

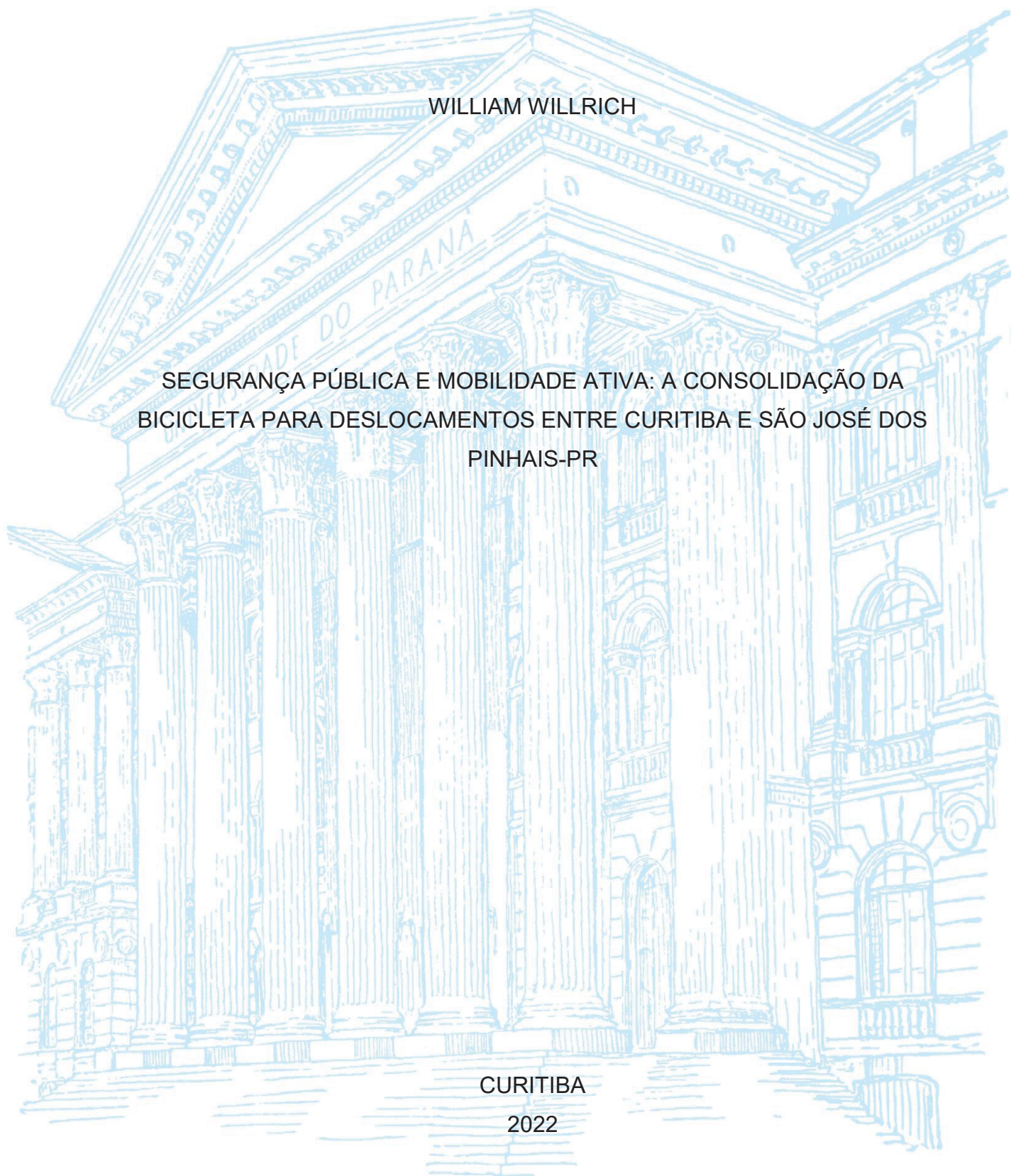
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

WILLIAM WILLRICH

SEGURANÇA PÚBLICA E MOBILIDADE ATIVA: A CONSOLIDAÇÃO DA  
BICICLETA PARA DESLOCAMENTOS ENTRE CURITIBA E SÃO JOSÉ DOS  
PINHAIS-PR

CURITIBA

2022



WILLIAM WILLRICH

SEGURANÇA PÚBLICA E MOBILIDADE ATIVA: A CONSOLIDAÇÃO DA  
BICICLETA PARA DESLOCAMENTOS ENTRE CURITIBA E SÃO JOSÉ DOS  
PINHAIS-PR

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Planejamento Urbano, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Planejamento Urbano.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Márcia de Andrade Pereira Bernardinis

CURITIBA

2022

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Willrich, William

Segurança pública e mobilidade ativa: a consolidação da bicicleta para deslocamentos entre Curitiba e São José dos Pinhais-PR / William Willrich. – Curitiba, 2022.

1 recurso on-line : PDF.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Márcia de Andrade Pereira Bernardinis.

1. Transporte urbano. 2. Ciclovias - Planejamento. 3. Percepção espacial. I. Bernardinis, Márcia de Andrade Pereira. II. Universidade Federal do Paraná. Programa de pós-Graduação em Planejamento Urbano. III. Título.

Bibliotecária: Roseny Rivelini Morciani CRB-9/1585



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PLANEJAMENTO  
URBANO - 40001016104P3

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação PLANEJAMENTO URBANO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **WILLIAM WILLRICH** intitulada: **SEGURANÇA PÚBLICA E MOBILIDADE ATIVA: A CONSOLIDAÇÃO DA BICICLETA PARA DESLOCAMENTOS ENTRE CURITIBA E SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR**, sob orientação da Profa. Dra. MÁRCIA DE ANDRADE PEREIRA BERNARDINIS, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 24 de Agosto de 2022.

  
MÁRCIA DE ANDRADE PEREIRA BERNARDINIS  
Presidente da Banca Examinadora

  
JORGE TIAGO BASTOS  
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

  
SILVANA PHILIPPI CAMBOIM  
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

  
NÉSTOR CÔRTEZ SAAVEDRA FILHO  
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ)



Dedico este trabalho aqueles que veem na mobilidade ativa uma forma para promover um trânsito equitativo e uma resposta sustentável para deslocamentos urbanos, mas encontram a violência urbana como obstáculo em seu caminho.

## AGRADECIMENTOS

O conhecimento científico é colaborativo. Ao longo de uma investigação uma rede de contribuições se constrói, expandindo perspectivas, temas e conceitos. O mestrado é um período de intensas análises, leituras e reflexões que, à primeira vista, colocam-se como atividades individuais, mas indissociáveis das discussões e contribuições coletivas, as quais se refletem no resultado desta dissertação.

Nesse sentido, agradeço aos colegas do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano da Universidade Federal do Paraná: discentes e docentes que, pela troca de experiências, enriqueceram este trabalho. Embora a convivência tenha sido restrita frente às incertezas do cenário pandêmico entre 2020 e 2022, não faltaram - e não faltarão oportunidades para momentos de alegria e descontração, além de muitas conversas sobre urbanismo.

Agradeço à Professora Doutora Márcia de Andrade Pereira Bernardinis, minha orientadora, pela parceria ao longo deste período tão desafiador: seu incentivo, apoio e companheirismo, além de suas contribuições e críticas, sempre muito pertinentes, foram fundamentais para construir e consolidar este trabalho.

Agradeço à Professora Doutora Silvana Philippi Camboim, do Departamento de Geomática da UFPR e à Gabriele Silveira Câmara pelo auxílio na construção dos mapas emocionais e suporte junto ao georreferenciamento e análise de dados geoespaciais empregados na pesquisa.

Agradeço a José Carlos Assunção Belotto, coordenador do programa Ciclovida, pelas opiniões na construção dos questionários e por auxiliar na divulgação junto aos grupos de ciclistas. Aproveito a oportunidade para agradecer aos participantes do estudo: voluntários que despenderam parte de seu tempo ao compartilhar suas experiências e percepções.

Agradeço à Professora Doutora Madianita Nunes da Silva, do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFPR que, gentilmente cedeu seus arquivos e estudos de doutorado relativos aos espaços informais de moradia da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), em especial de São José dos Pinhais, enriquecendo as análises do trabalho.

Agradeço ainda ao apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), cujo auxílio financeiro possibilitou o trabalho.

(...)

Sou eu que te levo pelos parques a correr,  
Te ajudo a crescer e em duas rodas deslizar.  
Em cima de mim o mundo fica à sua mercê  
Você roda em mim e o mundo embaixo de você.  
Corpo ao vento, pensamento solto pelo ar,  
Pra isso acontecer basta você me pedalar.

(...)

Sou eu que te faço companhia por aí,  
Entre ruas, avenidas, na beira do mar.  
Eu vou com você comprar e te ajudo a curtir  
Picolés, chicletes, figurinhas e gibis.  
Rodo a roda e o tempo roda e é hora de voltar,  
Pra isso acontecer basta você me pedalar.

(...)

Faz bem pouco tempo entrei na moda pra valer,  
Os executivos me procuram sem parar.  
Todo mundo vive preocupado em emagrecer,  
Até mesmo teus pais resolveram me adotar.  
Muita gente ultimamente vem me pedalar  
Mas de um jeito estranho que eu não saio do lugar.

(...)

(Toquinho – A Bicicleta, Álbum: Casa de Brinquedos, 1983)

## RESUMO

Modais ativos representam alternativas sustentáveis aos deslocamentos nos centros urbanos. Apesar do elevado uso de modais individuais motorizados, a baixa qualidade do transporte coletivo, crescentes cuidados com a saúde, posturas ambientais e o gradual reconhecimento do transporte ativo no corpo legislativo são fatores que elevam o interesse e a demanda por deslocamentos ativos. Políticas públicas, planos diretores e planos cicloviários tentam difundir a bicicleta como meio de transporte utilitário ao instigar alterações espaciais incluindo-a no trânsito: atraindo não só usuários das periferias, mas também de setores elitizados. Contudo, conflitos sociais gerados pela má distribuição de renda e a presença do tráfico de drogas colaboram para o aumento da violência urbana e a difusão de preconceitos socioterritoriais, dos quais ciclistas são vítimas cada vez mais frequentes. Este trabalho explora a hipótese de que, a maior adesão à ciclomobilidade influencia-se não só pela existência de infraestruturas *a priori* adequadas e pela segurança viária satisfatória, mas também pelo nível de segurança pública percebida pelos usuários: objetiva-se estudar a percepção de segurança pública como um fator para possíveis desestímulos nos deslocamentos por meio da bicicleta entre Curitiba e São José dos Pinhais/PR. A investigação, de caráter quantitativo, estrutura-se por uma pesquisa de campo, dividida entre levantamentos documentais, observações diretas sistemáticas, e; um levantamento perceptivo que associa questionários semi-estruturados e mapas emocionais para coletar percepções dos ciclistas. Os resultados foram obtidos por meio de correlações entre as variáveis coletadas, em que se demonstraram não só o impacto da violência urbana no ciclismo, como também a influência da insegurança viária e da carência de infraestrutura urbana para bicicletas: aspectos que interferem na tomada de decisão dos ciclistas e que atingem distintamente homens e mulheres. Neste estudo, verifica-se a necessidade de enfatizar a percepção do usuário no processo de planejamento, colaborando com metodologias que considerem quadros socioeconômicos locais e que elucidem contradições pouco exploradas na mobilidade urbana: elementos que contribuiriam para consolidar as bicicletas como potenciais alternativas para deslocamentos urbanos sustentáveis.

Palavras-chave: Planejamento cicloviário. Percepção espacial. Mapeamento emocional. Ciclomobilidade. Transporte metropolitano.



## ABSTRACT

Non-Motorized Transportation (NMT) represent sustainable alternatives to urban commuting in great cities. Despite the high use of individual motorized modes, the low quality of public transport, increasing of health care and environmental postures, and, the gradual recognition of NMT in the legislation are factors that increase the demand of bicycle commuting. Public policies and urban planning strategies try to spread NMT, especially bicycles, as a commuting mode: they instigate spatial changes including bikes in traffic, which attracts not only users from the poor suburbs but ones from rich areas. However, social conflicts due unequal distribution of wealth and drug trafficking contribute to increase of urban violence and to spread socio-territorial discriminations, which cyclists have been increasingly victims of. This work explores that a greater adherence to cyclomobility occurs not only due good infrastructure and satisfactory road safety, but also by public safety perceived by cyclists: the perception of public safety is investigated as a factor to discourage bicycle commutings between Curitiba and São José dos Pinhais, cities located in the state of Paraná, in Southern Brazil. This quantitative investigation is structured by a field research, which is divided between documental surveys, systematic field observations, and; a perceptual investigation: that combines semi-structured questionnaires and emotional maps to collect cyclists' perceptions. The results were obtained through correlations between the variables collected, which demonstrated not only the impact of urban violence on cycling, but also the influence of road insecurity and the lack of urban infrastructure for bicycles: aspects that interfere in decision-making of cyclists and affect men and women differently. This investigation aims to emphasize the user's perception in planning process and collaborate with new methodologies, which consider local socioeconomic frameworks and contradictions still not explored in urban mobility, at least in terms of Brazilian context: elements that would consolidate bicycles as potential alternatives for sustainable urban displacements.

Keywords: Bicycle planning. Spatial perception. Emotional mapping. Cyclomobility. Metropolitan commuting.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- REGISTROS CRIMINAIS ENTRE 2010 E 2019 EM CURITIBA/PR.....	18
FIGURA 2 - DENSIDADE HABITACIONAL E RENDA.....	20
FIGURA 3 - ESTRUTURA DO TRABALHO .....	24
FIGURA 4 - ESQUEMA PARA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA .....	26
FIGURA 5 - FLUXOS PENDULARES NA RMC EM 2010.....	31
FIGURA 6 - VENDA DE BICICLETAS E OUTROS CICLOS SEM MOTOR.....	32
FIGURA 7 - <i>BRT</i> EM GUARULHOS/SP.....	36
FIGURA 8 - CICLOFAIXA EM SÃO PAULO/SP.....	36
FIGURA 9 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA CICLISTAS .....	37
FIGURA 10 - PRAÇA PÚBLICA FECHADA COM GRADIL .....	41
FIGURA 11 - GRADIS EM PRAÇA DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS/PR .....	44
FIGURA 12 - ESCALA HUMANA E PERMANÊNCIA NO ESPAÇO PÚBLICO.....	45
FIGURA 13 - CONDOMÍNIOS COM MUROS E CERCAS.....	46
FIGURA 14 - MAPAS MENTAIS DE CRIANÇAS SOBRE SUA VIZINHANÇA .....	55
FIGURA 15 - MAPAS DE COMPORTAMENTO OU <i>BEHAVIOUR MAPPING</i> .....	56
FIGURA 16 - <i>EMOJIS</i> E SIGNIFICADOS ASSOCIADOS.....	57
FIGURA 17 - CLASSIFICAÇÃO METODOLÓGICA.....	59
FIGURA 18 - REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA (RMC).....	61
FIGURA 19 - LOCALIZAÇÃO DOS ACESSOS.....	62
FIGURA 20 - ÁREA DE ESTUDO .....	64
FIGURA 21 - SETORES CENSITÁRIOS PRÓXIMOS AOS TRAJETOS .....	65
FIGURA 22 - BAIRROS NA ÁREA DE ESTUDO .....	65
FIGURA 23 - ESQUEMA DA COLETA DE DADOS .....	66
FIGURA 24 - ELEMENTOS OBSERVADOS.....	71
FIGURA 25 - CONTAGEM DE DADOS .....	72
FIGURA 26 - TRAJETOS PARA MAPAS EMOCIONAIS E SETORES .....	78
FIGURA 27 - ESQUEMA DAS APLICAÇÕES EMPREGADAS .....	80
FIGURA 28 - SÍNTESE METODOLÓGICA .....	81
FIGURA 29 - CONDOMÍNIOS E RENDA NA ÁREA DE ESTUDO .....	86
FIGURA 30 - RESTRIÇÕES A HABITAÇÃO E OCUPAÇÕES IRREGULARES.....	87
FIGURA 31 - MAPA DE CALOR DOS PONTOS DE OCORRÊNCIAS CRIMINAIS ..	88
FIGURA 32 - INCIDÊNCIA CRIMINAL EM VIAS URBANAS .....	91

FIGURA 33 - GÊNERO E MORADIA .....	92
FIGURA 34 - FAIXA ETÁRIA E RENDA .....	92
FIGURA 35 - MOTIVOS DAS VIAGENS POR BICICLETA (n=55) .....	94
FIGURA 36 - NÍVEL DE MEDO NAS CICLOVIAS .....	94
FIGURA 37 - HORÁRIOS EVITADOS POR CICLISTAS .....	95
FIGURA 38 - PERÍODOS EM QUE SE PREFERE PEDALAR .....	96
FIGURA 39 - PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA GERAL (n=55) .....	97
FIGURA 40 - PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA POR GÊNERO .....	97
FIGURA 41 - FORMA DE PROTEÇÃO CONTRA VIOLÊNCIA URBANA (n=55) .....	98
FIGURA 42 - FATORES DE INCÔMODO NAS CICLOVIAS (n=55) .....	102
FIGURA 43 - USO SEMANAL E QUANTIDADE DE USO DIÁRIO (n=55) .....	102
FIGURA 44 - PERCEPÇÃO E PONTOS REFERENCIAIS .....	106
FIGURA 45 - MAPAS DE CALOR: DISTRIBUIÇÃO DAS PERCEPÇÕES .....	109
FIGURA 46 - DISTRIBUIÇÃO INDIVIDUAL DAS PERCEPÇÕES .....	110
FIGURA 47 - OCORRÊNCIAS CRIMINAIS E PERCEPÇÕES .....	116
FIGURA 48 - FUNÇÕES URBANAS .....	120
FIGURA 49 - MARCAÇÕES DOS FATORES OBSERVADOS <i>IN LOCO</i> .....	123

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - PALAVRAS-CHAVE PARA BUSCA DE MATERIAL .....	25
TABELA 2 - SÍNTESE DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	27
TABELA 3 - TIPOLOGIAS DE VIAS DESTINADAS AO CICLISMO .....	36
TABELA 4 - CARACTERÍSTICAS DOS ACESSOS DE INTERESSE.....	63
TABELA 5 - NOMENCLATURA DOS DELITOS .....	68
TABELA 6 - AGRUPAMENTO DE OCORRÊNCIAS.....	68
TABELA 7 - DADOS ESPACIAIS.....	69
TABELA 8 - FATORES OBSERVADOS NA ÁREA DE ESTUDO .....	71
TABELA 9 - ESTRUTURA DAS QUESTÕES .....	74
TABELA 10 - QUESTIONÁRIO .....	75
TABELA 11 - <i>EMOJIS</i> PARA MAPA PERCEPTIVO .....	77
TABELA 12 - PARÂMETROS PARA NÍVEL DE CORRELAÇÃO .....	83
TABELA 13 - FATORES DE ESTÍMULO E DESESTÍMULO: REFERÊNCIAS .....	83
TABELA 14 - VARIÁVEIS NA ANÁLISE DE RESULTADOS .....	84
TABELA 15 - FATORES DE INFLUÊNCIA AO TRAFEGAR DE BICICLETA .....	100
TABELA 16 - UTILIZAÇÃO DA BICICLETA: SEGURANÇA PÚBLICA (n=55).....	101
TABELA 17 - CONTAGEM DE EMOÇÕES E CLASSIFICAÇÃO.....	103
TABELA 18 - EMOÇÕES POSITIVAS, NEGATIVAS E NEUTRAS .....	105
TABELA 19 - CONTAGEM DE EMOÇÕES EM RELAÇÃO AO REFERENCIAL ....	107
TABELA 20 - EMOÇÕES POR PONTO REFERENCIAL.....	108
TABELA 21 - PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA E USO DA BICICLETA.....	113
TABELA 22 - DENSIDADE HABITACIONAL E RENDA .....	114
TABELA 23 - PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA E OCORRÊNCIAS .....	115
TABELA 24 - CORRELAÇÃO: FUNÇÕES URBANAS.....	117
TABELA 25 - CORRELAÇÃO: FATORES OBSERVADOS <i>IN LOCO</i> .....	121



## LISTA DE ABREVIATURAS

aerop.	- aeroporto
art.	- artigo
av.	- avenida
com.	- comendador
dens.	- densidade
emp.	- empresa
eng.	- engenheiro
eq.	- equação
estr.	- estrada
etc.	- <i>et cetera</i>
fig.	- figura
hab.	- habitantes
mal.	- marechal
min.	- ministério
mun.	- municipal
pça.	- praça
percep.	- percepção
prsv.	- preservação
ocup.	- ocupação
r.	- rua
séc.	- século
sen.	- senador
sind.	- sindicato
s.m.	- salário mínimo
var.	- variável
vel.	- velocidade
vol.	- voluntários

## LISTA DE SIGLAS

APA	- Área de Preservação Ambiental
BRT	- <i>Bus Rapid Transit</i>
CAPES	- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CID	- Classificação Internacional de Doenças
COMEC	- Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba
CTB	- Código de Trânsito Brasileiro/Lei 9.503/1997
DPTU	- Departamento de Planejamento Territorial e Urbano/PMSJP
EUA	- Estados Unidos da América
GAC AP	- Grupo de Artilharia de Campanha Autopropulsado
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPPUC	- Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
ITPD	- Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento
NMT	- <i>Non-Motorized Transportation</i>
O/D	- Pesquisa do Tipo Origem-Destino
PMC	- Prefeitura Municipal de Curitiba
PMSJP	- Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais
PNMU	- Política Nacional de Mobilidade Urbana
PNATRANS	- Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito
RIT	- Rede Integrada de Transporte da Grande Curitiba
RM	- Região Metropolitana
RMC	- Região Metropolitana de Curitiba
SETEPS	- Sind. das Emp. de Transportes de Passageiros Urbanos de Salvador
SIG	- Sistema de Informações Geográficas
SIH	- Sistema de Informações Hospitalares
SJP	- Município de São José dos Pinhais/PR
SM	- Salário Mínimo
URBS	- Urbanização de Curitiba S/A

## LISTA DE SÍMBOLOS

© - copyright

@ - arroba

® - marca registrada

$\Sigma$  - somatório de números

$\Pi$  - produtório de números

m - metros

n - contagem

km/h - quilômetros por hora

km<sup>2</sup> - quilômetros quadrados

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	17
1.2 OBJETIVOS .....	22
1.2.1 Objetivo geral .....	22
1.2.2 Objetivos específicos.....	22
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	22
1.4 REFERENCIAL TEÓRICO SISTEMÁTICO: O ESTADO DA ARTE .....	24
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>28</b>
2.1 DINÂMICA URBANA E MOBILIDADE BRASILEIRA .....	28
2.1.1 Segregação Socioespacial e a Motorização.....	28
2.1.2 A Bicicleta como Meio de Transporte .....	32
2.1.3 PNMU e Ciclomobilidade Brasileira.....	35
2.2 INSEGURANÇA URBANA E SISTEMAS DE TRANSPORTE .....	39
2.2.1 Medo na Sociedade Contemporânea .....	39
2.2.2 Ambiente Construído e Insegurança .....	44
2.2.3 Segurança em Sistemas de Transporte: Bicicletas .....	47
2.2.4 Bicicletas: Alvos Criminais e Medidas Preventivas .....	48
2.3 PERCEPÇÃO ESPACIAL .....	49
2.3.1 Percepção Espacial e Cognição.....	49
2.3.2 Percepção de Segurança no Espaço .....	51
2.3.3 Legibilidade Espacial e Cartografia Cognitiva .....	54
2.3.4 Símbolos, Aplicação Espacial e Percepção .....	56
<b>3. ABORDAGEM METODOLÓGICA .....</b>	<b>59</b>
3.1 CLASSIFICAÇÃO DO ESTUDO .....	59
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	60
3.2.1 Limites da Área de Estudo .....	61
3.3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	66
3.3.1 Coleta de Dados.....	67
3.3.2 Aplicações e <i>Softwares</i> .....	79
3.3.3 Método de Análise.....	81



<b>4. ANÁLISE E DISCUSSÃO.....</b>	<b>86</b>
4.1 CONTEXTO E CRIMES NA ÁREA DE ESTUDO.....	86
4.2 LEVANTAMENTO PERCEPTIVO: QUESTIONÁRIOS .....	92
4.3 LEVANTAMENTO PERCEPTIVO: MAPAS EMOCIONAIS.....	103
4.4 CORRELAÇÕES .....	113
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>124</b>
5.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....	128
5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS .....	129
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>130</b>
<b>DOCUMENTOS CONSULTADOS.....</b>	<b>142</b>
<b>APÊNDICE 1 - QUESTIONÁRIO E MAPAS: PLATAFORMAS DIGITAIS.....</b>	<b>148</b>
<b>APÊNDICE 2 - VÍDEOS: TUTORIAL E TRAJETOS .....</b>	<b>149</b>
<b>APÊNDICE 3 - MATERIAIS PARA DIVULGAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS .....</b>	<b>150</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Bicicletas são gradualmente redescobertas como meio de locomoção nas grandes cidades. A prevalência de veículos individuais motorizados; precariedade e tarifas inflacionadas do transporte coletivo; promulgação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), e; difusão de hábitos saudáveis e posturas ambientais positivas contribuem para difundir bicicletas e reconhecê-las como meio de transporte utilitário (BRASIL, 2012; VASCONCELLOS, 2016). No entanto, apesar de planos de mobilidade e novas infraestruturas progressivamente encorajarem ciclistas, observa-se uma baixa adesão às ciclovias, paraciclos e bicicletários.

Falhas estratégicas da mobilidade brasileira contribuem para desestimular o uso do modal cicloviário no país. Reconhece-se que a infraestrutura cicloviária contribui para aumentar a participação de ciclistas no trânsito. Entretanto, ao utilizar parâmetros estrangeiros, desconsiderando o quadro socioeconômico brasileiro: envolto em turbulências político-sociais e desigualdades, criam-se contradições pouco exploradas na mobilidade urbana.

A implantação de ciclovias em regiões vulneráveis é positiva pela integração urbana e pela inclusão social, todavia os crescentes crimes contra ciclistas aliados ao sensacionalismo midiático difundem estigmas negativos nestes espaços (AUADA, 2011; KLEIN, 2017a; KLEIN, 2017b; MONTEIRO, 2020; SARZI, 2020; SOUZA; NASCIMENTO, 2021). Diante disso, estabelece-se, *a priori*, uma associação entre segurança pública e ciclismo: investiga-se que a maior adesão à ciclomobilidade influencia-se não só por infraestruturas adequadas e segurança viária satisfatória, mas pela percepção de segurança pública que o usuário detém.

O local para a investigação trata-se de uma área adjacente à divisa entre Curitiba e São José dos Pinhais. São José dos Pinhais é fronteiro à capital paranaense e, apesar de segunda centralidade da RMC em termos econômicos e sociais (CARMO; MOREIRA, 2020), sua pungência econômica não implica na melhora dos indicadores sociais locais (NUNES DA SILVA, 2012; 2014). A produção socioespacial metropolitana contemporânea modifica vetores de expansão urbana, conduzindo o crescimento populacional às zonas rurais e à região periférica entre Curitiba e São José dos Pinhais (NUNES DA SILVA, 2014). A divisa entre os municípios expõe processos de vulnerabilidade socioeconômica associados à vulnerabilidade socioambiental da bacia do rio Iguaçu.

Neste contexto, a análise compõe um campo de experimentações rico, ao confrontar, variáveis comuns à dinâmica urbana brasileira, com a incipiente ciclomobilidade. Exploram-se trajetos cicloviários imersos, não só em áreas de lazer e preservação ambiental, mas em espaços informais de moradia e bairros valorizados pela especulação imobiliária: desigualdades advindas da periferização e rearranjo da RMC frente à globalização e o neoliberalismo.

O estudo propõe levantar evidências sobre a percepção de segurança pública como fator de desestímulo para deslocamentos por meio da bicicleta. Empregam-se mapas emocionais: técnica que pretende avaliar a percepção de segurança pública, comparando-os às observações *in loco* e aos dados oficiais entre Curitiba e São José dos Pinhais.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A violência urbana origina a maior parte dos óbitos motivados por causas externas no Brasil. Os óbitos relacionados às armas de fogo crescem de 1999 a 2019, em média, 2,03%<sup>1</sup> (BRASIL, 2021a)<sup>2</sup>. Restrições regulatórias, como o Estatuto do Desarmamento (BRASIL, 2003), dificultam o acesso às armas: de 1996 a 2003, ano da promulgação do estatuto, o crescimento médio anual dos óbitos por arma de fogo foi de 6,25% (BRASIL, 2021a), de 2004 a 2019 há uma redução média de 0,85% nos óbitos (BRASIL, 2021a). Apesar das restrições, das dez causas de morte no país, a violência interpessoal é o quarto e principal motivo de óbitos por fatores externos, vitimando 32,60 a cada 100.000 de habitantes (OMS, [2021]). Disputas em cartéis de drogas e acesso ao armamento clandestino são responsáveis pelos altos índices de mortalidade violenta no Brasil (NAGHAVI *et al.*, 2018).

Curitiba, uma das cidades investigadas neste trabalho, registra aumentos sucessivos de ocorrências atendidas pela Guarda Municipal entre 2016 e 2019 (Figura 1). Ao longo de três anos os delitos crescem 57,2%, o pico deste

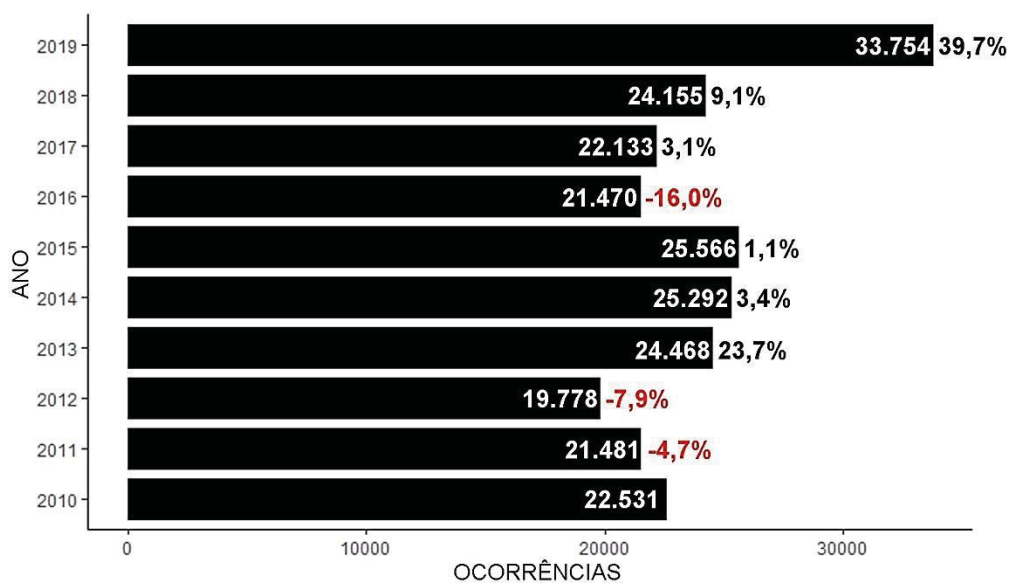
---

<sup>1</sup> Os valores consideram as categorias CID-10 W32, W33, W34, X93, X94, X95, Y23 e Y24.

<sup>2</sup> Pinto e Nascimento (2009) reconhecem que o CID descreve satisfatoriamente as circunstâncias dos óbitos decorrentes de causas externas. Contudo, critica-se o modo com que as lesões são computadas no CID pelos agentes de saúde, em que pese o foco excessivo na natureza das lesões e não em seu agente causador, tampouco nas circunstâncias que a motivaram. Esse comportamento pode induzir subnotificações para a violência urbana.

crescimento está no intervalo entre 2018 e 2019, quando em 2019 se verifica um aumento de 39,7%, ou seja, 9.599 novas ocorrências em relação a 2018. Estes números sugerem tendências de aumento na criminalidade local. Convém citar que, embora se observe um aumento considerável de 70,2% entre 2019 e 2020, estas ocorrências englobam destacamentos das forças municipais de segurança relacionadas à pandemia de COVID-19, pouco se relacionando ao combate da criminalidade.

FIGURA 1- REGISTROS CRIMINAIS ENTRE 2010 E 2019 EM CURITIBA/PR



FONTE: Curitiba (2021a)

O conceito de “segurança urbana” não se limita a estados pessoais ou coletivos, trata-se de um sentimento complexo, construído pela interação de fatores naturais, arquitetônicos, sociais, ambientais, tecnogênicos, infraestruturais e urbanos (RASTYAPINA; KOROSTELEVA, 2016). A criminalidade, ou mesmo a desordem, desencadeiam sentimentos de insegurança induzindo modificações físicas espaciais e comportamentais, as quais impactam em processos de decisão sobre a forma de deslocamentos urbanos (HUANG *et al.*, 2014; OLIVEIRA; LUNA; SILVA, 2020).

Sentimentos de insegurança e violência urbana amplificam-se por instituições sociais e pela influência midiática, quando se constroem perfis de indivíduos “criminosos” e enfatizam-se regiões urbanas como “focos criminais” (GLASSNER, 2003; MONTEIRO, 2020). Estes fatores superestimam a violência, ao criar imaginários coletivos calcados no preconceito socioterritorial e, induzem posturas evitativas em espaços urbanos (GLASSNER, 2003; JACK; EGAN, 2015).

Entretanto, não só a violência urbana origina sentimentos de insegurança e medo. Ao se tratar de mobilidade urbana, sobretudo no contexto brasileiro, não se pode descartar a influência da violência no trânsito na geração destes sentimentos. Somente em 2020, das ocorrências fatais envolvendo acidentes de transporte, as motocicletas lideraram com 35,2% das ocorrências, ocupantes de automóveis representam 20,0% e, pedestres, 15,2% (BRASIL, 2021a). Já com relação aos ciclistas, indivíduos-foco desta investigação, há uma representatividade de 4,0% do total de óbitos envolvendo acidentes de transporte em 2020: apesar de pequeno, o valor é 17,3% maior do registrado em 2015 e 19,2% em 2012 (BRASIL, 2021a).

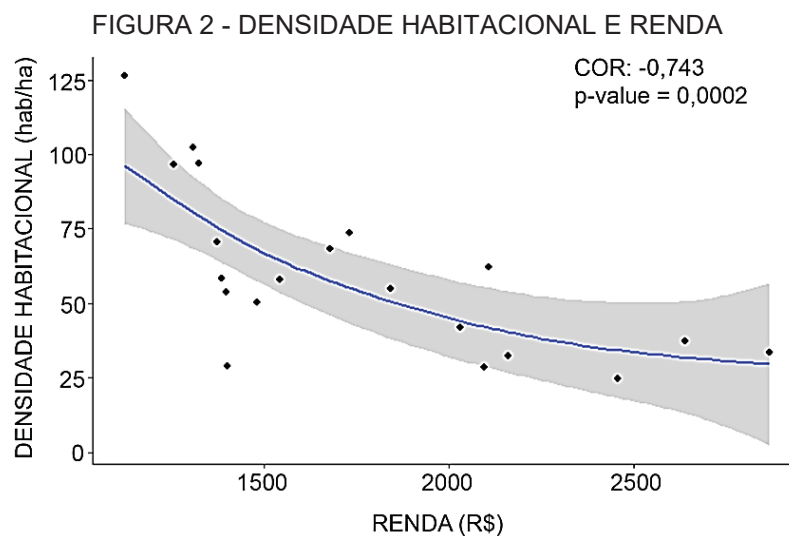
Para alterar este cenário, procura-se implementar medidas para diminuir as mortes no trânsito. Nesse sentido, destaca-se o Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS): plano que possui um conceito de zero mortes; responsabilidade compartilhada entre planejadores, gestores e condutores, além de; uma gestão de segurança integrada e proativa (BRASIL, 2021b). Convém citar as correspondências do PNATRANS com a PNMU e com os objetivos para desenvolvimento sustentável da ONU, especialmente no que tange a promoção de vias mais seguras pela redução de velocidade (BRASIL, 2021b).

Apesar de o PNATRANS representar avanços pela agenda positiva à segurança viária dos ciclistas, o documento pouco versa sobre a influência da segurança pública nas viagens urbanas destes usuários. Ciclistas são condutores particularmente expostos a variáveis ambientais e, frente a sentimentos como “medo” e “insegurança”, mesclam percepções de segurança pública e segurança viária. Se por um lado, ciclistas são gradualmente reconhecidos como elementos ativos no trânsito e na segurança viária, o mesmo não ocorre ao estabelecer os impactos da segurança pública nestes indivíduos.

Nesse sentido, a escolha da investigação considera a divisa entre Curitiba e São José dos Pinhais, as duas maiores centralidades da RMC (CARMO; MOREIRA, 2020). A região apresenta áreas socioambientalmente vulneráveis e estigmatizadas pela suposta alta incidência criminal (AUADA, 2011; KLEIN, 2017a; KLEIN, 2017b; SARZI, 2020; SOUZA; NASCIMENTO; 2021). Estes espaços englobam periferias com remanescentes da periferização tradicional, os quais se justapõem a áreas de elevado interesse imobiliário, cujos parâmetros de uso e ocupação do solo sofreram modificações recentes impactando no aumento da densidade populacional: reflexos da produção espacial metropolitana envolvendo o custo do solo, periferização,

proximidade do município-núcleo e infraestrutura viária (FREITAS-FIRKOWSKI, 2009; NUNES DA SILVA, 2012, 2014; STROHER, 2017).

Inclusive, ao se correlacionar a densidade habitacional com a renda<sup>3</sup> nos bairros fronteiriços entre Curitiba e São José dos Pinhais e aqueles atingidos pela área de estudo proposta nesta dissertação (Figura 2), verificam-se relações moderadas de associação: à medida que os valores de densidade habitacional crescem, decaem os de renda, sugerindo segregações socioeconômicas na região.



FONTE: O Autor (2022), a partir de IBGE (2015)

O intenso volume de tráfego entre as cidades, tanto pela pendularidade metropolitana quanto pelos acessos limitados por áreas de preservação ambiental, pressionam o sistema viário local. A lentidão no tráfego aumenta o tempo de viagem e deteriora a qualidade do transporte coletivo, muito embora existam ciclovias<sup>4</sup> ao longo destes mesmos trajetos. A pouca distância entre o centro de São José dos Pinhais e os terminais de transporte coletivo, possibilitaria um uso potencial das bicicletas como alternativa de transporte intermodal ao associarem-se ao transporte coletivo metropolitano dada sua eficiência em distâncias curtas (VALE, 2017).

<sup>3</sup> A correlação considera dados de setores censitários do IBGE para o ano de 2010 (IBGE, 2012b; 2015). Empregaram-se dados dos bairros curitibanos: Alto Boqueirão; Boqueirão; Cajuru; Sítio Cercado; Uberaba, e; são-joseenses: Afonso Pena; Águas Belas; Aristocrata; Aviação; Bom Jesus; Boneca do Iguaçu; Centro; Cidade Jardim; Cruzeiro; Iná; Parque da Fonte; Pedro Moro; São Cristóvão; São Domingos, e; São Pedro. Para as avaliações utilizou-se a correlação de Spearman.

<sup>4</sup> Neste momento, “ciclovía” refere-se genericamente à pista para deslocamento de bicicletas, portanto não há distinção entre “ciclovía”; “espaço compartilhado”; “ciclofaixa”, e; “ciclorrota”.

Contudo, a aparente subutilização das ciclovias suscita questionamentos, pois trajetos *a priori* adequados e segregados de modais motorizados, continuam com baixo uso. Tal nível de utilização não reflete tendências de demanda para o transporte cicloviário<sup>5</sup>, sobretudo após 2012, ano da promulgação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), legislação que reconhece bicicletas e pedestres no trânsito, impactando em medidas favoráveis para uso do modal cicloviário nas grandes cidades (VASCONCELLOS, 2018).

Com a PNMU, a infraestrutura urbana adapta-se para ciclomobilidade: implantam-se ciclovias<sup>6</sup>, paraciclos e bicicletários, além de sinalização exclusiva para bicicletas. O aumento da demanda influencia-se pela associação de outros fatores igualmente relevantes como preocupação com a saúde; prática de exercícios físicos, além da eficiência da bicicleta em distâncias curtas e relativo baixo custo de aquisição e manutenção atraem usuários para o ciclismo (VALE, 2017; VASCONCELLOS, 2018).

Pela problemática exposta, propõe-se estudar os impactos da segurança pública nas viagens de bicicleta entre Curitiba e São José dos Pinhais, além de variáveis como a demanda do modal, consideram-se o índice de criminalidade na área de estudo; variáveis do espaço construído; o contexto socioeconômico da região metropolitana de Curitiba (RMC) e; o levantamento perceptivo dos usuários.

Entende-se que a percepção dos ciclistas possa identificar fatores relevantes à segurança pública e à mobilidade urbana. Compreender a influência da segurança pública no modal cicloviário colaboraria para assertividade de políticas e instrumentos e a implantação de planos de mobilidade exitosos ao explorar a bicicleta como transporte utilitário: um modal ambientalmente sustentável e favorável à democratização dos deslocamentos urbanos.

---

<sup>5</sup> Fator constatado indiretamente mediante o volume de vendas junto ao setor industrial (IBGE, 2019).

<sup>6</sup> Idem nota 4.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Verificar os impactos da violência urbana na percepção de segurança dos ciclistas em deslocamentos metropolitanos entre Curitiba e São José dos Pinhais/PR por meio do transporte cicloviário.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- i. Compreender a dinâmica urbana e seus impactos na mobilidade;
- ii. Compreender a caracterização demográfica da área de estudo;
- iii. Observar a relação entre ambiente construído, ciclomobilidade e criminalidade;
- iv. Identificar o padrão de utilização das ciclovias e fatores críticos de desestímulo;
- v. Investigar se emoções negativas, decorrentes da criminalidade, impactam na ciclomobilidade;
- vi. Propor um método para avaliar impactos da insegurança pública na ciclomobilidade;

## 1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho compõe-se de introdução; revisão bibliográfica; abordagem metodológica; análise e discussão; conclusões, além de se levantarem limitações da investigação e a sugestão de estudos futuros envolvendo os temas investigados.

Na introdução, apresenta-se um panorama sobre temas como mobilidade urbana, criminalidade e violência urbana. Seu objetivo é sustentar a problemática. Também se define o local da investigação, estabelecido por observações do fenômeno pelo autor entre Curitiba e São José dos Pinhais. Coloca-se nesta



primeira seção, a justificativa; hipótese, e; os objetivos do estudo: tópicos considerados estruturantes à compreensão da investigação.

O próximo capítulo trata da revisão bibliográfica. Esta seção desenvolve-se a partir de três temas doravante denominados “subcapítulos”. Nesta etapa sistematizam-se conceitos relacionados à problemática criando um arcabouço teórico necessário à compreensão das relações estabelecidas na hipótese. Investigam-se ainda abordagens metodológicas presentes em estudos similares que, ao final, auxiliam no subsídio da metodologia deste trabalho.

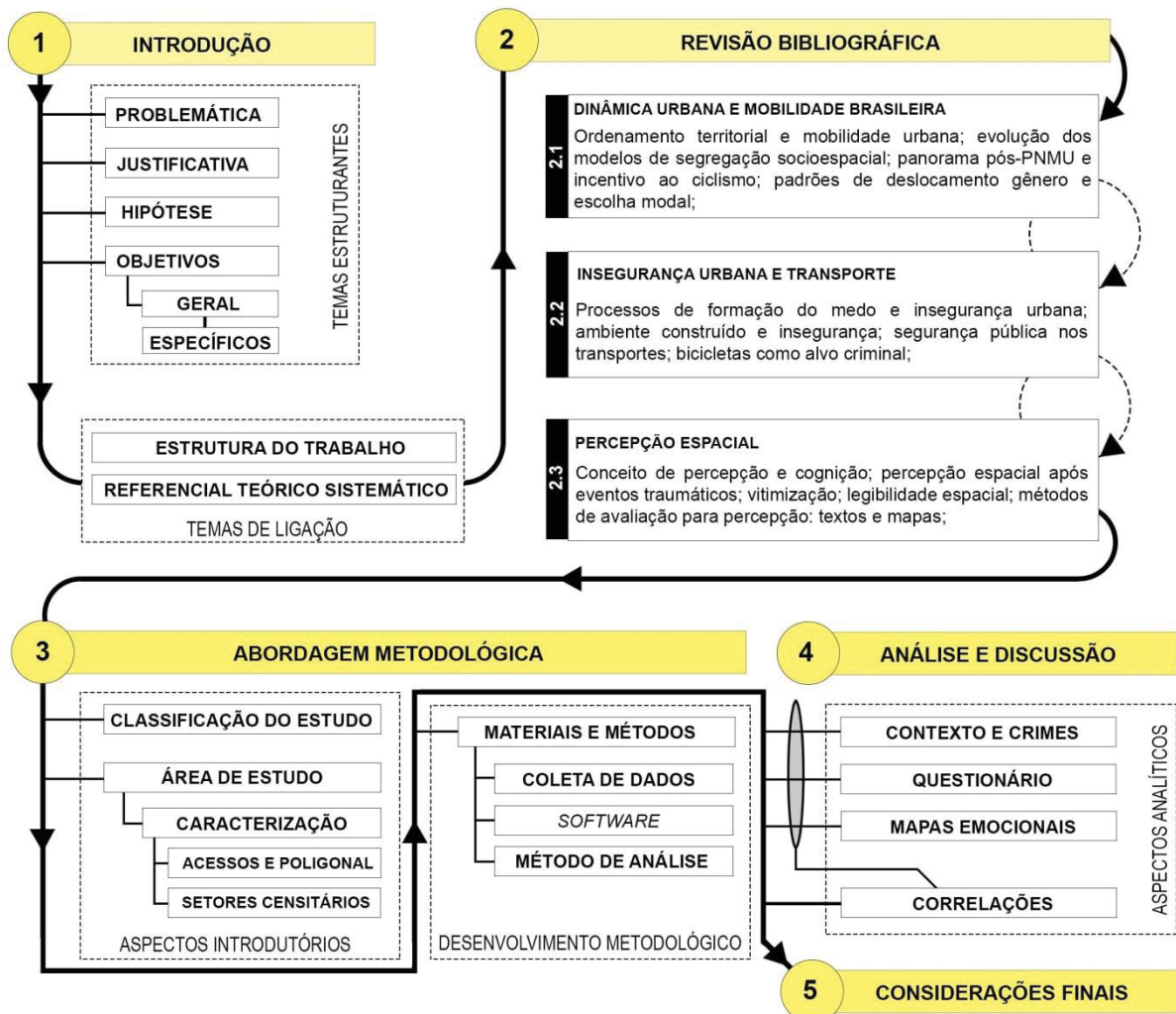
O primeiro subcapítulo denomina-se “Dinâmica Urbana: entre a Segregação Socioespacial e a Motorização”. Nele apresenta-se a evolução do planejamento urbano brasileiro, considerando desdobramentos socioespaciais que impactam na situação atual da mobilidade urbana: exploram-se a relação entre mobilidade e segregação socioespacial; o panorama pós-PNMU e seus impactos no incentivo ao ciclismo; processos de escolha modal, e; distintos parâmetros de deslocamento segundo o gênero.

