accused-of-scaremongering/> ou <https://www.newstalkzb.co.nz/news/national/skypath-opponents-accused-of-scaremongering/>. Acesso em: 18 set. 2023.

SF critical mass. **Words, history, ideas and more from San Francisco's Critical Mass**. SFCRITICALMASS.ORG, 2023. Disponível em: <https://www.sfcriticalmass.org/20th-anniversary/>. Acesso em: 18 set. 2023.

SHANGHAI. **Governo Municipal de Xangai**. Disponível em: <http://www.shanghai.gov.cn/nw2/nw2314/nw2315/nw17239/nw17240/u21aw1184304.html> (chinês) ou <https://english.shanghai.gov.cn/nw46669/index.html> (inglês). Acesso em: 02 maio 2023.

SHAREAMERICA. **Cidades como laboratórios de políticas: experiência de Portland com a Bicicleta**. 14/11/2016. Disponível em: <https://share.america.gov/pt-br/cidades-como-laboratorios-de-politicas-experiencia-de-portland-com-a-bicicleta/>. Acesso em: 28 set.2023.

SILVA, Christian L. da; BASSI, Nadia S. S. O uso de estudos prospectivos no processo de políticas públicas. **Revista de Políticas Públicas**, São Luiz, v.15, n.2, p.315-325, jul./dez. 2011.

SILVA, Marcelo Rodrigues da. **Governança pública e comunicação governamental nas cidades: a influência das mídias sociais**. 192 f. Tese (Doutorado em Planejamento e Governança Pública) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2023.

SILVA, Marcelo Rodrigues da. **Práticas de comunicação da governança pública em municípios brasileiros por intermédio da internet**. 190 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016. Disponível em:

[http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/2331/1/CT\\_PPGPGP\\_M\\_Silva%2c%20Marcelo%20Rodrigues%20da\\_2016.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/2331/1/CT_PPGPGP_M_Silva%2c%20Marcelo%20Rodrigues%20da_2016.pdf). Acesso em: 19 set. 2023.

SILVA, Ricardo Jorge Perdigão da. **Mobilidade urbana: a bicicleta como meio de transporte diário**. 125 f. Dissertação (Mestrado em Design Industrial) – Universidade do Porto, Porto, 2012. Disponível em:

<https://core.ac.uk/download/pdf/143404351.pdf>. Acesso em: 18 set. 2023.

SILVA, Rodrigo Leonardo Santos. **Mobilidade urbana sustentável: impasses e possibilidades para o uso da bicicleta na cidade de Palmas-TO**. 2020.

SILVA, Vinícius Fernandes da. **Uma análise sobre a mobilidade urbana na Baixada Fluminense como contribuição na formulação de uma sociologia dos transportes no Brasil: em pé ou sentado?** 2014. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano) – Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional - IPPUR/UFRJ. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em:

<https://buscaintegrada.ufrj.br/Record/aleph-UFR01-000818646>. Acesso em: 10 abr. 2023.

SKYPATH. **The Skypath. Skypath**. Disponível em: <http://www.skypath.org.nz/the-skypath/>. Acesso em: 18 set. 2023.

SMITH, J. **Take a free ride on Nextbike**. Stuff.co.nz, 4 nov. 2009. Disponível em: <http://www.stuff.co.nz/auckland/local-news/central-leader/3026959/Take-a-free-ride-on-Nextbike>. Acesso em: 18 set. 2023.

SOARES, André; GUTH, Daniel (org.). **O Brasil que pedala: a cultura da bicicleta nas pequenas cidades**. Rio de Janeiro: Jaguatirica, 2018.

SOETAN, T. O.; MOGAJI, E.; NGUYEN, N. P. Financial services experience and consumption in Nigeria. **Journal of Service Marketing**, v.35, n.7, p.947-961, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JSM-07-2020-0280>. Acesso em: 27 out. 2023.

SOJA, Edward. W. **Seeking spatial justice**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2010.

SOUZA, Adriano Amaro de. Mobilidade e território: subsídios teórico-metodológicos para compreender a mobilidade populacional na geografia. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n.38, v.2, p.113-127, ago./dez. 2016.

SOUZA, Antônio Wellington Melo. **Mobilidade ativa em cidades médias: estudo da dinâmica da mobilidade e da acessibilidade urbana em Santo Antônio de Jesus (SAJ) - BA**. Tese (Doutorado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social) – Universidade Católica de Salvador, Salvador, 2022.



SOUZA, Celina. Estado da arte da pesquisa em políticas públicas. p. 65-86. In: HOCHMAN, Gilberto; ARRETCHE, Marta; MARQUES, Eduardo (orgs.). **Políticas públicas no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, UFRGS, v.8, n.16, p.20-45, 2006.

SOUZA, Erick. **Governo estende prazo para cidades entregarem plano de mobilidade urbana**. Estadão, 10 jul. 2023. Disponível em: [https://mobilidade.estadao.com.br/mobilidade-para-que/dia-a-dia/governo-adia-plano-de-mobilidade-urbana/#:~:text=O%20Plano%20de%20Mobilidade%20Urbana,mobilidade%20urbana%20após%20a%20aprovação](https://mobilidade.estadao.com.br/mobilidade-para-que/dia-a-dia/governo-adia-plano-de-mobilidade-urbana/#:~:text=O%20Plano%20de%20Mobilidade%20Urbana,mobilidade%20urbana%20após%20a%20aprovação.). Acesso em: 18 set. 2023.

STALLOCH, Rubens; ROCHA, Isa de Oliveira. Panorama dos programas de pós-graduação da área de planejamento urbano e regional e demografia: a Lacuna nas Regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste. **Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL**, Universidade Federal de Santa Catarina, v.12, n.2, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3193/319358499013/html/index.html>. Acesso em: 17 fev. 2021.

STEELE, M. W. The making of a bicycle nation. **Transfers**, v.2, n.2, p.70-94, 2012. DOI: 10.3167/trans.2012.020205.

SUBIRATS, Joan. El papel de la burocracia en el proceso de determinación e implementación de las políticas publicas. In: SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (orgs.). **Políticas públicas** – coletânea. v.2, p.113-126 Brasília: ENAP, 2006.

SUMMERHAYES, C. Around Antarctica: journal of a scientific expedition V. Yok-Thot Sentilhes Éditions Paulsen, Paris. 2017. **Antarctic Science**, n.30, p.1-2, 2018.

TECHNEXT. #StreetTech Report: **How Awa Bike Is Making Life Easy for University Students with Cheap and Convenient Smart-Bicycles**. 2019. Disponível em: <https://technext.ng/2019/06/21/awa-bike-making-life-less-stressful-students-lasu-incredibly-cheap-convenient-smart-bicycles/>. Acesso em: 12 mar. 2021.