O terceiro subcapítulo vai de encontro à construção do medo, sentimento possivelmente amplificado recebendo influências do mundo globalizado, da desigualdade social, e da interferência midiática. Investiga-se, neste subcapítulo, o receio da violência urbana nos sistemas de transporte e a bicicleta colocada como alvo criminal. Em conjunto ao medo, convém relacionar o último subcapítulo: “Percepção Espacial”. Neste subcapítulo, estabelece-se a compreensão do sistema cognitivo, influenciado pela experiência espacial; a leitura espacial e efeitos desencadeados pela velocidade e tempo nas percepções. Investigam-se ainda metodologias de avaliação da percepção espacial, possibilitando associar conceitos dos subcapítulos 2.2 e 2.3 à percepção dos ciclistas.

O terceiro capítulo: “Abordagem Metodológica”, trata do conjunto de métodos e técnicas propostos para o estudo. De início, classifica-se a pesquisa quanto sua natureza; abordagem; objetivos, e; procedimentos para coleta e análise de dados. Busca-se, de modo introdutório, situar o leitor quanto aos fenômenos inerentes ao lócus de estudo, como efeitos do *city marketing* curitibano e as vulnerabilidades socioambientais, elementos que influenciam as dinâmicas socioespaciais na divisa entre Curitiba e São José dos Pinhais. A proposta metodológica descreve procedimentos empregados para escolher o local do estudo; coleta de dados, e; sua posterior análise.

O capítulo de análise e discussão trata não só da apresentação dos resultados, mas também de sua interpretação frente ao objeto de estudo, contexto analisado e literatura explorada. Este quarto capítulo subsidia as considerações finais dispostas no último bloco desta dissertação. Dessa forma, o trabalho organiza-se em cinco capítulos: introdução; revisão bibliográfica; abordagem metodológica; análise e discussão, e; considerações finais. A estrutura geral dispõe-se na figura 3.

FIGURA 3 - ESTRUTURA DO TRABALHO



FONTE: O Autor (2022)

#### 1.4 REFERENCIAL TEÓRICO SISTEMÁTICO: O ESTADO DA ARTE

Antes do capítulo 2: “Revisão Bibliográfica”, convém esclarecer a sistemática empregada para selecionar os autores investigados. Esta etapa, anterior à base teórica da dissertação, estabelece o “estado da arte” da pesquisa. O “estado da arte”

trata-se do mapeamento e análise da produção científica disposta em distintas áreas do conhecimento. O objetivo é determinar quais pensamentos se destacam em diferentes recortes temporais (FERREIRA, 2002): trata-se de um levantamento bibliográfico e documental; a análise sistemática de fontes primárias e secundárias constrói o estado atual de conhecimento pertinente às temáticas deste estudo.

A seleção de material ocorre ao longo de quatro momentos sequenciais, conforme estabelece Bento (2012): i) identificação de palavras-chave; ii) revisão de fontes secundárias; iii) recolhimento de fontes primárias e classificação, e; iv) reunião crítica e resumos dos trabalhos.

Inicialmente, definem-se quatro eixos temáticos, os quais se orientam pelos objetivos e pelo objeto da dissertação: política urbana brasileira e regiões metropolitanas; mobilidade urbana; medo e insegurança urbana, e; percepção espacial (Tabela 1). Entretanto, ao longo da pesquisa, os dois primeiros eixos originaram um único capítulo: “dinâmica urbana e mobilidade brasileira”. Conservaram-se neste subcapítulo as temáticas planejamento urbano e mobilidade urbana separadas, pois aqui se expõe a construção do referencial teórico: momento em que os temas permaneceram separados.

As palavras-chave, ou descritores, consideram temas notáveis nas quatro áreas pré-estabelecidas. Na medida em que se coletam os primeiros materiais, estipulam-se novos descritores e se efetuam novas seleções, e assim, aprofundar os assuntos investigados (Tabela 1).

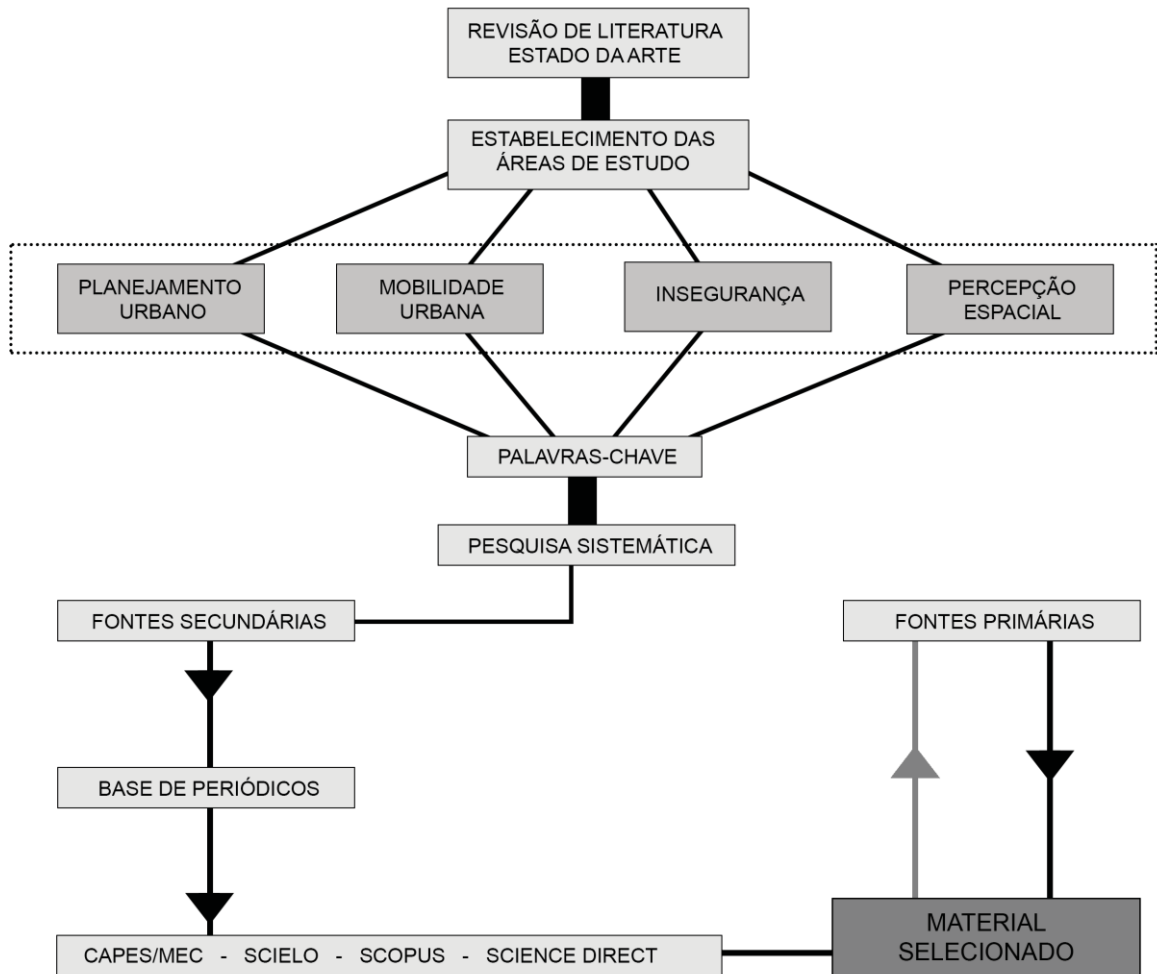
TABELA 1 - PALAVRAS-CHAVE PARA BUSCA DE MATERIAL

ÁREA TEMÁTICA	PRINCIPAIS PALAVRAS-CHAVE EMPREGADAS
PLANEJAMENTO URBANO	Política Urbana; Segregação Socioespacial; Região Metropolitana; Conurbação; Pendulares;
MOBILIDADE URBANA	Mobilidade Ativa; Ciclomobilidade; Bicicleta; PNMU; Escolha Modal; Transporte Coletivo; BRT;
INSEGURANÇA	Controle Social; Medo; Criminologia; Crime; Assalto; Roubo; Furto; Mídia; Iluminação Pública;
PERCEPÇÃO ESPACIAL	Cognição; Percepção; Vitimização; Trauma; Legibilidade Espacial; Orientação Espacial; Comportamento; Emoção;

FONTE: O Autor (2022)

Caso se considerasse o material insatisfatório, realizaram-se novas buscas alterando a combinação de termos. O processo se repete até existir um conjunto sólido de materiais. A sistemática e o fluxo do processo ilustram-se pela Figura 4.

FIGURA 4 - ESQUEMA PARA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA



FONTE: O Autor (2022)

Ao final, consolidam-se as principais referências para a revisão de literatura. Utilizam-se trabalhos secundários para sustentar argumentações dos autores principais, estes trabalhos, contudo, não se encontram na Tabela 2.

TABELA 2 - SÍNTESE DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

TEMÁTICA	ASSUNTOS REVISADOS	AUTORES PRINCIPAIS	
2.1	<b>Dinâmica Urbana</b>	Urbanização Brasileira	Santos (1993);
		Segregação Socioespacial	Caldeira (2011);
		Pendularidade	Lobo <i>et al.</i> (2017); Colla (2018);
		Periferização e Política Urbana	Maricato(1982; 2000); Rolnik (2017);
		Institucionalização das RM	Freitas-Firkowski (2012); Bernardes (1986);
		RM e Dinâmica Contemporânea	Freitas-Firkowski (2009; 2012); Carmo e Moreira (2020);
		Territorialização da Desigualdade	Souza (2002); Caldeira (2011); Nunes da Silva (2014; 2012);
		Região Metropolitana de Curitiba	Souza (2002); Nunes da Silva (2014); Freitas-Firkowski (2009; 2012); Carmo e Moreira (2020);
	<b>Mobilidade Brasileira</b>	Contexto Brasileiro	Vasconcellos (2013; 2016; 2018);
		Pandemia de COVID 19	Cristo <i>et al</i> (2020);
		Bicicletas na Legislação Brasileira	Brasil (1997); Curitiba ( 2008a);
		Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU)	Brasil (2012); Vasconcellos (2016; 2018); Tischer (2017);
		Ciclomobilidade	Vasconcellos (2013, 2016; 2018); Vale (2017); Sousa e Penha-Sanches (2019);
		Gênero	Kunieda e Gauthier (2007);
2.2	<b>Insegurança Urbana</b>	Economia da Mobilidade	Pero e Stefanelli (2015); Hino e Cunha (2019);
		Escolha Modal e Rota	Vale (2017); Sousa e Penha-Sanches (2019);
		Definição de Medo e Insegurança	Kelling e Wilson (1982); Bauman (2009);
		Medo e Insegurança Contemporâneos	Bauman (2009); Newman (1996); Jacobs (2011);
		Criminalidade e Violência	Balestreri (2010); Garcia e Costa (2018); Oliveira, Luna e Silva (2020);
		Mídia e Construção do Medo	Monteiro (2020); Glassner (2003);
		Segurança Pública nos Transportes	Paes-Machado e Levenstein (2002); Paes-Machado e Inoue-Viodres (2015;2017);
2.3	<b>Percepção Espacial</b>	Bicicleta como Alvo Criminal	Zhang, Messner, Liu (2007); Nettle, Nott e Bateson (2012); Mburu e Helbich (2016);
		Processo Cognitivo e Perceptivo	Canter (1977); Prak (1977);
		Insegurança e Percepção Espacial	Reid-Quíñones <i>et al.</i> (2011); Bauman (2009);
		Legibilidade Espacial	Canter (1977); Lay (1997); Lynch (1997);
		Mapas de Comportamento e Espaço	Canter (1977); Blitz (2020);
		Linguagens Não Verbais e Espaço	Dresner e Herring (2010); Wibowo <i>et al.</i> (2016); Camara, Camboim e Bravo (2021); Hauthal, Dunkel e Burghardt (2021);

FONTE: O Autor (2022)

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 DINÂMICA URBANA E MOBILIDADE BRASILEIRA

O avanço da industrialização brasileira pós-1940, altera a matriz macroeconômica nacional impactando no ordenamento territorial e na forma de mobilidade urbana (SANTOS, 1993). Catalizador do desenvolvimento nacional, o Plano de Metas, no final de 1950, moderniza a infraestrutura e a alinha às lógicas produtivas mundiais, como efeito, instalaram-se multinacionais que, em conjunto às estratégias de planejamento urbano do período, consolidam a hegemonia dos automóveis nos grandes centros (BERNARDES, 1986).

Neste bloco inicial expõe-se a “segregação socioespacial” como um conceito que tange à violência urbana e à mobilidade urbana brasileira: esta que, perante à Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) de 2012, incorpora modais ativos como meios de transporte, suscitando o crescimento de infraestruturas para o ciclismo e a conseqüente popularização da bicicleta. Neste subcapítulo, investigam-se variáveis de planos cicloviários, como sinalização das vias e se há menção da prevenção à atividade criminal nos planos; aborda-se a “escolha modal” expondo questões pessoais do usuário e desigualdades, sobretudo de gênero: denunciando a sobreposição de padrões masculinos no planejamento da mobilidade urbana.

#### 2.1.1 Segregação Socioespacial e a Motorização

A mobilidade brasileira é marcada por uma alta taxa de motorização, ocasionada pela constante perda de passageiros dos transportes coletivos pela má qualidade e tarifas inflacionadas; por incentivos fiscais e de crédito para aquisição de automóveis pelo crescimento de emprego, renda média entre os anos 2000 e 2010 (GOMIDE, GALINDO, 2013; VASCONCELLOS, 2013), e; pelos baixos custos anuais relativos a estacionamento, impostos e licenciamento para veículos automotores (VASCONCELLOS, 2013).

A política de uso e ocupação do solo também contribui para elevar a motorização nas cidades, pois ao fragmentar o uso do solo em polos funcionais distintos, torna imperativa a locomoção e amplifica desigualdades socioespaciais (KRAFTA, 2014, p.21; VASCONCELLOS, 2018).

Antes de 1940, os centros urbanos, organizavam-se pela combinação de funções urbanas intercaladas e heterogenia social, não gerando grandes deslocamentos (CALDEIRA, 2011). Os planos urbanos do período consideravam vias radiocêntricas, configurações que favorecem atuais congestionamentos e escassez de estacionamentos, mas que era adequada às atividades concentradas no centro das cidades do período (VASCONCELLOS, 2013).

Para se compreender o papel do uso do solo na mobilidade urbana, vislumbram-se dois padrões de segregação: um pré-1940 em que a lógica agrária predomina no Brasil e outro presente na transição industrial pós-1940<sup>7</sup>.

Após 1940, observa-se que a instalação industrial acelera processos de aglomeração e urbanização<sup>8</sup> (SANTOS, 1993). Nesse período configurações urbanas do tipo “centro-periferia” ganham força. Elas dividem classes sociais por grandes distâncias, gerando grandes deslocamentos (CALDEIRA, 2011). Esta combinação consolida modal rodoviário<sup>9</sup>, que já contava com influência da indústria automobilística multinacional, tornando-se elemento central à organização urbana e à integração nacional: os automóveis se tornam objetos indispensáveis à vida urbana, além de símbolos de *status* social (REGO; FAILLACE JUNIOR, 2017; NETTO; RAMOS, 2017).

Atualmente, a produção espacial contemporânea modifica o perfil social das periferias, muito embora não destoe do modelo centro-periférico tradicional (NUNES DA SILVA, 2014). Há dois aspectos novos nas periferias: primeiro, nos municípios externos ao núcleo metropolitano, formam-se subcentros, os quais estendem a periferia às áreas rurais afastadas (NUNES DA SILVA, 2014); segundo, a alta renda se estabelece nas regiões metropolitanas, fixando-se próxima ao núcleo: a ocupação seletiva metropolitana se dá pela oferta de condomínios de alto padrão

---

<sup>7</sup> Marcos definidos por Caldeira (2011). A autora se fundamenta pelo perfil de segregação socioespacial na cidade de São Paulo, mas que mesmo tardio e em menor intensidade, abrangem outras cidades do território nacional.

<sup>8</sup> De acordo com Santos (1993, p.69) em 1940 havia onze localidades cuja população situava-se entre 100.000 e 200.000 habitantes. Em 1950 são 15 localidades e, em 1970 e 1980, contabilizam-se 60 e 95 respectivamente (SANTOS, 1993).

<sup>9</sup> Bernardes (1986) cita o Plano de Metas do governo Juscelino Kubitschek como fundamental ao aceleramento da industrialização nacional, especialmente sua atenção ao setor automobilístico. Rolnik (2017, p. 39) relata impactos na geografia das zonas industriais paulistanas provenientes da melhoria e implantação de rodovias, como a via Dutra e Anchieta, nos anos 1940. O setor industrial impulsiona-se nos anos 1950 instalação do setor automotivo e petroquímico, inserindo a capital paulista na cadeia de produção multinacional.



próximos a distritos industriais, centros empresariais e de serviços (MOURA; KORNIN, 2009; SOUZA, 2002): são espaços controlados, alheios às dinâmicas urbanas locais (CALDEIRA, 2011).

A combinação destes dois padrões criam distintos vetores de expansão urbana (NUNES DA SILVA, 2014). Normalmente, cidades metropolitanas espraiam-se em direção ao município-núcleo induzidas pela oferta de trabalho e serviços (COLLA, 2018) e pelo crescimento industrial (FREITAS-FIRKOWSKI, 2009): a intensidade destas relações verifica-se pela expansão da infraestrutura viária entre os municípios (NUNES DA SILVA, 2014).

A locomoção no conglomerado metropolitano possui padrões específicos com deslocamentos diários intermunicipais, divididos entre moradia e o local trabalho ou estudo (LOBO *et al.*, 2017). Estima-se que 20%<sup>10</sup> da população economicamente ativa seja pendular<sup>11</sup> (OJIMA *et al.*, 2010): valor que varia diante nível de integração municipal, processos de conurbação<sup>12</sup>; infraestrutura local, e; eficiência do transporte urbano (LOBO *et al.*, 2017; COLLA, 2018).

O meio de transporte reafirma lógicas sociossegregacionistas: ônibus para a classe trabalhadora e automóveis para a elite (BRASIL, 2001b; CALDEIRA, 2011; VASCONCELLOS, 2013; 2018). A opção das classes médias e altas por locais afastados aliado ao seu poder aquisitivo, faz com que utilizem o automóvel, justificando-o pela insegurança imputada aos assentamentos periféricos (ANTOCHEVIZ; FIGUEIREDO; REIS, 2019). Em modelos centro-periféricos, o transporte coletivo associa-se à dinâmica habitacional, pois a classe baixa fixa-se na periferia pelo baixo custo do solo (STROHER, 2017; COLLA, 2018, p. 48).

Os perfis de pendulares<sup>13</sup>, especialmente na RMC, área de interesse deste estudo, dividem-se entre profissionais qualificados com melhor remuneração que aderem ao automóvel; outro, formado essencialmente por “mão-de-obra para

---

<sup>10</sup> Dados do ano 2000 (OJIMA *et al.*, 2010).

<sup>11</sup> Ressalta-se o uso equivocado da expressão “cidade-dormitório”. O termo não expressa a realidade contemporânea das cidades metropolitanas e reproduz estigmas associados a “processos de marginalização e periferização da pobreza em contextos de expansão metropolitana” (OJIMA *et al.*, 2010, p. 396).

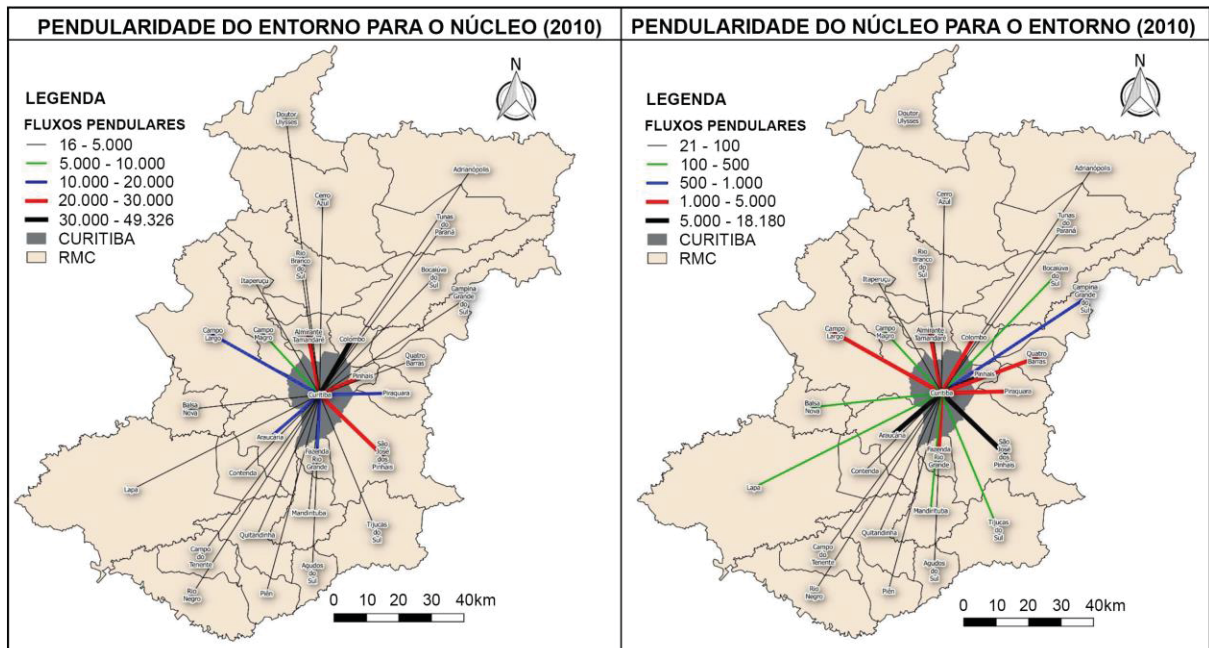
<sup>12</sup> Fenômeno caracterizado pela fusão de dois ou mais núcleos urbanos em um grande aglomerado (GEDDES, 1994).

<sup>13</sup> Parcela populacional que realiza trajetos intermunicipais cuja origem e destino dividem-se entre a moradia e local trabalho ou estudo (LOBO *et al.*, 2017).



serviços domésticos”, cuja baixa qualificação e baixa remuneração os força ao transporte coletivo (MOURA, 2009, p. 176). Um exemplo de fluxos pendulares na RMC exibe-se junto à Figura 5.

FIGURA 5 - FLUXOS PENDULARES NA RMC EM 2010



A legenda dos mapas considera o número de fluxos intermunicipais (COLLA, 2018, p. 122).

FONTE: Colla (2018)

A desigualdade socioterritorial também se transfere às relações de trânsito por negociações conflituosas, diante das quais, a condição social dos indivíduos se impõe (ARAÚJO *et al.*, 2010). Nesse sentido, cabe citar o “modelo de cognitivo de política” apresentado por Dagnino (2007, p. 2). Segundo o autor, um problema social não é algo objetivo, manifestado naturalmente e independente dos atores: o problema é construído, surge como uma demanda e é paradoxal, pois os atores afetados têm menos condições de mobilizar a tomada de decisões, de mobilizar a opinião pública, e, as elites: classe que normalmente detêm o poder (DAGNINO, 2007). A penalização do mais fraco, segundo Dagnino (2007, p. 2), “costuma ser obscurecida por um complexo sistema de manipulação ideológica que, com seu consentimento, os prejudica.

Ainda segundo Dagnino (2007, p.2), a “debilidade de atores mais fracos influencia a agenda decisória e política”, o que, por exemplo, explica a cadeia de decisões voltadas aos automóveis em detrimento de deslocamentos ativos, cujos pedestres, mais numerosos, não têm a mesma relevância junto à tomada de

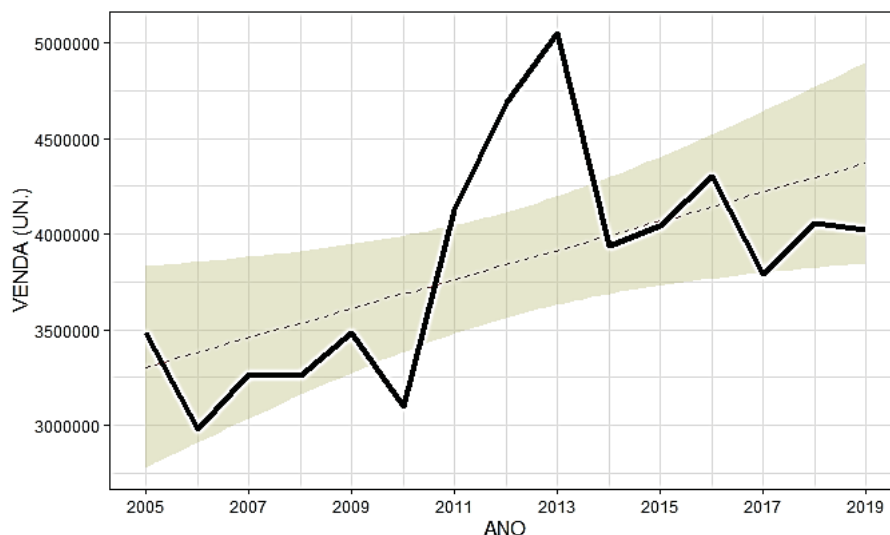
decisões na mobilidade urbana nacional: as políticas rodoviaristas consolidaram espaços urbanos não-democráticos (ARAÚJO *et al.*, 2010), cujas parcelas populacionais têm a qualidade de vida reduzida ao exporem-se, de modo desigual, aos impactos ambientais e psicológicos provindos do trânsito, como congestionamentos; estresse; dificuldade de deslocamento; poluição atmosférica e sonora e; aos acidentes de trânsito (VASCONCELLOS, 2016; ARAÚJO *et al.*, 2010).

Todavia, como alternativa ao transporte coletivo - sobretudo por suas tarifas inflacionadas e sua constante ineficiência; aos engarrafamentos; a busca de uma vida saudável, e; crescente implantação de infraestrutura cicloviária (PERO; STEFANELLI, 2015; SILVEIRA, MAIA, 2015), as bicicletas são modais que cada vez mais são empregadas nos deslocamentos nas grandes cidades (BRASIL, 2001b).

### 2.1.2 A Bicicleta como Meio de Transporte

Não há como determinar numericamente a frota de bicicletas no Brasil, nos estados ou nos municípios. O aumento da demanda por modais ativos é constatado indiretamente pelo volume de vendas registrado pelo setor industrial (Figura 6).

FIGURA 6 - VENDA DE BICICLETAS E OUTROS CICLOS SEM MOTOR



FONTE: O Autor (2022), a partir de IBGE (2019)

Ao observar o gráfico percebe-se que as vendas mantêm-se equilibradas entre 2005 a 2010, crescendo 25,13% nos cinco anos seguintes. De 2014 a 2019 há novamente um equilíbrio, porém 18,98% maior que o constatado no intervalo de

2005 a 2010 (IBGE, 2019). De fato, constata-se aumento de 18,19% na produção e 14,62% nas vendas por atacado de bicicletas entre 2018 e 2019 demonstra uma demanda crescente pelo modal ciclovitário (ABRACICLO, 2021). O cenário pandêmico, cujo período crítico situou-se entre 2020 e 2022, incentivou a adoção de bicicletas ao se evitar aglomerações do transporte coletivo em cidades com disponibilidade de infraestrutura ciclovitária (CRISTO *et al.*, 2020), aumentando consideravelmente o uso do modal. Algumas cidades, como Bogotá, Cidade do México, Buenos Aires, Belo Horizonte e Curitiba, adotaram ciclovias temporárias em meio ao período pandêmico, medida que também colaborou para aumentar o uso do modal (RIBEIRO; CORRÊA, 2020). A ciclovía temporária é uma estratégia para valorizar a bicicleta como transporte seguro na pandemia de COVID-19, pois possibilita o deslocamento preservando o distanciamento físico, diminuindo a exposição ao coronavírus (CICLOVIAS... 2020; RIBEIRO; CORRÊA, 2020). A medida também é positiva, pois evita a migração de usuários do transporte coletivo para carros e motos (CICLOVIAS... 2020; RIBEIRO; CORRÊA, 2020).

Outros motivos destacam-se para a maior participação das bicicletas no trânsito, razões que transcendem a comprovada eficiência do modal para distâncias curtas (BRASIL, 2015a, VALE, 2017) e, que decorrem da combinação de fatores como cuidados com a saúde; crescente consciência ambiental (SILVEIRA; MAIA, 2015); diminuição no tempo de deslocamentos diários e; a infraestrutura ciclovitária implementada em consonância com a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) (ARAÚJO *et al.*, 2010; BRASIL, 2012; CARVALHO; FREITAS, 2012).

As vantagens da bicicleta não se restringem ao usuário, o planejamento e gestão urbana se beneficiam com reduções do nível de ruído; liberação de áreas no espaço público: antes destinadas aos automóveis; composição de ambientes agradáveis, e; redução de custos urbanos (BRASIL, 2015a, p. 44).

O Brasil possui a sexta maior frota de bicicletas do planeta, atrás da China, Índia, EUA, Japão e Alemanha (BRASIL, 2007, p. 28), estima-se que desta frota, dois terços seja empregado para transporte pessoal, especialmente para viagens de trabalhadores (BRASIL, 2001b; CARVALHO; FREITAS, 2012, p.1618). Todavia, o maior uso do modal ciclovitário depende da combinação de características urbanísticas; elementos do ambiente natural; aspectos socioeconômicos; fatores psicológicos; além de considerar os custos envolvidos em sua operação (VALE, 2017).

Infraestruturas cicloviárias alinhadas à escolha dos trajetos pelos ciclistas são cruciais para o sucesso de um sistema cicloviário (SOUSA; PENHA-SANCHES, 2019). Verificar contextos sociais e políticos, regulamentos locais, serviços de informação, campanhas de *marketing*, além de compatibilizar as bicicletas com outros modais (BLITZ, 2021), configuram ações para que se considere o ciclismo como prática de deslocamento urbano.

Embora o planejamento cicloviário ganhe força nos últimos anos, percebe-se a prevalência de fatores quantitativos ligados a variáveis físicas, sociais e ao ambiente construído, desconsiderando-se a percepção dos ciclistas no processo de planejamento (TISCHER, 2017; VALE, 2017; VASCONCELLOS, 2018; SOUSA; PENHA-SANCHES, 2019; BLITZ, 2021). Outra crítica é o emprego de metodologias alheias ao contexto local, pois impactam na subutilização do modal:

“(…) nas cidades médias e grandes, com raras exceções, o uso do transporte cicloviário está bem abaixo de seu potencial tendo sua prática disseminada em apenas dois segmentos bem distintos da população: a classe de renda média alta e as classes de renda muito baixas.” (BRASIL, 2015a, p.42).

Reconhece-se que países europeus e dos EUA detêm a maior parte dos estudos envolvendo mobilidade (CARVALHO; FREITAS, 2012). Soluções urbanas brasileiras são “importadas” do *know-how* estrangeiro desde o início do séc. XX, influenciando o planejamento territorial nacional (MONTE-MOR, 1981). A inspiração em casos estrangeiros bem sucedidos é positiva e frequentemente utilizada na mobilidade urbana (VASCONCELLOS, 2013), todavia aplicar direta e indiscriminadamente referenciais de realidades europeias e norte americanas, são um risco, pois podem conduzir a resultados insatisfatórios e fadar políticas públicas e planos ao fracasso (MARICATO, 2000; VASCONCELLOS, 2013; 2018, p.163; SILVEIRA; MAIA, 2015; SOUSA; PENHA-SANCHES, 2019).

As bicicletas são reconhecidas pela “desproteção dos ciclistas” responsabilizando-os, em parte, por “comportamentos inadequados” nas vias, o que se associa aos preconceitos e desconhecimento da legislação por parte dos motoristas (BRASIL, 2001b, p.13; SILVEIRA; MAIA, 2015). A insegurança viária é crítica quando se trata de bicicletas, dada sua fragilidade estrutural, velocidade relativa perante veículos motorizados e a relativa ausência de ciclovias (GARCIA; FREITAS; DUARTE, 2013), além de se tratar de um veículo que expõe

completamente o condutor ao ambiente (VASCONCELLOS, 2013, SILVEIRA, MAIA, 2015). Segundo Garcia, Freitas e Duarte (2013), a baixa adesão a equipamentos de segurança combinado ao crescimento da frota, colabora para altos índices de mortalidade de ciclistas no Brasil.

Ao analisar planos e legislações que tratam da circulação viária nacional, não há uma inclusão satisfatória da ciclomobilidade. O termo “bicicleta”, no Código Brasileiro de Trânsito (CTB), vigente desde 1998, restringe-se a regras gerais de circulação (BRASIL, 1997). Anos mais tarde, apresenta-se o Manual de Planejamento Cicloviário (BRASIL, 2001b). Mas é junto a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), promulgada em 2012, que se verificam avanços na inclusão do modal cicloviário.

### 2.1.3 PNMU e Ciclomobilidade Brasileira

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) decorre de mudanças na gestão urbana iniciadas já em 2001, com Estatuto das Cidades: legislação que estabelece a função social da cidade e da propriedade urbana. No entanto, o Estatuto pouco regulava sobre a mobilidade urbana (BRASIL, 2001a).

Quando aprovada, a PNMU (lei 12.587/2012) exige ações comprometidas com o transporte coletivo e não-motorizado nas cidades cuja população seja superior a 20.000 habitantes (BRASIL, 2012). Ainda que de forma incipiente, observam-se ações como o aperfeiçoamento do transporte coletivo por sistemas *Bus Rapid Transit* (BRT) em Recife (PERNAMBUCO, 2019), Guarulhos (Figura 7) (SÃO PAULO, 2021), Campinas (CAMPINAS, 2020) e em outras cidades. Também se implantam estruturas para pedestres e ciclistas (Figura 8), reconhecendo as bicicletas como meio de transporte, o que até então, não ocorria (VASCONCELLOS, 2016; 2018; TRANSPORTE ATIVO, 2015 *apud* TISCHER, 2017).



FIGURA 7 - BRT EM GUARULHOS/SP



FONTE: BRT Data (2021)




FIGURA 8 - CICLOFAIXA EM SÃO PAULO/SP




FONTE: Mobilidade Sampa (2019)

A PNMU não define elementos específicos de infraestrutura ciclovária. Após cinco anos, a lei 13.683/2018 altera o Estatuto da Metrópole e a PNMU, inserindo o termo “ciclofaixas” e uma nova menção à “ciclovía” (BRASIL, 2018). Apesar de comumente referenciem-se às vias para o ciclismo como “ciclovía” (TISCHER, 2017), as vias para o tráfego de bicicletas classificam-se ao longo de quatro modelos: ciclovía; ciclofaixa; espaço compartilhado, e; ciclorrota (Tabela 3) (TISCHER, 2017).

TABELA 3 - TIPOLOGIAS DE VIAS DESTINADAS AO CICLISMO




TIPOLOGIA	DEFINIÇÃO	VANTAGEM	IMAGEM
CICLOVIA	Espaço exclusivo para o tráfego de bicicletas e isolado fisicamente de outros modais.	Por ser isolada proporciona maior segurança para ciclistas em vias de tráfego rápido e intenso de veículos.	 FONTE: O Autor (2021)
CICLOFAIXA	Faixa da via de rolagem, ou calçadas, destinadas à circulação de bicicletas: separada dos veículos, porém não isolada fisicamente como as ciclovias.	Baixo custo de implantação ao aproveitar a malha viária existente.	 FONTE: O Autor (2021)
ESPAÇO COMPARTILHADO	Faixa compartilhada entre dois ou mais modais, comumente utilizado entre bicicletas e pedestres.	Baixo custo de implantação ao aproveitar calçadas e infraestruturas do espaço construído e.g. passarelas	 FONTE: O Autor (2021)

CICLORROTA	Trata-se de um trajeto, sinalizado ou não, recomendado para o tráfego de bicicletas.	Destaca-se também o baixo custo de implantação, pois se aproveita a malha viária com a preferência de tráfego da bicicleta.	 <p>FONTE: Curitiba (2019)</p>
------------	--	---	---

FONTE: O Autor (2022) a partir de Tischer (2017, p.589).

Cabe aos planos setoriais e cartilhas tratar de assuntos específicos do modal cicloviário. São materiais que aprofundam instruções e normativas sobre infraestrutura e posturas do ciclista na dinâmica do trânsito (SÃO PAULO, 2015; RATTON, 2020; BRASIL, 2015a, 2015b), destes, alguns informam ciclistas sobre medidas preventivas à atividade criminal, como se exemplifica na Figura 9 com a cartilha produzida por São Jose dos Campos (2021).

FIGURA 9 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA CICLISTAS

<p><b>1 EVITE PEDALAR SOZINHO EM LOCAIS ISOLADOS</b></p> <p> <b>Ao sair para pedalar, seja de dia ou à noite:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Escolha um local bem iluminado e que tenha circulação de pessoas.</li> <li>▶ Evite locais isolados. Ao vir ou perceber algum movimento estranho de qualquer pessoa, volte. É melhor retornar e fazer outro caminho, o que amplia sua segurança.</li> <li>▶ Tenha atenção redobrada ao transitar por passarelas e viadutos.</li> </ul>	<p><b>2 PROCURE PEDALAR EM GRUPOS</b></p> <p> <b>Ciclistas que andam em grupo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Minimizam os riscos de roubos ou quaisquer outros tipos de crimes.</li> <li>▶ A pedalada fica muito mais segura e divertida.</li> <li>▶ Evite divulgar os roteiros da pedalada em grupos em redes sociais.</li> </ul>	<p><b>3 EMBARQUE E DESEMBARQUE DA BIKE</b></p> <p> <b>Ao transportar sua bike com a utilização de um veículo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Estacione em local bem iluminado e que tenha circulação de pessoas.</li> <li>▶ No embarque ou desembarque da bike, fique atento. Se vir ou perceber algum movimento estranho de qualquer pessoa, deixe para depois.</li> </ul>
---	--	---

FONTE: São José dos Campos (2021)

Embora pouco a pouco se identifiquem novas variáveis, como a influência da segurança pública e aspectos sobre sinalização (CURITIBA, 2008a, p.126), não há um protagonismo de fatores qualitativos e perceptivos na aplicação de novas estruturas. É relevante para escolher a bicicleta como modal de transporte, o fator psicológico e as impressões sobre o ambiente que o indivíduo detém (VALE, 2017). A infraestrutura cicloviária, com bicicletários e paraciclos, colabora para o conforto e instiga a apropriação do espaço pelos ciclistas, colocando-os em evidência no

trânsito, influenciando positivamente o comportamento dos condutores de modos motorizados, aumentando a segurança percebida pelos ciclistas (VALE, 2017).

Modelos de mobilidade tendem a ignorar o gênero e a estruturar-se segundo parâmetros masculinos (HINO; CUNHA, 2019). Embora não existam definições universais de homem ou mulher e, pouco se discuta sobre essa variável junto à mobilidade urbana brasileira, o gênero é relevante a todo sistema de mobilidade urbana (KUNIEDA; GAUTHIER, 2007), pois ao considerar a equidade de gênero, os indicadores de participação, mobilidade e acessibilidade no espaço urbano tendem a progredir (PARK; GARCIA, 2019).

Existem padrões de comportamento distintos entre os gêneros implicando em responsabilidades econômicas e sociais próprias, o que se reflete em diferentes padrões de deslocamento (HINO; CUNHA, 2019). Os padrões masculinos consideram trajetos lineares centrados em viagens casa-trabalho, valorizam a velocidade, confiabilidade e a segurança (KUNIEDA; GAUTHIER, 2007). Já os femininos, priorizam o trabalho em casa ou próximo a ela, utilizam frequentemente o transporte coletivo, além de considerar menos viagens à noite e deslocamentos para destinos e horários variados (HINO; CUNHA, 2019).

Ao incorporar o padrão de feminino, percebe-se um uso maior do transporte público inteligente e da bicicleta, tornando-os mais relevantes que o automóvel (HINO; CUNHA, 2019). Apesar de a utilização diária do transporte cicloviário ser predominantemente masculina, isso tende a ser equalizado, como em países em que esse modal é extensivamente utilizado (VALE, 2017, p. 60). O maior uso de bicicletas pelo público masculino se reflete, todavia, em maior vitimização destes usuários: “o risco de óbito (...) foi quase cinco vezes maior entre os homens em relação às mulheres” (GARCIA; FREITAS; DUARTE, 2013, p.625).

A escolha de um modal para o deslocamento trata-se de um processo complexo e multifatorial. A decisão individual, por sua vez, influencia-se por normas sociais, o que é difícil de ser alterado e, que por sua vez, influencia-se pela coletividade: aspecto percebido não só na mobilidade urbana, mas na segurança pública (RASTYAPINA; KOROSTELEVA, 2016; VALE, 2017).

A globalização e a dinâmica neoliberal conduzem prognósticos de aumentos populacionais nos países em desenvolvimento, o que pressiona ainda mais a infraestrutura urbana (GARCIA; COSTA, 2018). Diante deste cenário, com aumento da demanda de bicicletas vulnerabilidade deste modal no trânsito (GARCIA;



FREITAS; DUARTE, 2013), flagrantes falhas de infraestrutura contribuindo para uma ciclomobilidade ineficaz (SOUSA; PENHA-SANCHES, 2019), e; segurança pública, pelos crescentes furtos e roubos de bicicletas (VALE, 2017; KLEIN, 2017a; KLEIN, 2017b; SARZI, 2020; SOUZA; NASCIMENTO; 2021), os quais despertam sentimentos de insegurança, promovendo modificações físicas no espaço urbano e mudanças comportamentais, influenciando a decisão sobre deslocamentos urbanos (HUANG *et al.*, 2014; OLIVEIRA; LUNA; SILVA, 2020).

## 2.2 INSEGURANÇA URBANA E SISTEMAS DE TRANSPORTE

O mundo contemporâneo, globalizado e neoliberal, promove crescentemente o individualismo e a competição, estabelece uma contradição entre “o individualismo possessivo e uma vida coletiva dotada de sentido” (HARVEY, 2008, p.77). São elementos que eliminam gradualmente sentimentos como empatia e o interesse pela comunidade. Este capítulo explora processos de criação e sustentação do medo no contexto urbano, onde se evitam indivíduos, os excluindo do contato social cotidiano. Aborda-se a “criação de enclaves fortificados” (CALDEIRA, 2011): forma de segregação espacial frente ao sentimento de, um suposto, perigo iminente, seja pela arquitetura do medo ou pela mídia.

Investigam-se os desafios da segurança pública em sistemas de transporte: o seu caráter móvel e público tornam o policiamento difícil nestes locais em que há um padrão próprio na ocorrência dos delitos (PAES-MACHADO; LEVENSTEIN, 2002). E, junto à investigação da segurança pública em sistemas de transporte, colocam-se as bicicletas como alvo criminal, pois, ao se incentivar o sua utilização, crescem ataques a ciclistas: usuários que não possuem proteção contra ameaças externas e que conduzem bicicletas de valor agregado cada vez mais elevado (ZHANG; MESSNER, 2007).

### 2.2.1 Medo na Sociedade Contemporânea

A sensação de segurança é uma percepção pessoal obtida por meio de um processo cognitivo de interação bilateral entre o usuário e ambiente (LYNCH, 1997). A percepção varia sobre como o indivíduo percebe o espaço: a pé, sobre uma

bicicleta ou em um carro (LYNCH, 1997). A insegurança destrói atrativos da vida urbana como a espontaneidade, flexibilidade, surpresa e aventura (BAUMAN, 2009). Já violência, de difícil definição e precisão científica, é subjetiva e necessita revisão contínua por embasar-se em valores, normas sociais e aspectos culturais (OLIVEIRA; LUNA; SILVA, 2020).

A sociedade atual experimenta eventos fora de controle: estímulos diários à insegurança ligados ao modo de vida contemporâneo (BAUMAN, 2009; GARCIA; COSTA, 2018). Existe um estímulo ao individualismo, à competição e ao consumo; se suprimem sentimentos como pertencimento coletivo e práticas colaborativas: fatores para controlar o medo individual (GARCIA; COSTA, 2018), criar de normas e padrões comportamentais (JACOBS, 2011) e mecanismos de controle social impeditivos das ações criminais (KELLING; WILSON, 1982; NEWMAN, 1996).

Locais seguros possuem “frequentadores”: indivíduos ativos ao reconhecer condutas aceitas e identificar indivíduos “violadores”. Quanto maior a identificação do indivíduo com o espaço, maior sua percepção de segurança (KELLING; WILSON, 1982; NEWMAN, 1996; BAUMAN, 2009). A comunicação visual entre público e privado instituiu mecanismos de controle do espaço (ANTOCHEVIZ; FIGUEIREDO; REIS, 2019). Por esta razão, grandes cidades tornam-se espaços inseguros, pois são lugares com desconhecidos que utilizam espaços anônimos em territórios em que a noção de vizinhança é cada vez mais abstrata (JACOBS, 2011).

A construção da cidade contemporânea estimula sensações de perigo iminente “em que indivíduos podem tomar medidas defensivas na expectativa do crime” (KOHM, 2009, p. 4) (Figura 10), porém elas não se restringem aos crimes (BAUMAN, 2009; KOHM, 2009). O crime é um elemento no conjunto de eventos perpetrados por indivíduos desordeiros, ofensivos ou imprevisíveis<sup>14</sup>: a imprevisibilidade é um elemento-chave na geração de insegurança (KELLING; WILSON, 1982; NEWMAN, 1996; BAUMAN, 2009). A cidade reflete o “desejo

---

<sup>14</sup> Kelling e Wilson (1982), em uma tradução livre, colocam o grupo citado como “pessoas não violentas, nem, necessariamente, criminosas, mas de má reputação, ofensivas ou imprevisíveis: mendigos, bêbados, viciados, adolescentes desordeiros, prostitutas, vadios, mentalmente perturbados”. Gau e Pratt (2010) levantam críticas à teoria “Broken Windows” de Kelling e Wilson (1982): i) liga-se mais ao fenômeno “desordem” que a teoria propriamente dita, e; ii) a “desordem” é uma variável psicologicamente construída, e em determinados contextos, é difícil de ser discriminada do “crime”.

concomitante de poder variar os graus de contato, prazer e auxílio mantidos com as pessoas que as rodeiam” (JACOBS, 2011, p. 49).

FIGURA 10 - PRAÇA PÚBLICA FECHADA COM GRADIL



FONTE: O Autor (2021)

Embora de origem multifatorial, crimes ocorrem proporcionalmente no espaço urbano atingindo todas as classes sociais (BALESTRERI, 2010; WERMUTH; CASTRO, 2020): desmistifica-se, portanto sua relação com a pobreza (BALESTRERI, 2010), apesar da condição social dos indivíduos ser relevante para “compreender os sujeitos estigmatizados como ‘estranhos’, ‘inimigos’ e, via de consequência, ‘criminosos’ no âmbito da violência combatida institucional e socialmente” (WERMUTH; CASTRO, 2020, p. 282). Defende-se, no entanto, a baixa relação entre renda e crimes letais, verificada no estudo de Pio, Brito e Gomes (2021) sobre a criminalidade no Rio de Janeiro e nas percepções de Jacobs (2011, p. 31) sobre “algumas das ruas mais seguras de Nova Iorque serem habitadas pelos pobres e pelas minorias”.

A gestão nas grandes cidades comporta características sociológicas de medo e risco que se refletem nas medidas de combate ao crime (GARCIA; COSTA, 2018). A gestão da segurança pública combate causas da violência equivocadas (BALESTRERI, 2010). Neste modelo, ao combater a criminalidade, combate-se a população mais fragilizada. O efeito de políticas de segurança pública em cidades como o Rio de Janeiro, corrobora o quadro histórico e estrutural de marginalizar parcelas populacionais acirrando conflitos sociais (PIO; BRITO; GOMES, 2021).

O planejamento urbano racionalista, responsável por agravar a segregação socioespacial, delimita o uso do solo em polos funcionais distintos (KRAFTA, 2014,

p. 21). Porções unicamente industriais ou comerciais embora gerem público, funcionam em horários limitados criando lacunas temporais que produzem ruas desertas despertando sentimentos de insegurança (NEWMAN, 1996).

O fenômeno da insegurança mescla-se, e acentua-se, frente à especulação imobiliária, gentrificação e espoliação urbana. Áreas com elevada criminalidade sofrem depreciação em seus valores imobiliários, pois proprietários têm dificuldade na venda e locação: estabelece-se um ciclo contínuo, em que a vizinhança se deteriora pela falta de investimentos e pelo vandalismo (NEWMAN, 1996).

Ameaças à integridade pessoal e à propriedade ganham importância nas estratégias de marketing imobiliário (BAUMAN, 2009). Ao se delimitar o “ideal” do “evitável”, segrega-se e exclui-se: cidades se transformam em disputas urbanas (BAUMAN, 2009). Para o combate efetivo da violência urbana, do medo e da insegurança, “é necessária a integração dos diversos setores da gestão pública e sociedade civil” (OLIVEIRA; LUNA; SILVA, 2020, p. 1932). Há, entretanto, o problema da subnotificação de ocorrências que se alia a má interpretação dos dados criminais por entidades governamentais. Basear-se em boletins de ocorrência como fonte de dados é um equívoco, pois se cria uma compreensão fenomenológica restrita, a qual gera abstrações simplistas da segurança pública (PINC, 2020).

É importante não desprezar o combate à desordem em detrimento de crimes graves, este é um importante elemento a se considerar para aumentar a segurança, mesmo em áreas com altos índices de criminalidade (KOHM, 2009). A melhora dos índices de segurança pública promove o desenvolvimento sustentado: fatores como engajamento cívico; livre empreendedorismo popular, e; acesso democrático a educação de qualidade são indicadores de melhora da segurança pública (BALESTRERI, 2010). Estes elementos combatem a exclusão e impedem o ingresso de jovens vulneráveis no crime (PAES-MACHADO; LEVENSTEIN, 2002).

Espaços urbanos imersos em medo e desconfiança, por outro lado, introduzem formas de controle socioespacial criando estereótipos dos “inimigos” da segurança responsabilizando “autores” (GARCIA; COSTA, 2018). Símbolos cancelam o espaço protegido e expõem a insegurança vivenciada envolvendo cidades em técnicas de militarização (GARCIA; COSTA, 2018): a paisagem passa a englobar câmeras; muros; guardas; arames farpados.

A insegurança colabora para mudanças no comportamento expresso por modificações do desenho urbano e ações que comprometem a cidadania de grupos

sociais (SOUZA, 2008; KOHM, 2009; OLIVEIRA; LUNA; SILVA, 2020). A insegurança instiga-se por instituições sociais e a mídia (GARCIA; COSTA, 2018), criam-se sensações de que o perigo está em todos os lugares: a ubiquidade do risco (SOUZA, 2008; BAUMAN, 2009) e, personificam-se indivíduos como “criminosos” pela construção social influenciada pela mídia (MONTEIRO, 2020). As notícias sensacionalistas sobre crimes reforçam representações sociais incoerentes com sua representação real, alimentando preconceitos ao temer e evitar regiões da cidade (MONTEIRO, 2020):

“A percepção da violência pela população é um dos elementos mais importantes para entendermos seus efeitos: ela afeta principalmente a convivência urbana e impessoal, produzindo o enclausuramento das classes média e alta em seus condomínios fechados e shoppings centers, o abandono do espaço das ruas, privatizando-as por meio de vigilância ostensiva. A violência, assim como o medo, não apenas incidiu sobre as formas de organização social como causou impacto na reestruturação física das cidades, gerando novas formas de segregação espacial e discriminação social” (ROLNIK, 2017, p. 59).

Instituem-se formas de segregação construindo cidades paralelas, os “enclaves fortificados” (CALDEIRA, 2011): condomínios que reproduzem artificialmente a segurança e estilos de vida utópicos (BAUMAN, 2009; CALDEIRA, 2011). Grupos com recursos raramente se identificam com os locais que vivem, pois seus interesses situam-se em outros espaços, já os mais vulneráveis são condenados a viver nas áreas fragilizadas (BAUMAN, 2009):

“Sob a influência do medo, do sentimento de insegurança que se dissemina, morar em casas isoladas e mesmo em prédios de apartamentos que não estejam protegidos pelo aparato de segurança de um verdadeiro “condomínio exclusivo” vai-se apresentando como uma opção cada vez menos atraente em favor do tipo de habitat representado por uma *gated community*<sup>15</sup>” (SOUZA, 2008, p. 72)

Espaços controlados criam barreiras físicas e eliminam relações entre o ambiente público e o privado (Figura 11), “representam uma fuga, não um enfrentamento do problema” (SOUZA, 2008, p. 71), as consequências envolvem a degradação do espaço público, levando muitos indivíduos a priorizar automóveis em seus deslocamentos (ANTOCHEVIZ; FIGUEIREDO; REIS, 2019). A insegurança

---

<sup>15</sup> De acordo com Souza (2008, p.70) o termo “*gated community*” significa “um habitat nucleado e murado, por razões de segurança”.



passa a ser banalizada: estar inseguro é comum, está presente no estilo de vida da cidade contemporânea (GARCIA, COSTA, 2018; MONTEIRO, 2020).

FIGURA 11 - GRADIS EM PRAÇA DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS/PR



FONTE: Google Street View (2019)



FONTE: O Autor (2021)

### 2.2.2 Ambiente Construído e Insegurança

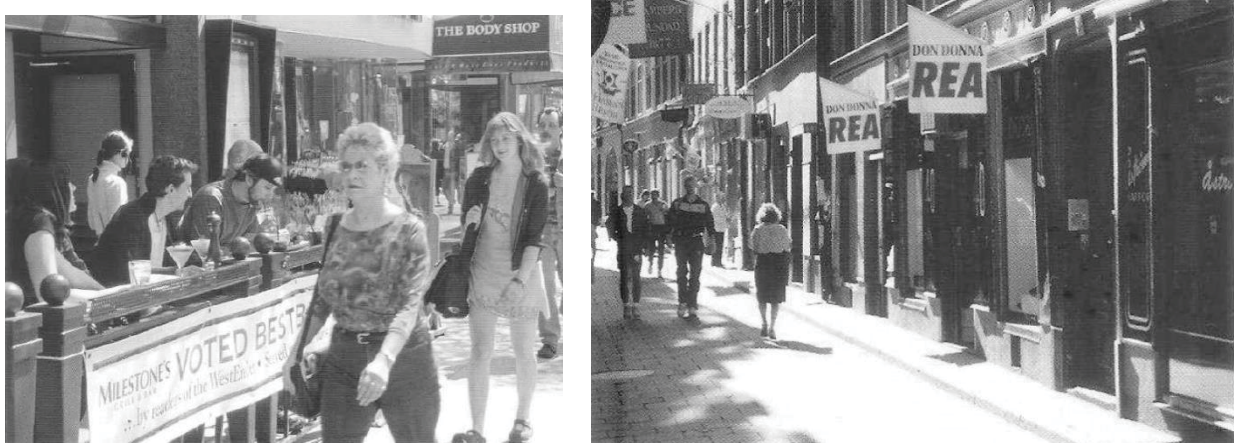
Para além de comportamentos e instituições, o ambiente construído influencia na incidência criminal e na percepção de segurança pública pela configuração das edificações e sua relação com o espaço público (ANTOCHEVIZ; FIGUEIREDO; REIS, 2019). Aspectos como comunicação visual entre público e privado; vandalismo; fluxo e uso diversificado do espaço público e; escala das edificações influenciam na segurança pública percebida.

A configuração do espaço interfere no grau de segurança percebida no espaço urbano. Janelas dispostas para a rua estimulam a supervisão do espaço desencorajando a atividade criminal (JACOBS, 2011; BAUMAN, 2009); câmeras, desde que bem sinalizadas e em locais estratégicos, inibem o crime (NETTLE; NOTT; BATESON, 2012): mesmo que não substituam a percepção dos transeuntes em vias com boa comunicação entre o espaço público e privado. O aumento da segurança, a longo prazo, tende a encorajar movimentações consistentes de pedestres: autores relacionam o fluxo de pedestres e sua permanência em espaços públicos ao aumento da sensação de segurança (LAY, 1996; NEWMAN, 1996; JACOBS, 2011; GEHL, 2013; ANTOCHEVIZ, FIGUEIREDO, REIS, 2019).

Ruas e calçadas são importantes, pois garantem a dimensão humana nas cidades: não só pela movimentação, mas pela permanência nos espaços públicos

(Figura 12) (GEHL, 2013; PARK, GARCIA, 2019). A maior parte dos deslocamentos urbanos realizam-se à pé (ANTP, 2016; VASCONCELLOS, 2018), expondo indivíduos ao ambiente e à temática de segurança pública. As ruas viabilizam tipos específicos de usos, e, da mesma forma, favorecem tipos específicos de violência e medo (JACOBS, 2011). Para caminhos mais seguros, o senso comum responsabiliza, a priori, a presença de sujeitos propensos a cometer delitos, contudo são as ruas perigosas e seu entorno que não dispõem de características físicas para promover vitalidade urbana e funcionar adequadamente (JACOBS, 2011; GEHL, 2013).

FIGURA 12 - ESCALA HUMANA E PERMANÊNCIA NO ESPAÇO PÚBLICO



FONTE: Gehl (2013)

A legibilidade do espaço construído contribui para reconhecer aspectos físicos mentalmente reconhecíveis como vias, pontos de encontro e marcos (LYNCH, 1997). A iluminação pública eleva a legibilidade e, é o principal contribuinte para a sensação de segurança nas ruas à noite (NETTLE, NOTT, BATESON, 2012; PARK, GARCIA, 2019). Áreas vulneráveis possuem iluminação precária com lâmpadas fracas, não confiáveis ou mesmo vandalizadas (ZHANG; MESSNER; LIU, 2007). Espaços não conhecidos ou ilegíveis oferecem sentimentos de medo e angústia (LYNCH, 1997), em casos extremos, o medo do desconhecido, do ilegível desperta ansiedades agorafóbicas (PARK; GARCIA, 2019).

Com os condomínios de acesso controlado - os enclaves fortificados (CALDEIRA, 2011) - criam-se ruas com edificações sem aberturas, paredes cegas e muros com sofisticado aparato de segurança: elementos que denunciam o medo (Figura 13) (ANTOCHEVIZ; FIGUEIREDO; REIS, 2019). O ambiente se coloca

inseguro: ruas sem movimento impelem o uso mais acentuado do automóvel, um meio de locomoção mais protegido (ANTOCHEVIZ; FIGUEIREDO; REIS, 2019).

FIGURA 13 - CONDOMÍNIOS COM MUROS E CERCAS



FONTE: Google Street View (2019)

Elementos urbanos como árvores, são positivos durante o dia por promoverem conforto ambiental nos espaços públicos, além de inegáveis benefícios ambientais. Contudo, à noite, criam pontos cegos, diminuem a visibilidade e interferem na iluminação pública gerando pontos de penumbra (PARK; GARCIA, 2019). Deve haver equilíbrio entre a idealização espacial diurna e noturna, algumas cidades possuem diretrizes paisagísticas específicas preocupando-se com a segurança pública (PARK; GARCIA, 2019).

A escala dos edifícios é outro fator relevante: a perda do contato visual com o térreo não permite estabelecer dinâmicas de controle social (JACOBS, 2011). Moradores de andares elevados não se identificam com o térreo, nem mesmo com áreas comuns no interior dos edifícios (NEWMAN, 1996): estes são espaços com tendências à vandalização pela ausência de significado para os indivíduos, e pela insegurança atribuída a eles, são pouco utilizados para permanência.

Quando se danificam objetos e não os conserta, encoraja-se à vandalização, pois se indica a não supervisão e uma falta de importância (KELLING; WILSON, 1982). O vandalismo ocorre em qualquer lugar em que o respeito mútuo e as obrigações de civildade são reduzidas pela indiferença (KELLING; WILSON, 1982). Desse modo, é possível expandir a ideia de Kelling e Wilson (1982) de janelas quebradas a veículos abandonados, pichações, despejo de lixo e vandalizações contra patrimônio público.



A indiferença é um elemento-chave na compreensão da segurança pública, já que rompe padrões de controle e permitindo práticas criminais evoluírem do vandalismo para delitos graves (KELLING; WILSON, 1982). A natureza anônima e individual das cidades contemporâneas colabora para agravar a ocorrência de atos criminais (KELLING; WILSON, 1982; NEWMAN, 1996, JACOBS, 2011). Como resposta, gestores urbanos aumentam a força e os aparatos policiais.

A forma dos patrulhamentos influi na percepção de segurança: viaturas distanciam-se das pessoas; já patrulhas a pé aproximam os policiais da comunidade, possibilitando identificar dinâmicas locais, hábitos, conhecer moradores e identificar aspectos estranhos ao controle social implícito (KELLING; WILSON, 1982). As ações policiais são necessárias, porém isoladamente não tornam o espaço público seguro: é necessário encorajar a criação e aplicação de padrões inconscientes de controles e comportamento (JACOBS, 2011).

De todo modo, quaisquer intervenções no ambiente construído cujo objetivo seja aumentar a segurança, devem ser visíveis e com participação da comunidade para que ela as perceba e recupere a confiança e controle sobre o espaço (NEWMAN, 1996).

### 2.2.3 Segurança em Sistemas de Transporte: Bicicletas

A segurança pública associada a sistemas de transporte é peculiar se comparada às situações anteriormente tratadas. O transporte, diferente do ambiente construído, é móvel e de caráter público, além de diverso, volátil e de difícil policiamento (PAES-MACHADO; LEVENSTEIN, 2002).

Bicicletas são modais de transporte desprovidos de proteção para o condutor, tanto contra perigos do trânsito, quanto contra violência urbana (BRASIL, 2001b; ZHANG; MESSNER; LIU, 2007). Ciclistas são três vezes mais propensos a perderem a posse de seus veículos por roubo que proprietários de automóveis ou motos (MBURU; HELBICH, 2016). A segurança pessoal preocupa ciclistas, é um fator inerente à dinâmica das cidades brasileiras (SOUSA; PENHA-SANCHES, 2019).

A compreensão da insegurança em ciclistas deve considerar sua percepção individual, pois certas respostas comportamentais derivam de sentimentos como o medo (KOHM, 2009). Instrumentos como pesquisas origem-destino (O/D) são

utilizadas, porém ignoram a percepção espacial dos ciclistas no uso dos trajetos (SOUSA; PENHA-SANCHES, 2019). Nesse sentido Blitz (2021) explora a “mudança comportamental autorregulada (*self-regulated behavioural change* - SSBC)”. O processo SSBC engloba quatro estágios: (i) pré-decisão, em que não há questionamento sobre o comportamento utilizado; (ii) pré-ação, a avaliação do indivíduo sobre adotar novos comportamentos, influenciada por aspectos individuais ou ambientais (e.g. nova infraestrutura; má qualidade do transporte coletivo; insegurança); (iii) ação, tentativa de implementar o novo comportamento, e; (iv) pós-ação, manutenção ou não do comportamento, com potencial de tornar-se habitual;

A criminalidade exerce mudança de hábitos destes condutores (SOUSA; PENHA-SANCHES, 2019). Elementos como presença de vandalismo; lixo e; vias sem manutenção; além da pressão dos modais motorizados, desestimulam a adoção consistente da bicicleta ao associá-la a sua baixa proteção em áreas vandalizadas e com possibilidade de furtos e roubos (BLITZ, 2021).

#### 2.2.4 Bicicletas: Alvos Criminais e Medidas Preventivas

Ciclistas são visados por criminosos pela disponibilidade, utilidade e, valor monetário das bicicletas. Torna-se comum a ação de gangues especializadas no furto, roubo e comercialização dos modais (ZHANG; MESSNER; LIU, 2007). No Brasil cresce a frequência e o nível de violência empregado nos ataques (KLEIN, 2017a; KLEIN, 2017b; SARZI, 2020; SOUZA; NASCIMENTO; 2021). Bicicletas não possuem placas de identificação, registros ou elementos que as possam identificar para captura dos infratores (ZHANG; MESSNER; LIU, 2007). Apesar dos esforços policiais, reconhece-se a dificuldade em patrulhar: diante da incapacidade de recuperar as bicicletas e da insolvência dos casos, ciclistas perdem a confiança nas autoridades (MBURU; HELBICH, 2016).

O aumento recente da bicicleta como instrumento de entregas rápidas influencia aumentos nos ataques a ciclistas (MBURU; HELBICH, 2016). O ciclismo como meio de trabalho, submete usuários a longos períodos de utilização com aumento das distâncias percorridas, o que aumenta a exposição às variáveis de violência urbana, colaborando para eventuais ataques (MBURU; HELBICH, 2016). Com isso em vista, a rapidez nos deslocamentos pode explicar a predileção por trajetos diretos e rápidos no estudo de Sousa e Penha-Sanches (2019).

Embora existam locais para estacionar bicicletas com relativa segurança e monitoramento, estes ainda são poucos frente às dimensões e às dinâmicas do espaço urbano. Apesar do uso de travas e cadeados estar bem difundido entre os ciclistas, eles são facilmente violados (ZHANG; MESSNER; LIU, 2007). A forma mais efetiva para coibir crimes envolve estratégias de monitoramento (NETTLE; NOTT; BATESON, 2012). Contudo, medidas preventivas fundamentadas em abordagens espaciais podem deslocar infrações a outros locais, levando a presunção equivocada que o espaço analisado esteja mais seguro (NETTLE; NOTT; BATESON, 2012).

## 2.3 PERCEPÇÃO ESPACIAL

A percepção do espaço é um elemento fundamental para compreensão do comportamento das pessoas no espaço público. Planos urbanos envolvem variados aspectos técnicos, mas poucos avaliam sobre a percepção dos usuários.

O terceiro subcapítulo da revisão de literatura explora o modo como os indivíduos percebem o espaço e busca técnicas para avaliar esta percepção. Exploram-se autores que tratam da cognição, percepção e a percepção pós-vitimização em eventos traumáticos: como assaltos, por exemplo.

Abordam-se formas de leitura espacial e como maneira de sistematizá-la, momento em que Canter (1977) emprega o termo “cartografia cognitiva”: ferramenta que, aliada a metodologia de linguagem não-verbal, possibilita análise perceptiva aplicada à segurança pública dos indivíduos.

### 2.3.1 Percepção Espacial e Cognição

A percepção é o reconhecimento espacial por processos mentais decorrentes de estímulos ambientais. A interpretação destes estímulos trata-se da cognição, sistema que se assemelha a imagens de um conjunto de interações entre o indivíduo e o ambiente (CANTER, 1977; PRAK, 1977). A cognição depende das interações entre receptores sensoriais e a combinação de significados das memórias, hábitos e experiências acumuladas pelo indivíduo (CANTER, 1977).

Alguns aspectos da percepção espacial são universais (e.g., estímulos visuais); outras variáveis ocorrem pela condição dos indivíduos e pela configuração espacial (PRAK, 1977). Segundo Reid-Quiñones et al. (2011) não há distinções de gênero em processos cognitivos, contudo, elementos socioculturais condicionam percepções, influenciando no enfrentamento de problemas: enquanto mulheres procuram apoio social ao resolver questões diretamente, homens têm posturas evitativas (REID-QUIÑONES *et al.*, 2011).

Fatores como posição social, profissão ou idade conduzem perspectivas diferentes nas observações espaciais: até o horário leva observadores a novas percepções sobre um mesmo espaço (CANTER, 1977). A cognição espacial se dá pela experiência com o espaço: quanto mais familiar um espaço for, mais condições de reconhecer, interpretar e agir o indivíduo possuirá, pois diminuem variações não reconhecíveis na percepção espaço-temporal (CANTER, 1977; GARTNER, 2010; MACKETT, 2021).

Para Prak (1977) existem observações “redundantes” construídas pela confirmação das imagens mentais esperadas e “não-redundantes” quando novos elementos convertem-se em nova “informação” armazenada na memória do indivíduo. Esse mecanismo explica o reconhecimento de intrusos em comunidades e a diminuição do crime pelo controle territorial mediante observação dos moradores (KELLING, WILSON, 1982; LAY, 1996; NEWMAN, 1996, JACOBS, 2011).

Pessoas percebem o espaço ao se locomoverem (LYNCH, 1997; MEENAR, FLAMM, KEENAN, 2019): diferentes formas de deslocamento modificam a percepção espaço-temporal, por exemplo: ao utilizar o metrô verificam-se altos níveis de abstração, esquemas e ausência de referenciais visuais; já em ônibus, os referenciais são claros e visuais (CANTER, 1977; LYNCH, 1997). A percepção de distância pode ser subestimada a depender do modal de transporte, pois quanto mais veloz o observador estiver, menor a distância aferida, comprimindo sua noção espacial (CANTER, 1977).

Fatores emocionais ao longo de viagens interferem na percepção espacial: emoções como medo, raiva, tristeza, alegria, expectativa obtém-se pela interação com outros indivíduos compondo um quadro complexo de memórias sentimentais associadas à variável espacial (MEENAR; FLAMM; KEENAN, 2019).

A legibilidade do espaço construído pode despertar sentimentos positivos – ou negativos – relacionados aos espaços (LAY, 1996). Lynch (1997, p. 14)

denomina esses sentimentos de “segurança emocional”. Por outro lado, a falta de clareza na organização espacial, a não identificação de hierarquia nos elementos espaciais, bem como a falta de escala e dimensão humana, desorientam o observador e suscita sentimentos de ansiedade, angústia até mesmo terror (LAY, 1996; LYNCH, 1997; MACKETT, 2021).

Alguns autores defendem o uso espontâneo dos espaços como aspecto positivo para aumento do bem-estar urbano, maior integração das comunidades, além de combater causas da violência urbana pela introdução controles territoriais pelo aumento da vigilância inconsciente (KELLING; WILSON, 1982; LAY, 1996; NEWMAN, 1996, JACOBS, 2011). A percepção influi no nível de apropriação dos espaços (LAY, 1996).

### 2.3.2 Percepção de Segurança no Espaço

Ao se associar segurança pública e espaço urbano, admitem-se variáveis de violência urbana influentes em processos cognitivos e tomadas de decisão. Ao se tratar do tema, o “medo” é um importante fator na relação entre os indivíduos e o espaço: uma variável complexa que engloba experiências com eventos violentos (e.g., roubos, agressões); observação de atos criminais (REID-QUIÑONES *et al.*, 2011); convivência em contextos violentos: como territórios de disputa entre carteis do narcotráfico, até; influências do aparato midiático ao superestimar e amplificar eventos criminais (MONTEIRO, 2020).

Cognição e comportamento são inerentes: enquanto uma é abstrata, isolada de contextos específicos e estabelecida por percepções pessoais, o outro se manifesta em situações previstas, é filtrado pelo contexto social fixado por uma coletividade (CANTER, 1977). Comportamentos resultam de padrões de ações ocorridas regularmente originando novas ações encaixadas nestes padrões (CANTER, 1977). Tais padrões configuram-se pelo controle social; por fatores naturais, arquitetônicos, tecnogênicos, infraestruturais e urbanos (RASTYAPINA; KOROSTELEVA, 2016); pela mídia (MONTEIRO, 2020) além de aspectos previamente definidos como seguros em uma coletividade (BAUMAN, 2009).

O medo da violência, por sua vez, associa-se a processos de acesso à memória em indivíduos que vivenciaram experiências traumáticas e, a partir disso, passam a ter sentimentos amplificados de risco iminente relacionado a espaços

urbanos (REID-QUIÑONES *et al.*, 2011; JACK, EGAN, 2015). Características pessoais como idade e gênero são percebidas nesses processos: com a senioridade, situações estressantes são ponderadas mais com lógica do que emoção (REID-QUIÑONES *et al.*, 2011). Com relação ao gênero, a maior exposição de indivíduos masculinos à violência os torna propensos a comportamentos violentos e a replicar posturas violentas (REID-QUIÑONES *et al.*, 2011).

A exposição repetida à violência prolifera comportamentos violentos e os banaliza (CALVETE, ORUE, 2011; REID-QUIÑONES *et al.*, 2011). A violência endêmica conduz interpretações negativas sobre intenções e emoções de outros indivíduos e, em casos de paranoia, superestima-se ameaças em indivíduos neutros (CALVETE, ORUE, 2011; JACK, EGAN, 2015). Os desdobramentos dessa “aversão socioespacial” despertam sentimentos antissociais, de reclusão e até depressão (CALVETE; ORUE, 2011).

A exposição ao medo do crime influencia, por exemplo, no uso de linhas do sistema de transporte, na escolha de trajetos e na permanência em espaços públicos, pois se acredita em ataques iminentes (JACK; EGAN, 2015). A repetida vitimização em áreas urbanas, já fragilizadas e com iniquidades sociais, reforçam características negativas com a criação de estigmas e posturas evitativas – até paranoicas (JACK; EGAN, 2015).

Posturas paranoicas no espaço não são patológicas, mas circunstanciais. Decorrem de respostas excessivas por conclusões irreais ao considerar estímulos anômalos fundamentados em hipóteses e não em evidências (JACK; EGAN, 2015). É questionável aceitar quais fatores tornam locais “perigosos”: se são percepções reais ou medos virtuais influenciados por preconceitos sociais ou midiáticos.

Diversos autores colocam que, ao prever situações, tende-se a diminuir sentimentos de medo e ansiedade (KELLING; WILSON, 1982; NEWMAN, 1996; BAUMAN, 2009; MACKETT, 2021). De acordo com Mackett (2021), ao planejar trajetos com antecedência diminui-se a ansiedade e os indivíduos se locomovem do modo instintivo. Ainda segundo o autor, no processo de planejamento de trajetos, o indivíduo acessa a memória considerando situações já vivenciadas; compreende informações ao longo dos trajetos, reconhece marcos e utiliza o senso de direção; toma decisões, e; comunica-se interpessoalmente ao informar-se sobre elementos inesperados. Prak (1977), Kelling e Wilson (1982) e Newman (1996) colocam que a



maior familiaridade além de diminuir sentimentos de medo e ansiedade, permitir identificar ameaças.

Entretanto, o crime é um evento inesperado, sua natureza violenta eleva os níveis de ansiedade dos indivíduos (JACK; EGAN, 2015). Assim como as vítimas, os criminosos possuem mecanismos cognitivos: os scripts cognitivos definem o conjunto de fatores favoráveis à construção de oportunidades e, a partir daí, decide-se qual alvo, quando, onde e como se dará a ação criminal (JOHNSON *et al.*, 2007).

Estudos como o de Townsley, Homel e Chaseling (2000) e o de Bichler, Schwartz e Orosco (2010) aproximam-se ao concordar sobre a “proximidade” entre o local do delito e onde o criminoso está estabelecido: dificilmente percorrem-se grandes distâncias para o ato criminal, existem, no entanto, variações dessa distância a depender do acesso ao transporte, idade do infrator, modus operandi e alvo pretendido (BICHLER; SCHWARTZ; OROSCO, 2010). Deve-se, contudo reexaminar constantemente os padrões de deslocamento dos crimes e dos criminosos, pois alterações nas estruturas e serviços urbanos<sup>16</sup> alteram essas dinâmicas (BICHLER; SCHWARTZ; OROSCO, 2010).

Um dos crimes mais recorrentes no ambiente urbano são os assaltos: tipologia criminal difundida em locais com densidade de alvos e que garantam anonimato (BICHLER; SCHWARTZ; OROSCO, 2010). Os assaltantes buscam práticas combinadas de manipulação do medo e violência psicológica, de forma geral, evita-se violência excessiva nos confrontos (PAES-MACHADO; INOUE-VIODRES, 2015; 2017). Os agressores aderem a símbolos, como armas de fogo e tiros, para o chão ou para o alto, para criar a ideia de morte iminente. A tática desencoraja vítimas à resistência e atua mediante manipulação do medo ao induzi-las a ponderar entre valor material do bem e o de sua vida (PAES-MACHADO; INOUE-VIODRES, 2015; 2017).

---

<sup>16</sup> Bichler, Schwartz e Orosco (2010) destacam que alterações nos padrões de viagem dos infratores podem ser motivados pelo uso e ocupação do solo, e, pelo aumento da fluidez no movimento urbano: o desenvolvimento da infraestrutura viária aliada a serviços, como ampliação das redes de transporte coletivo, alteram os vetores de crescimento e a dinâmica urbana.

### 2.3.3 Legibilidade Espacial e Cartografia Cognitiva

A legibilidade espacial relaciona-se sobre o modo como os indivíduos interpretam o espaço, trata-se de “como as partes [da cidade] podem ser reconhecidas e organizadas em uma estrutura coerente” (LYNCH, 1997). De acordo com Lynch (1997) a legibilidade espacial divide-se em cinco elementos: i) vias: são caminhos, calçadas, e ruas, espaços destinados ao deslocamento; ii) limites: dimensões lineares não considerados como vias, são contornos nítidos no espaço; iii) bairros: faixas territoriais urbanas com características específicas; iv) pontos nodais: pontos de convergência ou atração de pessoas; v) marcos: objetos na paisagem utilizados como pontos de referência;

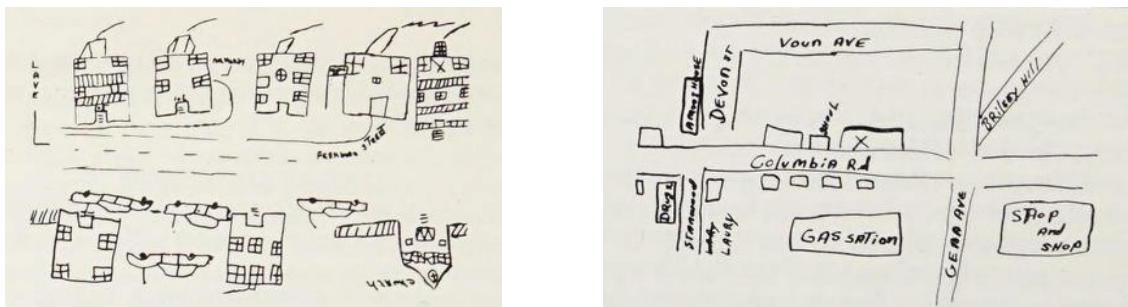
Elementos, como a localização bem definida de acessos e vias; hierarquia espacial, e; controle territorial, contribuem para leituras espaciais eficazes (LYNCH, 1997; LAY, 1996). Quanto mais interações espontâneas no espaço, mais convidativo e seguro ele se torna (LAY, 1996). Autores colocam que, espaços com grande variedade de usos e grande utilização são responsáveis pela melhora na qualidade de vida e aumento da segurança pública (KELLING; WILSON, 1982; LAY, 1996; NEWMAN, 1996; JACOBS, 2011).

A avaliação sobre a percepção espacial trata-se de um processo pessoal que descreve espaços e suas impressões: indivíduos percebem e avaliam espaços afetivamente, classificando-os como inseguros, inapropriados, atraentes, interessantes, etc. (HUANG *et al.*, 2014), tal impressão impacta nos níveis de utilização e na tomada de decisão, não só sobre a permanência nos espaços, mas sobre trajetos e o uso de meios de transporte (HUANG *et al.*, 2014). Canter (1977) enumera três maneiras de acesso às percepções dos indivíduos: i) representação gráfica da memória por desenhos, mapas e, sketches; ii) reprodução textual sobre impressões espaciais dos indivíduos, e; iii) observação detalhada do comportamento por meio de *behaviour mapping* (ITTELSON *et al.*, 1970 *apud*. Canter, 1977).

Mapas são elementos utilizados em análises espaciais e possibilitam reconhecer variáveis dispostas no espaço. Canter (1977) denomina de “cartografia cognitiva” métodos que expressam interpretações espaciais na perspectiva dos indivíduos. Este é um elemento importante na compreensão de sistemas cognitivos e consiste na elaboração de mapas mentais que expressam elementos ou situações relevantes para os indivíduos (CANTER, 1977; LYNCH, 1997).

Referenciais espaciais como vias e marcos, trajetos utilizados entre esses elementos e a distância entre eles são fatores-chave na compreensão do espaço na visão do usuário (Figura 14) (CANTER, 1977; GARTNER, 2010). Os mapas fornecem informações sobre a distância entre locais, nível de renda das áreas investigadas, localização dos pontos de ônibus mais utilizados, onde o transporte público é mais usado, ou ainda quais espaços são seguros e o que os indivíduos temem.

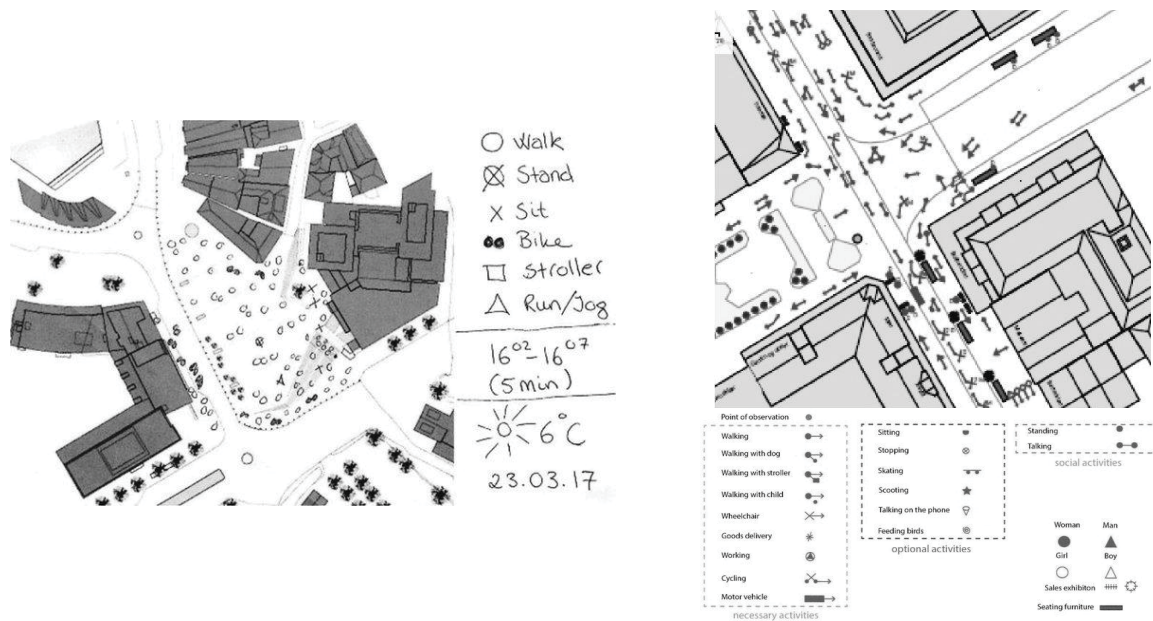
FIGURA 14 - MAPAS MENTAIS DE CRIANÇAS SOBRE SUA VIZINHANÇA



FONTE: Canter (1977)

Outro método de avaliação perceptiva engloba a reprodução textual onde o uso de *adjectival ratings* transmitem impressões dos indivíduos sobre o espaço (CANTER, 1977). Esta é uma forma discricional de categorizar espaços específicos atribuindo-lhes adjetivos (CANTER, 1977), tratam-se os resultados estatisticamente ou dispostos em nuvens de palavras sinalizando quais sentimentos são recorrentes nos locais. Existem estudos que, ao relacionar emoções ao espaço, empregam análises de corpus textuais junto a questionários ou entrevistas e, assim acessam a percepção dos indivíduos (MEENAR; FLAMM; KEENAN, 2019).

Já o *behaviour mapping* ou mapeamento comportamental é “um documento de base empírica produto da observação”, esta, por sua vez, é “útil quando informações relevantes à pesquisa não podem ser obtidas por meio de relatos verbais ou não-verbais de participantes”, é uma observação que desconsidera a percepção dos indivíduos investigados, pois é realizada por observações do pesquisador (Figura 15) (KLEIN *et al.*, 2018). As observações exploram comportamentos ou vestígios de comportamentos e não são aplicáveis ao estudo de atitudes e opiniões (KLEIN *et al.*, 2018).

FIGURA 15 - MAPAS DE COMPORTAMENTO OU *BEHAVIOUR MAPPING*

FONTE: Müller-Eie, Reinertsen, Tøssebro (2018)

Mapas de comportamentos são exitosos, todavia, se combinados entre “a observação direta, a entrevista e o quase-experimento – permitem investigações abrangentes das interações pessoa-ambiente” (KLEIN *et al.*, 2018, p. 595).

Canter (1977) estabelece, entretanto, limitadores para o estudo de sistemas cognitivos, como o material ser difuso e abstrato, além da dificuldade dos indivíduos em externar impressões pessoais em palavras e a terceiros. Outro ponto é a influência de condições mentais desconhecidas dos observadores nos processos de percepção como a depressão e a ansiedade (MACKETT, 2021).

### 2.3.4 Símbolos, Aplicação Espacial e Percepção





















O uso da comunicação digital intensifica-se mesmo na ausência de expressões faciais. A utilização de *emojis*<sup>17</sup> em mensagens textuais auxilia no déficit de expressões e reações entre os interlocutores, carregando informações comunicativas na ausência do contato face a face (WIBOWO *et al.*, 2016).

<sup>17</sup> O termo “*emojicons*” são abreviações para o termo em inglês ‘*emotion icons*’. A expressão refere-se a sinais gráficos, como um rosto sorridente: 😊; ou triste: ☹; que acompanham comunicações textuais mediadas por computador” (DRESNER; HERRING, 2010). A palavra “*emoji*” significa literalmente ‘personagem de imagem’ em japonês”. Estes símbolos surgem no Japão “no final do séc. XX para facilitar a comunicação digital” (NOVAK *et al.*, 2015).

O uso extensivo dos *emojis* já os integra à linguagem popular, os sinais são diversos e variam em forma e significado (DRESNER; HERRING, 2010; NOVAK *et al.*, 2015, CAMARA; CAMBOIM; BRAVO, 2021; HAUTHAL; DUNKEL; BURGHARDT, 2021). Essa forma de linguagem apresenta, todavia, limitações por possibilitar interpretações ambíguas se analisadas sem conteúdo textual ou fora de contextos (HAUTHAL; DUNKEL; BURGHARDT, 2021).

Os *emojis* não expressam ideias isoladas ou uma única emoção, são “fontes [de informações que] atribuem significados de provocação, flerte e sarcasmo, todas [as] sensações podem ser associadas a estados emocionais, mas não são emoções em si” (DRESNER; HERRING, 2010, p. 252). Estes sinais são formas de comunicação não-verbal até mais representativos que a fala ao carregar significados complexos como emoções, sentimentos, atividades e características de lugares (Figura 16) (NOVAK *et al.*, 2015; WIBOWO *et al.*, 2016; HAUTHAL; DUNKEL; BURGHARDT, 2021).

FIGURA 16 - EMOJIS E SIGNIFICADOS ASSOCIADOS

POSITIVES		NEGATIVES/NEUTRAL	
	Admiration (Beauty)		Rage/Hatred
	Joy		Tiredness
	Tranquility		Anxiety/Haste
	Gratitude		Boredom
	Animation		Introspection
	Strength		Pity
			Disturbance (noise)
			Sadness
			Disgust
			Disappointment
			Fear (Mugging)
		Others (proposed by participants):	
			Laziness
			Impatience
			Cold

FONTE: Camara, Camboim e Bravo (2021)

O uso dos *emojis* em estudos semânticos é conhecido (HAUTHAL; DUNKEL; BURGHARDT, 2021), porém, é insipiente sua relação com percepções espaciais. Estudos como o de Camara, Camboim, Bravo (2021) constroem mapas

emocionais associando técnicas de entrevistas aos *emojis* contribuindo com a difusão de técnicas ao associar essa forma de comunicação à mobilidade urbana. Outras investigações como as de Meenar, Flamm, Keenan (2019) associam sentimentos à locomoção, obtidos por análises de corpus textual e nuvens de palavras. Existe um potencial em se associar impressões espaciais pela linguagem de símbolos aos mapas, transportando sensações dos usuários nos espaços.