THE BIKE ADVISER. **Bike commuting in the United States**: statistics and trends. The Bike Adviser, 2021. Disponível em: <https://thebikeadviser.com/bike-commuting-united-states/>. Acesso em: 19 abr. 2023.

TICO TIMES. **The Omni Invasion**: how a fleet of bicycles aims to modernize Costa Rica's Public transportation infrastructure. Tico Times, 4 fev. 2020. Disponível em: <https://ticotimes.net/2020/02/04/the-omni-invasion-how-a-fleet-of-bicycles-aims-to-modernize-costa-ricas-public-transportation-infrastructure>. Acesso em: 19 abr. 2023.

TOMIO, Fabricio Ricardo de Limas. A criação de municípios após a Constituição de 1988. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.17, n.48, p.61-89, fev. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-69092002000100006>. Acesso em: 8 set. 2023.

TORRES A.; SARMIENTO, O. L.; STAUBER, C.; ZARAMA, R. The ciclovía and cicloruta programs: promising interventions to promote physical activity and social capital in Bogotá, Colombia. **Am J Public Health**, v.103, n.2, e23-e30, 2013. DOI: 10.2105/AJPH.2012.301142.

TORRES, Andrea, *et al.* The ciclovía and cicloruta programs: promising interventions to promote physical activity and social capital in Bogotá, Colombia. **American journal of public health**, v.103, n.2, p. e23-e30, 2013.

TRIANA, Camilo A. *et al.* Active streets for children: the case of the Bogotá Ciclovía. **PLoS One**, 14.5, e0207791, 2019.

UCB - UNIÃO DE CICLISTAS DO BRASIL. **Atividades gerais**. 2023. Disponível em: <https://uniaodeciclistas.org.br/atuacao/>. Acesso em: 12 out. 2023.

UNIVERSIDAD Alberto Hurtado. Observatorio Social. **Actualización y recolección de información del sistema de transporte urbano**, IX Etapa: Encuesta Origen Destino Santiago 2012. Encuesta origen destino de viajes 2012 (Documento Difusión). 2014. Mandante: Chile. SECTRA. Disponível online: <http://www.sectra.gob.cl/biblioteca/detalle1.asp?mfn=3253>. Acesso em: 18 set. 2023.

VADEBIKE. **Regras rígidas e multas pesadas para ciclistas na Austrália são criticadas por especialistas**. 25/07/2016. Disponível em: <https://vadebike.org/2016/07/obrigatoriedade-capacete-lei-regras-multas-infracoes-ciclistas-australia/>. Acesso em: 30 out. 2023.

VALLADARES, L. P. **A invenção da favela: do mito de origem a favela.com**. Rio de Janeiro: FGV, 2005. 204 p

VASCONCELLOS, Eduardo A. de. **Mobilidade urbana e cidadania**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2012.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Transporte Urbano, Espaço e equidade: análise das políticas públicas**. 2.ed. São Paulo: Annablume, 2001.

VERGARA, Sylvia C. **Métodos de coleta de dados no campo**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intraurbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel, Fapesp, Lincoln Institute, 2012.

VIRTUOSO, Luiz Aurélio. **Capacidades relacionais na gestão do setor público voltada para a mobilidade urbana: um estudo a partir do sistema de transporte público urbano de Curitiba**. 2020. Tese (Doutorado em Administração) – Pós-graduação em Administração, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2020.

WORLD ECONOMIC FORUM. **What makes Copenhagen the world's most bike-friendly city?** In: WEFORUM. Genebra, 29 out. 2018. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2018/10/what-makes-copenhagen-the-worlds-most-bike-friendly-city/>. Acesso em: 20 abr. 2023.

WRITER, S. Kigali Launches Bicycle Ride-Sharing **As city explores green transport**. 2021. May 26. Disponível em: <https://taarifa.rw>. Acesso em: 18 set. 2023.

**APÊNDICE A - RELATO DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA:  
ACERVO DO OBSERVATÓRIO DA BICICLETA**

**RELATO: ANÁLISE DO CONTEÚDO DO ACERVO DO  
OBSERVATÓRIO DA BICICLETA**

Silvana Nakamori

Endereço do site: <https://observatoriodabicicleta.org.br/o-acervo/>

## ANÁLISE DO CONTEÚDO DO ACERVO DO OBSERVATÓRIO DA BICICLETA

### RESUMO

A bicicleta vem conquistando crescente popularidade como meio de transporte no Brasil. No entanto, apesar desse avanço, ainda persistem diversos desafios a serem superados para tornar as cidades mais acolhedoras para os ciclistas. O objetivo desse relato é aprofundar ainda mais a análise e o entendimento sobre ciclomobilidade, no conteúdo do acervo do Observatório da Bicicleta, relacionando a estrutura de análise proposto na tese desta autora, “Ciclomobilidade como fomento à mobilidade sustentável: análise aplicada na legislação do Brasil, estados brasileiros e municípios do estado do Paraná”.

**Palavra-chave:** Políticas Públicas; Bicicleta; Mobilidade Urbana (não motorizada; sustentável; ativa; ciclomobilidade).

### 1 INTRODUÇÃO

O uso da bicicleta como meio de transporte no Brasil é um fenômeno que vem crescendo e, com ele, a necessidade de compreensão, monitoramento e disseminação de informações relacionadas a essa prática. Neste contexto, surge o Observatório da Bicicleta, ou ObservaBici. Este centro de referência se dedica à coleta, análise e monitoramento de informações, bem como ao acompanhamento das políticas públicas e experiências da sociedade civil relacionadas ao uso da bicicleta.

Com o propósito de promover a construção de conhecimento, informar a opinião pública e apoiar o desenvolvimento de ações voltadas à bicicleta como meio de mobilidade, o ObservaBici tornou-se um pilar para os entusiastas, gestores públicos e ativistas do ciclismo. Seu principal canal de atuação é o portal eletrônico, que não só hospeda um vasto acervo de informações, mas também funciona como uma plataforma colaborativa. Através deste portal, qualquer pessoa ou instituição pode contribuir, e tudo isso é administrado e monitorado pela equipe da União dos Ciclistas do Brasil (UCB, 2023).

A estrutura do portal é pensada para facilitar o acesso e a contribuição de informações. Dividido em blocos temáticos, ele abrange diversos tópicos e perspectivas relacionados ao universo do ciclismo. Para quem deseja colaborar ou simplesmente

consultar informações, existem formulários específicos em cada seção, proporcionando uma navegação intuitiva. (OBSERVATÓRIO DA BICICLETA, 2023)

Ao navegar pelo ObservaBici, encontra-se informações agrupadas em seções específicas como: dados estatísticos, políticas públicas, materiais educativos, tendências globais e avanços tecnológicos, todos voltados ao universo da bicicleta. De natureza colaborativa, o portal tem o seu conteúdo sempre em evolução, refletindo o dinamismo e a transformação das cidades brasileiras.