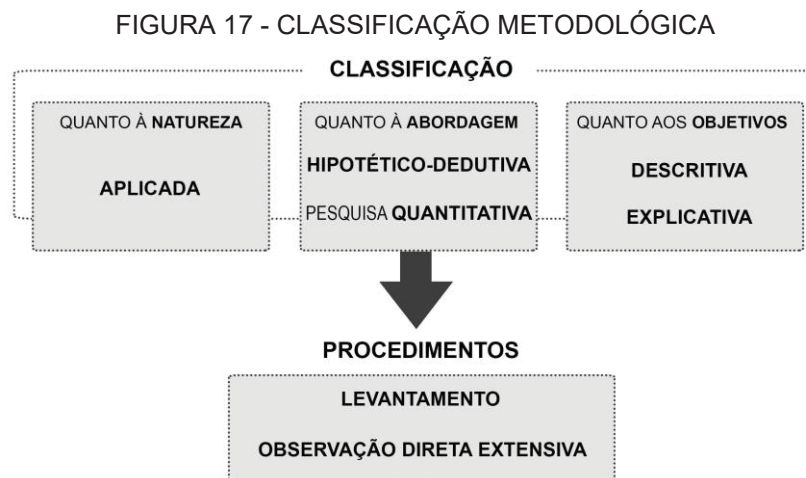
Das técnicas descritas pretende-se aplicar nesta dissertação a descrição textual sobre a percepção de segurança enfrentada pelos indivíduos, associando-se à técnica de *adjectival ratings* o que proporcionaria indicadores sobre o sentimento dos usuários. Para espacializar esses sentimentos aplicam-se mapas de comportamento ou *behaviour mapping* para observação de fenômenos como utilização das ciclofaixas. Associados aos *emojis* e sinalizando características encontradas em cada espaço empregam-se mapas emocionais junto aos questionários, o que identifica informações como percepção dos ciclistas, o modo com que utilizam as ciclovias, quais os caminhos mais utilizados, o gênero e o sentido dos deslocamentos, além dos horários preferidos.



### 3. ABORDAGEM METODOLÓGICA

#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DO ESTUDO

O capítulo metodológico aborda métodos e técnicas empregados nesta dissertação. Inicialmente propõe-se classificar o estudo frente sua natureza; abordagem; objetivos, e; procedimentos para coleta e análise de dados (Figura 17).



FONTE: O Autor (2021), a partir de Lakatos e Marconi (1992); Gil (2002), e; Brasil (2006)

Considera-se que a investigação é de natureza aplicada, pois suas conclusões fomentam discussões e visa aprimorar planos de mobilidade ao relacionar o tema “segurança pública” ao planejamento cicloviário, possibilitando a aquisição de “novos conhecimentos, com vistas ao desenvolvimento ou aprimoramento de produtos, processos e sistemas” (BRASIL, 2006, Art. 2).

Quanto à abordagem trata-se de um método hipotético-dedutivo, haja vista que a hipótese parte da “percepção de lacunas no conhecimento e, mediante processo de inferência dedutiva, testa-se a predição da ocorrência dos fenômenos abrangidos pela hipótese” (LAKATOS; MARCONI, 1992, p.106). Apesar do foco em impressões, opiniões e sentimentos dos indivíduos: dados qualitativos, empregam-se dados quantitativos de levantamentos, técnicas de observação direta extensiva do espaço, além de questionários e medidas de opinião para se mensurar graus de associação entre variáveis. As correlações conduzem às principais conclusões do estudo, por isso considera-se um caráter predominantemente quantitativo.

Quanto aos objetivos, há uma divisão entre um estudo de caráter descritivo e explicativo. Descritivo, pois se relacionam variáveis e se determina o comportamento dessa relação, descrevendo características dos fenômenos pesquisados *in situ* (GIL, 2002). Ainda de acordo com Gil (2002, p.42), estas pesquisas são recorrentes ao tratar de atitudes e crenças de populações – e, sobre criminalidade. Existe ainda um viés explicativo composto pela “preocupação central [ao] indicar fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos” (GIL, 2002, p.42).

Temas como segurança pública e uso da infraestrutura cicloviária fusionam dados provenientes de observações espaciais com informações documentais e estatísticas, produzindo variáveis quantitativas e qualitativas com um predomínio qualitativo. Assim, empregam-se distintos procedimentos técnicos ao longo do estudo. Para efeitos de classificação, considera-se o estudo um método de levantamento, pois esse tipo de abordagem:

“(...) caracteriza-se pela interrogação direta às pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obterem-se as conclusões correspondentes aos dados coletados” (GIL, 2002, p.50).

### 3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A interação de elementos, como segregação socioespacial; suposta alta criminalidade; influência midiática; vulnerabilidade socioambiental, e; arranjo morfológico entre Curitiba e São José dos Pinhais, compõe um quadro de interesse desta investigação na divisa entre os dois maiores municípios da RMC. Destaca-se ainda, a influência do *city marketing* curitibano e o perfil industrial dos municípios, cuja associação atrai somas populacionais importantes, impactando negativamente na infraestrutura: em particular, no sistema viário.

O fluxo de viagens entre os municípios é intenso, não só pelas características descritas, mas pelos acessos limitados em meio a áreas de preservação ambiental, deteriorando ainda mais a mobilidade entre as cidades, levando os cidadãos a considerar modais alternativos, como a bicicleta. Entretanto, a região da divisa entre Curitiba e São José dos Pinhais é também referida pela

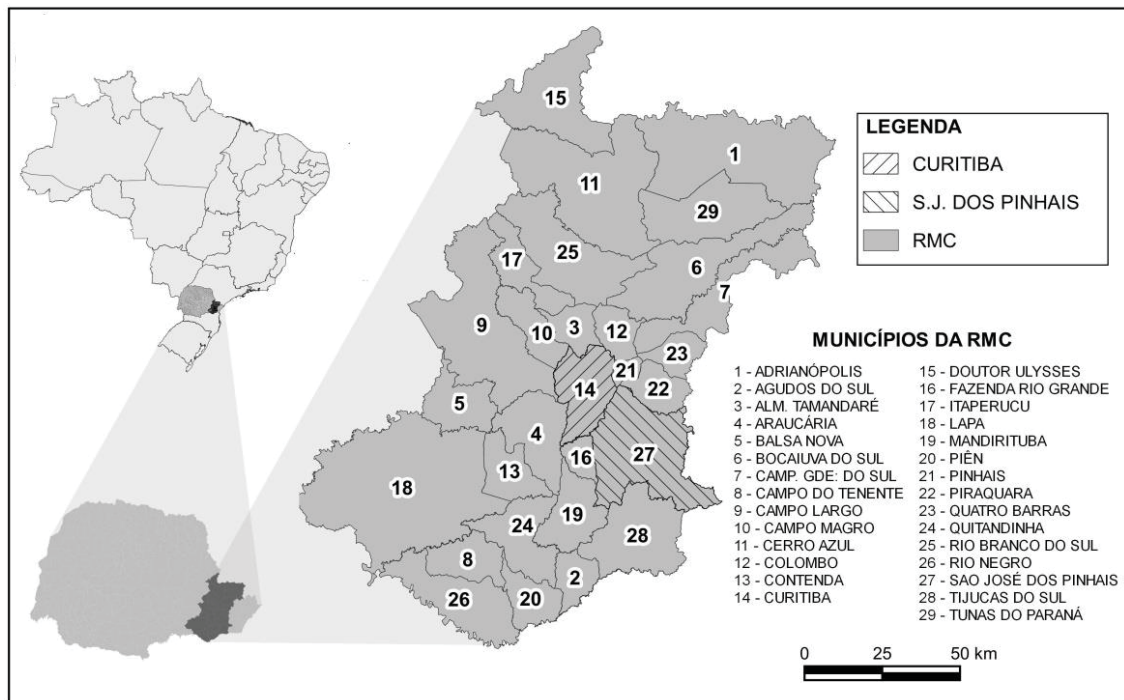
população local como “perigosa” e “um lugar a ser evitado”, sobretudo frente às notícias de ataques contra ciclistas na região (KLEIN, 2017a; KLEIN, 2017b; SARZI, 2020; SOUZA; NASCIMENTO; 2021).

O provável aumento da demanda sobre o modal cicloviário aliado à suposta atividade criminal e a percepção dos ciclistas sobre a segurança pública são fatores que tornam a região da divisa entre Curitiba e São José dos Pinhais de interesse para o estudo. A seguir, ao longo do ao longo do subcapítulo 3.2.1, descrevem-se as delimitações para área de investigação.

### 3.2.1 Limites da Área de Estudo

A RMC compõe-se de 29 municípios com 16.581,21 km<sup>2</sup>, a oitava mais populosa com 3.223.836 hab. (Figura 18) (IPEA, 2015; PARANÁ, 2021). No núcleo está Curitiba, um município que, pela região de influência, potencial econômico e contingente populacional de 1.751.907<sup>18</sup> hab. caracteriza-se como metrópole nacional (IPEA, 2015; IBGE, 2018).

FIGURA 18 - REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA (RMC)



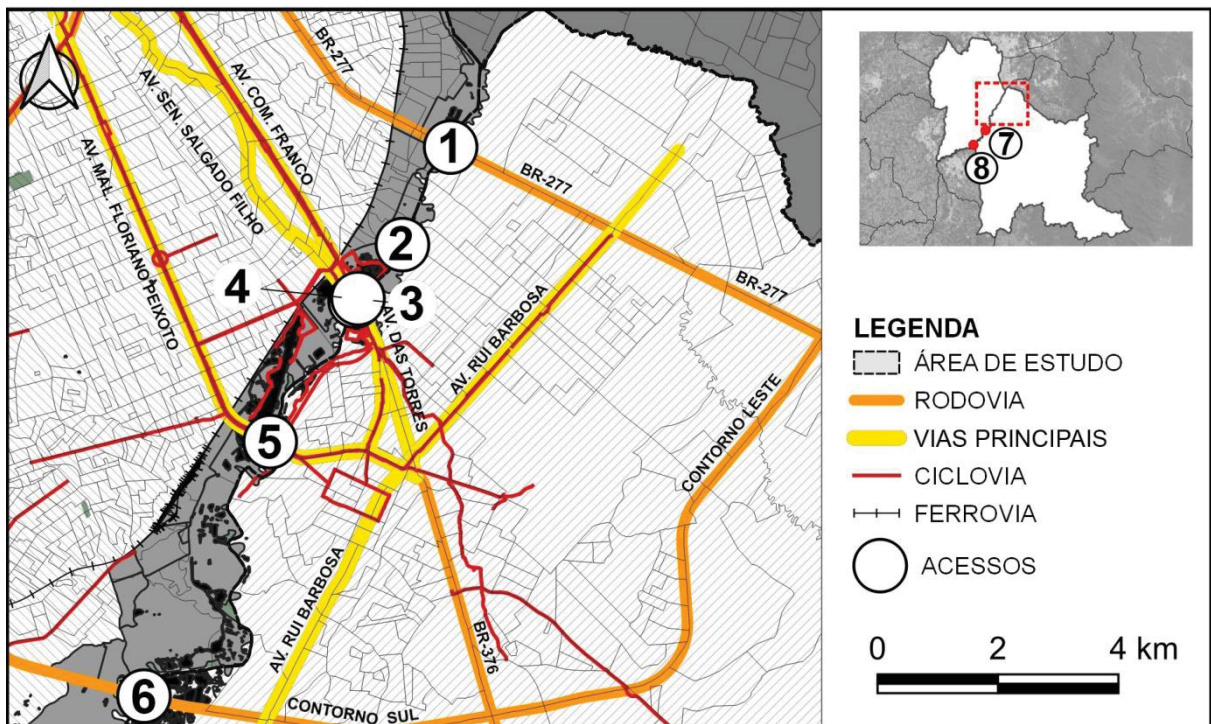
FONTE: O Autor (2022), a partir de IBGE (2012a) e Paraná (2021).

<sup>18</sup> Dados do censo IBGE para 2010. Estima-se para o ano de 2021, 1.963.726 hab. (IBGE, [2022a]).

A administração do aglomerado cabe, em princípio, à COMEC, órgão regulador de funções públicas de interesse comum como transporte coletivo; sistema viário; habitação; saneamento básico; controle do uso e ocupação do solo; planejamento integrado; desenvolvimento socioeconômico e ambiental, entre outros (PARANÁ, 2021). No entanto, a gestão metropolitana integrada não ocorreu<sup>19</sup>: restringiu-se somente a setores como transporte<sup>20</sup> e sistema viário.

Para estabelecer os limites da área de estudo, definiram-se acessos viários de interesse. Como restrições ambientais condicionam a ocupação territorial e a mobilidade, existem oito passagens para acesso entre Curitiba e São José dos Pinhais: os quais se dispõem na Figura 19, seis em primeiro plano e, dois mais distantes, localizados no minimapa no canto superior direito da imagem.

FIGURA 19 - LOCALIZAÇÃO DOS ACESSOS



FONTE: O Autor (2022)

<sup>19</sup> O caso da RMC é semelhante ao da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), em que Rolnik (2017, p.50) exemplifica a falha de gestão integrada que, obteve êxito somente em temas como transporte coletivo e ordenamento territorial.

<sup>20</sup> Há na RMC, no entanto, o fim da gestão integrada no transporte coletivo com o cancelamento da concessão no transporte metropolitano da COMEC à URBS em 2015. A concessão ocorria desde 1996 (CURITIBA, 1996): quando incorporado pela capital, linhas metropolitanas integravam-se às curitibanas com pagamento unificado nos sistemas da URBS e traçado de linhas direto ao centro da capital (CARMO; MOREIRA, 2020).

Dos oito acessos, somente cinco são conhecidos e extensivamente utilizados. Sua nomenclatura varia nos municípios. As vias dispõem-se na Tabela 4, se caracterizam por três vias urbanas: uma, com fluxo moderado, a “Salgado Filho”, e; duas com fluxo intenso: a “Av. das Torres” e a “Marechal Floriano; duas rodovias: a “BR-277” e o “Contorno Leste/Sul”.

TABELA 4 - CARACTERÍSTICAS DOS ACESSOS DE INTERESSE

VIA	NOMENCLATURA OFICIAL		CATEGORIA	PAVIMENTO	FAIXAS	USO	VELOCIDADE (km/h)*
	Curitiba	S.J.P.					
1	BR-277	BR-277	Rodovia	Asfalto	6	Intenso	80
2	Estr. Engenheiro Bley	Sem Nome	Vicinal	Terra	1	Baixo	N/D**
3	Av. Com. Franco	Av. das Torres	Urbana	Asfalto	6	Intenso	70
4	Av. Sen. Salgado Filho	R. Joaquim Nabuco	Urbana	Asfalto	2	Médio	40
5	Av. Mal. Floriano Peixoto	Av. das Américas	Urbana	Asfalto	4	Intenso	60
6	Contorno Leste/Sul	Contorno Leste/Sul	Rodovia	Asfalto	6	Intenso	110
7	Estr. do Ganchinho	R. da Balsa	Vicinal	Terra	1	Baixo	40
8	Sem Nome	Sem Nome	Vicinal	Terra	1	Baixo	N/D**

\*Velocidades regulamentadas para automóveis observadas no local por meio da indicação viária na divisa das cidades.

\*\*N/D: Indicação da velocidade não consta na via.

FONTE: O Autor (2022)

Entende-se que as rodovias, como o Contorno Leste/Sul e a BR-277, não possuem estrutura cicloviária implantada, apesar de a legislação federal permitir o tráfego de bicicletas nestes espaços (BRASIL, 1997, Art. 58). Dos trechos rodoviários listados, reconhece-se que a BR-277 é especialmente crítica na ligação entre Curitiba e São José dos Pinhais. Entretanto, para este estudo cujo foco se dá entre segurança pública e ciclomobilidade, empregam-se somente as vias urbanas, muito embora, em um estudo mais ampliado sobre percepções dos ciclistas em face de variáveis ambientais, seja oportuno integrar as rodovias na análise.

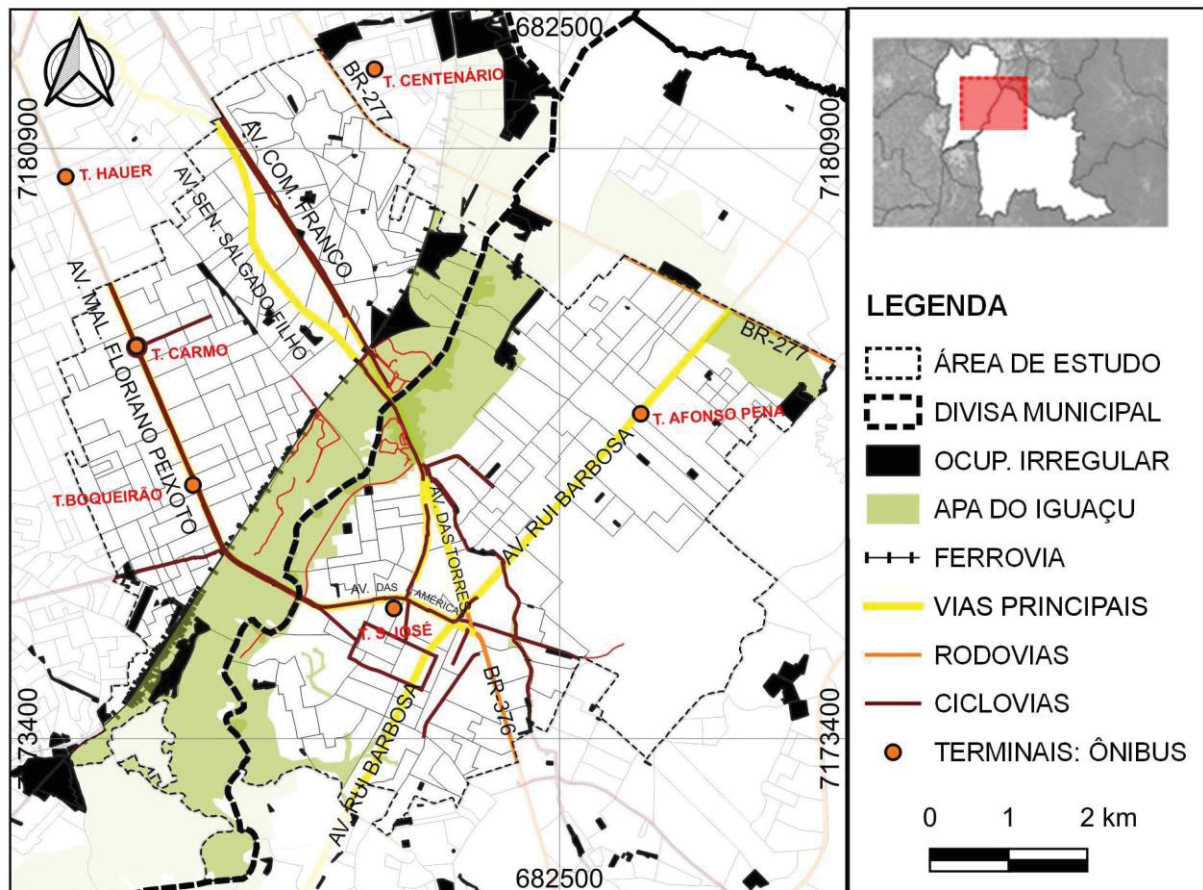
Para a área de investigação, utilizam-se setores censitários como unidades de estudo. Os setores, não só possuem dados estatísticos que abrangem todo contexto socioespacial local, mas independem das variações político-morfológicas dos bairros: bairros curitibanos, como Boqueirão, Alto Boqueirão e Uberaba são territórios amplos, diferente dos são-joseenses, menores e fragmentados, um fator que agrega parcelas territoriais alheias à problemática do estudo.



A determinação dos limites da área de estudo se dá pela atribuição de distâncias fixas pela função “buffer” no software SIG. Empregam-se 1.000 e 3.500 metros de afastamento das ciclovias e da divisa dos municípios, respectivamente.

As marcações são então sobrepostas aos setores censitários<sup>21</sup> do IBGE, determinando o polígono da área de investigação (Figura 20).

FIGURA 20 - ÁREA DE ESTUDO



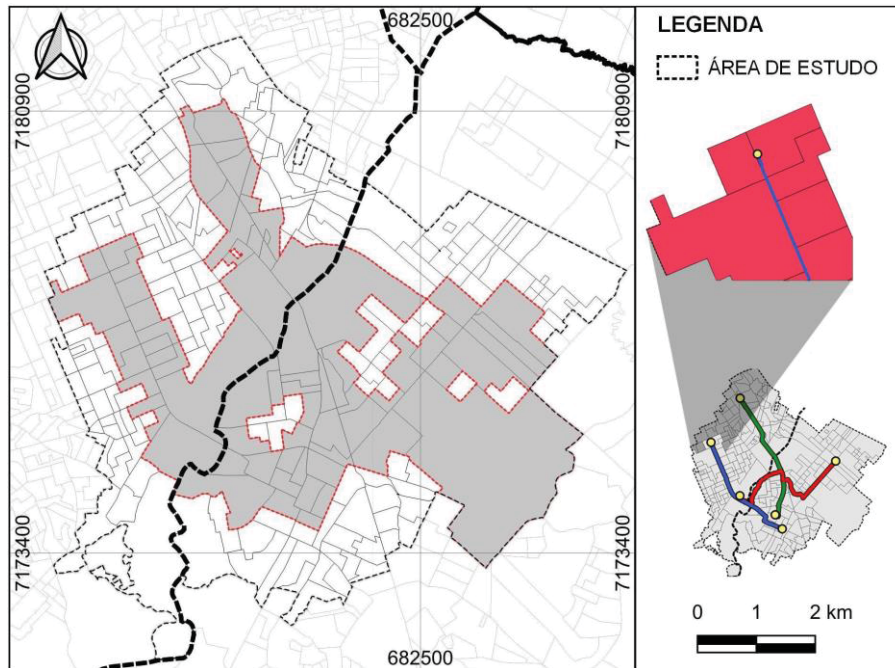
FONTE: O Autor (2022)

Ao longo da investigação, contudo, determinaram-se setores censitários mais próximos aos trajetos atribuídos aos mapas emocionais. Realiza-se esta restrição a fim de cruzar as percepções dos ciclistas com elementos observados *in situ*, como vegetação, iluminação pública, pontos cegos, lixo, vandalismo. Desta forma, para as correlações, consideraram-se os setores censitários mais próximos às ciclovias, como exhibe a Figura 21.

<sup>21</sup> “Unidade territorial estabelecida para fins de controle cadastral, formado por área contínua, situada em um único quadro urbano ou rural, com dimensão e número de domicílios que permitam o levantamento por um recenseador” (IBGE, [2010?]).



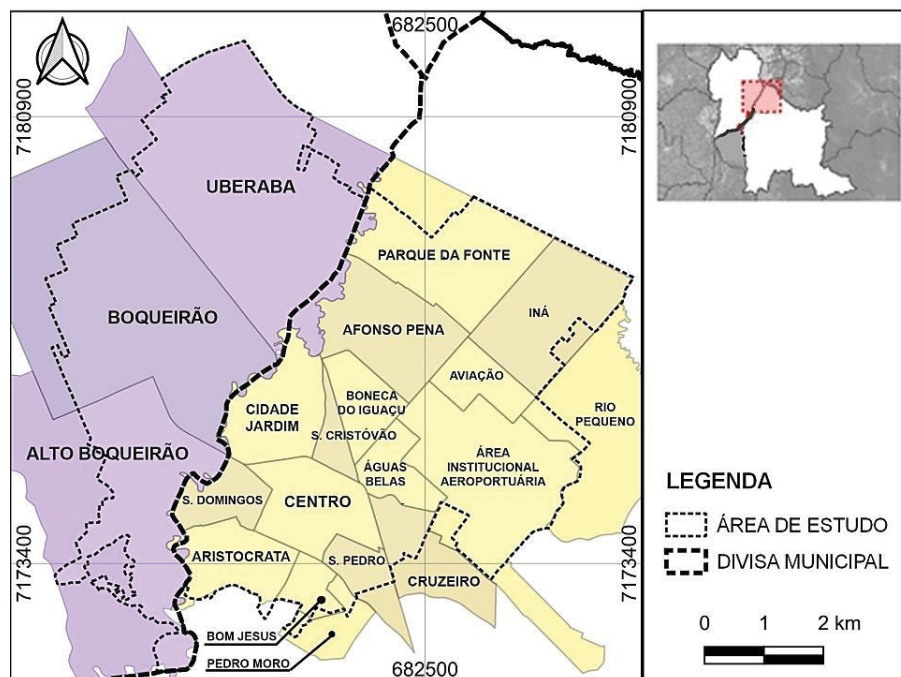
FIGURA 21 - SETORES CENSITÁRIOS PRÓXIMOS AOS TRAJETOS



FONTE: O Autor (2022)

Com intuito de facilitar a argumentação nos textos e, para que o leitor se localize junto à descrição dos fenômenos deste trabalho, a Figura 22 dispõe a distribuição dos bairros em relação à área de estudo.

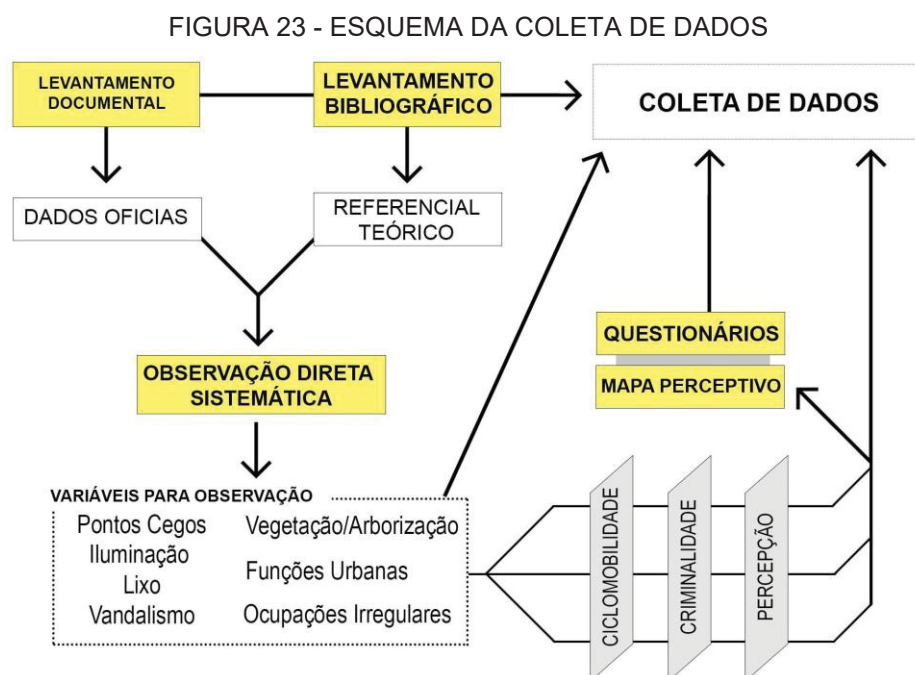
FIGURA 22 - BAIROS NA ÁREA DE ESTUDO



FONTE: O Autor (2022)

### 3.3 MATERIAIS E MÉTODOS

A investigação emprega dados variados de fontes combinadas provenientes de levantamentos documentais e bibliográficos, observações diretas da área de estudo e, levantamentos perceptivos: cuja associação entre questionários e mapas emocionais, aplicados em ciclistas, e outros dados coletados, levantam indícios dos impactos da segurança pública na ciclomobilidade da região. A Figura 23 exhibe esquematicamente a etapa.



FONTE: O Autor (2022)

As três técnicas da coleta de dados associam-se aos objetivos específicos do estudo da seguinte forma: levantamento bibliográfico/documental, comum a investigações teóricas, associando-se aos objetivos específicos i e ii; observação direta sistemática<sup>22</sup>, ligada aos elementos observáveis na área de estudo, os quais se associam aos objetivos iii e iv, e; mapas emocionais, integrados aos

<sup>22</sup> Lakatos e Marconi (1992, p.107) diferenciam “observação direta intensiva” e “observação direta extensiva”. Este estudo utiliza-se da combinação das duas modalidades, desse modo, opta-se pela nomenclatura simplificada de “observação direta sistemática”. O termo “sistemático” provém da descrição metodológica das observações.

questionários, para coletar percepções e situações vivenciadas pelos indivíduos, relacionando-se aos objetivos específicos, iv e v.

### 3.3.1 Coleta de Dados

Investigam-se órgãos de planejamento, como IPPUC; COMEC, e; DPTU<sup>23</sup>, e; agências de segurança, como guardas municipais de Curitiba e São José dos Pinhais<sup>24</sup>, além das polícias Militar e Civil<sup>25</sup> do Estado do Paraná. Com estes dados, em conjunto com o levantamento bibliográfico, estabelecem-se variáveis para observação direta e embasamento dos questionários e mapas emocionais.

Convém citar que, constataram-se diferenças metodológicas no georreferenciamento das ocorrências criminais. Embora, ambas as bases de dados não tenham números prediais, os endereços curitibanos possuem pontos de referência, diferente dos são-joseenses. Por esta razão, emprega-se unicamente o nome do logradouro para georreferenciar os registros nos municípios.

Verificaram-se ainda, incompatibilidades semânticas nos crimes. A fim de compatibilizar as informações em um arranjo unificado, agregaram-se os dados em duas categorias e quatro grupos: “vias de fato” e “agressão” considerados como atos perpetrados contra o cidadão, e; “furtos” e “roubos”, eventos contra o patrimônio. As terminologias dispõem-se na Tabela 5, elas fundamentam-se na Lei de Contravenções Penais (BRASIL, 1941), no Código Penal Brasileiro (BRASIL, 1940) e pelo Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios (DISTRITO FEDERAL, 2014).

---

<sup>23</sup> Os contatos com a Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais estabeleceram-se pelo portal “E-SIC/Fale Conosco”. Optou-se por esta forma de contato em virtude das restrições de contato presencial impostas pela pandemia de COVID-19 entre 2020 e 2021 e, pela obrigatoriedade do prazo de vinte dias para resposta do órgão consultado (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2021a).

<sup>24</sup> Solicitaram-se dados criminais a São José dos Pinhais em 7 jul. 2020 sob protocolo 202007074918903615, respondido, porém sem oferecer os dados; nova tentativa em 26 jan. 2021 sob protocolo 202101263613293089, respondida, porém ignorando os parâmetros solicitados, os dados não puderam ser utilizados; em 26 jul. 2021, via ligação telefônica ao gabinete do secretário municipal de segurança, realizou-se nova solicitação, contudo sem resposta, e; em 27 set. 2021 nova solicitação sob registro 202109274013775464 na qual os dados foram fornecidos em 14 out. 2021 (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2021b). Todos os protocolos registram-se no sistema E-SIC da Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais.

<sup>25</sup> Contato via Sistema Integrado para Gestão de Ouvidorias (SIGO) da Controladoria Geral do Estado (PR) sob protocolos 76909/2020 e 122538/2021: ambas respondidas, porém atendem parcialmente às solicitações. Os dados não puderam ser georreferenciados.

TABELA 5 - NOMENCLATURA DOS DELITOS

GRUPOS	CATEGORIAS	DESCRIÇÃO DO PARÂMETRO	FONTE
VIAS DE FATO AGRESSÃO	CRIME CONTRA O CIDADÃO	Atos agressivos não causam lesão corporal Atos agressivos de violência branda que causam lesão corporal	Brasil (1941, Art. 21) Distrito Federal (2014)
FURTO	CRIME CONTRA O PATRIMÔNIO	Subtrair, para si ou para outrem, coisa alheia móvel	Brasil (1940, Art. 155)
ROUBO		Subtrair coisa móvel alheia, para si ou para outrem, mediante grave ameaça ou violência a pessoa, ou depois de havê-la, por qualquer meio, reduzido à impossibilidade de resistência	Brasil (1940, Art. 157)

FONTE: O Autor (2022), a partir de Brasil (1940; 1941) e Distrito Federal (2014)

Enquanto que em Curitiba existem ocorrências classificadas como “agressão verbal / física, em São José dos Pinhais esta terminologia inexistente. Opta-se então, para o município metropolitano, agrupar ocorrências como lesão corporal; lesão corporal grave; rixa, e; violência doméstica em um único grupo denominado “agressão”. Analogamente, em Curitiba, o grupo “roubo” constitui-se pela junção do grupo “roubo” e “roubo de armas de fogo”. A disposição dos delitos e a contagem para cada grupo encontram-se na Tabela 6.

TABELA 6 - AGRUPAMENTO DE OCORRÊNCIAS

CURITIBA		SÃO JOSÉ DOS PINHAIS			TOTAIS POR GRUPO		
VIAS DE FATO	373	373	VIAS DE FATO	109	108	<b>VIAS DE FATO</b>	<b>482</b>
AGRESSÃO VERBAL/FÍSICA	650	650	LESAO CORPORAL	65	395	<b>AGRESSÃO</b>	<b>1.045</b>
			LESAO CORPORAL GRAVE	1			
			RIXA	18			
			VIOLÊNCIA DOMÉSTICA	311			
FURTO	850	850	FURTO	559	559	<b>FURTO</b>	<b>1.409</b>
ROUBO	1.347	1354	ROUBO	373	373	<b>ROUBO</b>	<b>1.727</b>
ROUBO/ARMAS DE FOGO	7						

FONTE: O Autor (2022)

Com vistas à caracterização demográfica da área de estudo, coletam-se informações censitárias junto ao IBGE (IBGE, 2012b; 2015). Empregam-se setores censitários, compostos de uma camada vetorial em primitiva gráfica poligonal, e por atributos de texto contendo informações estatísticas associadas aos mapas. Demais informações espaciais, coletadas de fontes variadas, agregam-se ao estudo: a descrição deste material dispõe-se na Tabela 7.

TABELA 7 - DADOS ESPACIAIS

NOME DA CAMADA (FONTE)	NOME DA CAMADA (MAPA)	NATUREZA DO DADO	PRIMITIVA GRÁFICA	ANO	FONTE
<b>OCUPAÇÃO IRREGULAR</b>					
SJP_Oclr_00_1512	OCUPACAO_IRREG-SJP	Secundário	Polígono	Set/2000	PLHIS
OCUPACAO_IRREGULAR	OCUPACAO_IRREG-CTB	Secundário	Polígono	Mar/2017	IPPUC
<b>AMBIENTAL</b>					
Hidrografia (SJP)	HIDROGRAFIA_SJP	Secundário	Linha	Set/2020	DPTU/SJP
HIDRO_CAVAS_E_VARZEAS	HIDROGRAFIA_CTBT	Secundário	Polígono	Out/2021	IPPUC
HIDRO_LAGOS_LAGOAS_REPRESAS	HIDROGRAFIA_CTBT	Secundário	Polígono	Out/2021	IPPUC
HIDRO_RIOS_PG	HIDROGRAFIA_CTBT	Secundário	Polígono	Out/2021	IPPUC
HIDRO_RIOS_LN	HIDROGRAFIA_CTBT	Secundário	Linha	Out/2021	IPPUC
PARQUES_E_BOSQUES	PARQ_BOSQUES-CTBT	Secundário	Polígono	Out/2021	IPPUC
APA_DO_IGUACU_ZON	APA_IGUACU-CTBT	Secundário	Polígono	Out/2021	IPPUC
<b>BASE</b>					
Divisa de Bairros (Curitiba)	BAIRROS_CTBT	Secundário	Polígono	Jul/2020	IPPUC
Bairros (SJP)	BAIRROS_SJP	Secundário	Polígono	Jul/2020	DPTU/SJP
BRUFE250GC_SIR	MAPA_BRASIL	Secundário	Polígono	Abr/2018	IBGE
41SEE250GC_SIR	SEC_SIRGAS	Secundário	Polígono	Fev/2012	IBGE
41MUE250GC_SIR	RMC	Secundário	Polígono	Fev/2012	IBGE
SECxCICLOVIAS	SECxCICLOVIAS	Secundário	Polígono	Jun/2022	O Autor/IBGE
Basico_PR	Basico_PR	Secundário	csv	Mai/2014	IBGE
Pessoa03_PR	Pessoa03_PR	Secundário	csv	Mar/2015	IBGE
Pessoa13_PR	Pessoa13_PR	Secundário	csv	Mar/2015	IBGE
<b>CRIMINAL</b>					
Base_de_Dados	***	Secundário	csv	Jul/2020	GMCT
AGRESSOES_2019_novo	AGRESSAO-CTBT	Secundário	Ponto	Jul/2020	GMCT
FURTOS_2019_novo	FURTOS-CTBT	Secundário	Ponto	Jul/2020	GMCT
ROUBOS_2019_novo	ROUBOS-CTBA	Secundário	Ponto	Jul/2020	GMCT
AGRESSAO_SJP	AGRESSAO-SJP	Secundário	Ponto	Set/2021	GMSJP
FURTOS_SJP	FURTOS-SJP	Secundário	Ponto	Set/2021	GMSJP
ROUBOS_SJP	ROUBOS-SJP	Secundário	Ponto	Set/2021	GMSJP
<b>INFRAESTRUTURA</b>					
EixosVias	RUAS_SJP	Secundário	Linha	Set/2020	DPTU/SJP
EIXO_RUA	RUAS_CTBT	Secundário	Linha	Out/2021	IPPUC
TERMINAL_DE_TRANSPORTE	TERMINAIS_ONIBUS	Secundário	Ponto	Out/2021	IPPUC
RRFSA_FERROVIAS	FERROVIAS	Secundário	Linha	Out/2021	IPPUC
2021.11_WILLRICH.W_vias.urbanas.ctba.sjp	VIAS_URBANAS	Primário	Linha	Nov/2021	O Autor
SRE_2019_SIRGAS2000_22S_LN	RODOVIAS-PR	Secundário	Linha	Jun/2020	DER/PR
CICLOVIA_OFICIAL	CICLOVIA_OFICIAL	Secundário	Linha	Out/2021	IPPUC
<b>ESTUDO: ANOTAÇÃO DE DADOS DAS OBSERVAÇÕES DIRETAS</b>					
2022.02_WILLRICH.W_observacao.direta	OBSERVAÇÃO_DIRETA	Primário	Ponto	Fev/2022	O Autor
2022.05_WILLRICH.W_acesso.entre.municipios	ACESSOS	Primário	Ponto	Mai/2022	O Autor
2021.09_WILLRICH.W_dissertacao_ciclovias	CICLOVIAS-LEVANTADAS	Primário	Linha	Set/2021	O Autor
2022.06_WILLRICH.W_uso.de.lotes	LOTES_SJP	Primário	Polígono	Jun/2022	O Autor
2022.06_WILLRICH.W_uso.de.lotes_2	LOTES_CTBT	Primário	Polígono	Jun/2022	O Autor
2022.06_WILLRICH.W_percepcoes	PERCEPCOES	Primário	Ponto	Jun/2022	O Autor
2022.06_WILLRICH.W_trajeto_1	TRAJETO 1	Primário	Linha	Jun/2022	O Autor
2022.06_WILLRICH.W_trajeto_2	TRAJETO 2	Primário	Linha	Jun/2022	O Autor
2022.06_WILLRICH.W_trajeto_3	TRAJETO 3	Primário	Linha	Jun/2022	O Autor

FONTE: O Autor (2022)



Com as informações provenientes da fase de levantamentos bibliográficos e documentais e a delimitação da área de estudo, estabelece-se um conjunto de dados para o levantamento perceptivo e um mapa base para coletar informações *in situ*. A observação direta sistemática caracteriza-se pela “coleta dos dados (...) nas condições naturais em que os fenômenos ocorrem, sendo assim diretamente observados, sem intervenção e manuseio por parte do pesquisador” (SEVERINO, 2017, p. 94). Com a técnica, objetiva-se confirmar, confrontar e aprofundar os dados do referencial teórico. Os levantamentos consideram a data limite de maio de 2022.

A primeira observação complementa a rede cicloviária, cuja base provém do IPPUC, complementando a base com trechos recém implantados ou que não constam na rede cicloviária oficial. Os registros *in loco* inserem as infraestruturas de São José dos Pinhais, onde não existem mapas sobre a infraestrutura municipal implantada. Como parâmetro, consideram-se trechos com sinalização específica, uso de ciclistas e existência de pavimento, além da continuidade dos trechos.

Com a definição da rede cicloviária, determinam-se três trajetos de interesse entre Curitiba e São José dos Pinhais. Ao longo das rotas, levantam-se pontos críticos de iluminação pública, presença de lixo e vandalismo<sup>26</sup>: fatores de influência psicológica ao relacionar ambientes degradados à suscetibilidade criminal.

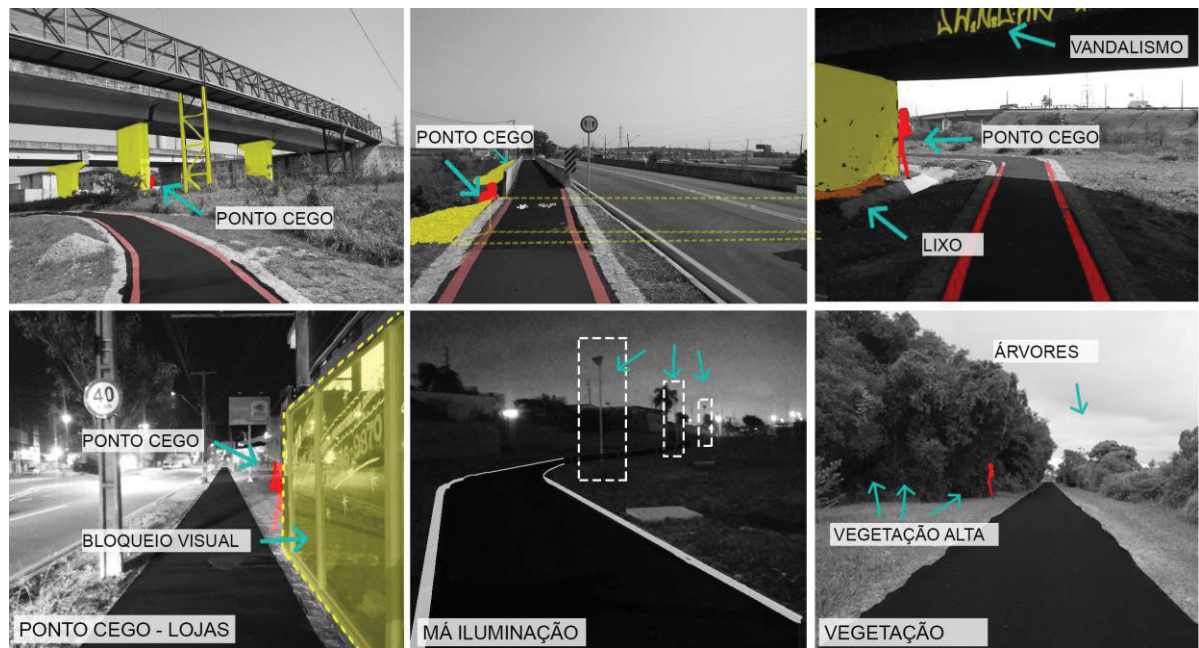
Na área de estudo, observam-se espaços potencialmente inseguros, áreas propícias às práticas criminais e com potencial à percepção de medo. Identificam-se barreiras visuais, denominadas “pontos cegos”, como pontes; churrasqueiras de parques; estruturas abandonadas, tablado de pontes, e; vegetação alta, como árvores; além de recuos das edificações e estacionamentos de estabelecimentos comerciais junto às ciclovias (Figura 24).

---

<sup>26</sup> Existem discussões difusas e antagônicas sobre pichações no espaço público. Estes desenhos podem se caracterizar como códigos de expressão atribuídos a minorias, demonstrando apropriações espaciais (EYCK, 2016). Entretanto, compreende-se que, pichações também se consideram violações de ordem cívica associando-se a comportamentos criminais: interpretação influenciada pela teoria *Broken Windows* de Keeling e Wilson (1982): por esta razão tendem a ser enquadradas como vandalismo (EYCK, 2016; DINIZ; STAFFORD, 2021). Desse modo, por uma provável influência negativa em ciclistas, consideraram-se as pichações como um elemento de vandalismo, sendo contabilizadas nesta categoria.



FIGURA 24 - ELEMENTOS OBSERVADOS



FONTE: O Autor (2022)

Registram-se ainda, condomínios, verticais e horizontais, de acesso controlado. Estas edificações criam extensas áreas muradas, sem visibilidade público-privado, cujo sofisticado aparato defensivo denuncia desigualdades sociais e preconceitos socioterritoriais. Levantam-se também ocupações irregulares e pontos de venda de produtos recicláveis, os quais se relacionam a zonas de descarte de lixo: objetiva-se determinar a proximidade dos trajetos ciclísticos destes espaços e, se interferem na percepção de segurança dos ciclistas.

Um resumo dos elementos observados encontra-se na Tabela 8. Relacionam-se: a primitiva gráfica, estudos investigados na revisão bibliográfica empregados como referência para estes elementos e, o método de coleta.

TABELA 8 - FATORES OBSERVADOS NA ÁREA DE ESTUDO

ELEMENTO OBSERVADO	PRIMITIVA GRÁFICA	AUTORES	MÉTODO DE COLETA
CICLOVIAS	LINHA	Sousa e Penha-Sanches (2019) Tischer (2017) Lynch (1997)	COLETA <i>CYCLO DROID</i>
ILUMINAÇÃO DEFICIENTE	PONTO	Nettle, Nott e Bateson (2012) Park e Garcia (2019) Zhang, Messner e Liu (2007)	CONTAGEM DE PONTOS
LIXO	PONTO	Kelling e Wilson (1982)	CONTAGEM DE PONTOS
VANDALISMO	PONTO	Kelling e Wilson (1982)	CONTAGEM DE PONTOS
PONTOS CEGOS/VISIBILIDADE	PONTO	Jacobs (2011)	CONTAGEM DE PONTOS
ÁRVORES	PONTO	Park e Garcia (2019)	CONTAGEM DE PONTOS
OCUPAÇÃO IRREGULAR / SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL	PONTO	Caldeira (2011)	CONTAGEM DE PONTOS

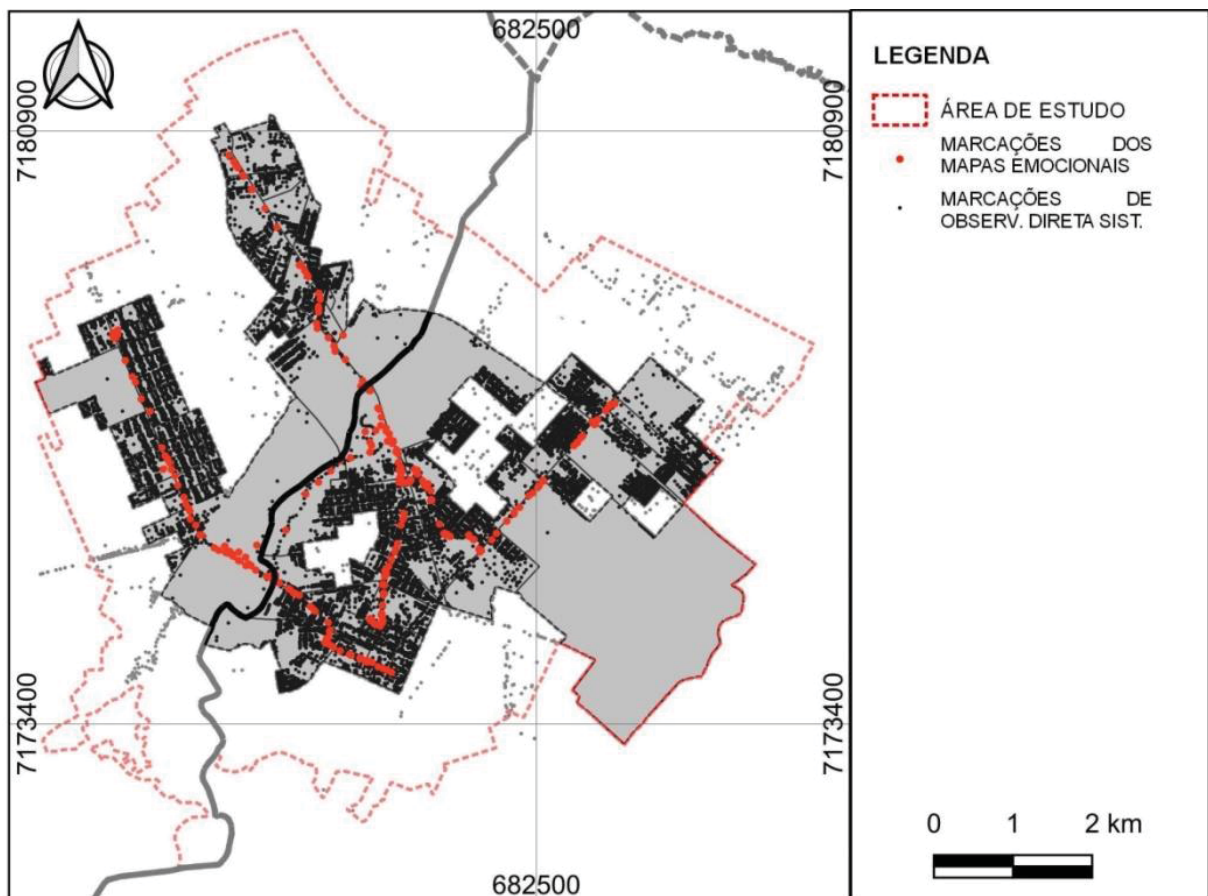
		Antocheviz, Figueiredo e Reis (2019)	
		Bauman (2009)	
CONDOMÍNIOS	PONTO	Caldeira (2011)	CONTAGEM DE PONTOS
		Garcia e Costa (2018)	
		Souza (2008)	

FONTE: O Autor (2022)

Os registros são realizados em uma camada específica no *software* SIG com a primitiva gráfica de pontos. A contagem de cada tema se dá por meio da função “contagem de pontos em polígono”, a qual estabelece a quantidade de observações em cada setor censitário. Anotaram-se as quantidades em uma tabela da aplicação *Microsoft Excel*, em arquivo de extensão *.xlsx*: convertido posteriormente para extensão *.csv*, de modo a ser analisado no *software* R, empregado para correlações.

A Figura 25 expõe as contagens na área de estudo. Destacam-se a área de estudo e os setores censitários próximos aos trajetos empregados nos mapas emocionais.

FIGURA 25 - CONTAGEM DE DADOS



FONTE: O Autor (2022)

Após a observação direta, iniciam-se levantamentos perceptivos. Opta-se associar os mapas emocionais aos questionários por retratar, de forma mais completa, a percepção dos indivíduos como apontam KLEIN *et al.* (2018, p. 595) e Meenar, Flamm e Keenan (2019). Empregaram-se questionários em investigações similares, como a de Park e Garcia (2019) ao explorar a percepção de segurança pública de pedestres, e; a de Blitz (2021) ao explorar percepções individuais e comportamentos de ciclistas.

Os questionários tratam-se métodos majoritariamente quantitativos, em que os dados quantitativos e qualitativos das respostas delineiam tendências comportamentais. Consideram-se indagações semiestruturadas com linguagem informal. Mesclam-se temas de segurança pública com segurança viária a fim de evitar vieses associados ao termo “segurança”. As perguntas são de tipo variado: múltipla escolha; caixas de seleção; listas suspensas; respostas curtas e parágrafos, que permitem maior expressão dos indivíduos e possibilitam análise do corpus textual por software específico. Em determinadas questões, habilita-se a função “ordenar as opções aleatoriamente (OOA)” excluindo-se vieses.

A formulação das questões fundamentou-se em estudos similares, cuja linha de pesquisa possibilitasse alcançar os objetivos específicos desta dissertação, e; na literatura investigada na revisão bibliográfica. Ao final, elaborou-se um questionário de complexidade crescente e três blocos temáticos: perfil sociodemográfico; ciclomobilidade, e; segurança pública. No primeiro bloco, idealizaram-se questões sobre: faixa etária; gênero; local de moradia e renda. Salienta-se que se construíram as classes etárias de acordo com a pesquisa origem-destino de Curitiba ([2017?], p. 6). No bloco de ciclomobilidade, avalia-se a experiência, a frequência de uso, bem como influências: positivas e negativas, na utilização da bicicleta. Para o bloco de segurança pública investigam-se horários desejados e evitados, se houve envolvimento em processos de vitimização e o local em que o delito ocorreu, formas de prevenção adotadas em regiões de violência urbana conflagrada e, qual o bairro mais inseguro: questão que expõe indícios de preconceitos socioterritoriais.

A estrutura das questões, e os estudos de referência, encontram-se na Tabela 9. Resumem-se na tabela os objetivos dos questionamentos e a relação com os objetivos específicos do estudo, além do tipo da pergunta junto ao *Google Forms*.

TABELA 9 - ESTRUTURA DAS QUESTÕES

QUESTÃO	AUTOR DE REFERÊNCIA	OBJETIVO / AVALIAR	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TIPO	FUNÇÕES ESPECIAIS	
					OOA	OBR
<b>1</b> PERFIL DO USUÁRIO						
1A	Sousa e Penha-Sanches (2019) Park e Garcia (2019) Curitiba ([2017?])	FAIXA ETÁRIA	I, II	LS	-	X
1B	Sousa e Penha-Sanches (2019) Park e Garcia (2019) Blitz (2021)	GÊNERO	I, II	LS	X	X
1C	Park e Garcia (2019)	MORADIA (LOCAL)	I, II	ME	-	X
1D	O Autor (2021) Curitiba ([2017?])	RENDA	I, II	LS	-	X
<b>2</b> CICLOMOBILIDADE						
2A	Vale (2017) Sousa e Penha-Sanches (2019)	USO DA BICICLETA	IV, V	LS	-	X
2B	Sousa e Penha-Sanches (2019) Curitiba ([2017?])	MOTIVO DAS VIAGENS	IV, V	CS	X	X
2C	Vale (2017) Sousa e Penha-Sanches (2019)	TEMPO DE USO (BICICLETA)	IV, V	LS	-	X
2D	Barros <i>et al.</i> (2013) Tischer (2017) Sousa e Penha-Sanches (2019)	ROTAS (BICICLETA)	III, V	GME	X	X
2E	Tischer (2017) Sousa e Penha-Sanches (2019)	INFRAESTRUTURA	IV	EL	-	X
2F	Sousa e Penha-Sanches (2019) Blitz (2021)	INFRAESTRUTURA	IV	EL	-	X
2G	Kelling e Wilson (1982) Sousa e Penha-Sanches (2019)	PROBLEMAS	IV, V	CS	-	X
2H	Sousa e Penha-Sanches (2019) Blitz (2021)	USO DA BICICLETA	III, IV, V	RC	-	X
<b>3</b> SEGURANÇA PÚBLICA						
3A	Zhang <i>et al.</i> (2009)	VALOR DA BICICLETA	III	EL	-	X
3B	Park e Garcia (2019)	PERCEPÇÃO	III, V	EL	-	X
3C	Park e Garcia (2019)	HORÁRIOS	III, V	LS	-	X
3D	Park e Garcia (2019)	HORÁRIOS	III, V	LS	-	X
3E	Zhang <i>et al.</i> (2009) Park e Garcia (2019)	ROUBOS	III	LS	-	X
3F	Zhang <i>et al.</i> (2009) Park e Garcia (2019)	ROUBOS/BICICLETA	III, V	LS	-	X
3G	Zhang <i>et al.</i> (2009) Park e Garcia (2019)	LOCAL ROUBO/FURTO	III, V	RC	-	X
3H	Park e Garcia (2019)	PERCEPÇÃO	V	LS	-	X
3I	Park e Garcia (2019)	PERCEPÇÃO/USO	V	RC	-	X
3J	Park e Garcia (2019)	PERCEPÇÃO/HORÁRIO	V	RC	-	X
<b>4</b> MAPA EMOCIONAL						
4A	INSTRUÇÕES PARA REALIZAÇÃO DO MAPA EMOCIONAL		IV, V	-	-	-
4B	TEXTO SOBRE PERCEPÇÕES (OPCIONAL AO RESPONDENTE)		IV, V	PF	-	-
4C	INSERIR LINK DO MAPA COMPARTILHADO		IV, V	RC	-	X

Legenda: **CS**: Caixa de seleção; **GME**: Grade de Múltipla Escolha; **EL**: Escala de Likert; **LS**: Lista suspensa; **ME**: Múltipla escolha; **PF**: Parágrafo; **RC**: Resposta curta | **OOA**: Ordenar as opções aleatoriamente; **OBR**: Questão obrigatória;

FONTE: O Autor (2021)

Antes da aplicação, propuseram-se questionários-teste para identificar ajustes. Aplicaram-se cinco questionários-teste, cujos questionários possuíam seções extras, nas quais os respondentes descreviam suas dificuldades e experiências ao responder as questões, além de apontar melhorias. As respostas consideram um tempo médio inicial de 20 a 30 minutos, contudo os testes evidenciaram ser uma atividade muito extensa: reduzindo-se as respostas a um intervalo de 7 a 10 minutos. O questionário definitivo encontra-se na Tabela 10.

TABELA 10 - QUESTIONÁRIO

	#	PERGUNTA	TIPO DE RESPOSTA	
PERFIL	1A	<b>Qual sua faixa etária?*</b> ( ) 0 a 12; ( ) 13 a 17; ( ) 18 a 25; ( ) 25 a 39; ( ) 40 a 59; ( ) 60 ou mais	Escolher faixa etária;	
	1B	<b>Sobre ao gênero, você se considera...*</b> ( ) feminino; ( ) masculino; ( ) prefiro não dizer;	Escolher sexo ou "prefiro não dizer"	
	1C	<b>Onde você mora?*</b> ( ) Curitiba; ( ) São José dos Pinhais; ( ) Outros _____	Indicar cidade;	
	1D	<b>Qual sua renda familiar?*</b> ( ) até 1 salário mínimo; ( ) 1 a 3 salários mínimos; ( ) 4 a 5 salários mínimos; ( ) maior que 5 salários mínimos	Escolher faixa salarial;	
CICLOMOBILIDADE	2A	<b>Você usa bicicleta com qual frequência?*</b> NUNCA – 1 a 5 – DIARIAMENTE	Escolher valor (escala de Likert);	
	2B	<b>O uso motiva-se por:*</b> ( ) Trabalho; ( ) Estudo; ( ) Saúde; ( ) Compras; ( ) Lazer; ( ) Outros _____	Escolher motivação;	
	2C	<b>...e quanto tempo, em média, você utiliza a bicicleta?</b> ( ) menos de 1 hora; ( ) entre 1 e 2 horas; ( ) entre 2 e 4 horas; ( ) acima de 4 horas; ( ) não uso a bicicleta;	Escolher duração da atividade;	
	2D	<b>Quais fatores são mais importantes na escolha de sua rota ao andar de bicicleta?*</b> <hr/> <i>Entrada para automóveis</i> <i>Presença de pontos de ônibus</i> <i>Ruas de baixa velocidade</i> <i>Trajetos planos</i> <i>Cruzamentos de ruas</i> <i>Ciclovias abaixo de pontes</i> <i>Tráfego pesado de ônibus e caminhões</i> <i>Guias rebaixadas ou rampas nos cruzamentos</i> <i>Ruas calmas</i> <i>Ruas arborizadas</i> <i>Pavimentação em bom estado</i> <i>Presença de iluminação pública</i> <i>Presença de policiamento ostensivo</i> <i>Lixo próximo à ciclovia</i> <i>Ciclovias em espaços vandalizados</i> <i>Presença de canaletas do transporte coletivo</i> <i>Desvios e trocas de faixa para bicicletas</i>	( ) Muito negativo; ( ) Negativo; ( ) Indiferente/Neutro; ( ) Positivo; ( ) Muito positivo;	Escolher grau de importância dentre valores indicados;
	2E	<b>O pavimento das ciclovias é:*</b> PÉSSIMO/DESCONFORTÁVEL – 1 a 5 – ÓTIMO/CONFORTÁVEL	Escolher valor (escala de Likert);	
	2F	<b>A manutenção e limpeza das ciclovias é:*</b> PÉSSIMA – 1 a 5 – EXCELENTE	Escolher valor (escala de Likert);	
	2G	<b>O que mais lhe incomoda nas ciclovias?*</b> <i>Invasão de pedestres;</i> <i>Pavimento mau conservado e buracos;</i> <i>Falta de guias rebaixadas ou rampas nos cruzamentos;</i> <i>Má iluminação ou sua ausência;</i> <i>Sujeira e detritos na ciclovia: pedras, cacos de vidro, pregos, parafusos, etc</i> <i>Invasão de veículos</i> <i>Assédio</i> <i>Assaltos, roubos e furtos</i> <i>Barreiras e Obstáculos</i> <i>Ciclovia muito estreita</i> <i>Ausência de sinalização</i> <i>Lixo</i> <i>Vandalismo</i>		Escolher opção;



	Falta de ciclovias Outros		
2H	<b>Qual é o maior problema ao usar a bicicleta?</b> <i>Texto de resposta curta</i>	Indicar fator via texto curto;	
3A	<b>Qual o valor aproximado da sua bicicleta?*</b> <i>R\$ 1.000 ou menos – 1 a 5 – R\$ 5.000 ou mais</i>	Escolher valor (escala de Likert);	
3B	<b>Como avalia a segurança pública (crimes) ao andar de bike?*</b> <i>TOTALMENTE INSEGURO(A) – 1 A 5 – MUITO SEGURO(A)</i>	Escolher valor (escala de Likert);	
3C	<b>Quando você costuma pedalar?*</b> <i>( ) manhã; ( ) tarde; ( ) noite; ( ) madrugada;</i>	Escolher período do dia;	
3D	<b>Quando você EVITA sair de bicicleta?*</b> <i>( ) Entre 5h00 e 8h00; ( ) Entre 8h00 e 10h00; ( ) Entre 10h00 e 12h00; ( ) Entre 12h00 e 14h00; ( ) Entre 14h00 e 16h00; ( ) Entre 16h00 e 18h00; ( ) Entre 18h00 e 20h00; ( ) Entre 20h00 e 22h00; ( ) Entre 22h00 e 00h00; ( ) Entre 00h00 e 02h00; ( ) Entre 2h00 e 5h00</i>	Escolher faixa de horário;	
3E	<b>Você já foi roubado?*</b> <i>( ) Sim; ( ) Não;</i>	Escolher opção (resposta binária);	
3F	<b>Você teve sua bicicleta roubada?*</b> <i>( ) Sim; ( ) Não;</i>	Escolher opção (resposta binária);	
3G	<b>Qual o local em que você teve sua bicicleta roubada/furtada?</b> <i>Texto de resposta curta</i>	Indicar local via texto curto;	
3H	<b>Você sente MEDO ou ANGÚSTIA ao trafegar pelas ciclovias?*</b> <i>( ) Sim; ( ) Não; ( ) Às vezes;</i>	Escolher opção (resposta binária);	
3I	<b>Destacaria algum trecho como crítico?</b> <i>Texto de resposta curta</i>	Indicar trecho via texto curto;	
3J	<b>O que você considera ou consideraria ao usar a bicicleta à noite? *</b> <i>Texto de resposta curta</i>	Indicar fator via texto curto;	
3L	<b>Dos bairros destacados no mapa, qual é o mais inseguro em sua opinião? *</b> <i>( ) Boqueirão (Curitiba); ( ) Uberaba (Curitiba); ( ) Cajuru (Curitiba); ( ) Alto Boqueirão (Curitiba); ( ) Boneca do Iguazu (SJP); ( ) Cidade Jardim (SJP); ( ) Afonso Pena (SJP); ( ) Cruzeiro (SJP); ( ) Ouro Fino (SJP);</i>	Escolher opção;	
MAPA	4A	<b>Instruções para responder o mapa de percepções</b> <i>Texto instrutivo, não há necessidade de resposta</i>	Sem resposta, somente leitura textual;
	4B	<b>Coloque o link do mapa compartilhado aqui</b> <i>Texto de resposta curta</i>	Indicar <i>link</i> via texto curto;

LEGENDA: \* Questões obrigatórias;

FONTE: O Autor (2021)

Os mapas emocionais objetivam coletar as percepções dos indivíduos e as georreferenciar em uma base cartográfica. A técnica é comum em estudos de percepção espacial (GARTNER, 2010), verificada em Meenar, Flamm e Keenan (2019) e também em Camara, Camboim e Bravo (2021).





Devido às restrições de contato social impostas pela pandemia de COVID-19, integraram-se os mapas aos questionários de forma *online*: os *QR-Codes* para acesso dos questionários e mapas no formato *online*, encontram-se no Apêndice 1. Embora, em um primeiro momento tenha se almejado a abordagem presencial, o formato *online* foi positivo por possibilitar maior abrangência, permitindo inclusive, a participação de indivíduos alheios à área de estudo.

Para guiar os participantes, criaram-se roteiros de formato textual e audiovisual, os quais descrevem procedimentos da atividade: para acessar os vídeos, do tutorial e dos roteiros, também existe um *QR-Code* junto ao Apêndice 2. Como requisito, relatou-se aos participantes que, deveriam possuir um e-mail de domínio *Gmail*, isto para que fosse possível copiar e compartilhar os mapas junto à



plataforma *Google Forms* para posterior coleta dos dados. Após a cópia do mapa, o respondente familiariza-se com um gabarito de *emojis*, o qual associa uma percepção a um número a ser atribuído a um marcador. Ao todo, consideram-se vinte emoções, cuja quantidade e simbologia foram previamente verificadas junto ao estudo de Camara, Camboim e Bravo (2021)<sup>27</sup> (Tabela 11). Percorria-se um trajeto, randomicamente selecionado, sobre o qual se inseriam os marcadores, simbolizando emoções do participante por meio de *emojis*.

TABELA 11 - EMOJIS PARA MAPA PERCEPTIVO

CÓD	EMOJI	EMOÇÃO	CÓD	EMOJI	EMOÇÃO
1		Pressa, Correria, Velocidade	11		Surpresa, Espanto, Susto
2		Raiva, Ódio, Irritação	12		Nojo, Náusea, Enjoo, Desgosto
3		Perturbação com barulho	13		Cansaço, Fadiga, Exaustão, Fraqueza
4		Desconfiança, Suspeita, Receio	14		Tédio, Lerteza, Demora, Desatenção
5		Alegria, Bem-estar, Bom humor, Satisfação	15		Tranquilidade, Paciência, Relaxamento, Calma
6		Introspecção, Introversão, Reflexão	16		Medo, Tensão, Preocupação, Nervosismo
7		Admiração com beleza, Deslumbre, Fascinação	17		Medo de assalto, Roubo ou Furto
8		Animação, Entusiasmo, Empolgação, Apoio, Incentivo, Força	18		Risco de acidentes, Atropelamento
9		Gratidão, Agradecimento, Sentindo-se abençoado	19		Decepção, Frustração, Insatisfação
10		Tristeza, Pena, Lamentável.	20		Segurança, Proteção, Alívio

FONTE: O Autor (2022), a partir de Camara, Camboim e Bravo (2021).

Estabeleceram-se três rotas entre São José dos Pinhais e Curitiba, limitadas ao polígono da área de estudo (Figura 26). Os trajetos 1 e 2 consideram o período noturno, já o trajeto 3 o diurno: optou-se por essa distribuição para avaliar as percepções dos ciclistas em dois trajetos de características semelhantes (1 e 3) em distintos horários, já o trajeto 2 considera o período noturno para avaliar as diferentes características de iluminação das vias e verificar as percepções dos usuários junto ao trajeto de parques no horário noturno. A configuração dos trajetos dispõe-se esquematicamente na Figura 26.

<sup>27</sup> Houve a necessidade de adequar três emoções do estudo original de Camara, Camboim e Bravo (2021) ao presente estudo: emoção 1 “pressa, correria, velocidade”; emoção 17: “medo de assalto, roubo ou furto”; emoção 20: “segurança, proteção, alívio”. As alterações ocorreram, pois neste trabalho busca-se avaliar a percepção de ciclistas frente a elementos do meio urbano: especialmente relacionados à segurança pública, já o estudo original avalia a representação das emoções de condutores, em distintos modais, frente ao desafio intermodal de Curitiba de 2018.

FIGURA 26 - TRAJETOS PARA MAPAS EMOCIONAIS E SETORES

**TRAJETO 1**

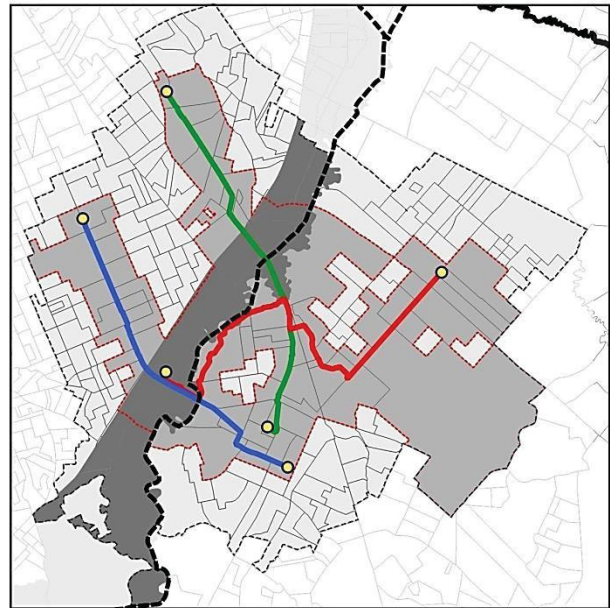
**INÍCIO:** Esquina R. Mal. Deodoro e R. Vol. da Pátria (São José dos Pinhais)  
**FIM:** Terminal Carmo  
**EXTENSÃO:** 6,35 km  
**JUSTIFICATIVA:** Avaliar percepções pelo acesso da Av. das Américas/Av. Mal. Floriano Peixoto.

**TRAJETO 2**

**INÍCIO:** Terminal Afonso Pena  
**FIM:** Parque Náutico  
**EXTENSÃO:** 7,90 km  
**JUSTIFICATIVA:** Avaliar percepções ao se utilizar trechos urbanos de ciclovias não-oficiais e também ciclovias oficiais em parques.

**TRAJETO 3**

**INÍCIO:** Praça do Verbo Divino  
**FIM:** Supermercado Jacomar Uberaba  
**EXTENSÃO:** 6,45 km  
**JUSTIFICATIVA:** Avaliar percepções pelo acesso da Av. das Torres/Com. Franco e também da R. Joaquim Nabuco/Av. Sen. Salgado Filho.



FONTE: O Autor (2022)

O trajeto 1 avalia o acesso entre o Centro de São José dos Pinhais, representado pela esquina entre as ruas Mal. Deodoro e Voluntários da Pátria, até o Terminal do Carmo, no bairro Boqueirão em Curitiba. O trajeto engloba a Av. das Américas e a Av. Mal. Floriano Peixoto, além de importantes pontos de referência como o Parque Náutico, o Terminal do Boqueirão, e; o Quartel, nome popular do 5.º Grupo de Artilharia de Campanha Autopropulsado (5º GAC AP);

O trajeto 2 avalia trechos urbanos de ciclovias não-oficiais e também ciclovias oficiais em parques. O ponto inicial ocorre na esquina entre a Av. Rui Barbosa e a R. David Campista em São José dos Pinhais. O trajeto percorre a ciclovia não-oficial da Av. Rui Barbosa até o Parque Linear do Rio Ressaca e se conecta ao Parque São José, de onde percorre a ciclovia até a Av. Mal. Floriano Peixoto e o Parque Náutico, em Curitiba.

O trajeto 3 avalia um acesso imerso em uma estrutura urbana densamente compartilhada com modais motorizados, com diversos desvios e que, perpassa áreas comerciais importantes, sobretudo em São José dos Pinhais. O trajeto também explora o acesso da Av. das Torres/Com. Franco e da R. Joaquim Nabuco, além da Av. Sen. Salgado Filho.

O levantamento perceptivo transcorreu na ausência do pesquisador. Estipulou-se uma meta de 50 respostas para dois meses de aplicação por se tratar de um público específico e reduzido. Exploraram-se números de aplicações ideais em estudos de temática similar como em Camara, Camboim e Bravo (2021); Meenar, Flamm e Keenan (2019); Park e Garcia (2019), e; Sousa e Penha-Sanches (2019). Todavia, o número de questionários, junto às investigações, apresentou considerável variabilidade em virtude da escala; desenho; tipo; quantidade; extensão das perguntas, e; tempo disponível para aceite das respostas. Ressalta-se que não há o propósito de representação estatística, desconsiderando-se a construção de população e amostra.

A busca por respondentes para a pesquisa divide-se em dois momentos. De início, realiza-se uma busca passiva em grupos de ciclismo encontrados junto à rede social *Facebook* e enviaram-se *e-mails* a grupos de ciclismo. Como a adesão foi insatisfatória, iniciou-se uma procura ativa, com abordagens em eventos de ciclismo e, pedaladas próximas à área de estudo: locais em que ocorria a entrega de cartões de visita com o endereço eletrônico de acesso ao questionário (Apêndice 3).

Ao final da aplicação, que transcorreu entre 1 de abril e 31 de maio de 2022, registrou-se a participação de 55 indivíduos. Salienta-se, no entanto, que somente 24 destes indivíduos responderam, tanto aos questionários quanto aos mapas emocionais, os demais se restringiram aos questionários.

### 3.3.2 Aplicações e *Softwares*

Empregam-se diferentes ferramentas para cada etapa do estudo. Salienta-se a preferência por *softwares* de uso livre e código aberto. Ao tratar de informações espaciais, catalogam-se trajetos e dados lineares por meio do aplicativo *CycleDroid*. O aplicativo utiliza como plataforma um aparelho *smartphone* que, com seu sistema *GPS*<sup>28</sup>, coleta trajetos e os exporta para sistemas de informações geográficas (SIG) via formato *.csv*, *.gpx* e *.kml*. Para coletar dados *in situ* de observações de primitivas gráficas pontuais, emprega-se um processo similar, porém com o auxílio do aplicativo *Mapit*, também instalado em um *smartphone*.

---

<sup>28</sup> Sigla para *Global Positioning System* ou Sistema de Posicionamento Global.

Para processar as observações e, realizar análises espaciais posteriores, emprega-se o *Quantum GIS*, ou simplesmente QGIS. Trata-se de um *software* SIG que armazena e analisa dados de diferentes primitivas gráficas, vinculando-as a sistemas de projeção geográficos: a Universal Transversa de Mercator, zona 22° sul é empregada nesta investigação (QGIS, 2021a).

Para dados perceptivos utilizaram-se o *Google Forms* e o *Google My Maps*, ambos os serviços hospedados na plataforma deste provedor na *internet*. Para elaborar e aplicar as perguntas empregou-se o *Google Forms*. A aplicação disponibiliza um *link* para compartilhar os questionários e possibilita armazenar as respostas *online*, depois as exportando via formato “.csv” ou “.xlsx: formatos compatíveis com *softwares* de análises estatísticas e textuais. Já o *Google My Maps* cria mapas que, quando copiados e editados podem ser compartilhados por meio de um *link* e inseridos junto ao *Google Forms*. Com este processo, permite-se ao respondente sinalizar quais emoções percebe nos trajetos propostos.

Para a análise dos dados emprega-se uma combinação entre o QGIS e o *software* R. O *software* R analisa dados e variáveis do estudo, trata-se de uma linguagem voltada à análise estatística e à produção de gráficos. A Figura 27 sintetiza o conjunto de aplicativos desta dissertação. Na área “verde” situa-se a etapa de coleta de dados, já na “amarela” está a análise de dados e resultados.

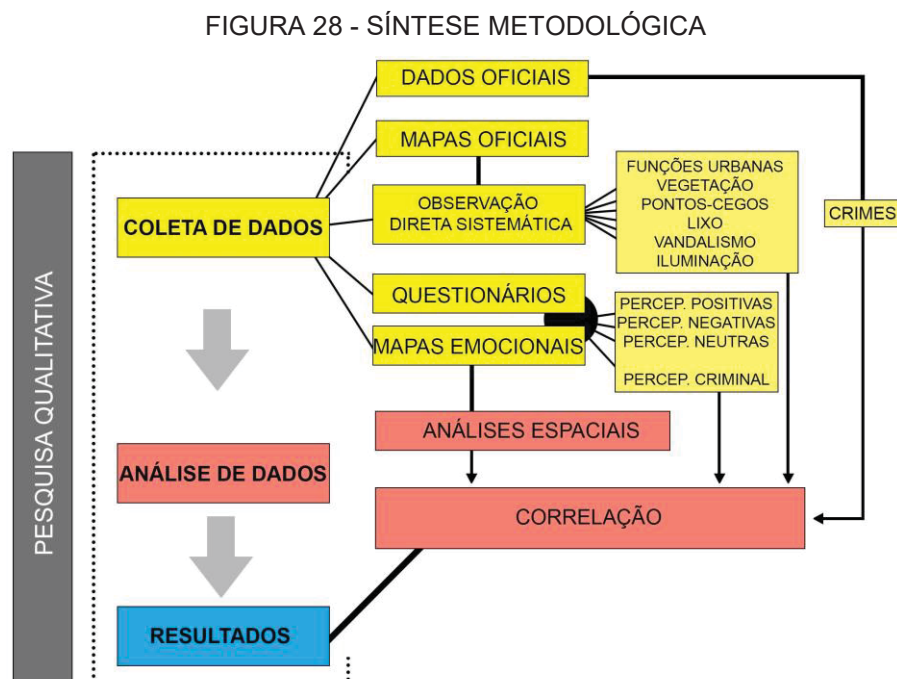
FIGURA 27 - ESQUEMA DAS APLICAÇÕES EMPREGADAS



FONTE: O Autor (2022)

### 3.3.3 Método de Análise

A análise emprega comparações entre dados oficiais, observações de campo, levantamentos perceptivos e, a bibliografia explorada. Propõe-se ao final da análise correlacionar variáveis dos questionários e mapas emocionais com dados oficiais e variáveis observadas *in loco*. Um esquema do processo metodológico expõe-se na Figura 28.



FONTE: O Autor (2022)

Com a rede cicloviária definida, procedem-se às análises espaciais. Estabelecem-se como unidade de estudo os setores censitários, pois, embora o ciclismo seja um fenômeno espacial linear, influencia-se diretamente por características do entorno. No entanto, para relacionar o ciclismo a variáveis socioespaciais e socioeconômicas, consideram-se os setores censitários de primitiva gráfica poligonal por acomodarem dados estatísticos e possibilitarem a contagem de dados criminais e também demais observações registradas *in loco*.

Organizam-se dados socioeconômicos relacionando-se a base de informações do censo demográfico de 2010 aos setores censitários. A associação ocorre pelo código do setor censitário: presente tanto no banco de dados em texto



delimitado, quando na camada de setores censitários. Com a junção das informações, analisam-se espacialmente dados estatísticos de população e renda.

Com relação às primitivas gráficas pontuais, os dados agregam-se aos setores censitários pela contagem de pontos no *software* SIG. A contagem de dados criminais ocorre em duas instâncias: inicialmente, catalogam-se informações das guardas municipais; posteriormente, as respostas dos questionários e dos mapas perceptivos. De forma análoga, procede-se às estruturas e espaços vandalizados, depósitos e presença de lixo, além dos pontos-cego, dados pontuais obtidos pela observação direta da área de estudo.

Para dados quantitativos, verifica-se o grau de correlação entre variáveis, com auxílio de modelos estatísticos. Investigações demonstram comumente o emprego da correlação de Pearson para análises bivariadas e correlações paramétricas lineares. Contudo, existem pressupostos ao empregar este tipo de correlação, como distribuição normal e ausência de *outliers*<sup>29</sup>. A inobservância destes pressupostos pode induzir a conclusões inapropriadas da amostra (FIGUEIREDO FILHO; SILVA JÚNIOR, 2009). Para avaliar aderência aos pressupostos, executaram-se testes de normalidade de Shapiro-Wilk.

Ao realizar os testes, percebeu-se que maioria dos dados violam os pressupostos, não configurando distribuições normais e não constituindo relações paramétricas lineares, o que era esperado em se tratando de dados sobre fenômenos sociais e observações perceptivas. Desse modo, emprega-se a correlação de Spearman por admitir amostras não paramétricas e ser menos sensível a interferência de *outliers*. A diferença entre as correlações está no fato de que, enquanto Pearson avalia relações lineares, Spearman trata-se de uma correlação de ordem, ou seja, verifica relações monótonas<sup>30</sup>, sejam lineares ou não. O coeficiente de Spearman avalia com que intensidade a relação entre duas variáveis pode ser descrita pelo uso de uma função monótona (SPEARMAN, 1904).

Autores como Cohen (1988), Dancey e Reidy (2005) e Rumsey (2021) classificam o nível de associação entre variáveis nas correlações. Ambos os autores utilizam os parâmetros “baixa”, “moderada”, “alta” como se exhibe na Tabela 12.

---

<sup>29</sup> Valores que fogem à distribuição normal e destoam dos demais valores observados na amostra.

<sup>30</sup> Em matemática, uma função entre dois conjuntos ordenados é monótona quando ela preserva, ou inverte, a relação de ordem.



TABELA 12 - PARÂMETROS PARA NÍVEL DE CORRELAÇÃO

AUTOR	BAIXA	MODERADA	ALTA
Cohen (1988)	0,10 - 0,29	0,30 - 0,49	0,50 - 1,00
Dancey e Reidy (2005)	0,10 - 0,30	0,40 - 0,60	0,70 - 1,00
Rumsey (2021)	>0,30	>0,50	>0,70
<b>Parâmetro Adotado</b>	<b>0,10 - 0,30</b>	<b>0,31 - 0,60</b>	<b>0,61 - 1,00</b>

FONTE: O Autor (2022)

Ao todo, propõem-se quatro grupos de correlação. A primeira, considera o uso das ciclovias associando-o à percepção de segurança pública dos ciclistas: os dados são estratificados de acordo com o gênero. Analisam-se o grau de associação entre dados oficiais de criminalidade e a percepção dos usuários segundo emoções positivas, neutras e negativas marcadas nos mapas. Verificam-se ainda a relação entre dados perceptivos e criminais quando verificados com funções urbanas, e também; com elementos do espaço construído.

Adicionalmente, empregaram-se outras formas de análises junto a temas pontuais, como a investigação sobre fatores de estímulo e desestímulo percebido nos trajetos pelos ciclistas (Tabela 13). Para esta análise, elencaram-se 17 fatores que interferem nos deslocamentos via bicicleta obtidos na literatura, junto aos estudos de Park e Garcia (2019) e Sousa e Penha-Sanchez (2019), além de situações constatadas junto ao local de estudo.

TABELA 13 - FATORES DE ESTÍMULO E DESESTÍMULO: REFERÊNCIAS

FATOR	ÁREA	REFERÊNCIA
Presença de canaletas do transporte coletivo	INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA	Observação direta no local de estudo
Pavimentação em bom estado	INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA	Sousa e Penha-Sanchez (2019)
Tráfego pesado de ônibus e caminhões	SEGURANÇA VIÁRIA	Park e Garcia (2019) Sousa e Penha-Sanchez (2019)
Presença de pontos de ônibus	ESPAÇO CONSTRUÍDO	Sousa e Penha-Sanchez (2019)
Ruas arborizadas	ESPAÇO CONSTRUÍDO	Sousa e Penha-Sanchez (2019)
Desvios e trocas de faixa para bicicletas	INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA	Observação direta no local de estudo
Cruzamentos de ruas	SEGURANÇA VIÁRIA	Sousa e Penha-Sanchez (2019)
Ciclovias abaixo de pontes	INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA	Sousa e Penha-Sanchez (2019)
Lixo próximo à ciclovia	SEGURANÇA PÚBLICA	Observação direta no local de estudo Park e Garcia (2019)
Guias rebaixadas ou rampas nos cruzamentos	ESPAÇO CONSTRUÍDO	Sousa e Penha-Sanchez (2019)
Trajeto planos	INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA	Sousa e Penha-Sanchez (2019)

Presença de iluminação pública	SEGURANÇA PÚBLICA	Park e Garcia (2019) Sousa e Penha-Sanchez (2019)
Entradas para automóveis	SEGURANÇA VIÁRIA	Sousa e Penha-Sanchez (2019)
Ruas calmas de baixa velocidade	SEGURANÇA VIÁRIA	Sousa e Penha-Sanchez (2019)
Ruas calmas	SEGURANÇA VIÁRIA	Sousa e Penha-Sanchez (2019)
Ciclovias em espaços vandalizados	SEGURANÇA PÚBLICA	Observação direta no local de estudo Park e Garcia (2019)
Presença de policiamento ostensivo	SEGURANÇA PÚBLICA	Observação direta no local de estudo

FONTE: O Autor (2022)

Contabilizou-se a soma para os participantes do estudo e estratificam-se os resultados considerando o gênero. Para determinar a influência do fator, atribuem-se pesos numéricos para variáveis categóricas: muito positivo (+2); positivo (+1); indiferente/neutro (0); negativo (-1); muito negativo (-2). Com os pesos é possível aferir a percepção do ciclista, de modo que, quanto mais deslocado o valor está positivamente ou negativamente, mais positiva ou negativa é sua impressão.

Para determinar o valor total de cada fator, calculam-se os pesos segundo a fórmula:

$$\frac{\sum(p \cdot n)}{\sum n}$$

Onde  $p$  é o peso numérico estabelecido em função da variável categórica e,  $n$  trata-se do número de respondentes que indicaram esta mesma variável. Os resultados desta análise encontram-se na Tabela 15, junto ao item 4.3 “Levantamento perceptivo: questionários”.

Por fim, a Tabela 14 ilustra fatores a serem observados *in situ*, esclarece-se a forma de mensuração e o modo proposto para análise dos dados coletados, além do objetivo específico vinculado a cada mensuração.

TABELA 14 - VARIÁVEIS NA ANÁLISE DE RESULTADOS

FATORES INVESTIGADOS	MENSURAÇÃO	TRATAMENTO DOS DADOS	OBJ. ESP.
<b>TEMA: CICLOMOBILIDADE</b>			
Existência de Infraestrutura Cicloviária	Observação Direta	Mapeamento/Anotação de Atributo	IV
Configuração Espacial das Ciclovias	Observação Direta	Mapeamento/Classificação	IV
Tipologia da Ciclovia	Observação Direta	Mapeamento/ Anotação de Atributo	IV
Frequência de Uso/Experiência	Questionários	Contagem/Tratamento Estatístico	IV
Infraestrutura cicloviária	Observação Direta	Mapeamento/Anotação de Atributo	IV

<b>TEMA: ESPAÇO VIÁRIO</b>			
Lixo/Vandalismo	Observação Direta	Mapeamento/Anotação de Atributo	III, V
<b>TEMA: ESPAÇO CONSTRUÍDO</b>			
Ocupação do Entorno	Observação Direta	Mapeamento/Classificação (tipologia)	III
Iluminação	Observação/Medição	Mapeamento/ Medição/Classificação	III
Arborização	Observação Direta	Mapeamento/Classificação (altura)	IV
<b>TEMA: CRIMINAL</b>			
Fatores para roubo de bicicletas	Questionários	Mapeamento/ Pontos	III
<b>TEMA: USUÁRIO</b>			
Segurança Pública (Percepção)	Questionários	Corpus Textual	V
Segurança Viária (Percepção)	Questionários	Contagem/Tratamento Estatístico	V
Familiaridade com o Local	Questionários	Contagem/Tratamento Estatístico	V
Sombras e Pontos Cegos à Noite	Questionários	Contagem/Tratamento Estatístico	III e V
Tempo de Viagem	Questionários	Contagem/Tratamento Estatístico	IV e V
Distância da Viagem	Questionários	Contagem/Tratamento Estatístico	IV e V
Horários da Viagem	Questionários	Contagem/Tratamento Estatístico	V
Idade	Questionários	Contagem/Tratamento Estatístico	V
Gênero	Questionários	Contagem/Tratamento Estatístico	V

\*Mapas planialtimétricos obtidos junto ao IPPUC via plataforma *online* do órgão e junto ao DPTU/SJP mediante petição via E-CIC/Fale Conosco.

FONTE: O Autor (2022)

## 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO

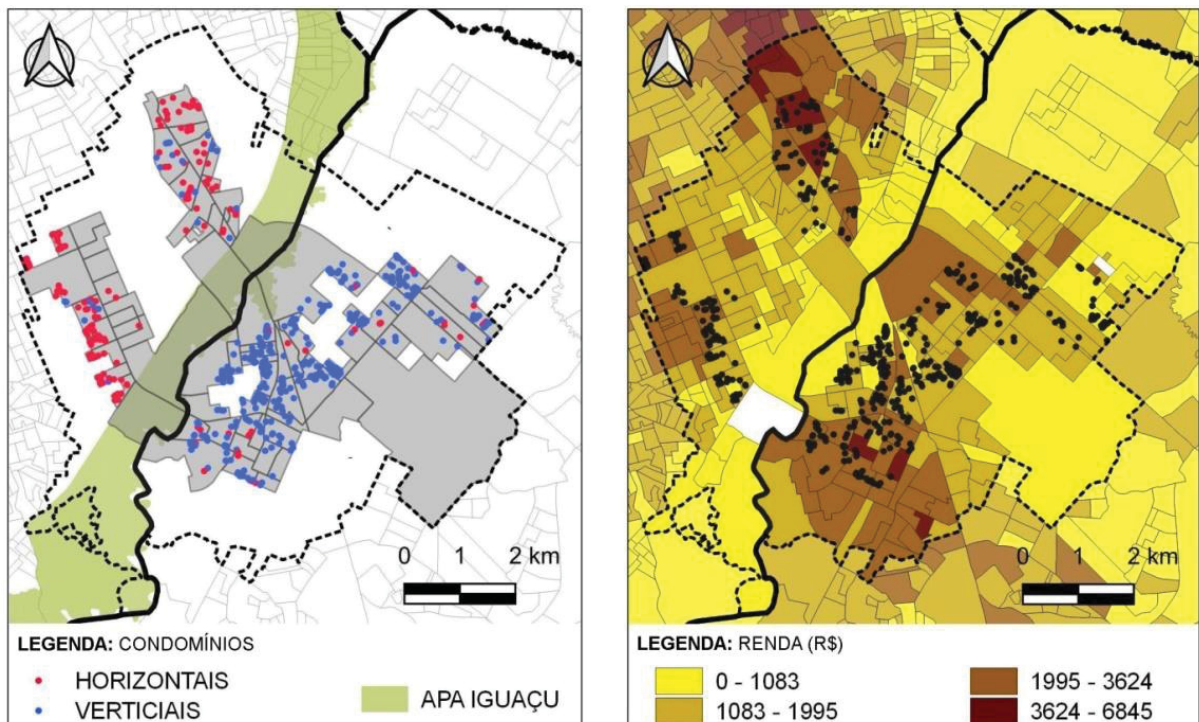
### 4.1 CONTEXTO E CRIMES NA ÁREA DE ESTUDO

A divisa entre Curitiba e São José dos Pinhais/PR engloba periferias com remanescentes da periferização tradicional, justapostas a áreas de especulação imobiliária, em que seu acelerado processo de expansão, pressiona a infraestrutura local e compõe variáveis que podem impactar na percepção de segurança pública.

Os condomínios, tipologia residencial que expõe processos de especulação, associam-se à diminuição de sentimentos de pertencimento; criam barreiras físicas, e; fomentam a verticalização: elementos que influenciam a percepção de segurança pública dos indivíduos.

Tanto em Curitiba quanto em São José dos Pinhais, existem quantidades consideráveis de condomínios, porém, enquanto nesta área da capital, a maioria possui tipologia horizontal, em São José dos Pinhais, dispõem-se verticalizados, em lotes anteriormente ocupados por residências unifamiliares, denunciando uma densificação no município metropolitano (Figura 29).