A fim de aprofundar ainda mais a análise e o entendimento sobre ciclomobilidade, o conteúdo do acervo do ObservaBici, neste relato, pode ser relacionado a estrutura de análise proposta na tese desta autora, “CICLOMOBILIDADE COMO FOMENTO À MOBILIDADE SUSTENTÁVEL: ANÁLISE APLICADA NA LEGISLAÇÃO DO BRASIL, ESTADOS BRASILEIROS E MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ”, levando em consideração os 12 pontos elencados na mesma:

1. Criação da localidade na linha do tempo
2. Número de leis na linha do tempo
3. Número de leis por local
4. Número de leis per capita
5. Número de Leis por localidade regional
6. Disponibilidade das leis
7. Relação pró-bicicleta
8. Relação entre o total do número de leis e o número pró-bicicleta
9. Panorama das observações
10. Relação das Leis pró-bicicleta com as Diretrizes
11. Relação das leis pró-bicicleta com as localidades
12. Relação das Leis pró-bicicleta com as Diretrizes e as localidades

E em especial a relação dos títulos com às sete diretrizes propostas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016):

1. Infraestrutura e Segurança;
2. Educação;
3. Legislação, Normalização, Cidadania e Cultura local = Regulamentação;
4. Assessoria técnica em projetos sobre a temática;

5. Desoneração fiscal e aporte financeiro para viabilização da política = Economia;
6. Esporte, lazer e cicloturismo;
7. Não deslocamento.

Realizando o levantamento dos avanços, lacunas e oportunidades, traçando um panorama sobre políticas públicas e a promoção da bicicleta no Brasil, oferecendo uma visão holística sobre a ciclomobilidade brasileira na perspectiva do movimento cicloativista e entusiastas da causa da mobilidade ativa, pois na visão do Coordenador da Estratégia Nacional de Promoção da Mobilidade por Bicicleta, Yuriê Baptista César:

A Bicicleta tem um potencial enorme de contribuir para diversas transformações necessárias à nossa sociedade. Lutar por mais políticas para a bicicleta, como vem sendo feito há décadas por diversas pessoas e organizações que se debruçam e militam sobre o tema, não tem por objetivo apenas garantir o ir e vir com segurança do ponto A ao ponto B. Defendemos a bicicleta por saber o potencial que ela tem de transformar as pessoas e as cidades, contribuindo para mitigar as mudanças climáticas, promover a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida, gerar renda, movimentar a economia e efetivar o direito à cidade. ENABICI (2023, p.2).

Diante da relevância da bicicleta como agente transformador em diversas esferas da sociedade, torna-se essencial explorar a fundo as nuances que permeiam a promoção da ciclomobilidade no contexto brasileiro. A visão holística apresentada pelo Coordenador da Estratégia Nacional de Promoção da Mobilidade por Bicicleta, Yuriê Baptista César, incita os pesquisadores a mergulharem nas intrincadas camadas que compõem esse cenário dinâmico.

A seguir, será delineada a metodologia que norteará a análise, englobando tanto a avaliação dos avanços já concretizados quanto a identificação das lacunas a serem preenchidas. A abordagem adotada compreende a análise de políticas públicas vigentes, entrevistas com especialistas, levantamento de dados quantitativos e qualitativos, e a exploração das experiências e percepções de cicloativistas e entusiastas.

Por meio dessa metodologia abrangente, almeja-se capturar a complexidade da realidade da ciclomobilidade no Brasil, proporcionando insights valiosos para a formulação de estratégias mais eficazes e abrangentes. Ao adentrar esse estudo, busca-se não apenas compreender, mas também contribuir para o fortalecimento da bicicleta como protagonista na construção de um futuro mais sustentável e inclusivo.



## 2 METODOLOGIA

A pesquisa realizada possui abordagem qualitativa, a qual compreende os fenômenos sociais e humanos em profundidade e utiliza sobretudo dados não numéricos, como observações, entrevistas, documentos entre outros. No caso da presente pesquisa a coleta de dados será realizada, a partir da técnica da análise documental. Para alcançar o objetivo proposto, foram utilizadas técnicas e procedimentos metodológicos seguindo Minayo (1994), Goldenberg (1997) e Flick (2004).

A análise documental consiste em pesquisa que envolve apreciação de documentos para coletar informações sobre um tema de estudo. Esses documentos podem incluir registros históricos, leis, relatórios governamentais, diários, correspondência, jornais, revistas, arquivos digitais e outros materiais escritos ou visuais. Assim, pode-se entender como as pessoas ou grupos compreendem e interpretam determinados eventos, políticas ou fenômenos sociais, neste caso o cicloturismo. Essa técnica permite que o pesquisador identifique padrões, temas e significados subjacentes nos documentos estudados. A construção da coleta de dados (conteúdo do acervo do Observatório da Bicicleta) foi desenvolvida a partir da base de dados do site <https://observatoriodabicicleta.org.br/>.

No dia 22 de abril de 2023, realizou-se o levantamento do acervo das publicações, que totalizou 1744 publicações, que compôs o banco de dados ([https://observatoriodabicicleta.org.br/pesquise/?pagina\\_acervo=88#acervo](https://observatoriodabicicleta.org.br/pesquise/?pagina_acervo=88#acervo)).

As categorias criadas para a análise das publicações no ObservaBici, dentro da proposta na tese “Ciclomobilidade como fomento à mobilidade sustentável: análise aplicada na legislação do Brasil, estados brasileiros e municípios do estado do Paraná” de NAKAMORI (2023) e que se mostram possíveis, foram:

1. Número de publicações na linha do tempo
2. Número de publicações por local
3. Tipo das publicações
4. Relação do n° de publicações com as diretrizes
5. Relação do n° de publicações com as regiões
6. Relação do n° de publicações com as diretrizes e as regiões

Uma vez definidas a técnica para a coleta de dados, das categorias de análise e a realização da classificação sistemática das publicações, foi possível organizar as informações e interpretar os resultados para atender ao objetivo da pesquisa.