FIGURA 29 - CONDOMÍNIOS E RENDA NA ÁREA DE ESTUDO

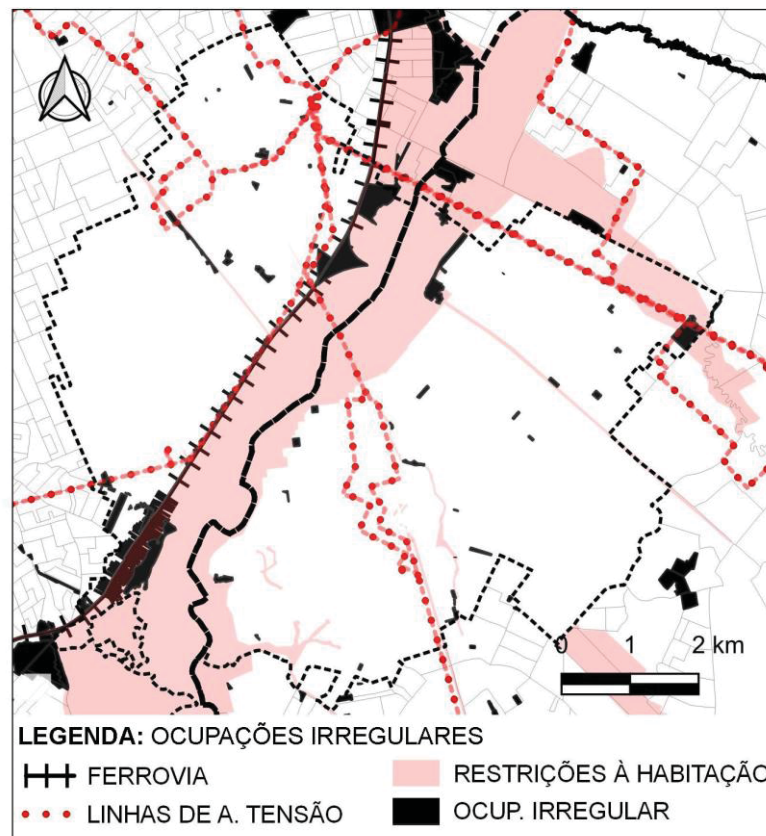


FONTE: O Autor (2022), dados sobre renda a partir de IBGE (2012b; 2015)

Exibe-se, ainda na Figura 29, ao lado direito, uma relação entre condomínios e renda, embora em São José dos Pinhais esta análise apresente distorções, pois a maior parte dos empreendimentos é posterior a 2010, ano do último levantamento censitário.

A região entre os municípios engloba ainda, áreas de preservação permanente, ao longo das quais, percebem-se associações entre parques e áreas verdes, além de passivos ambientais, como linhas de transmissão elétrica, linhas férreas e pontos de despejo de esgoto: fatores que tornam a área “inapta à ocupação urbana” como se coloca na legislação em São José dos Pinhais (2010, p. 23). Colocam-se esquematicamente, na Figura 30, as regiões que concentram espaços informais de moradia e áreas com restrições à habitação.

FIGURA 30 - RESTRIÇÕES A HABITAÇÃO E OCUPAÇÕES IRREGULARES



FONTE: O Autor (2022)

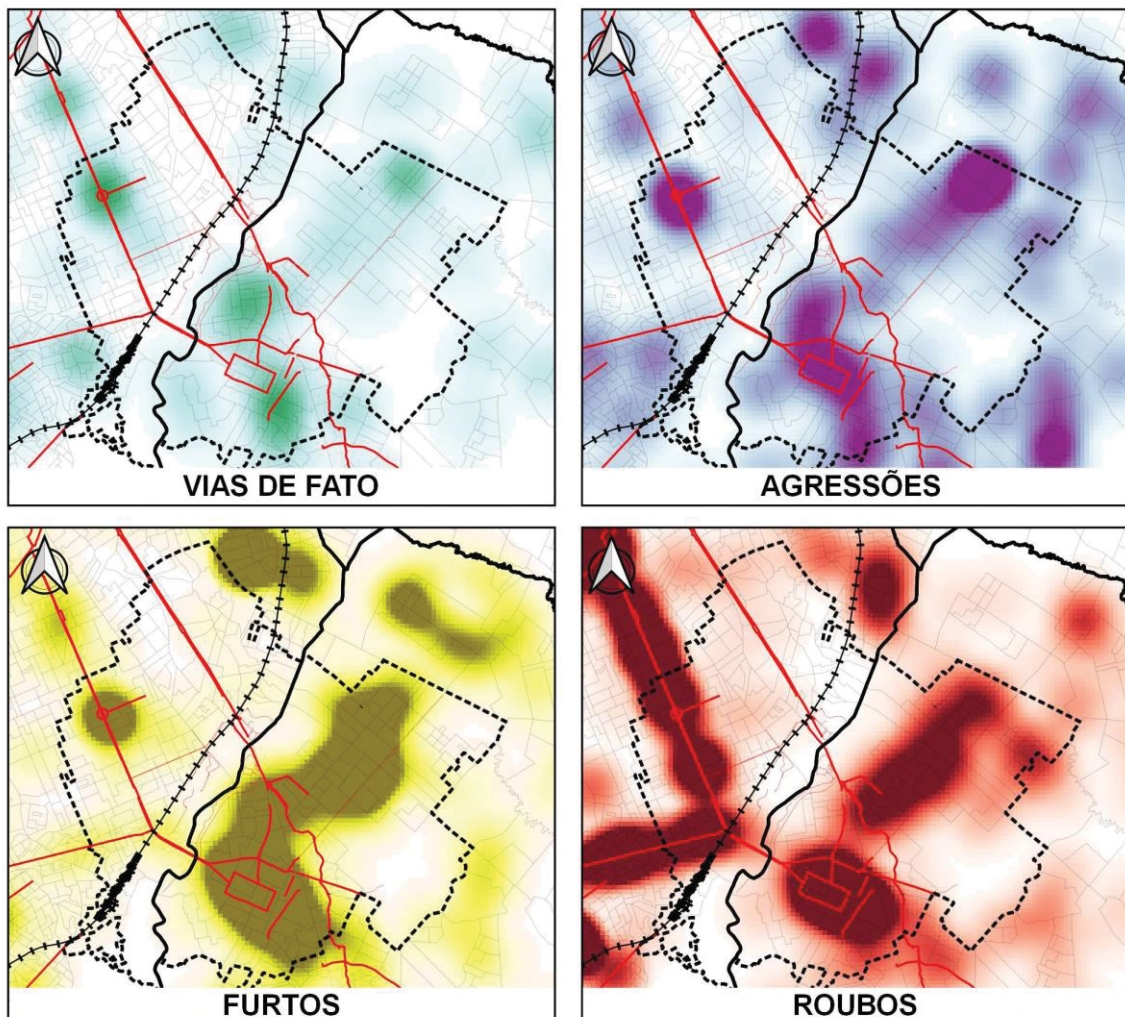
Vulnerabilidades socioambientais suscitam preconceitos territoriais, criam imaginários coletivos de áreas “perigosas” ou áreas “violentas”: sentimentos que influenciam posturas evitativas de usuários dos espaços públicos, como os ciclistas.



Na percepção destes indivíduos, o bairro mais perigoso atribuiu-se ao curitibano Alto Boqueirão (29,6%), seguido do Cajuru (22,2%) e do Boqueirão (18,5%), em São José dos Pinhais, destaca-se o bairro Cruzeiro com 5,6%.

Ao analisar dados oficiais de segurança pública, identificaram-se distorções pela subnotificação de ocorrências e falta de integração entre as instâncias policiais. Apesar de a amostra impossibilitar a determinação direta dos impactos criminais em ciclistas, estabeleceram-se locais de maior propensão criminal. Ao observar informações dos registros municipais<sup>31</sup>, perceberam-se distribuições espaciais variadas, a depender da tipologia criminal (Figura 31).

FIGURA 31 - MAPA DE CALOR DOS PONTOS DE OCORRÊNCIAS CRIMINAIS



FONTE: O Autor (2022), a partir de Curitiba (2021a) e São José dos Pinhais (2021b)

<sup>31</sup> Os dados referem-se a 2019 por ser o último ano antes do período pandêmico: serviços de segurança pública e a modificação da dinâmica urbana frente às restrições de contato social poderiam induzir vieses.



Delitos classificados como “vias de fato” dispõem-se uniformemente no espaço e possuem baixa concentração perante outras classes criminais: como agressões, furtos e roubos. Percebeu-se, todavia, moderada concentração deste delito próximo ao terminal de transporte coletivo do Carmo, em Curitiba. Em São José dos Pinhais, o delito encontra-se próximo às zonas residenciais, destacando-se em bairros como Cidade Jardim, Pedro Moro e Guatupê. Os picos em áreas residenciais sugerem que esta ocorrência criminal relaciona-se ao maior contato entre indivíduos: comportamento que conduz a conflitos interpessoais.

A agressão dispõe-se de modo mais concentrado que as vias de fato. Constatou-se que ela ocorre tanto em áreas residências como em comerciais, com destaque à região do terminal do Carmo e do bairro Cajuru. Em São José dos Pinhais sobressaem bairros como Parque da Fonte e Iná, além de um eixo que, se inicia junto à Cidade Jardim, perpassa o Centro e segue até o bairro Pedro Moro.

Ambas as ocorrências integram a categoria de “crimes contra a pessoa”. Este grupo de delitos tem caráter esporádico, com baixa probabilidade de repetição: características que, *per se*, inibem o reconhecimento dos espaços como perigosos. Identificou-se alta incidência destes crimes em espaços com alto fluxo de pedestres e ciclistas, como o terminal do Carmo e, espaços comerciais próximos de infraestruturas cicloviárias recentemente implantadas, como o novo anel cicloviário central de São José dos Pinhais. Compreende-se que, delitos como “vias de fato”, exigem um significativo nível de intimidade entre agressor e vítima: pouco se aplicando aos ciclistas quando circulam no espaço urbano. Já a “agressão”, origina-se de contendas entre desconhecidos, atingindo a todos os usuários do espaço público, muito embora, o delito não seja identificado pela falta de vínculo patrimonial.

Os furtos, a exemplo das vias de fato, distribuem-se em áreas residenciais e comerciais. Na capital, grande parte desta ocorrência, transcorre em equipamentos públicos, como escolas, unidades de saúde e praças. Também se sobressaem contra transeuntes e estabelecimentos comerciais, além de, novamente, se citar a região próxima ao terminal do Carmo como destaque. Em São José dos Pinhais, verificaram-se incidências elevadas em eixos viários relevantes, como a Av. Rui Barbosa, R. Joaquim Nabuco e, R. Alm. Alexandrino.

Com relação aos roubos, não se registraram ocorrências envolvendo bicicletas nos bancos de dados consultados, divergindo das respostas dos questionários: dos 55 ciclistas, 18,1% relataram ser vítimas do roubo. Embora a

maioria dos crimes se registre contra transeuntes, percebeu-se um grande número contra estruturas do transporte coletivo. Nesta categoria, destacam-se roubos em estações-tubo<sup>32</sup>: a discrepância ocorre, pois há a necessidade dos cobradores oficializarem os eventos criminais para não serem penalizados pelos valores subtraídos. Este recorte é relevante, pois existe um número importante de estações tubo ao lado das ciclovias, entre os terminais do Boqueirão e Carmo, espaço que integra a área de estudo. Diferentemente de Curitiba, os roubos em São José dos Pinhais ocorrem de modo mais intenso em áreas comerciais e locais de passagem, como a Av. Rui Barbosa e na região central, sobretudo na R. XV de Novembro: importante eixo de comércio e serviços.

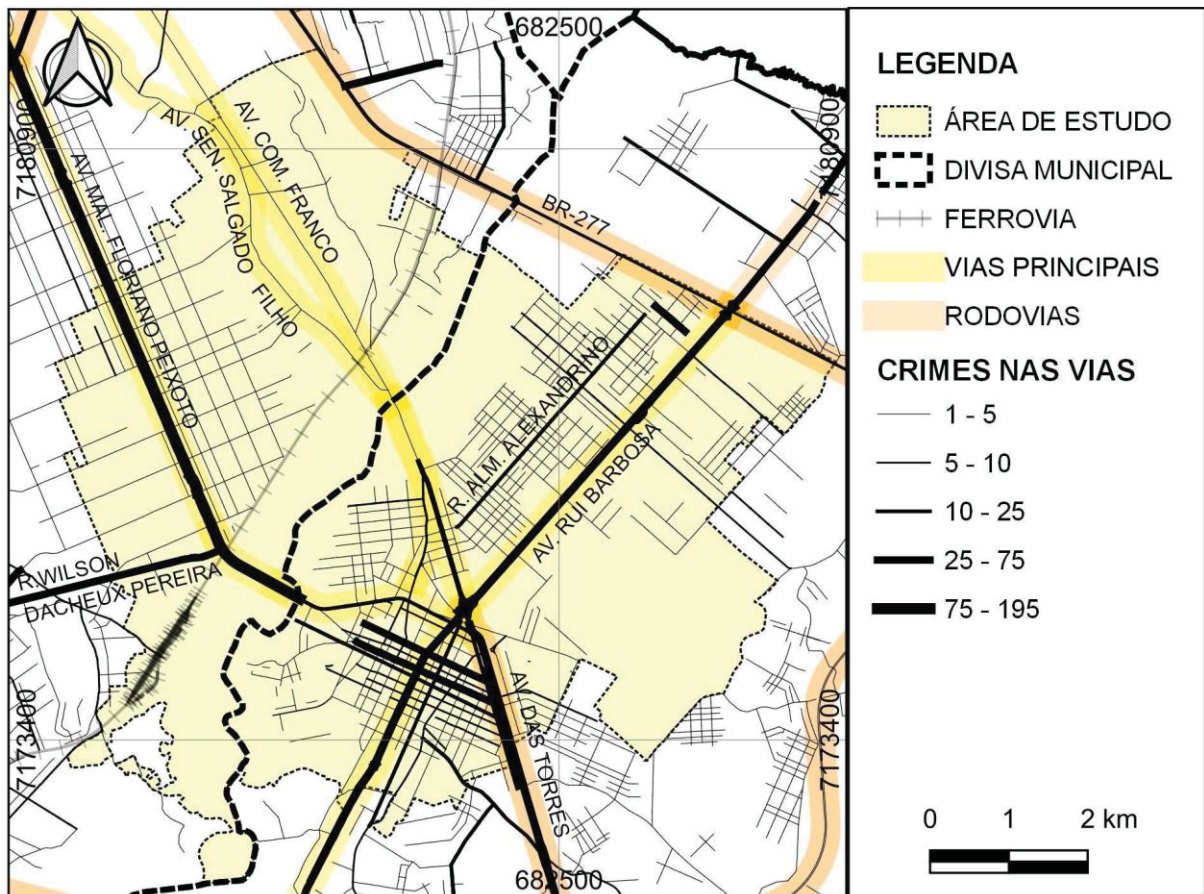
Ao analisar o grupo de “crimes contra o patrimônio”, constataram-se padrões de incidência sobre áreas comerciais e transeuntes. Nos furtos a residências percebe-se que, os crimes são perpetrados em horários comerciais, quando os proprietários se ausentam, já com relação às atividades comerciais, a lógica se inverte, pois se praticam delitos com os estabelecimentos fechados. Tanto roubos quanto furtos afligem também os transeuntes, porém a maior parte dos delitos registrados ocorre em áreas centrais: espaços em que estruturas de segurança são robustas, facilitando as denúncias e criando distorções no conjunto de dados.

O comportamento criminal, descrito pelos dados oficiais, expressou-se de modo específico nas vias de ligação urbana, tanto em Curitiba, quanto em São José dos Pinhais. O mapa na Figura 32 dispôs a soma dos delitos: vias de fato, agressões, furtos e roubos no sistema viário dos municípios.

---

<sup>32</sup> Idealizadas em 1991, são paradas de ônibus em formato tubular, cujo embarque se dá em nível e o pagamento ocorre antes de entrar no veículo. Também são utilizadas como pontos de conexão entre linhas distintas, além de figurar como um símbolo na paisagem urbana curitibana.

FIGURA 32 - INCIDÊNCIA CRIMINAL EM VIAS URBANAS



FONTE: O Autor (2022)

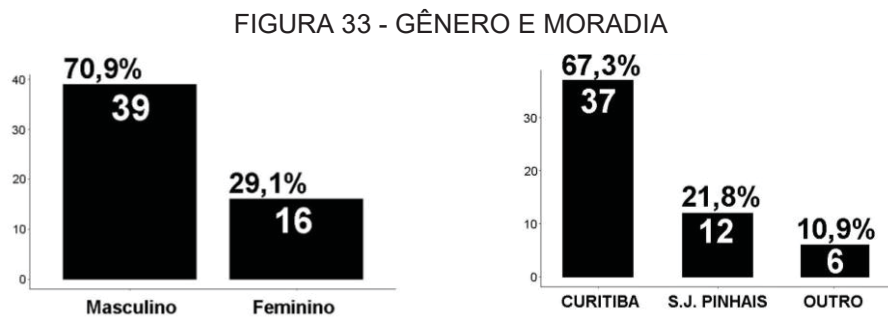
Verificou-se uma associação visual entre as principais vias de ligação das cidades e a incidência criminal. No entanto, vias como a Av. Com Franco/Av. das Torres e a Av. Salgado Filho, entre Curitiba e São José dos Pinhais, não registraram números expressivos, assim como as rodovias: BR-277 e o Contorno Leste/Sul. A via que comporta o maior número de ocorrências é a Av. Mal. Floriano Peixoto, destaca-se também a R. Wilson Dacheux Pereira: ambas comportam infraestruturas de transporte coletivo, as quais registram altos números de roubos.

Em São José dos Pinhais sobressaem delitos junto às vias do bairro Centro, sobretudo na R. XV. de Novembro e na R. Izabel A Redentora: pontos de concentração comercial; a Av. Rui Barbosa, importante via de passagem que concentra desde atividades industriais e estocagem ao norte até setores de comércio e serviço ao centro, e; outras vias, como a R. Alm. Alexandrino e a R. Tavares de Lyra: espaços de moderada atividade criminal.

Associações entre atividade criminal e estrutura viária não são triviais: trata-se de um fenômeno multifatorial que considera contextos distintos de ordem

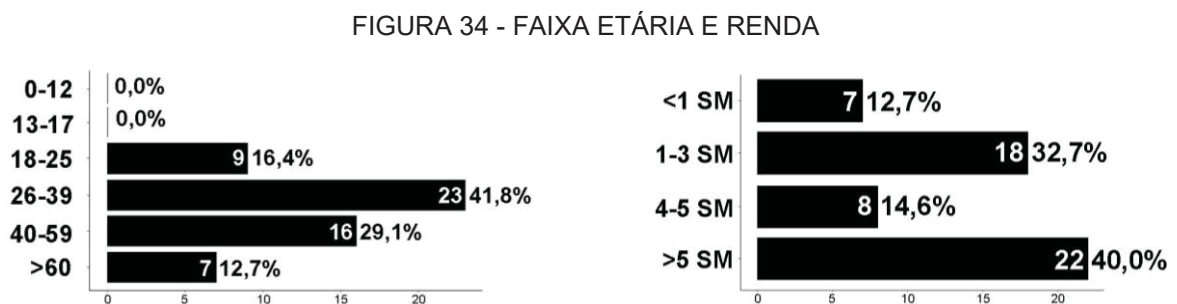
metropolitana, municipal e local. Para descrever estes fenômenos é preciso observar para além das vias. A investigação de aspectos como morfologia e distribuição das funções urbanas, influência do tráfico de drogas, abordagens policiais e o nível de segurança pública percebida pela comunidade local são fundamentais para uma visão completa do quadro fenomenológico. A seguir analisa-se o levantamento perceptivo do estudo, composto por dados dos questionários e respostas dos mapas emocionais. Divide-se esta etapa da análise em dois subcapítulos, um destinado aos questionários, outro aos mapas perceptivos.

#### 4.2 LEVANTAMENTO PERCEPTIVO: QUESTIONÁRIOS



FONTE: O Autor (2022)

Ao verificar o perfil sociodemográfico da amostra (Figura 33), percebeu-se uma menor adesão feminina (29,1%) se comparar ao recorte masculino (70,9%). A maior parte dos participantes reside em Curitiba, local que recebeu 37 repostas, representando 67,3% da amostra; 21,8% reside em São José dos Pinhais. A classe “outros” compõe-se, em sua maioria, de residentes em outros municípios da RMC.



FONTE: O Autor (2022)

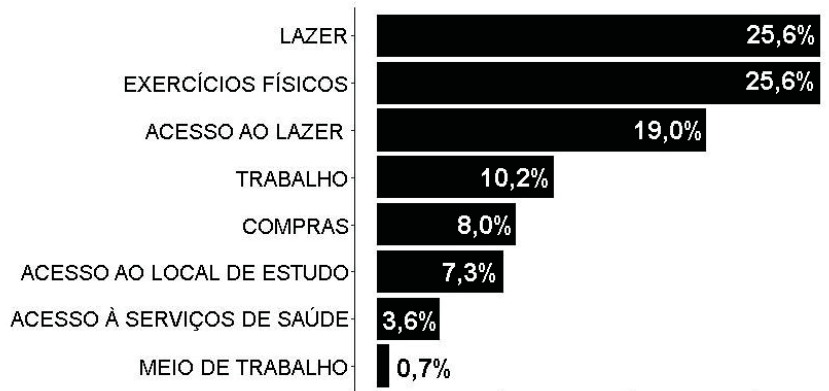
A faixa etária mais representativa situa-se entre 26 e 39 anos, classe que representa 41,8% (Figura 34). Em seguida, sobressaem indivíduos de 40 a 59 anos, com 29,1%, 18 a 25 anos, com 16,4%, e; maiores de 60 anos, os quais somam 12,7%. Não se identificou a participação de indivíduos de 0 a 17 anos. Explica-se sua abstenção, por muitos não utilizarem redes sociais como forma de acesso a grupos de ciclismo e, ao participarem, os responsáveis tomam iniciativa de responder ao questionário. Outro aspecto é o de, as abordagens presenciais, não contemplarem locais frequentados por estes indivíduos: como os ambientes universitários e os grupos de ciclismo.

Compreender a distribuição da faixa etária é relevante, pois se constatou que a população mais velha dispõe-se em regiões consolidadas do tecido urbano, as quais, em Curitiba, situam-se no centro-norte da cidade e, em São José dos Pinhais, na área central: incorporada pela área de estudo. Por outro lado, a população mais jovem, distribui-se na periferia, em regiões novas ou, em desenvolvimento, ponto em que bairros como Uberaba, Boqueirão e Alto Boqueirão, fronteiros à São José dos Pinhais se destacam. A inobservância destes padrões na implementação da infraestrutura cicloviária pode não corresponder às necessidades de deslocamentos das faixas etárias mais baixas, as quais englobam a população economicamente ativa: que realiza movimentos diários entre moradia e trabalho.

A pesquisa O/D de Curitiba atribuiu usos consistentes da bicicleta em faixas etárias inferiores, como dos 0 aos 17 anos (CURITIBA, [2017?]). Isso ocorre por estes condutores ainda não possuírem a documentação para conduzir veículos automotores. De modo geral, esta faixa etária tem pouca preocupação com segurança pública, por geralmente não transportar altos valores, exceto o público adolescente, que utiliza *smartphones* com alto valor agregado.

Em todos os grupos, registrou-se que, o acesso ao lazer é o motivo dominante para usar a bicicleta (44,6%) (Figura 35), seguido por exercícios físicos (25,6%), acesso ao trabalho (10,2%), ao comércio (8,0%) e, local de estudo (7,3%).

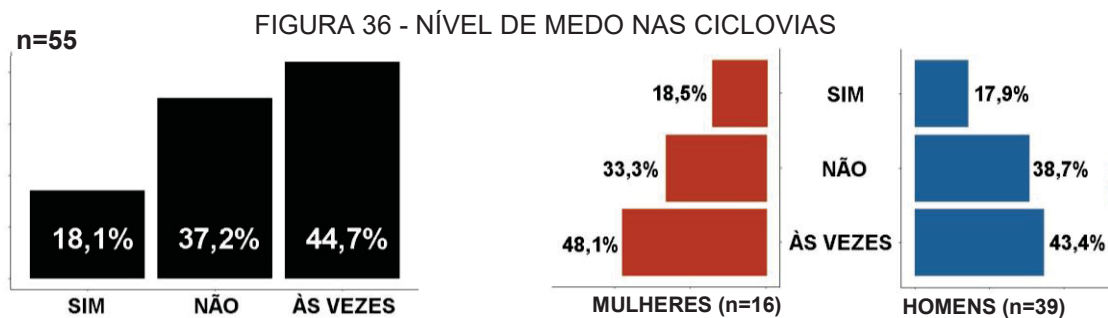
FIGURA 35 - MOTIVOS DAS VIAGENS POR BICICLETA (n=55)



FONTE: O Autor (2022)

Indivíduos jovens, cuja idade situa-se abaixo dos 39 anos, têm motivação maior para deslocamentos utilitários, como acesso ao trabalho, ao comércio e, ao local de estudo. O emprego da bicicleta como meio de lazer e exercícios físicos destaca-se em todas as faixas etárias, porém, 51,4% e 53,3% dos indivíduos entre 40 e 59 e com 60 anos ou mais, respectivamente, usam bicicletas como meio de lazer e, 37,1% e 33,3% as utilizam como forma de exercícios físicos: é o recorte etário mais representativo destas classes. Estes indivíduos possuem maior estabilidade financeira com renda familiar superior. Dos indivíduos acima dos 40 anos, 78,2% possuem renda familiar superior a quatro salários mínimos, contra 37,5% de idades inferiores. Ao considerar a renda familiar inferior a três salários mínimos, a situação se inverte: 62,5% estão abaixo dos 40 anos contra 21,7% dos acima dos 40 anos.

Ao ponderar contextos em que, usuários de renda elevada, cujo uso da bicicleta ocorra em áreas de lazer, percebe-se que estes indivíduos estão em maior contato com áreas verdes e parques, muitos destes, próximos às áreas de vulnerabilidade socioambiental. Dos ciclistas acima de 40 anos, 69,6% declarou sentir algum tipo de medo ou angústia junto às ciclovias.



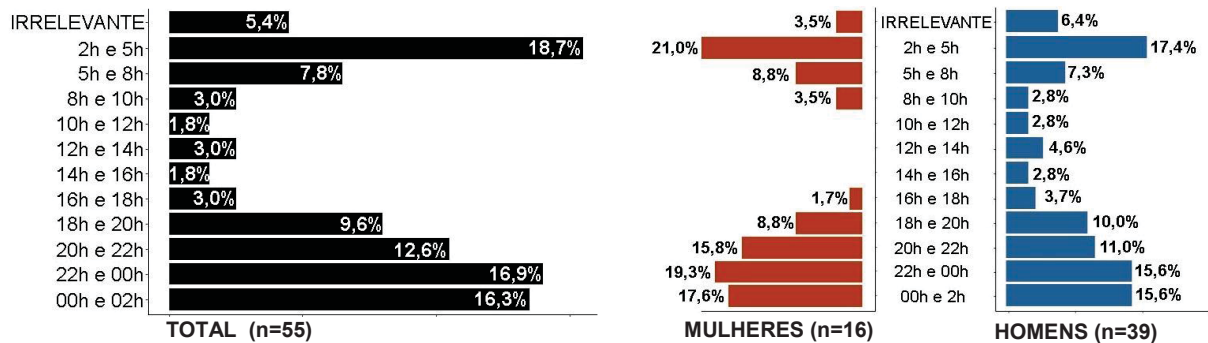
FONTE: O Autor (2022)



De modo geral, quando questionados, 62,8% dos participantes afirmaram sentir algum nível de medo ao tráfegar de bicicleta (Figura 36): destes, 18,1% relatam “sim” ter medo, e; 44,7%, alegam sentir “às vezes” angústia ou medo, o que sugere um grau mais brando de insegurança. O público feminino mostrou-se mais sensível à percepção de medo, com 66,6% declarando algum desconforto, dividindo-se entre “sim”, com 18,5% e, “às vezes”, com 48,1%. O recorte masculino destacou 61,3% dos indivíduos declarando algum tipo de percepção de insegurança, dos quais 17,9% afirmam ter medo e 43,4% sentir “às vezes” medo.

Levantaram-se ainda, os horários em que indivíduos evitam utilizar a bicicleta (Figura 37). Existe maior resistência aos períodos noturnos em detrimento dos diurnos.

FIGURA 37 - HORÁRIOS EVITADOS POR CICLISTAS

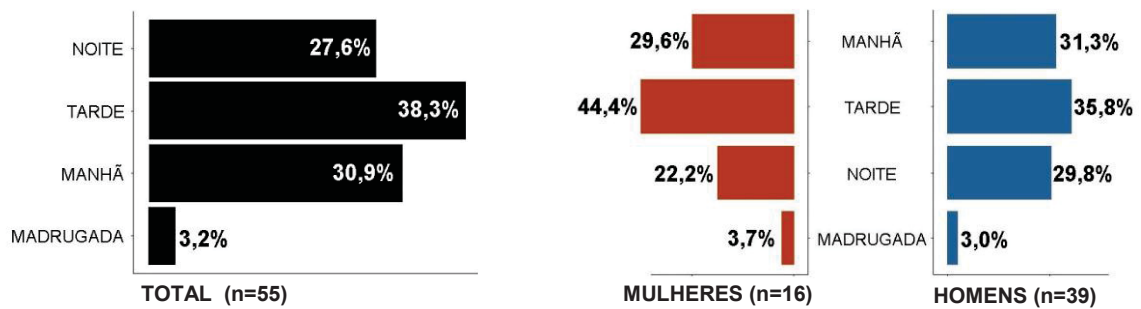


FONTE: O Autor (2022)

A maior rejeição se deu no intervalo das 2h00 às 5h00, classe que registra 18,7% das respostas: o resultado era esperado por se tratar de um período em que há pouca circulação nas ruas. Horários de transição, como das 5h00 às 8h00 e das 18h00 às 20h00, possuem rejeição moderada por coincidir com a entrada e saída do trabalho, haja vista o forte apelo ao uso recreativo da bicicleta.

Sobre os períodos em que se prefere pedalar, pode-se afirmar que estes corroboram as respostas anteriores relativas aos horários evitados para deslocamentos (Figura 38).

FIGURA 38 - PERÍODOS EM QUE SE PREFERE PEDALAR



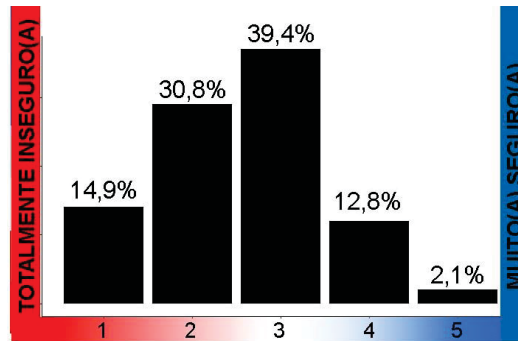
FONTE: O Autor (2022)

A maioria dos ciclistas, 69,2%, realiza viagens de bicicleta em períodos diurnos: a tarde é o período mais representativo, com 38,3% e, a manhã, corresponde a 30,9%. Apesar do alto índice de rejeição, o período noturno não pôde ser desprezado: com 27,6%, ele é representativo por muitos indivíduos realizarem suas viagens após o trabalho: tanto como forma de deslocamento utilitário, como forma desportiva.

Ao segregar as respostas por grupo de gênero, tanto mulheres, quanto homens, proporcionalmente, têm as mesmas opiniões frente ao período escolhido para os deslocamentos de bicicleta. Ao todo, 74,0% do público feminino afirmou deslocar-se de dia: 29,6% pela manhã, 44,4% à tarde, e; 22,2% à noite. Os homens apresentaram comportamento semelhante, embora com proporções diferentes: 67,1% realizam viagens diurnas, destes, 31,3% pela manhã e 35,8% à tarde. À noite há uma inversão: a proporção de homens é maior que a de mulheres, confirmando, embora de modo discreto, distintos padrões de gênero na ciclomobilidade: o público masculino evita horários comerciais pelas restrições de trabalho, e; as mulheres empregam a bicicleta em horários variados.

Ao questionar os ciclistas sobre o nível de segurança que possuem ao se deslocar nas ciclovias (Figura 39), os indivíduos expressaram sua avaliação por meio de uma questão do tipo escala de Likert, orientada do nível “totalmente inseguro(a)” até “muito seguro (a)”.

FIGURA 39 - PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA GERAL (n=55)

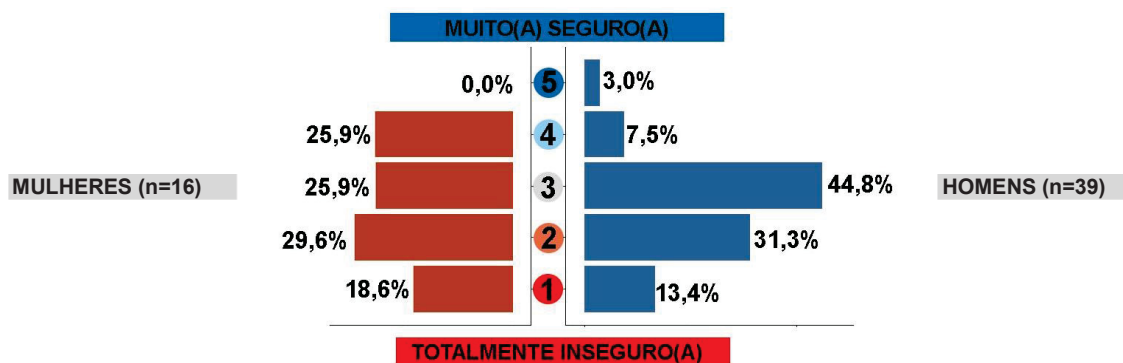


FONTE: O Autor (2022)

Em uma perspectiva geral, 39,4% dos indivíduos avaliaram a segurança pública em um grau “neutro”, muito embora, muitos destes indivíduos tenham ressalvas quanto tema. Apesar desta ser a classe mais representativa, somando-se as divisões 1 e 2, classes que traduzem posições de insegurança, tem-se 45,7% das respostas divididas entre “completamente inseguro” (14,9%) e “moderadamente inseguro” (30,8%). Os estratos que afirmaram sentimentos positivos, como 4 e 5, totalizam 14,9%: valor substancialmente inferior ao intervalo de percepção negativa, em que apenas 2,1% declararam-se totalmente seguros ao utilizar a bicicleta.

Realizou-se uma avaliação estratificada por gênero sobre a percepção de segurança pública, as proporções encontram-se na Figura 40.

FIGURA 40 - PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA POR GÊNERO



FONTE: O Autor (2022)

As mulheres mostraram-se menos neutras ao expor sua percepção de segurança. Não se observou indicação de “totalmente segura” no grupo feminino. A despeito de se declararem “moderadamente seguras” em maior número que os homens: 25,9% contra 7,5%, também afirmaram se sentir mais “totalmente inseguras”: 18,6% contra 13,4% do gênero oposto. Quanto aos homens, a maior

parte se declara “neutra” com 44,8%. Somando-se as porcentagens do grupo masculino que detém algum sentimento de insegurança, verificou-se que 44,7% dos indivíduos sentem algum nível de incômodo nesse sentido. Verificou-se ainda que, existe praticamente a mesma quantidade de indivíduos declarados “neutros” e aqueles com algum tipo de insegurança percebida nos trajetos.

Como as bicicletas são veículos que oferecem baixa proteção ao condutor contra elementos externos, investigou-se como os condutores se protegem contra fatores de violência urbana (Figura 41).

FIGURA 41 - FORMA DE PROTEÇÃO CONTRA VIOLÊNCIA URBANA (n=55)



FONTE: O Autor (2022)

As formas de proteção mais citadas reportam a escolha de trajetos bem iluminados (20,4%); pedalar de maneira mais rápida que o habitual (15,9%); ter a companhia de outros ciclistas em grupos (13,6%); não carregar valores (11,4%), e; evitar paradas ao longo dos trajetos (9,1%).

A escolha de trajetos iluminados verifica as conclusões de estudos como o de Park e Garcia (2019). A iluminação tem papel ativo na redução da ansiedade e do medo em áreas públicas à noite. Muito desta percepção relaciona-se à melhor condição de leitura espacial, de modo a identificar variáveis espaciais com antecedência, reduzindo eventos surpresa. Entretanto, apesar de se reconhecer a importância da iluminação pública, em 2,3% e 4,5% das respostas, registrou-se que

os ciclistas evitam utilizar ciclovias e costumam apagar as luzes da bicicleta: ações para reduzir a visibilidade e evitar a atenção dos meliantes.

O aumento da velocidade é outra medida preventiva e, relaciona-se à prática de evitar paradas nos trajetos. Por ter maior velocidade que o criminoso, este geralmente na condição de pedestre, eleva-se a sensação de segurança do ciclista. Outra explicação possível trata-se da ansiedade em sair rapidamente da “área de risco” e, evitar a exposição em áreas cuja segurança é degradada. Ao trafegar em velocidades elevadas, ciclistas aproximam-se do comportamento evasivo dos veículos, evidenciando o comportamento híbrido próprio das bicicletas: associadas tanto aos pedestres, quando aos veículos.

Chama a atenção, todavia, o fato de alguns ciclistas evitarem utilizar as luzes de segurança das bicicletas (4,5%) e também evitar trafegar pelas ciclovias (2,3%). Estas práticas associam-se a ideia de evitar ser visto pelo agente criminal, minimizando as chances de um eventual confronto. Entretanto, ao passo que os indivíduos buscam diminuir o risco de vitimização criminal, eles incrementam as chances de acidentes de trânsito, pois ao diminuir sua visibilidade nas vias urbanas, os ciclistas tornam-se menos visíveis também aos motoristas.

Levantaram-se ainda outras medidas de prevenção criminal, como a pedalada em grupo (13,6%): prática popular nas grandes cidades, tanto como forma de segurança, como para incentivo à prática de ciclismo recreativo, e; evitar carregar ou utilizar valores (11,4%), desestimulando e mitigando prejuízos patrimoniais decorrentes da prática criminal. Em menor escala, citou-se: trafegar em trajetos com movimento (6,8%); portar armas (6,8%); evitar áreas perigosas (4,5%); preferir espaços com policiamento (2,3%), e; evitar pedalar à noite (2,3%).

Modelos teóricos, já comentados na literatura do trabalho, como Kelling e Wilson (1982); Lay (1996); Newman (1996); Bauman (2009); Jacobs (2011), e; Mackett (2021) demonstraram associações entre nível de utilização dos espaços públicos e o incremento na percepção de segurança. Assumiu-se que estas relações sejam válidas para o modal cicloviário que, com um nível maior de utilização diminui a insegurança dos ciclistas. Ao utilizar as bicicletas em maior intensidade, colabora-se ao aumento da vitalidade urbana e também da apropriação dos espaços públicos por outros usuários. Dessa forma, perguntou-se aos ciclistas, quais fatores estes usuários consideravam positivos ou negativos junto à prática ciclística (Tabela 15).

TABELA 15 - FATORES DE INFLUÊNCIA AO TRAFEGAR DE BICICLETA

FATOR	FEMININO	MASCULINO	TOTAL
Pavimentação em bom estado	1,3	1,0	<b>1,1</b>
Ruas calmas de baixa velocidade	0,9	1,0	<b>1,0</b>
Ruas calmas	1,0	1,0	<b>1,0</b>
Trajetos planos	1,1	0,9	<b>1,0</b>
Presença de iluminação pública	0,9	0,9	<b>0,9</b>
Ruas arborizadas	1,0	0,8	<b>0,9</b>
Guias rebaixadas ou rampas nos cruzamentos	0,6	0,7	<b>0,6</b>
Presença de policiamento ostensivo	0,6	0,7	<b>0,6</b>
Presença de canaletas do transporte coletivo	0,3	0,4	<b>0,4</b>
Desvios e trocas de faixa para bicicletas	0,5	-0,4	<b>-0,1</b>
Presença de pontos de ônibus	-0,2	-0,1	<b>-0,1</b>
Ciclovias abaixo de pontes	-0,4	-0,2	<b>-0,3</b>
Entradas para automóveis	-0,3	-0,4	<b>-0,4</b>
Cruzamentos de ruas	-0,5	-0,6	<b>-0,5</b>
Ciclovias em espaços vandalizados	-0,8	-0,9	<b>-0,9</b>
Lixo próximo à ciclovia	-1,1	-0,8	<b>-0,9</b>
Trafego pesado de ônibus e caminhões	-1,4	-1,2	<b>-1,3</b>

FONTE: O Autor (2022)

Em todos os fatores, o resultado entre o recorte feminino e masculino foi semelhante, variando, contudo, na intensidade da percepção. O único fator em que as percepções destoam, trata-se dos “desvios e trocas de faixa para bicicletas”: elemento de segurança viária para trânsito nas ciclovias, em que mulheres percebem o fator como positivo e homens como negativo. A divergência entre gêneros é descrita na literatura (KUNIEDA; GAUTHIER, 2007; HINO; CUNHA, 2019), em que se constata desacordos de comportamento: homens preferem trajetos lineares e rapidez, diferente das mulheres, adeptas de trajetos mais seguros, o que explica a diferença nos resultados do item apresentado.

Considerando a totalidade dos valores, o fator em que as respostas positivas se destacaram, foi a “pavimentação em bom estado”, cuja soma de pesos resulta em 1,1 e, o negativo, trata-se do “tráfego pesado de ônibus e caminhões” (-1,3). Dos fatores relativos à segurança pública, citam-se como percepções positivas a “presença de policiamento ostensivo” (0,6) e “presença de iluminação pública” (0,9), já com relação aos negativos “ciclovias em espaços vandalizados” (-0,9) e “lixo próximo à ciclovia” (-0,9). Um detalhamento dos resultados para fatores relacionados à segurança pública encontra-se na Tabela 16.



TABELA 16 - UTILIZAÇÃO DA BICICLETA: SEGURANÇA PÚBLICA (n=55)

AVALIAÇÃO	PESO	FATORES ANALISADOS (n=55)			
		PRESENÇA DE POLICIAMENTO OSTENSIVO	CICLOVIAS EM ESPAÇOS VANDALIZADOS	PRESENÇA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	LIXO PRÓXIMO À CICLOVIA
MUITO NEGATIVO	-2	<b>6</b> (10,9%)	<b>16</b> (29,1%)	<b>5</b> (9,1%)	<b>20</b> (36,4%)
NEGATIVO	-1	<b>5</b> (9,1%)	<b>24</b> (43,6%)	<b>4</b> (7,3%)	<b>20</b> (36,4%)
NEUTRO	0	<b>10</b> (18,2%)	<b>10</b> (18,2%)	<b>4</b> (7,3%)	<b>8</b> (14,5%)
POSITIVO	1	<b>16</b> (29,1%)	<b>3</b> (5,4%)	<b>19</b> (34,5%)	<b>4</b> (7,3%)
MUITO POSITIVO	2	<b>18</b> (32,7%)	<b>2</b> (3,6%)	<b>23</b> (41,8%)	<b>3</b> (5,4%)

FONTE: O Autor (2022)

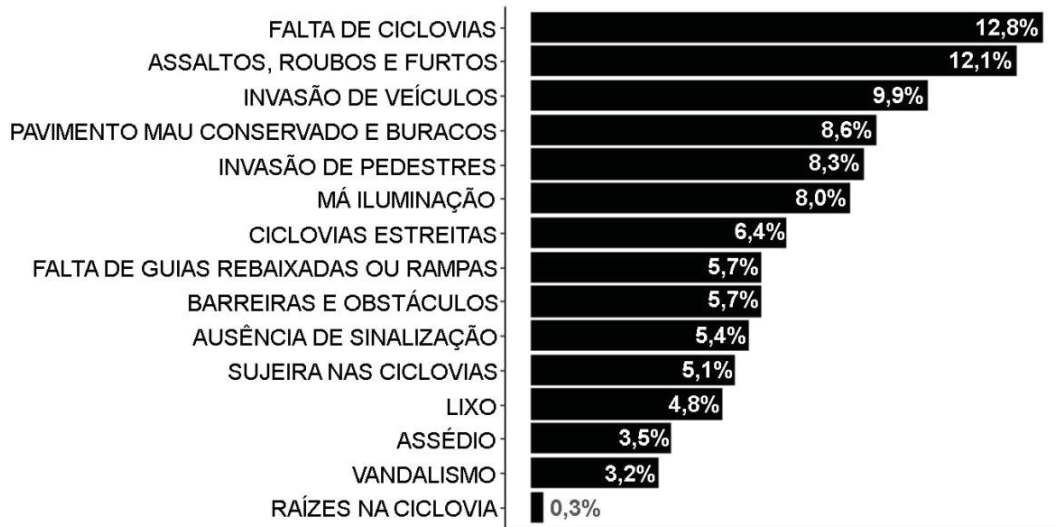
Policiamento ostensivo e iluminação pública concentraram a maior representatividade de percepções positivas: 61,8% e 76,3% respectivamente, considerando a soma das classificações “positivo” e “muito positivo”. No entanto, junto ao fator “presença de policiamento ostensivo”, há um alto índice de respostas “indiferentes/neutras” (18,2%), associando-se à ausência de estruturas policiais; à baixa efetividade do combate aos crimes contra ciclistas, e; à forma de policiamento: majoritariamente motorizada: distante dos usuários dos modais ativos.

A proximidade entre ciclovias e espaços vandalizados e de descarte de lixo são negativamente percebidos pelos ciclistas (72,7% e 72,8%). Apesar de não se mensurar diretamente a relação entre vandalismo, lixo e a propensão de crimes, sua presença simboliza o abandono e denuncia a não-vigilância destas áreas, onde também se encontram resquícios do uso de entorpecentes.

Muitos usuários de drogas buscam recursos recicláveis para posterior revenda em usinas de reciclagem: forma de obter recursos para sustentar o vício. Por outro lado, é possível supor que, estes sejam espaços em que se cometam delitos como roubos e furtos, os quais também angariam recursos para ilícitos. Nesse contexto, ciclistas são vítimas potenciais, dado o cada vez maior, valor agregado das bicicletas aliado a sua vulnerabilidade e exposição.

Além dos fatores positivos e negativos nas ciclovias, analisaram-se quais elementos incomodam os ciclistas em seus deslocamentos (Figura 42).

FIGURA 42 - FATORES DE INCÔMODO NAS CICLOVIAS (n=55)



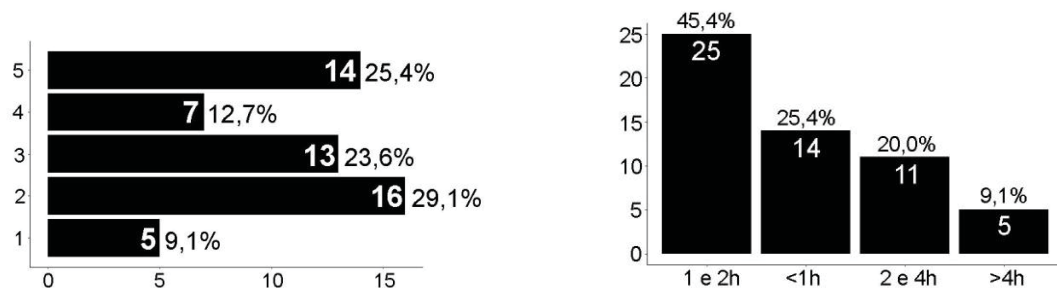
FONTE: O Autor (2022)

As principais queixas, a despeito de elementos viários e de infraestrutura cicloviária, vão de encontro à segurança pública e à deficiência de iluminação: identificaram-se problemas relativos aos assaltos, roubos e furtos (12,1%) e à má iluminação com 8,0% das respostas. Lixo e vandalismo são pouco citados, porém contabilizam 4,8% e 3,5%, respectivamente.

De acordo com a literatura (PRAK, 1977; KELLING, WILSON, 1982; LAY, 1996; NEWMAN, 1996, JACOBS, 2011), a percepção espacial é influenciada pelo nível de exposição espacial ao qual o indivíduo é submetido. Quanto maior a familiaridade com o espaço, menor a recorrência de sentimentos de angústia e medo, e; maior o controle ao identificar comportamentos alheios à normalidade.

Para avaliar o nível de experiência do usuário em relação ao uso da bicicleta consideraram-se dois cenários: frequência de uso semanal e frequência diária (Figura 43).

FIGURA 43 - USO SEMANAL E QUANTIDADE DE USO DIÁRIO (n=55)



FONTE: O Autor (2022)

Considerando a escala entre “nunca”, correspondendo ao grau 1, e “diariamente”, ao grau 5: 29,1% das respostas endereçam-se ao nível 2, indicando a predominância de baixo uso semanal. Quando utilizam a bicicleta, 45,4% afirmam empregá-la por um período entre 1 e 2 horas e 25,4% por intervalos temporais menores que 1 hora, apontando uma baixa frequência de uso ou mesmo um emprego esporádico da bicicleta. Não se pode ignorar, entretanto, a utilização média (23,6%) e diária (25,4%) que é representada pelos níveis 3 e 5.

Verificou-se que os ciclistas utilizam, em média, pouco menos a bicicleta que as ciclistas: 3,15 contra 3,19 vezes por semana. Os valores denotam um uso semanal mais constante do público feminino, mas ao observar dados sobre a frequência diária, constata-se que homens despendem mais tempo nas atividades ciclísticas que as mulheres.

Identificaram-se proporcionalidades entre os estratos de moradia e renda. Respostas que englobam “São José dos Pinhais” são mais frequentes com o aumento do uso semanal da bicicleta. Com relação à renda, verificou-se que, níveis de renda familiar mais baixos, de até três salários mínimos, empregam a bicicleta com maior frequência para locomover-se ao longo da semana (20,0%), o que sugere um uso diário. Níveis mais altos de renda utilizam a bicicleta entre dois e três dias: 34,5% demonstrando um uso esporádico.

#### 4.3 LEVANTAMENTO PERCEPTIVO: MAPAS EMOCIONAIS

Para avaliar espacialmente as percepções dos ciclistas, codificaram-se emoções por meio de *emojis* divididos entre percepções positivas, negativas e neutras. Além desta classificação, a Tabela 17 exhibe a contagem, por emoção e, a respectiva porcentagem em relação ao total de emoções catalogadas nos mapas.

TABELA 17 - CONTAGEM DE EMOÇÕES E CLASSIFICAÇÃO

CÓD.	EMOJI	DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	CONTAGEM n=272	
				x	%
1		PRESSA, CORRERIA, VELOCIDADE	NEUTRO	36	13,2
2		RAIVA, ÓDIO, IRRITAÇÃO	NEGATIVO	15	5,5
3		PERTURBAÇÃO COM BARULHO	NEGATIVO	22	8,1
4		DESCONFIANÇA, SUSPEITA, RECEIO	NEGATIVO	11	4,0

5		ALEGRIA, BEM-ESTAR, BOM HUMOR, SATISFAÇÃO	POSITIVO	17	6,3
6		INTROSPECÇÃO, INTROVERSÃO, REFLEXÃO	NEUTRO	2	0,7
7		ADMIRAÇÃO COM BELEZA, DESLUMBRE, FASCINAÇÃO	POSITIVO	23	8,5
8		ANIMAÇÃO, ENTUSIASMO, EMPOLGAÇÃO, APOIO, INCENTIVO, FORÇA	POSITIVO	4	1,5
9		GRATIDÃO, AGRADECIMENTO, SENTINDO-SE ABENÇOADO	POSITIVO	2	0,7
10		TRISTEZA, PENA, LAMENTÁVEL	NEGATIVO	5	1,8
11		SURPRESA, ESPANTO, SUSTO	NEUTRO	5	1,8
12		NOJO, NÁUSEA, ENJOO, DESGOSTO	NEGATIVO	8	2,9
13		CANSAÇO, FADIGA, EXAUSTÃO, FRAQUEZA	NEGATIVO	14	5,1
14		TÉDIO, LERDEZA, DEMORA, DESATENÇÃO	NEGATIVO	11	4,0
15		TRANQUILIDADE, PACIÊNCIA, RELAXAMENTO, CALMA	POSITIVO	5	1,8
16		MEDO, TENSÃO, PREOCUPAÇÃO, NERVOSISMO	NEGATIVO	27	10,0
17		MEDO DE ASSALTO, ROUBO OU FURTO	NEGATIVO	32	11,8
18		RISCO DE ACIDENTES, ATROPELAMENTO	NEGATIVO	16	5,9
19		DECEPÇÃO, FRUSTRAÇÃO, INSATISFAÇÃO	NEGATIVO	8	2,9
20		SEGURANÇA, PROTEÇÃO, ALÍVIO	POSITIVO	9	3,3
<b>TOTAL</b>				<b>272</b>	<b>100,0</b>

FONTE: O Autor (2022)

Ao todo, se contabilizaram 24 mapas emocionais. A quantidade é menor que a registrada nos questionários, pois muitos indivíduos preferiram utilizar *smartphones*, mesmo frente à solicitação de empregar um computador, ou ainda, apresentaram dificuldades no manuseio dos mapas, inclusive frente a tutoriais em vídeo e em texto. Por estas razões, após um mês de aplicação considerando os mapas como elementos obrigatórios, optou-se por facultá-los ao longo do último mês de pesquisa: o que foi efetivo, pois se verificaram aumentos no volume de respostas dos questionários, haja vista a necessidade das análises estatísticas.

Registraram-se 272 marcações na extensão dos três trajetos propostos entre os municípios. Não se estabeleceram quantidades mínimas ou máximas prévias de marcações por parte dos participantes, ficando o respondente livre para registrar quantas emoções se fizessem necessárias. Desse modo, observaram-se tanto mapas com uma única marcação, quanto outros com diversas percepções.

Identificou-se uma prevalência de emoções negativas sobre neutras e positivas. Enquanto que nos trajetos 1 e 3, as percepções negativas representam pouco mais da metade do total de observações, no trajeto 2 elas representam 75,7%. A maior quantidade de emoções neutras registram-se no trajeto 1, com 22,1% e, a maior quantidade de sentimentos positivos expressaram-se junto ao trajeto 3, com 29,7%. A soma das emoções por trajeto e a soma destas percepções encontram-se na Tabela 18.

TABELA 18 - EMOÇÕES POSITIVAS, NEGATIVAS E NEUTRAS

TRAJETOS	NEGATIVA	NEUTRA	POSITIVA	TOTAL
TRAJETO 1	51	21	23	<b>95</b>
TRAJETO 2	78	10	15	<b>103</b>
TRAJETO 3	40	12	22	<b>74</b>
<b>TOTAL</b>	<b>169</b>	<b>43</b>	<b>60</b>	<b>272</b>

FONTE: O Autor (2022)

Apesar de o registro das percepções dos ciclistas ocorrer ao longo de cicloviárias, ou em espaços próximos, muitas originam-se por fatores presentes em pontos afastados. Como Lynch (1997) demonstra na literatura, os indivíduos se orientam no espaço por referências espaciais: por meio de uma leitura espacial individual. O autor organiza tal reconhecimento espacial em cinco elementos: vias; limites; bairros; pontos, e; marcos. Para esta análise propôs-se uma simplificação ao adotar o termo “referenciais”: estabelecendo pontos de referência na área de estudo.

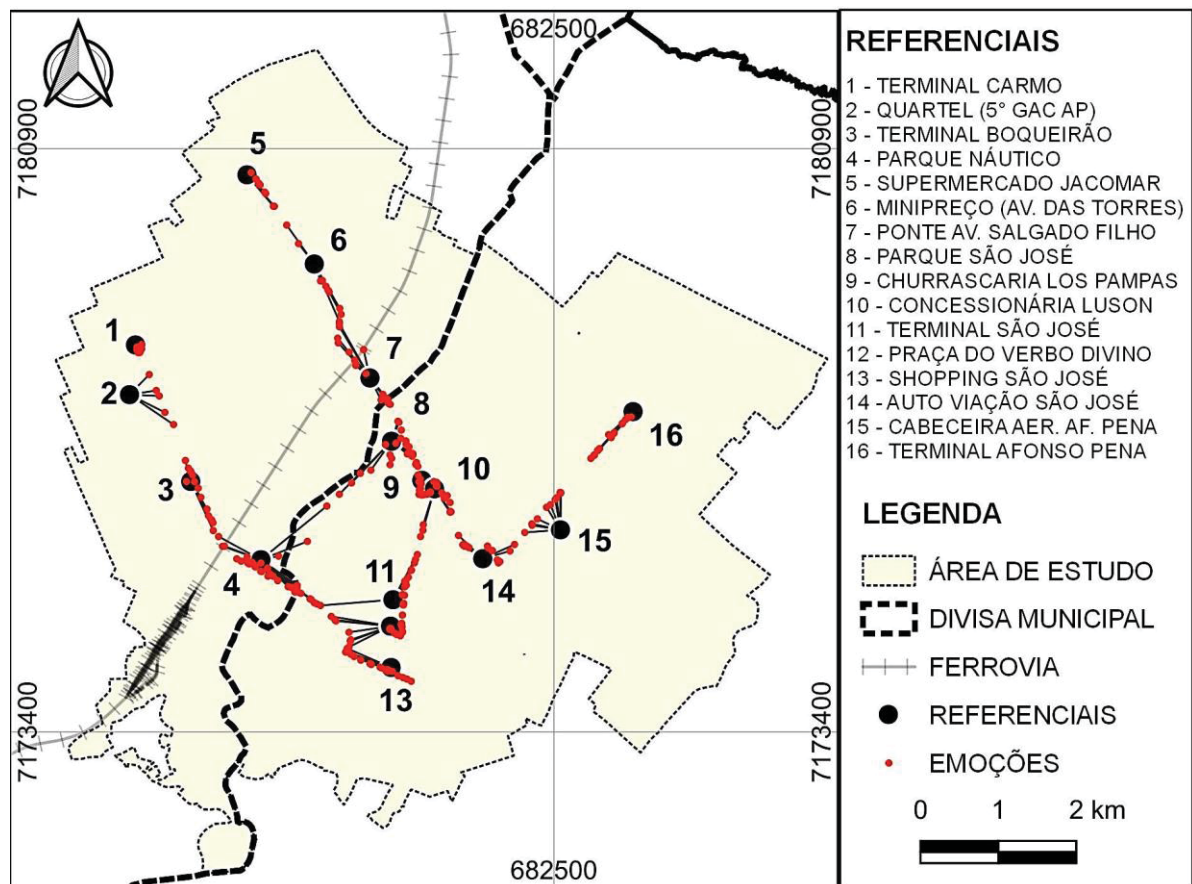
Para aferir quais referenciais estimulam percepções positivas, negativas ou neutras, designaram-se 16 pontos. As marcações dividem-se em quatro categorias: estruturas de transporte; pontos de comércio/indústria; esporte e lazer, e; “outros”.

As estruturas de transporte são representadas pelos terminais de transporte coletivo, como o Afonso Pena e Central, em São José dos Pinhais, e; Boqueirão e Carmo em Curitiba. Compuseram os pontos de comércio/indústria: supermercados; churrascarias; *shoppings*, e; demais comércios e indústrias empregados como referenciais atribuídos no levantamento de campo. Os pontos de esporte e lazer vão de encontro aos parques e áreas verdes, englobando não só o Parque São José dos Pinhais e Náutico, mas também praças, como a Praça Missionários do Verbo Divino, no centro de São José dos Pinhais. Outros pontos locais, mencionados pelos

participantes, também foram considerados, como a “ponte da Salgado Filho” e “quartel do Boqueirão”: terminologias dispostas nos questionários.

A distribuição dos pontos referenciais e das percepções obtiveram-se pela função *hub* no *software* SIG, a qual permite distribuições dos pontos organizadas por proximidade. A distribuição das emoções, associadas a cada referencial, dispõe-se na Figura 44, na imagem, verifica-se ainda a disposição dos pontos referenciais.

FIGURA 44 - PERCEPÇÃO E PONTOS REFERENCIAIS



FONTE: O Autor (2022)

Quando se expressaram textualmente, os ciclistas referiram-se aos pontos de referência como: “Rui Barbosa, próximo à garagem dos ônibus”; “Parque Náutico”, ou ainda, “Av. das Torres, próximo ao viaduto da Linha Verde”. Quando somadas, as marcações das emoções desenham o traçado dos trajetos, contudo, existem trechos em que não existem percepções anotadas: é provável que este comportamento se deva por serem trechos não exibidos nos vídeos de apoio, cujos participantes não familiarizados utilizavam para realizar a atividade.



A Tabela 19 exibe a contagem das emoções em relação ao ponto de referência, e; a estratificação quanto à percepção ser positiva, negativa ou neutra.

TABELA 19 - CONTAGEM DE EMOÇÕES EM RELAÇÃO AO REFERENCIAL

REFERENCIAL DESCRIÇÃO	EMOÇÕES			TOTAL n (%)
	NEGATIVAS	NEUTRAS	POSITIVAS	
1 TERMINAL CARMO	2	1	7	10 (3,7)
2 QUARTEL (5° GAC AP)	2	2	1	5 (1,8)
3 TERMINAL BOQUEIRÃO	9	3	3	15 (5,5)
4 PARQUE NÁUTICO	21	3	12	36 (13,2)
5 SUPERMERCADO JACOMAR	5	4	0	9 (3,3)
6 MINIPREÇO (AV. DAS TORRES)	4	2	4	10 (3,7)
7 PONTE AV. SALGADO FILHO	11	3	3	17 (6,2)
8 PARQUE SÃO JOSÉ	12	2	11	25 (9,2)
9 CHURRASCARIA LOS PAMPAS	7	2	1	10 (3,7)
10 CONCESSIONÁRIA LUSON	22	0	0	22 (8,1)
11 TERMINAL SÃO JOSÉ	12	3	3	18 (6,6)
12 PRAÇA DO VERBO DIVINO	11	5	9	25 (9,2)
13 SHOPPING SÃO JOSÉ	16	5	2	23 (8,5)
14 AUTO VIAÇÃO SÃO JOSÉ	17	2	0	19 (7,0)
15 CABECEIRA AEROP. AFONSO PENA	5	4	2	11 (4,0)
16 TERMINAL AFONSO PENA	13	2	2	17 (6,2)
<b>TOTAL n (%)</b>	<b>169 (62,1)</b>	<b>43 (15,8)</b>	<b>60 (22,0)</b>	<b>272 (100,0)</b>





















FONTE: O Autor (2022)

Apesar de o Terminal do Carmo figurar como uma conhecida estrutura de transporte coletivo, da perspectiva do ciclista, a área significa um espaço de lazer, por comportar equipamentos para prática desportiva anexa à Rua da Cidadania do Boqueirão. Por essa razão, há um número maior de percepções positivas associadas a este terminal de transporte que em outros sem áreas de lazer associadas: como o do Boqueirão, São José e o Afonso Pena: espaços que, somados, registram 68% de percepções negativas; 16% neutras, e; 16% negativas. De qualquer forma, chama à atenção a incidência de sentimentos positivos ligados ao Terminal do Carmo ao comparar com o alto índice de delitos criminais verificados nos dados oficiais.

O maior registro absoluto de percepções verificou-se junto ao Parque Náutico. Embora a maior parte de avaliações seja negativa (58,3%), avaliações positivas são expressivas (33,3%). Os espaços despertaram sentimentos positivos como o de “admiração com beleza, deslumbre, fascinação” seguido de “alegria, bem-estar, bom humor, satisfação”. Contudo, registraram-se emoções negativas,

como “medo, tensão, preocupação, nervosismo”, além de “medo de assalto, roubo ou furto”. A divisão entre impressões negativas e positivas se repete em outras áreas de lazer frequentada por ciclistas, como Parque São José e a Praça do Verbo Divino, no centro de São José dos Pinhais. A contagem de cada emoção associada ao ponto referencial correspondente encontra-se na Tabela 20.

TABELA 20 - EMOÇÕES POR PONTO REFERENCIAL

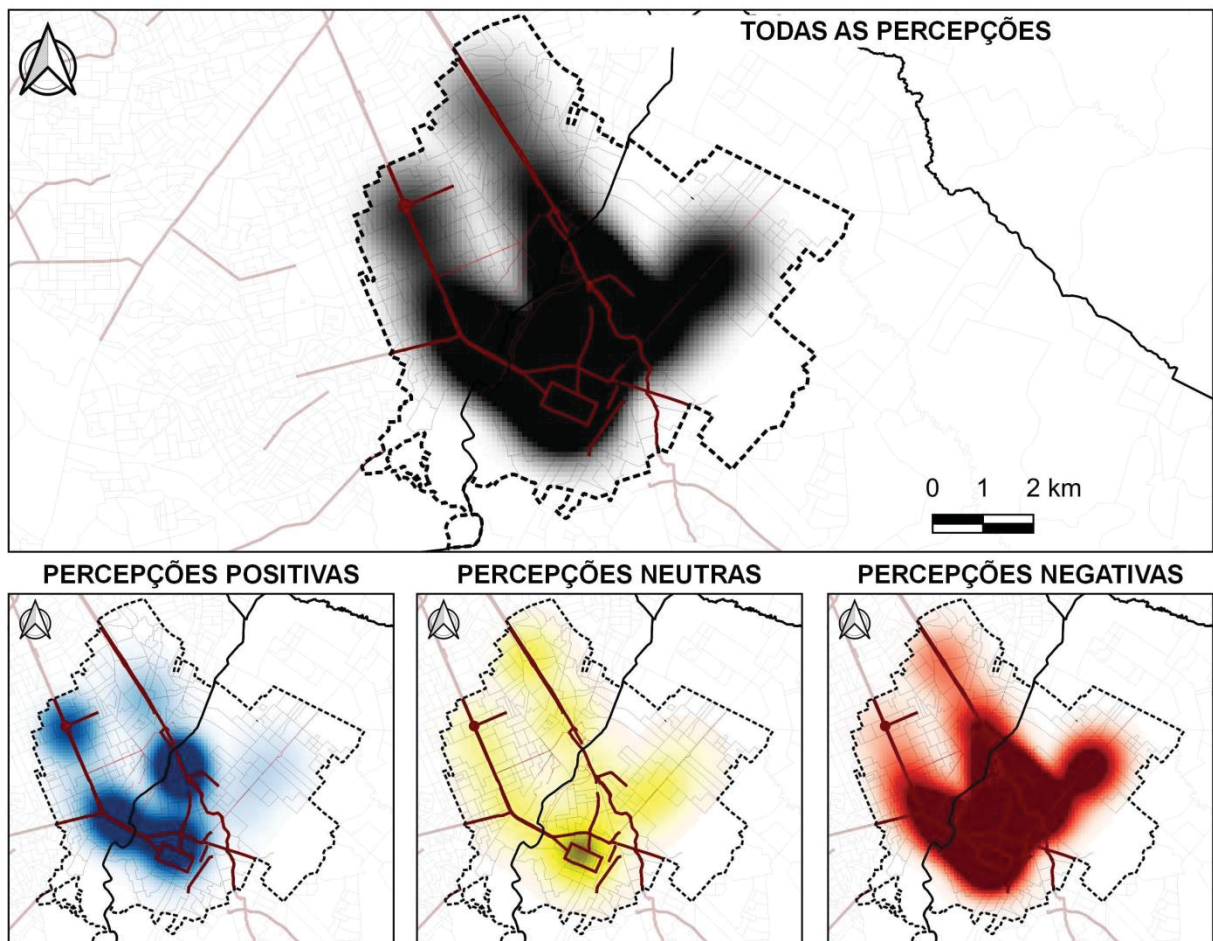
PONTOS REFERENCIAIS																	TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
EMOÇÕES	T	O	T	L	C	C	O	L	C	C	T	L	C	O	O	T	
1 	-	2	2	3	4	1	2	2	2	-	2	5	4	1	3	2	35
2 	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	6	2	3	1	-	-	16
3 	1	-	1	2	-	-	-	-	6	2	1	1	-	2	1	2	19
4 	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	2	-	2	11
5 	4	-	-	2	-	2	1	3	-	-	3	1	-	-	-	1	17
6 	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
7 	2	-	-	7	-	-	2	4	-	-	-	8	1	-	2	1	27
8 	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	3
9 	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
10 	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-	1	5
11 	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	1	1	-	5
12 	-	-	-	-	-	-	1	3	-	1	1	-	-	3	-	1	10
13 	-	1	-	2	-	2	-	2	-	3	-	1	1	-	2	-	14
14 	-	1	1	2	3	1	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-	12
15 	-	-	1	-	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	6
16 	-	-	1	5	-	-	2	2	-	4	-	1	4	4	1	3	27
17 	-	-	1	7	-	-	8	4	-	4	1	1	3	1	-	1	31
18 	-	-	1	2	1	-	-	-	1	2	1	1	3	2	-	2	16
19 	-	-	1	-	1	1	-	-	-	2	-	-	-	-	1	1	7
20 	1	1	1	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	7
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>272</b>

LEGENDA: C: pontos de comércio/indústria; L: esporte e lazer; T: estruturas de transporte; O: outros;

FONTE: O Autor (2022)

A Figura 45 exibe a concentração geral das percepções por meio de mapas de calor. Nota-se que, a maioria das emoções, registra-se próxima à área de parques entre os municípios e junto à Sede municipal de São José dos Pinhais. Constatam-se ainda um prolongamento em direção ao norte do município de São José dos Pinhais e uma concentração junto ao terminal de transporte do Carmo em Curitiba. Segregando as percepções entre positivas, neutras e negativas, verificam-se distintas distribuições espaciais, porém ainda não é possível associar percepções específicas a uma porção espacial particular.

FIGURA 45 - MAPAS DE CALOR: DISTRIBUIÇÃO DAS PERCEPÇÕES

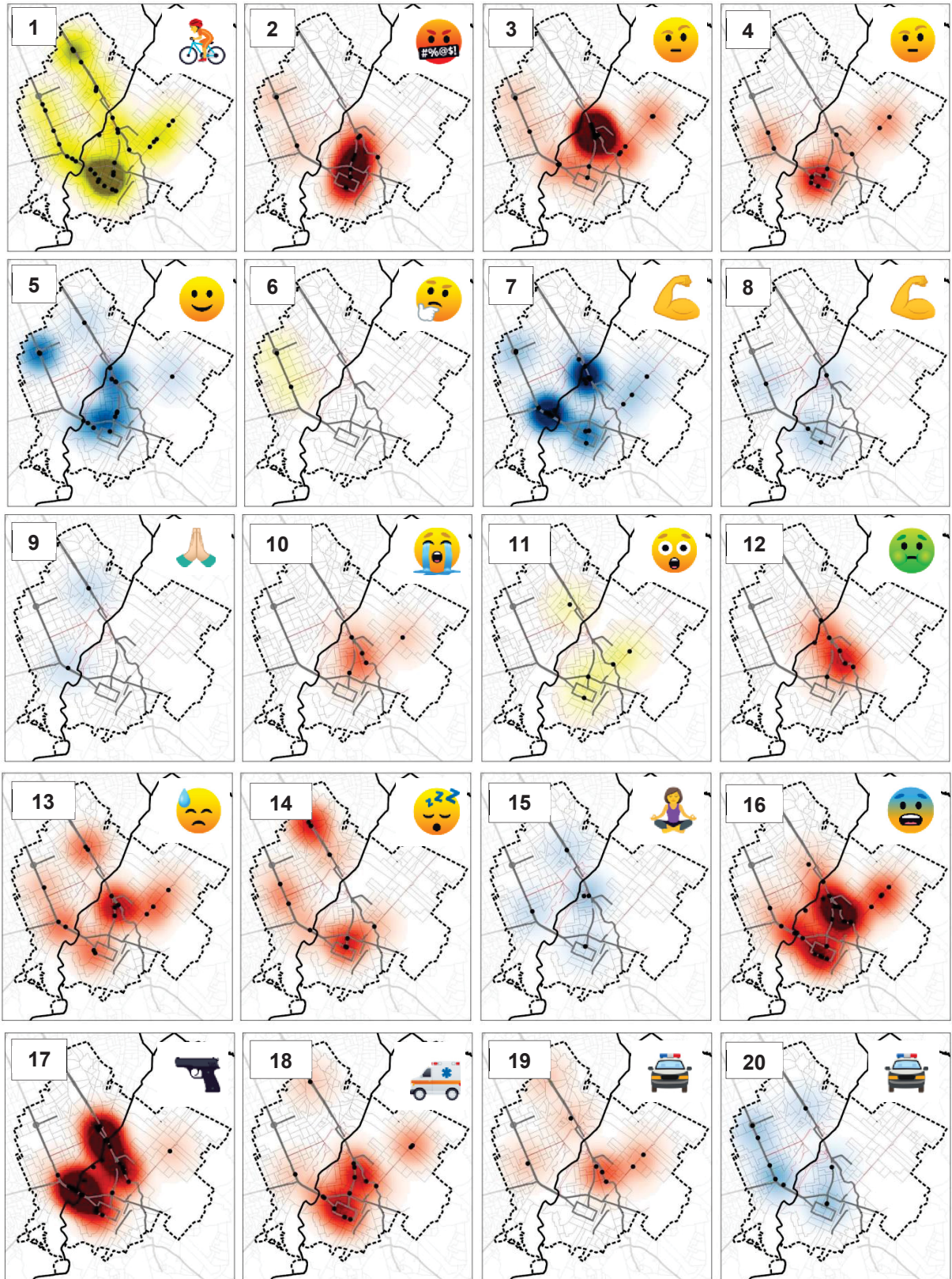


FONTE: O Autor (2022)

Na Figura 46 é possível analisar a distribuição espacial individual das emoções, visualiza-se também a localização exata das marcações realizadas pelos ciclistas nos mapas emocionais coletados.



FIGURA 46 - DISTRIBUIÇÃO INDIVIDUAL DAS PERCEPÇÕES



FONTE: O Autor (2022)

Destacam-se como maiores representantes dos grupos de emoções positivas, neutras e negativas, respectivamente, os *emojis*: **7**, “admiração com beleza, deslumbre e fascinação”; **1**, “pressa, correria, velocidade”, e; **17**, “medo de assalto, roubo, furto”. A percepção “admiração com beleza, deslumbre e fascinação” representa 38,3% do total de emoções positivas, ela ocorre mais pronunciadamente próxima a parques e estruturas de lazer.

Junto às percepções neutras, destaca-se a “pressa, correria, velocidade”: a percepção assume papel de neutralidade por relacionar-se tanto a fatores negativos, como a pressa em sair de determinado espaço por um incômodo ou ameaça, quanto a aspectos positivos, como por exemplo, ao trafegar em vias em boas condições levando o condutor a desempenhar maiores velocidades. Esta percepção corresponde a 83,7% das percepções neutras, existe uma concentração junto a área central de São José dos Pinhais: área na qual se implantou recentemente um anel cicloviário. Percebe-se ainda a ocorrência ao longo das vias de maior velocidade, levantando questões sobre uma eventual influência da velocidade de veículos automotores sobre as bicicletas.

A emoção representada pelo *emoji* **17**: “medo de assalto, roubo, furto” lidera as percepções negativas no estudo: 18,9%, apesar de o valor ser relativamente baixo, ressalta-se o padrão difuso de distribuição das emoções negativas entre as outras percepções. O *emoji* **17** mostrou-se proeminente em dois locais: junto ao Parque Náutico estendendo-se pela Av. Mal. Floriano Peixoto / Av. das Américas em direção ao centro de São José dos Pinhais, e; junto ao Parque São José prologando-se ao longo da Av. Com. Frango / Av. das Torres. Este comportamento permite associar o sentimento de insegurança dos ciclistas não só nos parques citados, mas também nas vias de acesso a estes locais. A emoção **16**, “medo, tensão, preocupação, nervosismo”, associa-se à emoção **17** em alguns pontos no espaço analisado, porém ocorre de modo difuso ao longo da área de estudo, sobretudo em direção à área central e norte de São José dos Pinhais, com destaque às percepções junto à Av. Rui Barbosa.

Convém citar ainda que, a presença de policiamento, expressa pelo *emoji* **20**, se dá de modo difuso na área de estudo e, embora exista um módulo da Guarda Municipal de Curitiba no Parque Náutico e um batalhão da Polícia Ambiental no Parque São José, tais estruturas não despertam sentimentos positivos dos ciclistas.

Outros sentimentos expressos pelos ciclistas se destacam. A ideia de “raiva, ódio, irritação”, representada pelo *emoji 2*, destaca-se junto ao trecho da R. Joaquim Nabuco em São José dos Pinhais, que possui um espaço compartilhado entre ciclistas e pedestres. A grande densidade de indivíduos a pé, pode explicar o alto grau de irritação nos ciclistas frente às dificuldades em trafegar pelo espaço repleto de pedestres. O sentimento de “nojo, náusea, enjoo, desgosto”, junto à percepção **12**, associa-se a elementos ambientais, evidenciando percepções negativas relacionadas à má conservação de cursos hídricos próximos a ciclovias, principalmente junto à ciclovia do rio Ressaca, em São José dos Pinhais, assim como nas proximidades do rio Iguaçu no parque São José. Estes sentimentos associam-se também ao *emoji 19*: “decepção, frustração insatisfação”. O *emoji 3* “perturbação com barulho”, outra percepção entendida como negativa, é proeminente na região do portal de São José dos Pinhais: importante entroncamento viário cujas vias de acesso à Curitiba, não só comportam grande quantidade de tráfego, como estão próximas aos espaços compartilhados empregados por ciclistas e pedestres para acesso aos parques, principalmente, o Parque São José.

Destaca-se ainda, a ideia de cansaço, avaliada pelo *emoji 13*, a qual se relaciona à percepção negativa em trajetos de relevo íngreme e adverso ao ciclismo. Já o tédio e demora, avaliado no *emoji 14*, é frequente em pontos de parada junto aos pontos de travessia. Em espaços compartilhados ou áreas que não possuam infraestrutura cicloviária consolidada, os ciclistas se mostram mais suscetíveis à preocupação quando ao risco de acidentes e atropelamento, avaliado pela emoção 18, ressaltando a importância de vias exclusivas para o modal cicloviário.

Tratando das percepções positivas, tem destaque a emoção **5** “alegria, bem-estar, bom humor satisfação, percepção”, sentimento que não só se concentra em áreas de lazer, como a área de parques, mas também se associa ao terminal do Carmo: estrutura de transporte associada à Rua da Cidadania do Boqueirão, em Curitiba, que incorpora serviços ao públicos aos cidadãos, espaços de vivência, prática esportiva, feiras, além de ser um ponto de encontro para grupos de ciclistas.

Os *emojis 6*, “introspecção, introversão, reflexão”; **8**, “animação, entusiasmo, empolgação apoio, incentivo, força”; **9**, “gratidão, agradecimento, sentindo-se abençoado”; **10**, “tristeza, pena, lamentável”; **11**, “surpresa, espanto, susto”, e **15**, “tranquilidade, paciência, relaxamento, calma” não registraram mais do que cinco



marcações, não permitindo uma representatividade satisfatória o que impossibilita a análise da percepção e a definição de padrões espaciais.

#### 4.4 CORRELAÇÕES

De modo a integrar as avaliações, propôs-se como análise final, uma correlação entre as variáveis catalogadas nos questionários, mapas emocionais, dados criminais e, elementos observados no local de estudo. Graus de associação abaixo dos valores 0,100 e -0,100 foram considerados nulos, por não descrever uma dependência entre as variáveis.

A primeira correlação observou a frequência de uso da bicicleta, em minutos e de acordo com cada gênero, e; a percepção de segurança pública dos ciclistas. A análise fundamentou-se em valores obtidos nos questionários, ao indagar os ciclistas sobre o tempo que despendiam ao utilizar o modal e, sobre como avaliavam a segurança pública: esta última pergunta realizou-se por meio de uma questão tipo escala Likert, a qual variava de 1-totalmente inseguro(a) a 5-totalmente seguro(a). Os resultados da correlação dispõem-se na Tabela 21.

TABELA 21 - PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA E USO DA BICICLETA

GÊNERO	CORRELAÇÃO
HOMENS	-0,192
MULHERES	+0,386
<b>TOTAL</b>	<b>+0,006</b>

FONTE: O Autor (2022)

A correlação que englobou todos os indivíduos da amostra (n=55) mostrou-se nula (0,006). Isso se deve, em parte, pela correlação que envolve o gênero masculino ser negativa e a do feminino ser positiva. Não obstante, embora o valor da correlação feminina tenha sido maior, a maior participação de indivíduos masculinos induz o resultado ao valor nulo obtido. Porém, ao observar os recortes de gênero separadamente, observa-se uma representatividade nos resultados: apesar de, a amostra masculina possuir correlações fracas (-0,192), os valores se colocam contrários aos femininos (+0,386).

Ao longo dos questionários, percebeu-se que homens são menos suscetíveis a percepção de medo nos espaços cicláveis. Os padrões masculinos expressam que, quanto mais este público utiliza as ciclovias, mais negativa é a avaliação da segurança pública (-0,192). Este público tem um padrão de uso esporádico, mas de intensidade alta e moderada, o que pressupõe que homens praticam deslocamentos esportivos em detrimento de deslocamentos utilitários. O uso esporádico explica a relação frente à segurança pública: a utilização não regular, em trajetos desconhecidos, por vezes longos, induz ao aumento da ansiedade e medo, explicando que, embora homens realizem atividades por um período maior que as mulheres, exista um aumento da insegurança percebida.

Ao analisar as correlações do público feminino, perceberam-se graus maiores de correlação. Contudo, os resultados revelaram outros padrões de associação entre as variáveis: para as mulheres, quanto maior o uso, melhor sua percepção sobre a segurança pública (0,386). Essa associação corrobora a tese descrita por Prak (1977) que, a maior exposição ao ambiente urbano, influencia positivamente a percepção sobre a segurança pública. O uso menos esporádico e mais constante da bicicleta pelas mulheres aumenta o reconhecimento de pontos críticos dos trajetos, expondo áreas de risco nas quais se deve ter maior cuidado.

Outra correlação proposta, deu-se entre dados oficiais de segurança pública, as percepções negativas dos ciclistas e, as informações sobre densidade habitacional e renda, as quais provêm dos setores censitários (Tabela 22).

TABELA 22 - DENSIDADE HABITACIONAL E RENDA

VAR 2 \ VAR 1	DENSIDADE HABITACIONAL (hab./ha)		RENDA (R\$)		
	$\rho$	p-valor	$\rho$	p-valor	
PERCEPÇÃO NEGATIVA*	<b>-0,277</b>	0,118	<b>-0,041</b>	0,820	
REGISTRO DE OCORRÊNCIAS	VIAS DE FATO	<b>-0,270</b>	0,096	<b>-0,010</b>	0,934
	AGRESSÕES	<b>-0,210</b>	0,060	<b>0,130</b>	0,243
	FURTOS	<b>-0,150</b>	0,147	<b>0,080</b>	0,451
	ROUBOS	<b>-0,220</b>	0,030	<b>0,140</b>	0,184

\*Nesta correlação consideraram-se somente as emoções negativas associadas à segurança pública.

FONTE: O Autor (2022)

Considerando a densidade habitacional, percebe-se que, com seu aumento, menos crimes são registrados junto aos órgãos de segurança, porém o impacto é maior em crimes perpetrados contra a pessoa, se comparado, com crimes contra o patrimônio. Já com relação às percepções dos ciclistas, verifica-se que a correlação é mais forte e, orientada à diminuição de percepções negativas em face do aumento da densidade habitacional, permitindo associar que, ao trafegar por espaços mais populosos, menos percepções negativas relativas à segurança pública serão constatadas.

Ao explorar a renda, observaram-se correlações mais fracas que as de densidade habitacional. Entretanto, ao se analisar as ocorrências criminais perceberam-se correlações positivas: comportamento que, associa ao aumento da renda, o também aumento da atividade criminal, desmistificando, portanto que ocorram mais crimes em áreas de vulnerabilidade: fato citado na literatura, em que crimes ocorrem proporcionalmente no espaço urbano, atingindo todas as classes sociais proporcionalmente (BALESTRERI, 2010; WERMUTH; CASTRO, 2020).

Ao analisar a percepção dos ciclistas com informações de renda dos setores censitários, verificou-se uma relação fraca e negativa (-0,041), sugerindo que, com a diminuição da renda local, os indivíduos tendem a perceber mais insegurança no espaço urbano.

A seguir se correlacionam dados perceptivos: segregados entre emoções positivas, neutras e negativas, com dados oficiais dos crimes perpetrados na área de estudo, classificados entre, crimes contra a pessoa: vias de fato e agressões, e; crimes contra o patrimônio: furtos e roubos. A Tabela 23 demonstra esta correlação.

TABELA 23 - PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA E OCORRÊNCIAS

VAR 1 \ VAR 2		PERCEPÇÕES					
		POSITIVAS		NEGATIVAS		NEUTRAS	
		$\rho$	p-valor	$\rho$	p-valor	$\rho$	p-valor
REGISTRO DE OCORRÊNCIAS	VIAS DE FATO	<b>0,239</b>	0,043	<b>-0,020</b>	0,867	<b>0,012</b>	0,919
	AGRESSÕES	<b>0,094</b>	0,430	<b>-0,045</b>	0,705	<b>-0,015</b>	0,900
	FURTOS	<b>0,142</b>	0,233	<b>-0,041</b>	0,731	<b>0,077</b>	0,519
	ROUBOS	<b>0,091</b>	0,449	<b>-0,040</b>	0,733	<b>0,093</b>	0,438

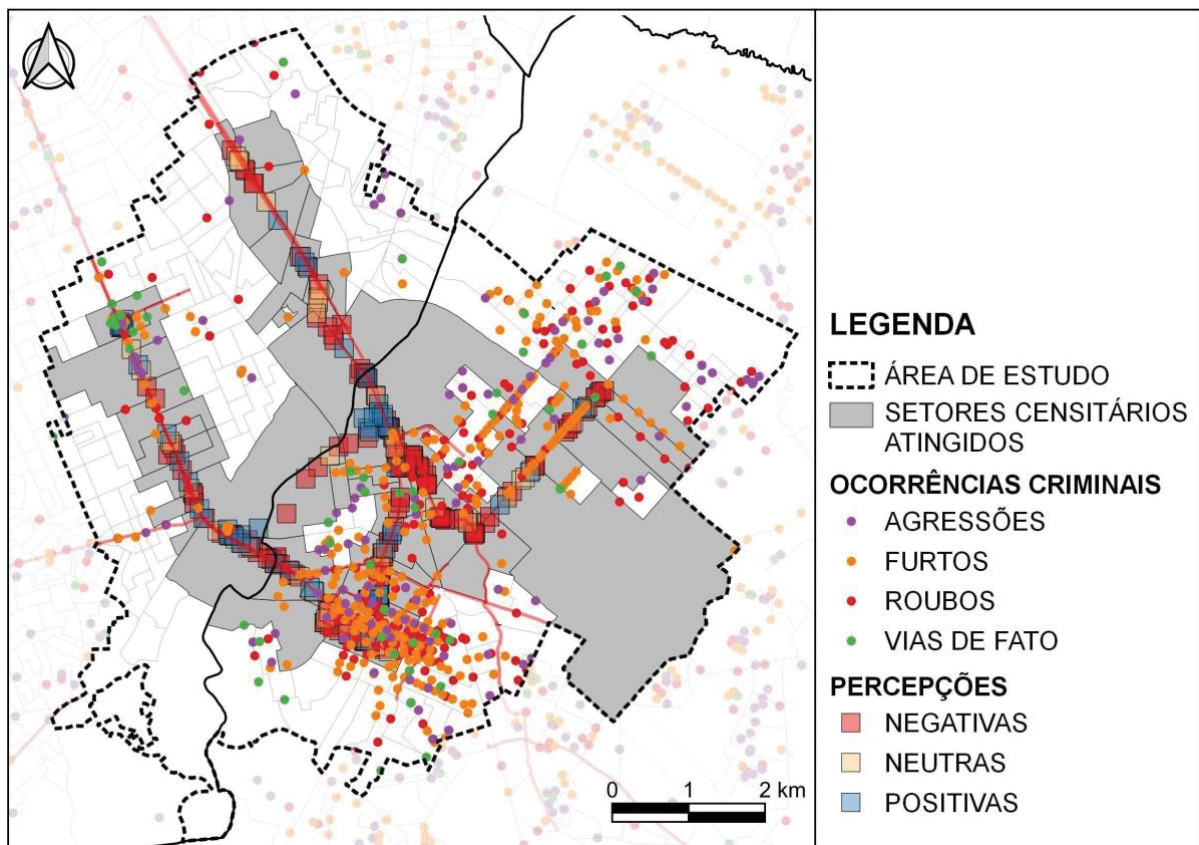
\*Correlações inferiores a 0,100 exibem-se em cinza

FONTE: O Autor (2022)

De modo geral, não se perceberam associações consideráveis entre as emoções dos ciclistas e a localização de ocorrências criminais. Notam-se, contudo, relações fracas entre as percepções positivas e áreas em que se perpetraram delitos como vias de fato (0,239) e furtos (0,142). A associação destes valores, embora de baixa intensidade, atribuiu-se a maioria das reações positivas ocorrer junto a áreas verdes: espaços em que delitos como “vias de fato” e “furtos” são predominantes. Não se descarta, contudo, distorções ocasionadas por vieses nos dados criminais.

A Figura 47 exibe a distribuição das ocorrências criminais dos órgãos de segurança: Guarda Municipal de Curitiba e de São José dos Pinhais (Curitiba, 2021a; São José dos Pinhais, 2021b). Destacam-se ainda, as percepções coletadas dos ciclistas por meio do levantamento perceptivo.