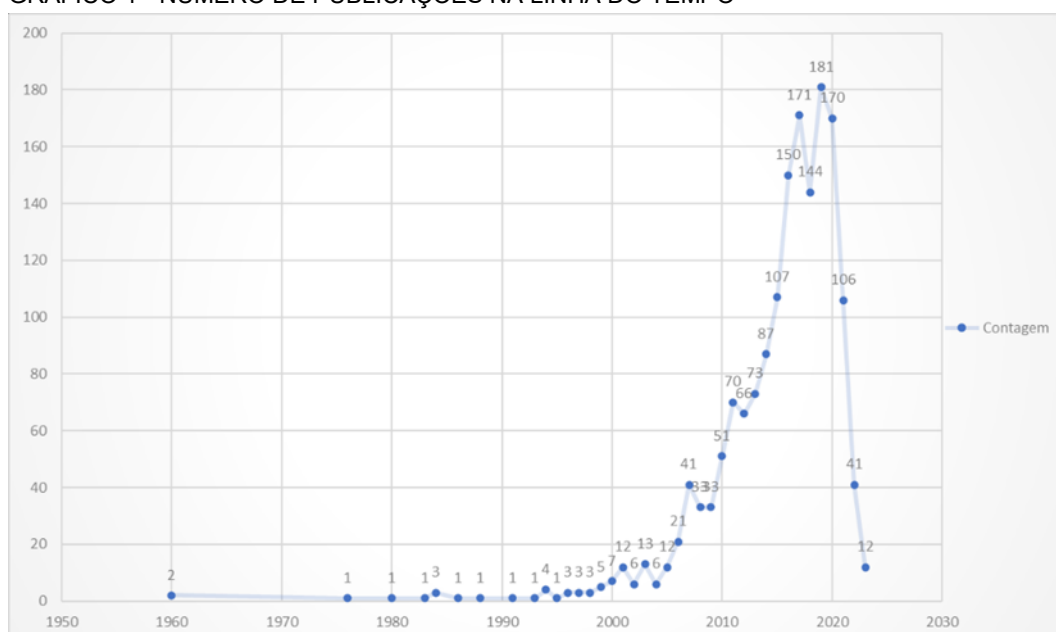
### 3 RESULTADOS

Após aplicação de metodologia de pesquisa apropriada apresenta-se os achados deste estudo. Os dados foram sujeitos a aplicação estatística simples e análise, fornecendo insights sobre a temática em questão e servem não apenas como uma contribuição para o corpo existente de conhecimento, mas também como um ponto de partida para futuras investigações. Assim apresenta-se os resultados e discussão no âmbito da pesquisa.

#### 3.1 NÚMERO DE PUBLICAÇÕES NA LINHA DO TEMPO

No gráfico 1 pode-se acompanhar a evolução em números de publicações contidas no acervo do Observatório da Bicicleta, iniciando em 1960 com o limite temporal da data do levantamento de dados para esta pesquisa.

GRÁFICO 1 - NÚMERO DE PUBLICAÇÕES NA LINHA DO TEMPO



FONTE: A autora (2023).

Ao analisar a distribuição temporal das publicações registradas, observamos uma clara tendência ascendente ao longo das décadas. Nos anos 1960, encontramos apenas duas publicações. Durante os anos 70 e 80, a contagem foi esparsa, mas a partir dos anos 90, começou-se a notar um aumento mais expressivo, com 1994 apresentando um notável salto para quatro publicações. No entanto, foi a virada do milênio que marcou uma mudança significativa.

O período entre 2000 e 2021 revelou um crescimento exponencial no número de publicações. Em 2000, foram registradas sete publicações, mas, em 2015, esse número saltou para 107. O pico aparente ocorreu em 2019, com 181 publicações, seguido de uma ligeira queda em 2020 e 2021. Em 2022 e 2023, observa-se uma redução considerável, possivelmente devido à natureza mais recente desses anos, o que pode não ter permitido a contabilização completa de todas as publicações.

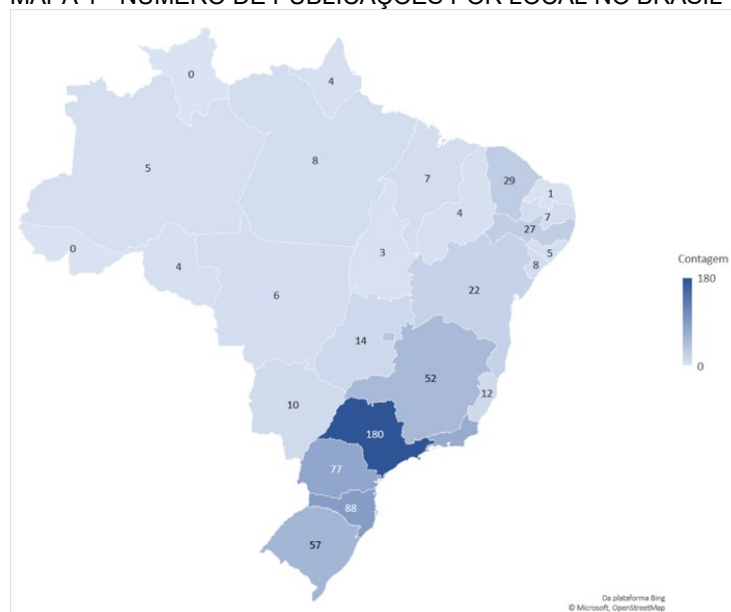
É relevante também mencionar que existem 80 publicações sem data específica e outras 20 classificadas como "vazias". Considerando todas as entradas, o total geral é de 1.744 publicações.

Este crescimento na contagem de publicações ao longo do tempo sugere um aumento no interesse e foco na área ou tema estudado, indicando sua crescente relevância no meio ativista e reconhecimento no mundo acadêmico e profissional. A distribuição destes dados ao longo do tempo serve como um indicador da evolução da área, fornecendo insights sobre o seu desenvolvimento histórico e possíveis tendências futuras.

### 3.2 NÚMERO DE PUBLICAÇÕES POR LOCAL

No mapa 1 observa-se os dados numéricos referentes as publicações no Brasil, além das mencionadas a pesquisa revelou 2 situações internacionais e 1004 sem dado de localização.

MAPA 1 - NÚMERO DE PUBLICAÇÕES POR LOCAL NO BRASIL



FONTE: A autora (2023).

Ao examinar a distribuição geográfica das publicações no Brasil, notamos uma predominância clara de certos estados em termos de produção acadêmica ou editorial. Com 1.744 publicações totais, há uma distribuição desigual entre os estados, o que reflete nuances específicas relacionadas à concentração de instituições de pesquisa, desenvolvimento regional e foco acadêmico.

São Paulo se destaca como o estado líder em número de publicações, com um total de 180. Esta predominância pode ser atribuída à sua posição como um dos principais centros acadêmicos e de pesquisa do Brasil, abrigando diversas universidades e instituições de renome.

Santa Catarina e Paraná seguem como estados proeminentes, com 88 e 77 publicações respectivamente. Este resultado sugere uma forte atividade acadêmica e de pesquisa nestas regiões. Outros estados com números significativos incluem Minas Gerais (52 publicações), Rio de Janeiro (70 publicações) e Rio Grande do Sul (57 publicações).

Contrastando com estes, estados como Amapá, Piauí, Rondônia e Tocantins apresentam uma contagem menor, com cada um possuindo menos de cinco publicações.

Salienta-se o fato de que 1004 publicações não entraram neste mapeamento devido ao fato de não estar preenchido a localidade na plataforma, como é de forma colaborativa existe uma deficiência no preenchimento das informações, o que acaba gerando publicações sem localização específica.

Interessante observar, ainda, a presença de publicações associadas a locais fora do Brasil, como Buenos Aires e Lisboa. Estes podem refletir colaborações internacionais ou tópicos de interesse que transcendem fronteiras nacionais.

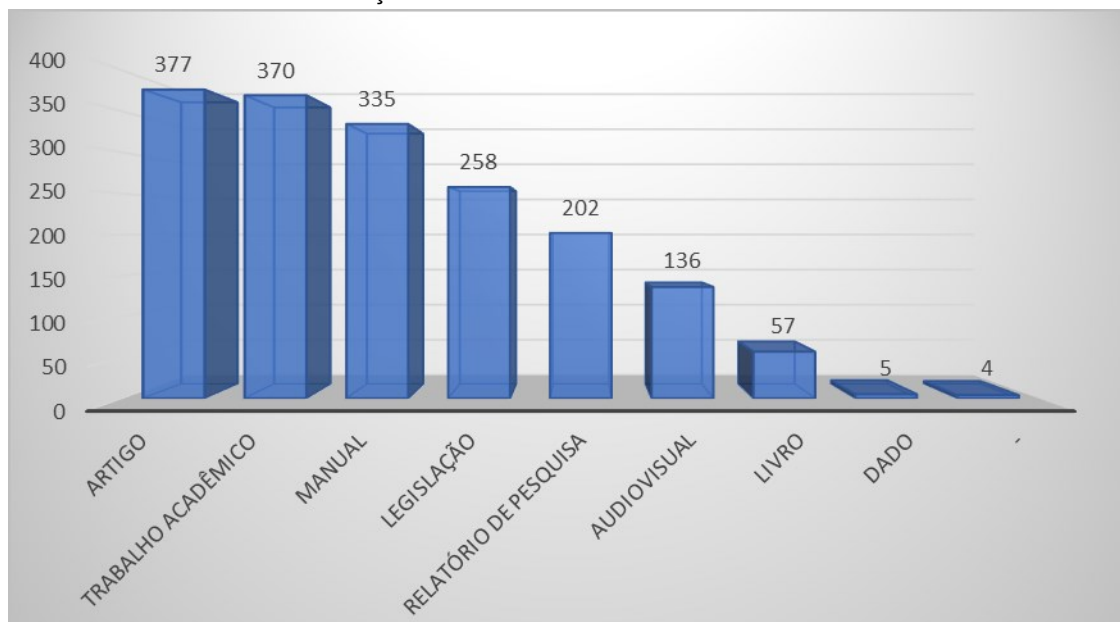
Em resumo, a distribuição geográfica das publicações reflete a heterogeneidade do Brasil em termos de desenvolvimento acadêmico e pesquisa. Também destaca a importância de certas regiões como polos de conhecimento e inovação. Essas informações são fundamentais para entender melhor o panorama da pesquisa no Brasil e identificar regiões-chave de produção acadêmica.

### 3.3 TIPO DE PUBLICAÇÕES

No gráfico 2 observa-se a distribuição numérica das publicações classificadas por tipologias, obtendo-se 8 tipos diferentes e uma situação de 4

publicações que possuía informação na plataforma que possibilitasse seu enquadramento.

GRÁFICO 2 - TIPO DE PUBLICAÇÕES



FONTE: A autora (2023).

- A análise da tipologia das publicações nos fornece insights valiosos sobre a natureza e o foco das produções relacionadas ao tema em estudo. Com um total geral de 1.744 publicações, é possível discernir a predominância de determinados formatos, o que reflete as abordagens e os meios predominantes de disseminação de conhecimento.
- Artigos (377 publicações): Este número elevado sugere uma forte presença em periódicos acadêmicos e outras plataformas de pesquisa. Indica também que há uma comunidade ativa de pesquisadores contribuindo regularmente com novas descobertas e insights sobre o tema.
- Trabalhos Acadêmicos (370 publicações): Com uma contagem quase equivalente aos artigos, os trabalhos acadêmicos (que podem incluir dissertações, teses e monografias) demonstram que há um foco educacional e de pesquisa robusto na área, com muitos estudantes e acadêmicos conduzindo investigações aprofundadas.
- Manuais (335 publicações): A abundância de manuais sugere que existe uma necessidade ou demanda por guias práticos, instruções ou

protocolos. Estes podem ser direcionados tanto para profissionais quanto para o público em geral, buscando orientar ou padronizar práticas.

- **Legislação (258 publicações):** Este número indica a existência de um corpo significativo de leis, regulamentos ou diretrizes relacionadas ao tema. Revela a importância da governança e da estrutura regulatória em torno do assunto.
- **Relatórios de Pesquisa (202 publicações):** Estes documentos são geralmente o resultado de estudos sistemáticos e representam uma fonte rica de dados e análises. A presença substancial de relatórios sugere um foco em pesquisa aplicada ou patrocinada.
- **Audiovisual (136 publicações):** Este formato engloba produções como documentários, entrevistas ou materiais educativos. Indica um esforço para alcançar um público mais amplo e diversificado, utilizando meios visuais ou sonoros para transmitir informações.
- **Livros (57 publicações):** Enquanto os números são relativamente menores em comparação com outras categorias, a presença de livros sugere que há um corpo de trabalho abrangente dedicado ao tema, proporcionando análises aprofundadas ou visões holísticas.
- **Dados (5 publicações) e outros (4 publicações):** Estas categorias, embora com contagens menores, ainda representam formas valiosas de disseminação de informações, seja através de conjuntos de dados brutos ou formatos menos convencionais.

Em suma, a diversidade de tipos de publicações reflete um ecossistema rico e multifacetado de produção de conhecimento em torno do tema. Esta variedade indica a abrangência e profundidade da investigação, bem como a adaptabilidade das formas de comunicar e disseminar informações no campo em questão.

### 3.3.1 Nuvem de Palavras dos Títulos

Na figura 1 visualmente nota-se as palavras de maior frequência nos títulos das publicações do acervo do Observatório da Bicicleta, por meio do aplicativo “WordArt” chegou-se à análise de 807 palavras.



- Uso (113 ocorrências) e São Paulo (109 ocorrências): Enquanto o primeiro termo sugere uma análise sobre a adoção e uso de bicicletas, o segundo indica um foco geográfico específico, demonstrando a relevância da cidade de São Paulo nas discussões.
- Brasil (81 ocorrências) e Sistema (80 ocorrências): Aponta para a relevância nacional do tema e a discussão sobre sistemas, seja de compartilhamento, de ciclofaixas ou de integração de modais.
- Sustentável (75 ocorrências) e Ciclovário (71 ocorrências): Estes termos destacam a natureza ecológica da bicicleta e a infraestrutura relacionada.
- Trânsito (65 ocorrências): Evidencia a bicicleta no contexto de trânsito e como alternativa aos modos tradicionais de transporte.
- Análise (61 ocorrências), Estudo de Caso (61 ocorrências): Indica uma abordagem metódica e detalhada em muitos dos trabalhos.
- Política (51 ocorrências) e manual (54 ocorrências): Sugere discussões em torno das políticas públicas e diretrizes para a promoção do uso da bicicleta.
- Ciclista (59 ocorrências): Enfatiza a perspectiva do usuário, suas experiências e desafios.

Além destas principais palavras-chave, termos como "Decreto", "Urbano", "Municipal", "Política", "Ciclovias", "Ciclovía", e "Ciclismo" entre outros, demonstram um espectro amplo de tópicos relacionados. Destaca-se também a presença de cidades específicas, como "Rio de Janeiro", "Curitiba", e "Porto Alegre", indicando estudos focados em contextos urbanos particulares.

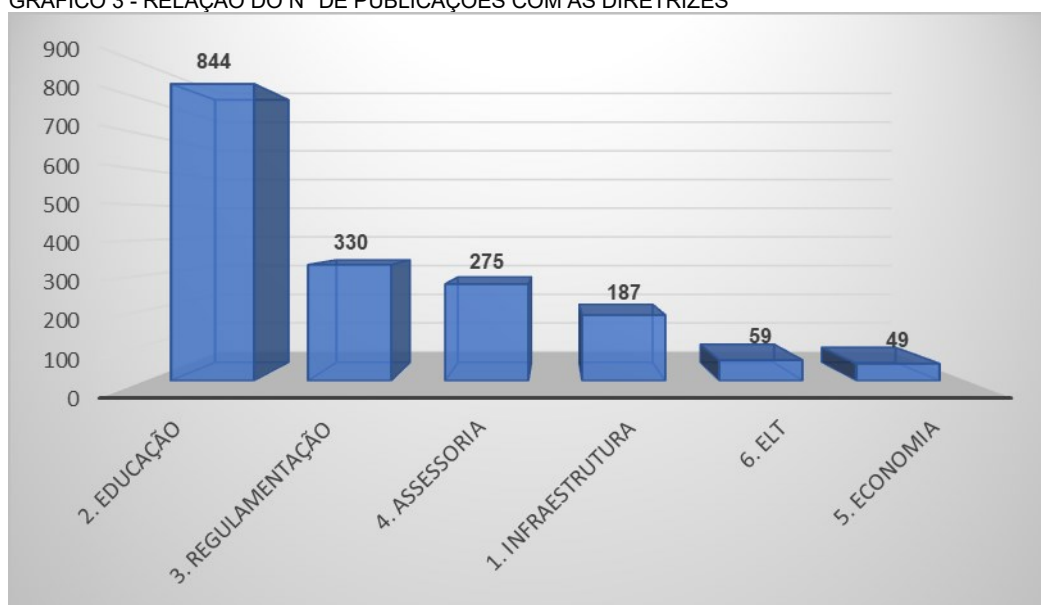
Em suma, o levantamento das palavras-chave evidencia uma rica tapeçaria de discussões, que vão desde questões infra estruturais, políticas e de planejamento até a experiência individual do ciclista e os desafios e oportunidades associados à adoção da bicicleta como meio de transporte em áreas urbanas.

### 3.4 RELAÇÃO DO NÚMERO DE PUBLICAÇÕES COM AS DIRETRIZES

No gráfico 3 vislumbra-se a relação das publicações contidas no Observatório da Bicicleta relacionando-as com as diretrizes propostas por Nakamori (2015) e Nakamori *et al.* (2016).



GRÁFICO 3 - RELAÇÃO DO N° DE PUBLICAÇÕES COM AS DIRETRIZES



FONTE: A autora (2023).

A análise das categorias temáticas em relação ao número de publicações proporciona insights valiosos sobre as diretrizes e focos prioritários dentro do campo de estudo. Vamos explorar cada diretriz em relação ao seu volume de publicações:

- **Infraestrutura (187 publicações):** Este tema, com um volume considerável de trabalhos, demonstra que a infraestrutura relacionada à mobilidade - como ciclovias, estacionamentos para bicicletas e facilidades para ciclistas - é uma área de interesse e discussão constante. A infraestrutura adequada é fundamental para garantir a segurança dos ciclistas e promover o uso da bicicleta como meio de transporte sustentável.
- **Educação (844 publicações):** Surpreendentemente, esta categoria se destaca com o maior número de publicações, o que sugere uma ênfase acentuada na importância da educação no contexto do uso da bicicleta. Isto pode abordar temas como formação de ciclistas, campanhas de conscientização, programas educacionais para motoristas e pedestres, entre outros.
- **Regulamentação (330 publicações):** A regulamentação também é um tópico prioritário, abordando a criação e implementação de leis, normas e regulamentos que favoreçam e protejam os ciclistas, bem como estabeleçam diretrizes para a convivência harmoniosa entre diferentes modais de transporte.

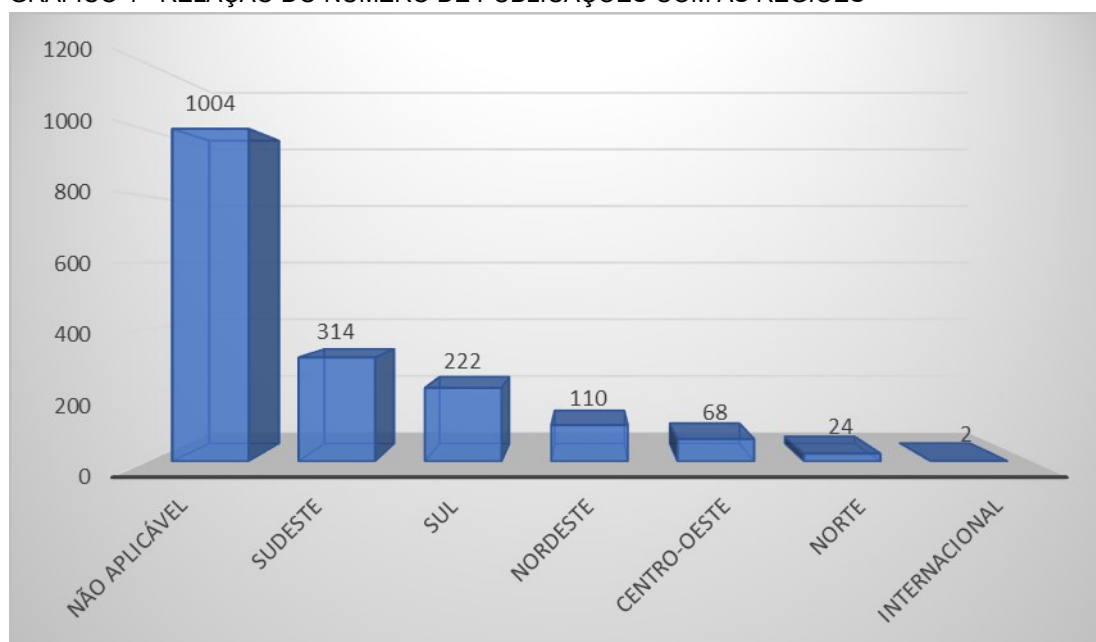
- Assessoria (275 publicações): Esta categoria sugere uma série de publicações focadas em fornecer orientação, aconselhamento e expertise para a promoção e implementação de políticas e práticas voltadas à bicicleta.
- Economia (49 publicações): Embora com um volume menor em comparação com as outras categorias, a economia da bicicleta é um tópico relevante. Isto pode incluir estudos sobre o impacto econômico do ciclismo, benefícios financeiros para as cidades, modelos de negócios relacionados a bicicletas e outras discussões econômicas.
- Esporte, Lazer e Turismo (59 publicações): Esta categoria revela que, além do foco utilitário da bicicleta, sua relação com atividades recreativas, esportivas e turísticas também é reconhecida e discutida na literatura.

Em resumo, o panorama apresentado pela classificação das publicações em relação as diretrizes sugere que a educação emerge como a diretriz primordial, temas como infraestrutura e regulamentação também são essenciais. As diretrizes indicam macro assuntos a serem abordados na temática da ciclomobilidade, englobando aspectos educacionais, infra estruturais, assessoramento, regulatórios, econômicos, esportivos e recreativos.

### 3.5 RELAÇÃO DO NÚMERO DE PUBLICAÇÕES COM AS REGIÕES

No gráfico 4 relaciona-se o número de publicações com as regiões. Salienta-se o fato de que 1004 títulos ficaram como não aplicável devido ao fato de que não constava na plataforma a informação de qual local as mesmas pertenciam.

GRÁFICO 4 - RELAÇÃO DO NÚMERO DE PUBLICAÇÕES COM AS REGIÕES



FONTE: A autora (2023).

A distribuição das publicações por região oferece uma visão sobre as áreas geográficas onde o tópico em questão é mais explorado e debatido. Vejamos uma análise detalhada dos resultados apresentados:

- **Sudeste (314 publicações):** Como um dos centros econômicos e populacionais do Brasil, não é surpresa que a região Sudeste apareça em destaque. Com grandes metrópoles como São Paulo e Rio de Janeiro, os desafios e soluções relacionados à mobilidade são frequentemente discutidos e pesquisados, refletindo o número significativo de publicações.
- **Sul (222 publicações):** A região Sul, com cidades como Curitiba e Porto Alegre, que historicamente têm investido em soluções de mobilidade, também apresenta um número relevante de publicações. Esta região tem uma tradição em discutir e implementar políticas inovadoras relacionadas ao transporte e mobilidade urbana.
- **Nordeste (110 publicações):** Com sua rica diversidade cultural e desafios particulares, o Nordeste também emerge como uma área de interesse em estudos sobre mobilidade. As cidades nordestinas, com seu crescimento e dinamismo, têm buscado soluções adaptadas às suas realidades.
- **Centro-Oeste (68 publicações):** A região Centro-Oeste, com o Distrito Federal e outras cidades importantes, apresenta uma quantidade moderada de publicações. As especificidades geográficas e de

desenvolvimento dessa região podem ter implicações distintas na abordagem de temas relacionados à mobilidade.

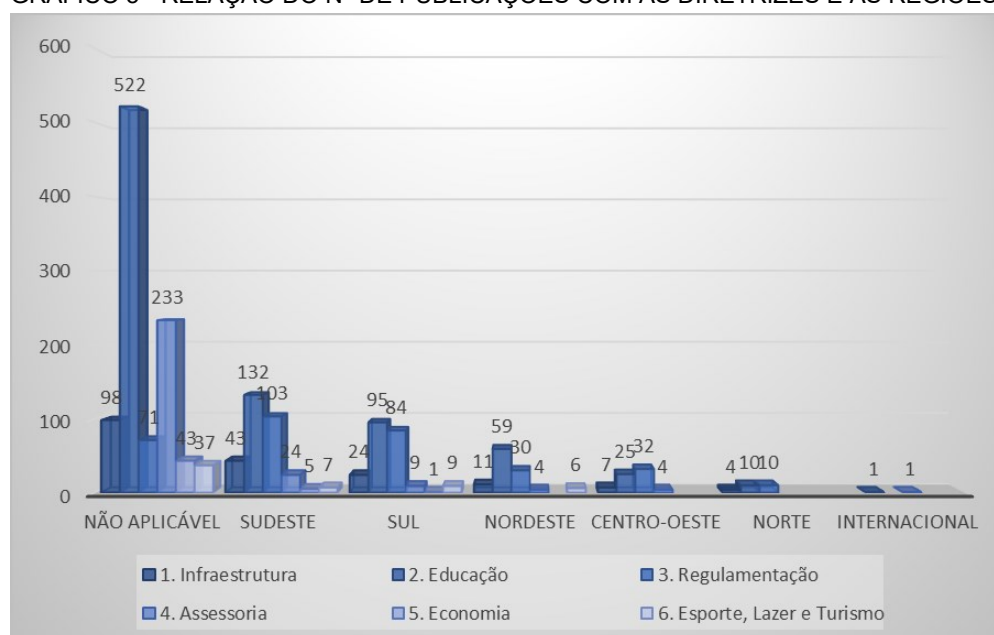
- Norte (24 publicações): Com o menor número de publicações entre as regiões brasileiras, o Norte, contudo, possui características e desafios únicos, como grandes distâncias e menor densidade urbana, que podem influenciar as discussões sobre mobilidade na região.
- Internacional (2 publicações): A presença de publicações com foco internacional sugere interesse em compreender e aprender com experiências de outros países.

Em resumo, a distribuição das publicações reflete a diversidade e as peculiaridades de cada região do Brasil. Enquanto o Sudeste e o Sul lideram em termos de volume, é evidente que cada região tem sua importância e contribuição no debate sobre mobilidade e suas implicações.

### 3.6 RELAÇÃO DO NÚMERO DE PUBLICAÇÕES COM AS DIRETRIZES E AS REGIÕES

A partir do gráfico 5 é possível observar a relação entre as publicações do acervo da Observatório, traçado um recorte relacionando ao mesmo tempo as diretrizes propostas por NAKAMORI (2015) e NAKAMORI *et al.* (2016) com as regiões.

GRÁFICO 5 - RELAÇÃO DO N° DE PUBLICAÇÕES COM AS DIRETRIZES E AS REGIÕES



FONTE: A autora (2023).

A análise conjunta do número de publicações, diretrizes e regiões oferece uma perspectiva multidimensional sobre as áreas de foco e os contextos geográficos em que esses temas são mais explorados:

- **Infraestrutura (187 publicações no total):** Esta diretriz, essencial para a mobilidade, teve a maior parte de suas publicações classificadas como "Não aplicável". No entanto, quando observamos as regiões específicas, o Sudeste lidera, o que pode refletir as demandas de infraestrutura das grandes metrópoles da região. A região Sul, seguida de Nordeste e Centro-Oeste, também mostra um interesse considerável nesta área.
- **Educação (844 publicações):** A diretriz que tem o maior número de publicações, com mais da metade classificada como "Não aplicável". O Sudeste segue com o segundo maior número, refletindo novamente sua importância como um centro de debates e soluções para a mobilidade. Vale destacar o Sul e o Nordeste, que mostram um forte interesse neste tema.
- **Regulamentação (330 publicações):** Embora um número significativo de publicações esteja classificado como "Não aplicável", é notável que o Sudeste e o Sul tenham quase o mesmo número de publicações sobre regulamentação, sugerindo que ambas as regiões têm desafios significativos e soluções em termos de legislação e regulamentação da mobilidade.
- **Assessoria (275 publicações):** A maioria das publicações sobre assessoria enquadra em 'não aplicável', mas o Sudeste se destaca entre as regiões identificadas, seguido de Sul e Nordeste.
- **Economia (49 publicações):** Ainda que a quantidade de publicações sobre economia seja relativamente baixa, a maior parte classificou-se em "não aplicável". Entre as regiões analisadas, o Sudeste é o mais representado, o que pode indicar estudos sobre o impacto econômico da mobilidade nesta região.
- **Esporte, Lazer e Turismo (59 publicações):** Similarmente à diretriz de economia, muitas das publicações enquadrou-se em 'não aplicável'. O Sudeste e o Sul são as regiões mais representadas, indicando um interesse na interseção entre mobilidade, esportes e atividades recreativas e principalmente turismo.

Em resumo, enquanto muitas publicações se enquadraram na categoria "Não aplicável", devido ao fato das informações encontrarem-se incompletas na plataforma, as regiões Sudeste e Sul tendem a ser as mais representadas nas várias diretrizes. Esta tendência pode ser um reflexo da densidade populacional, complexidade urbana e diversidade de desafios e soluções em mobilidade nessas regiões, bem como, o movimento cicloativista e os entusiastas da temática usufruírem mais da plataforma disponibilizada. Contudo, é crucial reconhecer e valorizar as especificidades e contribuições das outras regiões para o panorama completo da mobilidade no Brasil.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao analisar os dados coletados pelo Observatório da Bicicleta, um panorama multifacetado da mobilidade urbana no Brasil se desenrola:

- **Evolução Temporal:** A crescente tendência no número de publicações desde os anos 1960 até 2019 ilustra um interesse robusto e renovado na área de mobilidade, especialmente em torno da bicicleta, como solução para os desafios urbanos.
- **Distribuição Geográfica:** Enquanto a concentração de publicações nas regiões Sudeste e Sul reflete a densidade e o desenvolvimento dessas áreas, a alta proporção de resultados classificados como "Não aplicável" evidencia lacunas de informação na plataforma, o que sugere a necessidade de refinamento na inserção dos dados.
- **Tipos e Temas das Publicações:** Os diferentes tipos de publicações, juntamente com as palavras-chave recorrentes, ressaltam um foco claro na promoção da bicicleta como meio de transporte sustentável e eco-friendly, bem como na busca por práticas e regulamentações mais eficientes.
- **Diretrizes x Regiões:** A prevalência da diretriz de "Educação" em quase todas as regiões reflete a compreensão de que a conscientização e a formação são fundamentais para a promoção da bicicleta como solução viável para os desafios da mobilidade.

No entanto, apesar dos insights valiosos, é evidente que o Observatório da Bicicleta, sendo uma ferramenta colaborativa, apresenta suas próprias limitações. A categoria "Não aplicável" destaca um potencial espaço para melhorias na forma

como os dados são inseridos. Embora o observatório ofereça uma perspectiva rica e multidimensional da mobilidade urbana com foco na bicicleta, as lacunas identificadas também sublinham a importância de uma abordagem mais estruturada para capturar informações.

Assim, o Observatório da Bicicleta não é apenas um repositório: é um espelho das percepções, desafios e soluções em torno da ciclomobilidade no Brasil. Ainda que apresente brechas, é uma ferramenta poderosa e dinâmica, refletindo a paixão e o comprometimento da comunidade em promover a bicicleta como um elemento-chave na paisagem urbana. No entanto, o reconhecimento de suas limitações abre oportunidades para aprimoramentos futuros, tornando-o ainda mais representativo e abrangente na captura da realidade da mobilidade sobre duas rodas no país.

Em conclusão, a estrutura de análise proposta auxilia na compreensão e traça um panorama, na visão dos colaboradores da plataforma, da temática “ciclomobilidade”, onde se encontra inserida e como está sendo estudada.

## REFERÊNCIAS

- ENABICI - Estratégia Nacional Da Bicicleta [livro eletrônico]: **ENABICI**/coordenação Yuriê Baptista César. Brasília, DF: União de Ciclistas do Brasil, 2023. Disponível em: <https://estrategiadabicicleta.org.br/wp-content/uploads/2023/05/ENABICI.pdf>. Acesso em: 21 out. 2023.
- FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. Rio de Janeiro: Record, 1997.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994.
- NAKAMORI, Silvana *et al.* **Diretrizes para elaboração de política pública de ciclomobilidade**: experiências do Programa Ciclovida da UFPR. Curitiba: PROEC/UFPR, 2016.
- NAKAMORI, Silvana. **Modelo de análise da legislação sobre ciclomobilidade**: um estudo do Brasil, dos Estados Brasileiros e dos municípios do Estado do – Paraná. 2023. Tese (Doutorado em Planejamento e Governança Pública) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2023.
- NAKAMORI, Silvana. **Programa CICLOVIDA como política de mobilidade urbana sustentável**: estudo empírico na Universidade Federal do Paraná. 2015. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015.
- OBSERVATÓRIO DA BICICLETA. **Acervo**. Disponível em: <https://observatoriodabicicleta.org.br/>. Acesso em: 22 abr. 2023.
- UCB - União de Ciclistas do Brasil. **Observatório da bicicleta**. Disponível em: <https://uniaodeciclistas.org.br/>. Acesso em: 22 abr. 2023.