FIGURA 47 - OCORRÊNCIAS CRIMINAIS E PERCEPÇÕES



FONTE: O Autor (2022)

Para explorar impactos da vitalidade urbana e seus efeitos na diminuição da percepção de violência e segurança pública, correlacionaram-se às percepções e dados criminais, as funções urbanas, como áreas residenciais, comerciais, industriais, institucionais, além de, zonas específicas de interesse do estudo, como

ocupações irregulares e pontos de reciclagem. Os graus de relação foram contabilizados junto aos setores censitários e associaram-se, tanto aos dados oficiais, quanto aos dados perceptivos (Tabela 24):

TABELA 24 - CORRELAÇÃO: FUNÇÕES URBANAS

VAR 2 \ VAR 1	RESIDENCIAL		COMERCIAL		INDUSTRIAL		INSTITUCIONAL		OCUPACOES IRREGULARES		PONTOS DE RECICLAGEM		
	$\rho$	p-valor	$\rho$	p-valor	$\rho$	p-valor	$\rho$	p-valor	$\rho$	p-valor	$\rho$	p-valor	
PERCEPÇÕES	POSITIVA	<b>-0,107</b>	0,370	<b>0,084</b>	0,479	<b>0,061</b>	0,609	<b>0,109</b>	0,362	<b>-0,021</b>	0,857	<b>-0,095</b>	0,428
	NEGATIVA	<b>0,039</b>	0,741	<b>0,050</b>	0,675	<b>0,039</b>	0,740	<b>0,072</b>	0,546	<b>0,06</b>	0,616	<b>-0,022</b>	0,857
	NEUTRA	<b>-0,092</b>	0,438	<b>0,065</b>	0,585	<b>-0,129</b>	0,279	<b>-0,036</b>	0,758	<b>-0,078</b>	0,514	<b>0,029</b>	0,810
REGISTRO DE OCORRÊNCIAS	VIAS DE FATO	<b>-0,023</b>	0,845	<b>0,033</b>	0,778	<b>-0,034</b>	0,772	<b>0,026</b>	0,827	<b>-0,215</b>	0,069	<b>-0,192</b>	0,106
	AGRESSÕES	<b>0,110</b>	0,354	<b>0,314</b>	0,007	<b>-0,124</b>	0,298	<b>0,232</b>	0,050	<b>-0,196</b>	0,099	<b>0,004</b>	0,973
	FURTOS	<b>0,223</b>	0,059	<b>0,359</b>	0,001	<b>-0,065</b>	0,582	<b>0,263</b>	0,025	<b>-0,135</b>	0,258	<b>-0,136</b>	0,254
	ROUBOS	<b>0,026</b>	0,825	<b>0,548</b>	0,000	<b>0,178</b>	0,134	<b>0,467</b>	0,000	<b>-0,186</b>	0,117	<b>-0,115</b>	0,337

\*Correlações inferiores a 0,100 exibem-se em cinza

FONTE: O Autor (2022)

Com relação aos dados perceptivos, não se verificaram graus de associação acima de 0,100 na maioria das associações. Cita-se, todavia uma correlação negativa ao se associar o uso residencial às percepções positivas (-0,107) e outra positiva (0,109) ao associá-las ao uso institucional. Este comportamento se atribui a maioria das percepções positivas relacionar-se às áreas verdes em regiões desabitadas. Outro aspecto é que há um volume considerável de marcações positivas na área central de São José dos Pinhais: espaço onde, além de numerosas estruturas de lazer, existe a proeminência de órgãos municipais de governo, ocorrendo uma associação positiva a estas estruturas.

Ao verificar correlações referentes aos dados oficiais, percebe-se que, nas áreas residenciais, existem correlações positivas para agressões (0,110) e furtos (0,223): embora de baixa associação, as correlações denunciam uma distribuição dos delitos, tanto em zonas residências, quanto comerciais e institucionais. São compreensíveis valores positivos nas correlações entre áreas residenciais e crimes contra a pessoa: como as agressões. Tratam-se de espaços, cuja maior interação interpessoal fomenta conflitos entre os indivíduos.

Embora a literatura explore a mistura de funções urbanas, em que residências são elementos centrais como inibidores de posturas criminais (NEWMAN, 1996; BAUMAN, 2009; JACOBS, 2011), movimentos casa-trabalho explicam, em parte, a associação entre estas zonas urbanas e o furto (0,223): casas desassistidas por longos períodos e, edificações com muros altos, sem permeabilidade visual, muitas vezes localizadas próximas às zonas verticalizadas ou aos distritos industriais, constituem incentivos a essa classe de delito. Entretanto, é necessário citar que, pelas contagens considerarem apenas setores censitários próximos às vias empregadas para captação das percepções dos ciclistas, compreende-se que se induziu à menor participação de zonas residenciais, visto que o comércio se destaca, especialmente no centro de São José dos Pinhais e, ao longo da Av. Mal. Floriano Peixoto, em Curitiba.

Com relação às zonas comerciais, delitos como agressão e furtos têm grau de associação semelhante: 0,314 e 0,359. Entretanto, percebeu-se nos roubos a maior associação de delitos oficiais para esta função urbana: 0,548, uma associação moderada. Este valor relaciona-se, não só ao alto índice de roubos envolvendo atividades comerciais, mas à elevada incidência em estruturas de transporte, sobretudo ao longo da Av. Mal Floriano Peixoto.

Quando se relacionaram funções institucionais aos registros criminais, perceberam-se associações baixas para agressões (0,232) e furtos (0,263), além de moderada para roubos (0,467). Três blocos institucionais são proeminentes na área de estudo: o quartel do exército brasileiro do 5º GAC/AP no Boqueirão, o Aeroporto Internacional Afonso Pena e, a área central de São José dos Pinhais: região onde se dispõem estruturas do governo municipal. Ao se tratar do quartel e do aeroporto, são estruturas de área considerável, as quais pelas suas dimensões e características, contam com extenso muramento, inibindo elementos de vigilância urbana; já estruturas menores, como edifícios governamentais, possuem horários delimitados de funcionamento e vigilância restrita à propriedade, ignorando-se o exterior urbano: ambos os comportamentos contribuem para perpetração de delitos em que a coação da vítima é necessária, como os roubos. Isso evidencia os motivos de delitos, como agressões e furtos, não terem o mesmo grau de associação dos roubos.

Desmistifica-se a tese de que em áreas de vulnerabilidade socioeconômica desenvolvem-se altos índices de violência em comparação a outras partes da cidade: todas as associações envolvendo ocupações irregulares e pontos de

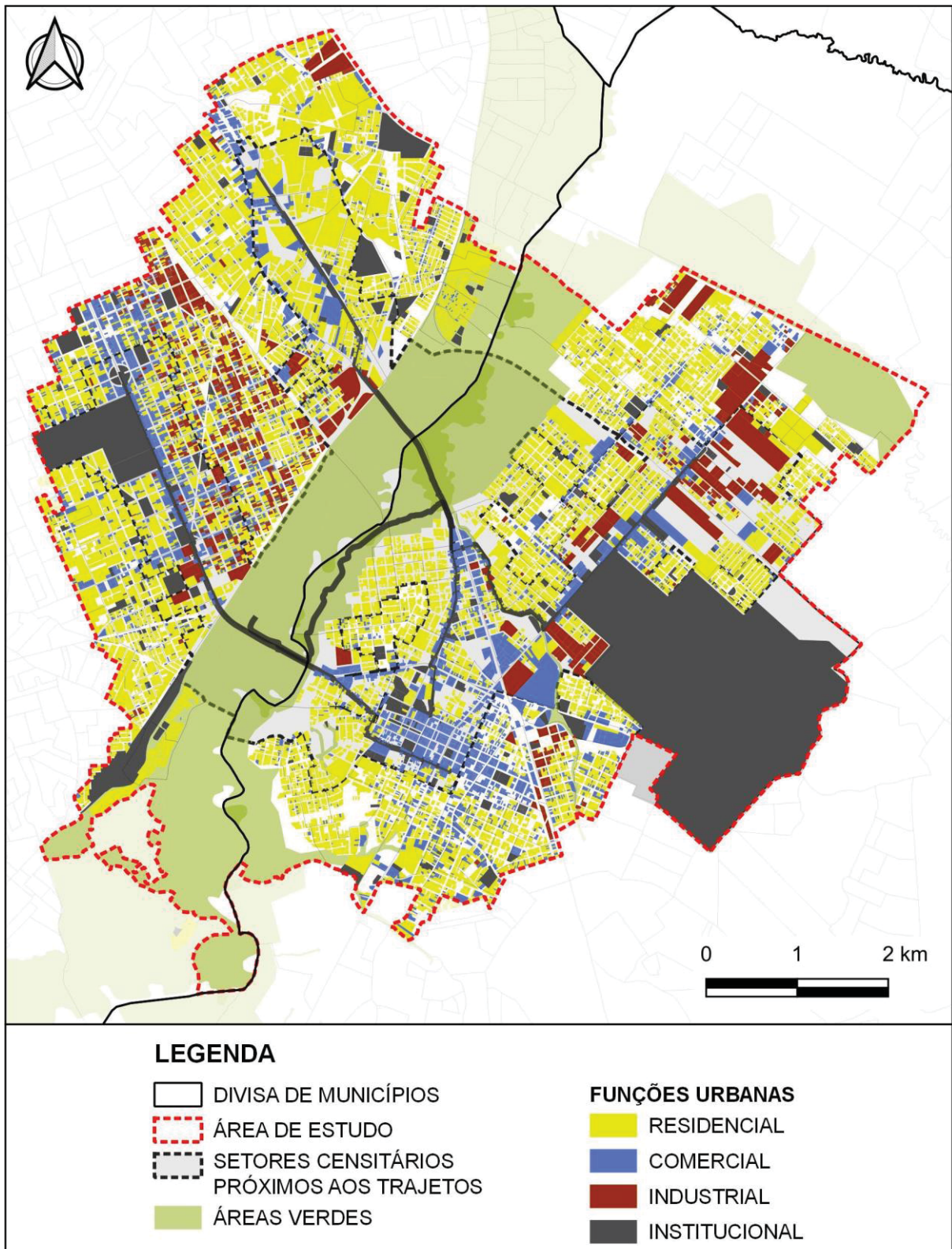


reciclagem foram negativas. Os valores, de acordo com dados oficiais e setores censitários mais sensíveis aos trajetos explorados, não confirmam estes espaços como “áreas de risco” ou “áreas perigosas” aos usuários do transporte cicloviário. Entretanto, apesar de as correlações sugerirem uma não associação, não se pode ignorar os efeitos do preconceito socioterritorial, que molda o imaginário popular com pensamentos de que, em áreas de baixa renda, existem níveis maiores de crimes.

Para visualizar a disposição das funções urbanas e sua relação com os trajetos da área de estudo, estabelece-se a Figura 48. Na imagem, verifica-se a intensa concentração de atividades comerciais na região central de São José dos Pinhais, em especial ao longo da R. XV de Novembro. Destacam-se ainda, pontos de atividade comercial ao longo da Av. Rui Barbosa: via de conexão entre a área norte e sul do município, muito utilizada por ciclistas, e ao longo da R. Joaquim Nabuco e da Av. das Torres, espaços com forte atividade comercial e pouca miscigenação entre funções urbanas: espaços onde existem concentrações de crimes de todas as quatro categorias exploradas no banco de dados oficial.

Ao sul da área de investigação, em Curitiba, encontram-se áreas residenciais consolidadas, com destaque a área institucional destinada ao quartel e um pequeno eixo de comércio formado pela R. Antônio de Paula, perpendicular à Av. Mal. Floriano Peixoto. Ao norte da Av. Com. Franco/Av. das Torres encontram-se condomínios de alto padrão e, no espaço entre a Av. Com. Franco e a Av. Mal. Floriano Peixoto, existe uma diversidade de funções, com presença industrial. O espaço miscigena setores comerciais, industriais e residenciais, dada a evolução de duas legislações urbanas: a primeira, se deu junto ao zoneamento de 1966, delimitando usos residenciais; a segunda, em 1975, perante revisões do zoneamento anterior, classifica a área como uma “zona de serviço”, permitindo a instalação de indústrias e comércios, influenciando na atual configuração do espaço.

FIGURA 48 - FUNÇÕES URBANAS



FONTE: O Autor (2022)

Para além da correlação entre percepções dos ciclistas e dados oficiais, e; entre percepções, crimes e funções urbanas, propõem-se correlacionar as percepções e os dados criminais com elementos observados *in loco* que possam influenciar a sensação de segurança dos ciclistas (Tabela 25).

TABELA 25 - CORRELAÇÃO: FATORES OBSERVADOS *IN LOCO*

VAR 1 \ VAR 2		ARBORIZAÇÃO		CONDOMÍNIOS		PONTOS CEGO		LIXO		VANDALISMO		MÁ ILUMINAÇÃO	
		$\rho$	p-valor	$\rho$	p-valor	$\rho$	p-valor	$\rho$	p-valor	$\rho$	p-valor	$\rho$	p-valor
PERCEPÇÕES	POSITIVA	<b>0,291</b>	0,012	<b>-0,194</b>	0,102	<b>0,366</b>	0,000	<b>-0,092</b>	0,437	<b>0,307</b>	0,008	<b>0,170</b>	0,151
	NEGATIVA	<b>0,455</b>	0,000	<b>-0,137</b>	0,251	<b>0,717</b>	0,000	<b>0,266</b>	0,024	<b>0,590</b>	0,000	<b>0,733</b>	0,000
	NEUTRA	<b>0,436</b>	0,000	<b>0,229</b>	0,053	<b>0,462</b>	0,000	<b>-0,032</b>	0,783	<b>0,371</b>	0,001	<b>0,532</b>	0,000
REGISTRO DE OCORRÊNCIAS	VIAS DE FATO	<b>0,002</b>	0,985	<b>-0,060</b>	0,615	<b>-0,137</b>	0,248	<b>-0,118</b>	0,321	<b>-0,106</b>	0,374	<b>-0,019</b>	0,868
	AGRESSÕES	<b>0,058</b>	0,628	<b>0,176</b>	0,139	<b>-0,111</b>	0,350	<b>-0,059</b>	0,619	<b>-0,190</b>	0,109	<b>-0,115</b>	0,336
	FURTOS	<b>0,046</b>	0,700	<b>0,229</b>	0,052	<b>-0,106</b>	0,372	<b>0,119</b>	0,319	<b>-0,086</b>	0,472	<b>-0,081</b>	0,497
	ROUBOS	<b>0,117</b>	0,326	<b>0,169</b>	0,156	<b>-0,118</b>	0,321	<b>-0,124</b>	0,299	<b>-0,001</b>	0,991	<b>-0,103</b>	0,389

\*Correlações inferiores a 0,100 exibem-se em cinza

FONTE: O Autor (2022)

Confirmaram-se correlações positivas entre as percepções dos indivíduos e a presença de vegetação. Sobre as percepções positivas, presume-se que, por a vegetação relacionar-se a variáveis de conforto ambiental, posto que a maioria dos ciclistas prefira circular em períodos diurnos (69,2%), estabelece-se uma correlação positiva (0,291. Emoções negativas e neutras têm grau moderado de associação (0,455) e (0,436), o que se atribui a: verificação de aspectos negativos envolvendo a arborização, como o já citado bloqueio da iluminação; criação de pontos-cegos propícios à ação criminal, ou; pelo maior volume de marcações negativas e neutras nos mapas em áreas de parques e de preservação ambiental, estes são espaços em que a presença de vegetação se impõe, explicando os valores das correlações.

Ao se mensurar o grau de associação entre os dados criminais oficiais, todas as ocorrências possuem associação nula, exceto os roubos, classe que se destaca por uma associação fraca de 0,117.

Ao avaliar a presença de condomínios registraram-se relações predominantemente fracas. Apesar de se esperarem valores negativos ao associarem-se às percepções positivas (-0,194), o mesmo ocorre com percepções

negativas (-0,137), porém não com emoções neutras onde se registra o valor de 0,229. Ao considerar delitos como agressões, furtos e roubos, destacam-se os furtos (0,229), valor semelhante às correlações realizadas nas funções urbanas em zonas residenciais.

Nos pontos cegos, chama a atenção sua forte relação com as percepções negativas (0,717). Este valor atribuiu-se ao elevado conjunto de estruturas que colaboram à existência de espaços não vigiados com alta propensão à atividade criminal, áreas que possibilitam aos meliantes surpreender as vítimas junto aos delitos. Pode-se afirmar que a incidência dos pontos cegos está diretamente relacionada à percepção negativa dos indivíduos, pois, perante os valores analisados, quanto menos pontos-cegos, mais positiva é a percepção no espaço. Já com relação aos dados oficiais de criminalidade, os valores mostram-se constantes e de baixa associação.

Elementos como lixo e vandalismo, embora de fraca e moderada correlação, influenciaram nas percepções negativas dos ciclistas. A associação semelhante entre percepções positivas e neutras se dá em função destes elementos estarem presentes em vários pontos da área de estudo, embora sua ocorrência sugira espaços pouco vigiados ou que estejam juntos a vias de passagem: comuns em fachadas cegas ou longas extensões muradas sem aberturas impedindo comunicações visuais público-privado. Pontua-se ainda, o alto índice de vandalismo identificado em áreas de lazer e praças: ambientes responsáveis pela maior parte de impressões positivas, por esta razão identificaram-se valores moderados ao se relacionar o vandalismo às percepções positivas dos ciclistas.

Por outro lado, influenciando a percepção negativa dos ciclistas, destacam-se os espaços mal iluminados. A associação entre emoções negativas e espaços com deficiências de iluminação é alta, com 0,733. Esta associação corrobora as opiniões dos questionários, em que 8,0% declara, dentre outros problemas, deficiências na iluminação pública ao trafegar de bicicleta. As percepções positivas têm baixo grau de associação à má iluminação (0,170), já as impressões neutras possuem grau moderado de 0,532.

Na Figura 49, exibem-se as marcações dos fatores *in loco*: todos os elementos observados dispõem-se em vermelho nos mapas. Estes são os pontos correlacionados com as percepções dos ciclistas e com ocorrências criminais.



FIGURA 49 - MARCAÇÕES DOS FATORES OBSERVADOS *IN LOCO*

FONTE: O Autor (2022)

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão central da investigação é a de verificar associações entre a percepção de segurança pública e o desestímulo ao ciclismo, expresso pela aparente subutilização da infraestrutura cicloviária entre Curitiba e São José dos Pinhais. Ao identificar demandas e fatores de desestímulo na percepção dos ciclistas, percebe-se que, sim, a segurança pública é uma variável influente ao desencorajar a utilização da bicicleta. Contudo, essa associação não se dá *per se*: perceberam-se três fatores que se relacionam ao desestimular o ciclismo: infraestrutura deficiente, ou ausente; insegurança viária, e; insegurança pública.

Quando a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) exigiu, após 2012, ações comprometidas com o transporte não-motorizado, incentivou-se a criação de espaços exclusivos e infraestruturas voltadas aos ciclistas. Ao longo deste trabalho, constatou-se que, as revisões das legislações urbanas a partir de 2012, em Curitiba e em São José dos Pinhais, passaram a integrar mais acentuadamente o transporte cicloviário em suas diretrizes. Entretanto, apesar do reconhecimento junto à letra da lei e de redes cicloviárias mais estruturadas entre os municípios, ainda são poucas as ações de planejamento envolvendo o transporte cicloviário nestas, e entre, essas cidades, o que gera descontentamentos entre os ciclistas, sobretudo pela falta de conectividade e manutenção da rede.

Neste estudo empregou-se recorrentemente a palavra “medo”. Todavia, os ciclistas, quando se depararam com este termo, mesclam percepções de segurança viária e segurança criminal. De fato, a insegurança viária foi uma reclamação frequente, principalmente frente ao desrespeito dos motoristas e pela invasão de veículos automotores nas vias de tráfego exclusivo às bicicletas. Constatou-se que a insegurança, de aspecto viário e criminal, relaciona-se intimamente às características da bicicleta, as quais expõem o condutor ao ambiente: tanto aos elementos do trânsito, quanto às variáveis de violência urbana. Portanto, tanto a segurança viária, quanto a segurança pública configuram um conjunto de elementos particulares aos ciclistas, os quais influenciam em seu comportamento.

Verificaram-se fatores que impactam na percepção de segurança pública, e, portanto, no desestímulo de viagens de bicicleta entre Curitiba e São José dos Pinhais. Ao considerar a divisa entre Curitiba e São José dos Pinhais existe uma preconcepção de “lugar perigoso”. Por meio de correlações, fatores críticos foram



levantados como vegetação alta; pontos cegos; presença de lixo; espaços vandalizados, e; a má iluminação, ou ausência de iluminação que impactam em impressões negativas dos indivíduos nas proximidades das ciclovias. Estes elementos reduzem a visibilidade espacial comprometendo a identificação de riscos, contribuem ao sugerir associações à atividade criminal pela falta de manutenção e limpeza dos espaços. Sugere-se, portanto que, estas áreas não possuem vigilância, propiciando um encorajamento à atividade criminal, como o tráfico de drogas, por exemplo. A presença desses elementos, por si só não constitui um risco aos ciclistas, porém deflagram posturas evitativas, as quais não só consideram a escala local, mas expandem-se à comunidade e aos bairros.

Dos fatores explorados, a iluminação pública é a mais preponderante nas percepções negativas dos ciclistas: um elemento associado diretamente à sensação de segurança pública destes usuários. Percebe-se a falta de iluminação como o maior problema enfrentado ao tráfegar de bicicleta, o período noturno é especialmente crítico na região entre São José dos Pinhais e Curitiba, pois é uma região pouco habitada com um entorno pouco iluminado. Mesmo com iluminação pública satisfatória nas vias de acesso e com um módulo policial junto ao parque Náutico, o local é o mais sensível às percepções negativas de segurança. Apesar da falta de iluminação ser um problema e, um trajeto iluminado despertar maior segurança nos indivíduos, uma das medidas protetivas contra o crime é a de, reduzir a luz das bicicletas e evitar ciclovias a fim dos ciclistas se tornarem imperceptíveis, para que assim, não sejam identificados por agentes criminosos.

Destacam-se ainda outras medidas preventivas, como pedalar de maneira rápida; tráfegar em grupo; não carregar valores, e; evitar paradas. Embora se assumam uma subutilização no transporte cicloviário entre Curitiba e São José dos Pinhais, existe um gradual crescimento desse modo de transporte, o que aumenta sua visibilidade perante agentes criminosos, sobretudo os interessados no furto e roubo das bicicletas. A subtração de bicicletas é particularmente difícil de ser solucionada pelas autoridades policiais, muito pela dificuldade em identificá-las frente à ausência de placas de identificação.

É importante citar que, apesar de ocupações irregulares concentrarem-se na divisa dos municípios, próximas às zonas de fragilidade socioambiental, não se verificam aumentos consideráveis no registro de atividades criminais quando comparado a outras regiões. Correlações demonstraram que, o aumento de crimes

não se associa a áreas de indicadores sociais menos positivos. Ao basear ações de planejamento em índices de violência equivocados, desconsiderando dinâmicas urbanas locais e, empregando ações policiais excessivamente combativas em comunidades já expostas a fragilidades socioeconômicas e socioambientais, reafirma-se a já grave segregação socioespacial. Estas posturas contribuem ao construir, e consolidar, sentimentos de “áreas de risco” o que agrava a baixa utilização dos espaços públicos, em particular, as ciclovias.

Nesse sentido, devem-se distinguir dois fatores que, *a priori*, possam ser equivocadamente integrados: dados criminais e a percepção criminal. Comumente desconsidera-se a percepção de segurança em detrimento de índices oficiais de criminalidade em políticas públicas. Entende-se que, pela condição subjetiva dos dados perceptivos, sua obtenção possa ser complexa e desafiadora, sobretudo frente aos recursos limitados do poder público, porém considerá-la é fundamental para a assertividade das ações no espaço urbano. Entretanto, a dificuldade em obter informações criminais junto aos órgãos públicos de segurança, denota uma não transparência quanto a esse tipo de informação o que restringe a elaboração de ações e políticas públicas relacionadas à segurança pública.

No estudo, os mapas emocionais associados à linguagem não-verbal, mostraram-se efetivos na tradução de sentimentos dos ciclistas. Todavia, reconhece-se que, observá-los isoladamente, sem associá-los aos questionários e à observação de campo, pode induzir resultados tendenciosos e superficiais, desprovidos de uma compreensão sistêmica do problema. Dessa forma, constata-se a impossibilidade de explicar padrões criminais pela análise exclusiva de um fator: a análise integrada contribui à compreensão fenomenológica da segurança pública evitando distorções. Constatou-se no trabalho, todavia, os efeitos da subnotificação das ocorrências e a falta de integração entre informações de distintos órgãos de segurança pública e agentes locais, além da presença de variáveis culturais como o estabelecimento de preconceitos socioterritoriais.

A percepção espacial é, de fato, um indicador para avaliar o comportamento dos indivíduos no espaço público. Deve-se ter em mente, todavia, que dados perceptivos influenciam-se por fatores como memória, influência midiática, vitimização, ou mesmo, contextos violentos: aspectos que podem amplificar sentimentos de ansiedade e, em casos extremos, criar posturas paranoicas com a impressão de eventos criminais virtualmente iminentes.

Ao final deste trabalho, é oportuno apontar fatores que tornam ambientes urbanos, em especial as ciclovias, mais seguros. De início, identificou-se a associação entre espaço construído e segurança pública. A concentração de atividades em zonas de pouca variação funcional, ou seja, áreas pouco miscigenadas entre funções residenciais, comerciais, industriais e institucionais, agrava a insegurança urbana: padrões únicos de utilização, associados a intervalos definidos de uso, deixam lacunas nos períodos de vigilância ativa, com intervalos de movimento e sem movimento nas vias. Processos de verticalização, em que a implantação massiva de condomínios extingue sentimentos de pertencimento, incapacita os indivíduos de maior contato com o espaço público, impedindo-os de identificar padrões de comportamento anormais e, quando o fazem, não se motivam a intervir no impedimento dos delitos.

Ações em menor escala mostram-se mais factíveis e podem mitigar sentimentos de insegurança, não só dos ciclistas, mas de toda a população local. A manutenção dos sistemas de iluminação pública, podas regulares de árvores, para que estas não interfiram na iluminação, além de ações de policiamento ostensivo – porém com policiamento a pé, ou mesmo com bicicletas, a fim de aproximar a polícia dos usuários, tornando-a visível e acessível, são ações positivas e de relativa fácil aplicação em espaços onde a violência urbana é crítica.

Por fim, reconhece-se que tanto Curitiba quanto São José dos Pinhais continuarão a registrar aumentos populacionais em virtude do crescimento econômico dos municípios, continuando políticas de adensamentos populacionais em áreas já populosas. De um ponto de vista organizacional, a medida é compreensível, uma vez que o poder público economiza recursos ao se eximir da implantação de infraestrutura urbana em locais onde ela inexistente. Porém, essa postura, amplia quadros postos de segregação socioespacial, privando infraestrutura urbana adequada de parcelas populacionais menos privilegiadas.

O contexto precário da mobilidade urbana atual, voltada prioritariamente ao modal motorizado individual e ao transporte coletivo motorizado induz a que mais indivíduos substituam esses modos tradicionais por modais ativos, em que se pese o protagonismo da bicicleta como maior representante deste grupo. Dessa forma, ao entender quais elementos da segurança pública impactam os ciclistas, é possível colocar a variável segurança pública em perspectiva e, em conjunto com variáveis de segurança viária, promover ações de planejamento assertivas às demandas

destes usuários, uma vez que, a variável segurança pública é ainda pouco discutida no âmbito da mobilidade urbana e da ciclomobilidade.

## 5.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Após a conclusão, apontam-se fatores que possam restringir os resultados da investigação. Primeiramente destaca-se a natureza do recorte amostral: por ser relativamente restrito, composto por um público especializado, cicloativistas e, em grande parte, estudantes universitários, é possível que existam distorções ao se considerar a percepção da população em geral.

Também se destaca a subnotificação implícita nas ocorrências, a qual, aliada às incompatibilidades semânticas e ao não detalhamento das vítimas dos delitos, criam vieses nos bancos de dados criminais. Cita-se ainda, a dificuldade em se obter dados estáticos de segurança pública em órgãos oficiais, sobretudo na esfera estadual e federal, além da falta de integração das informações.

A baixa adesão ao questionário surge como um importante limitante na pesquisa. Atribui-se o relativo baixo número de respostas às dificuldades dos participantes frente ao mapa emocional; à forma de integração entre o *Google Forms* e o *Google Maps*, e; à utilização de celulares para a resposta dos questionários. O grande número de aparelhos celulares em detrimento dos computadores foi inesperado, mesmo frente à orientação em se utilizar um computador para visualização dos vídeos, trajetos e gabarito de *emojis*.

Como levantado, a percepção vincula-se a aspectos individuais e socioculturais, a delimitação do estudo entre Curitiba e São José dos Pinhais limita a percepção a um grupo específico de usuários, estes que participam das dinâmicas urbanas da região metropolitana de Curitiba. Novos estudos, bem como uma eventual generalização desta investigação, devem considerar um novo desenho contextual e sociocultural aplicado à nova região de interesse.

E por fim, cita-se a pandemia de COVID -19, a qual restringiu o contato físico e impactou o desenho metodológico que, ao invés de uma abordagem física e ativa sobre a percepção dos ciclistas, apoiou-se de métodos remotos e online, alterada para uma forma mais direta quando as restrições foram parcialmente abolidas no início de 2022.

## 5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Ao longo desta dissertação, perceberam-se quatro pontos a explorar em novas investigações endereçadas aos temas de ciclismo e segurança pública. Antes de citá-las, convém sugerir, em vista das limitações identificadas, alteração da arquitetura entre a integração dos mapas emocionais e os questionários: é necessário considerar uma plataforma amigável também aos *smartphones*, ou que, possibilite eventuais abordagens presenciais.

A primeira sugestão é a de criar grupos de controle com estratificações pré-determinadas de faixa etária, gênero, renda e o local de moradia dos participantes. A localização de percepções por meio de *emojis* mostrou-se efetiva ao traduzir emoções subjetivas e complexas em linguagens acessíveis e simplificadas, dessa forma, com um perfil dos indivíduos controlado e, associado a um eventual estudo focal, elevar-se-ia a eficácia dos mapas emocionais junto a medições de distintos perfis sociodemográficos.

Como recomendação de pesquisa, propõe-se recriar este estudo alterando, contudo, o local de estudo, para que assim, se verifiquem pontos ligados à regionalidade e cultura, de modo a explorar o fato de que, ações criminais e comportamentais dependem de uma determinada dinâmica urbana. Outra investigação possível é a de avaliar a participação da insegurança, proveniente de fatores criminais, na segurança viária, pois, como observado neste estudo, ciclistas, para evitar eventuais assaltos, evitam utilizar ciclovias em trechos críticos e diminuem sua visibilidade no espaço urbano: implicando no aumento do risco de acidentes de trânsito envolvendo modais motorizados.

E, como uma última sugestão, recomenda-se uma pesquisa dirigida ao comportamento, e percepção, dos ciclistas previamente vitimizados, de modo a verificar como estes indivíduos se relacionam com a ciclomobilidade em experiências pós-traumáticas.

## REFERÊNCIAS

- ABRACICLO. **Dados do setor duas rodas 2020**. 2021. Disponível em: [www.abraciclo.com.br/site/dados-do-setor-2020](http://www.abraciclo.com.br/site/dados-do-setor-2020). Acesso em: 5 jan. 2022
- ANTOCHEVIZ, F.B.; FIGUEIREDO, C.A.; REIS, A.T. Transformações de interfaces térreas, uso e percepção de segurança em cidade litorânea. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 11, p. 1-23, nov. 2019.
- ANTP. Sistema de Informações da Mobilidade Urbana. **Relatório Comparativo 2003-2014**. 2016. Disponível em: [http://files.antp.org.br/2016/9/3/sistemasinformacao-mobilidade--comparativo-2003\\_2014.pdf](http://files.antp.org.br/2016/9/3/sistemasinformacao-mobilidade--comparativo-2003_2014.pdf) . Acesso em 17 dez. 2021
- ARAÚJO, M.R.M. *et al.* Andar de bicicleta: contribuições de um estudo psicológico sobre mobilidade. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 2, p.481-495, out. 2010.
- AUADA, V. Ladrões atacam ciclistas próximos de rodovias. **Tribuna do Paraná**. Curitiba, jul. 2011. Painel do Crime. Disponível em: [www.tribunapr.uol.com.br/painel-do-crime/ladros-atacam-ciclistas-proximos-de-rodovias](http://www.tribunapr.uol.com.br/painel-do-crime/ladros-atacam-ciclistas-proximos-de-rodovias). Acesso em: 26 ago. 2021.
- BALESTRERI, R.B. Um novo paradigma de segurança pública. In: COSTA, I.F.; BALESTRERI, R.B. (org.). **Segurança pública no Brasil: um campo de desafios**. Salvador: EDUFBA, 2010. p. 57-67.
- BARROS, A.P.B.G *et al.* Impacto do desenho da malha viária na mobilidade urbana. **Paranoá: Cadernos de Arquitetura**, Brasília, v. 9, n. 9, p. 11-30, dez. 2013.
- BAUMAN, Z. **Confiança e medo na cidade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.
- BENTO, A.V. Como fazer uma revisão da literatura: considerações teóricas e práticas. **Revista JA** (Associação Acadêmica da Universidade da Madeira), [S.I.], n. 65, ano VII, p. 42-44, maio 2012.
- BERNARDES, L. Política urbana: uma análise da experiência brasileira. **Análise e Conjuntura**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 83-119, abr. 1986.
- BICHLER, G.; SCHWARTZ, J.; OROSCO, C. Delinquents on the move: examining subgroup travel variability. **Crime Patterns and Analysis**, S.I., v. 3, n. 1, p. 14-37, jan. 2010.
- BLITZ, A. How does the individual perception of local conditions affect cycling? An analysis of the impact of built and non-built environment factors on cycling behaviour and attitudes in an urban setting. **Travel Behaviour and Society**, [S.I.], v. 25, p. 27-40, out. 2021.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 05.10.1988. Brasília, 1988. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 21 mai. 2021.



BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940.** Código Penal. 1940. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm). Acesso em 25 mai. 2022.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941.** Lei das Contravenções Penais. 1941. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del3688.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3688.htm). Acesso em 25 mai. 2022.

BRASIL. Decreto nº 5.798, de 7 de junho de 2006. Regulamenta os incentivos fiscais às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, de que tratam os Arts. 17 a 26 da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 109, 8 jun. 2006. Seção 1, p. 2-3.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n.184, 24 set. 1997. Seção 1, p. 1-46.

BRASIL. Lei nº 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n.133, 11 jul. 2001a. Seção 1, p. 1-5.

BRASIL. Lei nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003. Dispõe sobre registro, posse e comercialização de armas de fogo e munição, sobre o Sistema Nacional de Armas – Sinarm, define crimes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n.249, 23 dez. 2003. Seção 1, p. 1-3.

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 3, 4 jan. 2012. Seção 1, p. 1-3.

BRASIL. Lei nº 13.683, de 19 de junho de 2018. Altera as leis nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), e 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 117, 20 jun. 2018. Seção 1, p. 3.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Óbitos por causas externas no Brasil.** 2021a. Disponível em: [tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/ext10uf.def](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/ext10uf.def). Acesso em 17 dez. 2021.

BRASIL. Ministério das Cidades. SeMob. **Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade por bicicleta nas cidades:** caderno 1. Brasília, DF, 2007, 232 p.

BRASIL. Ministério das Cidades. SeMob. **Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana.** Brasília, DF, 2015a, 238 p.

BRASIL. Ministério das Cidades. SeMob. **Cartilha do ciclista.** Brasília, DF, 2015b. 35 p.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS)**. 2021b. Disponível em: [www.gov.br/participamaisbrasil/revisao-pnatrans](http://www.gov.br/participamaisbrasil/revisao-pnatrans). Acesso em: 30 set. 2022.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes. GEIPOT. **Manual de planejamento cicloviário**. 3. ed. Brasília: GEIPOT, 2001b.

CALDEIRA, T.P.R. **Cidade de muros: crime, segregação e cidadania em São Paulo**. 2011, 3. ed. São Paulo: EDUSP.

CALVETE, E.; ORUE, I. The impact of violence exposure on aggressive behavior through social information processing in adolescents. **American Journal of Orthopsychiatry**, [S.l.], v. 81, n. 1, p. 38-50, jan. 2011.

CAMARA, G.S.; CAMBOIM, S.P.; BRAVO, J.V.M. Collaborative emotional mapping as a tool for urban mobility planning. **Boletim de Ciências Geodésicas**, [S.l.], v. 27, n. 3(spe), p. 1-18, 2021.

CAMPINAS. Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas. **Obras em andamento**. 2020. Disponível em: [www.emdec.com.br/eficiente/sites/portalemdec/pt-br/site.php?secao=brt-campinas](http://www.emdec.com.br/eficiente/sites/portalemdec/pt-br/site.php?secao=brt-campinas). Acesso em: 11 ago. 2021.

CANTER, D.V. **The psychology of place**. Londres: Architectural Press, 1977.

CARMO, J; MOREIRA, T. Articulações metropolitanas, políticas municipais: desafios e avanços do planejamento territorial na região metropolitana de Curitiba (Brasil). **Eure (Santiago)**, [S.l.], v. 46, n. 139, p. 29-45, set. 2020.

CARVALHO, M.L.; FREITAS, C.M. Pedalando em busca de alternativas saudáveis e sustentáveis. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p.1617-1628, abr. 2012

CICLOVIAS temporárias viram tendência global durante a pandemia. **Estadão**, São Paulo, 7 ago. 2020. Disponível em: <https://summitmobilidade.estadao.com.br/guia-do-transporte-urbano/cicloviarias-temporarias-viram-tendencia-global-durante-a-pandemia>. Acesso em: 8 out. 2022.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. 1988. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

COLLA, C. **Migração e pendularidade na região metropolitana de Curitiba entre 2000 e 2010: complementaridade ou substituição?** 2018. 273 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Demografia, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

CRISTO, F. *et al.* Impactos da Covid-19 na mobilidade, na acessibilidade e no trabalho do psicólogo do trânsito. **Psicologia: Ciência e Profissão**, [S.l.], v. 40, n. 242863, p. 1-13, out. 2020.

CURITIBA. IPPUC. **Apresentação dos resultados da pesquisa origem destino: distribuição modal**. [2017?]. Disponível em: <https://ippuc.org.br/mostrarpagina.php?pagina=536>. Acesso em: 12 mai. 2022

CURITIBA. IPPUC. **Planos de mobilidade urbana e transporte integrado, PlanMob Curitiba: proposta final**. 2008a. Disponível em: [www.ippuc.org.br/mostrarPagina.php?pagina=312&idioma=1&titulo=](http://www.ippuc.org.br/mostrarPagina.php?pagina=312&idioma=1&titulo=). Acesso em: 23 set. 2021.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. **Convênios com a RIT: convênio de integração metropolitana vigente até 31/01/2015**. 1996. Disponível em: [www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/conveniosRit](http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/conveniosRit). Acesso em: 31 mar. 2021.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. Dados Abertos. **Consulta de base: SiGesGuarda**. 1 set. 2021. 2021a. Disponível em: [www.curitiba.pr.gov.br/dadosabertos/busca/?pagina=6](http://www.curitiba.pr.gov.br/dadosabertos/busca/?pagina=6). Acesso em: 28 set. 2021.

DAGNINO, R. Os estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade e a abordagem da análise de política: teoria e prática. **Ciência & Ensino**, [S.l.], v. 1, n. especial, p. 1-12, nov. 2007.

DANCEY, C.; REIDY, J. **Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows**. Porto Alegre, Artmed, 2006

DRESNER, E.; HERRING, S.C. Functions of the nonverbal in CMC: emoticons and illocutionary force. **Communication Theory**, [S.l.], v. 20, n. 3, p. 249-268, jul. 2010.

DISTRITO FEDERAL. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios. **Vias de fato**. 2014. Disponível em: [www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/direito-facil/edicao-semanal/vias-de-fato](http://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/direito-facil/edicao-semanal/vias-de-fato). Acesso em: 25 mai. 2022

FERREIRA, N.S.A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Revista Educação e Sociedade**, ano XXIII, n. 79, ago. 2002.

FIGUEIREDO FILHO, D.B.; SILVA JÚNIOR, J.A. da. Desvendando os mistérios do coeficiente de correlação de Pearson (r). **Revista Política Hoje**, [S.l.], v. 18, n. 1, p. 115-146, jan. 2009.

FREITAS-FIRKOWSKI, O.L.C. de. Considerações sobre o grau de integração da região metropolitana de Curitiba na economia internacional e seus efeitos nas transformações socioespaciais. *In*: MOURA, R; FREITAS-FIRKOWSKI, O.L.C. de (org.). **Dinâmicas intrametropolitanas e produção do espaço na região metropolitana de Curitiba**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2009. p. 31-60.

FREITAS-FIRKOWSKI, O.L.C. de. Por que as regiões metropolitanas no Brasil são regiões, mas não são metropolitanas. **Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba**, v. 1, n. 122, p. 19-38, abr. 2012.

GARCIA, L. P.; FREITAS, L.R.S.; DUARTE, E.C. Mortalidade de ciclistas no Brasil: características e tendências no período 2000-2010. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S.l.], v. 16, n. 4, p. 918-926, 2013.

GARCIA, T.O; COSTA, R.A. Segurança, risco e guerra na cidade: uma relação entre urbanização, técnicas de militarização e mecanismos de policiamento. **Revista de Criminologias e Políticas Criminais**, Salvador, v. 4, n. 1, p. 114-130, jun. 2018.

GARTNER, G. Emotional response to space as an additional concept of supporting wayfinding in ubiquitous cartography. **Lecture Notes in Geoinformation and Cartography**, [S.l.], p. 67-73, ago. 2010.

GAU, J.M.; PRATT, T.C. Revisiting broken windows theory: examining the sources of the discriminant validity of perceived disorder and crime. **Journal of Criminal Justice**, [S.l.], v. 38, n. 4, p. 758-766, jul. 2010.

GEDDES, P. **Cidades em evolução**. Campinas: Papirus, 1994.

GEHL, J. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLASSNER, B. **A cultura do medo**. São Paulo: Francis, 2003.

GOMIDE, A.A; GALINDO, E.P. A mobilidade urbana: uma agenda inconclusa ou o retorno daquilo que não foi. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 27, n. 79, p.27-39, out. 2013.

HARVEY, D. **O neoliberalismo: história e implicações**. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

HAUTHAL, E; DUNKEL, A; BURGHARDT, D. Emojis as contextual indicants in location-based social media posts. **ISPRS International Journal of Geo-Information**, [S.l.], v. 10, n. 6, p. 407, jun. 2021.

HINO, M.R.M.C.; CUNHA, M.A.V.C. Mobilidade urbana: estudo da importância de serviços baseados em tecnologia para os gêneros. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, [S.l.], v. 16, n. 1, p. 1-17, 13 abr. 2019.

HUANG, H *et al.* AffectRoute - considering people's affective responses to environments for enhancing route-planning services. **International Journal of Geographical Information Science**, [S.l.], v. 28, n. 12, p. 2456-2473, jun. 2014.

IBGE. Estatísticas. Downloads. Censos. Censo demográfico 2010. Resultados do universo. **Agregados por setor censitário**. 2015. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/downloads-estatisticas.html>. Acesso em: 25 jul. 2022.

IBGE. Geociências. Downloads. Malhas territoriais. Malhas de setores censitários. **Censo 2010**. 2012a. Disponível em: [www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html](http://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html). Acesso em: 25 jul. 2022.

IBGE. Geociências. Downloads. Malhas territoriais. Malhas de setores censitários. Censo 2010. Setores censitários. Paraná. **Paraná-Municípios**. 2012b. Disponível em: [www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html](http://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html). Acesso em: 25 jul. 2022.

IBGE. **Portal Cidades**. Curitiba. [2022a]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/panorama>. Acesso em: 14 jan. 2022

IBGE. **Lista de produtos da indústria - PRODLIST**. 2019. Disponível em: [www.ibge.gov.br/estatisticas/metodos-e-classificacoes/classificacoes-e-listas-estatisticas/9153-lista-de-produtos-da-industria.html?=&t=resultados](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/metodos-e-classificacoes/classificacoes-e-listas-estatisticas/9153-lista-de-produtos-da-industria.html?=&t=resultados). Acesso em: 16 mai. 2022

IBGE. **Regiões de influência das cidades - REGIC**: Arranjo populacional de Curitiba/PR. 2018. Disponível em: [www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html?=&t=downloads](http://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html?=&t=downloads). Acesso em: 30 mar. 2021.

IBGE. **Regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e regiões integradas de desenvolvimento**. 2020. Disponível em: [www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/18354-regioes-metropolitanas-aglomeracoes-urbanas-e-regioes-integradas-de-desenvolvimento.html?=&t=downloads](http://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/18354-regioes-metropolitanas-aglomeracoes-urbanas-e-regioes-integradas-de-desenvolvimento.html?=&t=downloads). Acesso em: 17 mar. 2021.

IBGE. **Censo 2010**: operação censitária. [2010?]. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/materiais/guia-do-censo/operacao-censitaria.html>. Acesso em: 17 jan. 2022.

IPEA. **Governança Metropolitana no Brasil**: Região Metropolitana de Curitiba. Rio de Janeiro: IPEA, 2015. 78 p

JACK, A.; EGAN, V. Paranoid thinking, cognitive bias and dangerous neighbourhoods: implications for perception of threat and expectations of victimisation. **International Journal of Social Psychiatry**, [S.l.], v. 62, n. 2, p. 123-132, ago. 2015.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

JOHNSON, S.D. et al. Space-time patterns of risk: a cross national assessment of residential burglary victimization. **Journal of Quantitative Criminology**, [S.l.], v. 23, n. 3, p. 201-219, jun. 2007.

KELLING, G.L.; WILSON, J.Q. Broken windows: the police and neighborhood safety. **The Atlantic Monthly**, Boston, mar. 1982. Disponível em: [www.theatlantic.com/magazine/toc/1982/03/](http://www.theatlantic.com/magazine/toc/1982/03/). Acesso em: 17 jun. 2021.

KLEIN, A. Assaltantes roubam bicicletas e agridem grupo de ciclistas na saída do zoológico. **G1: Boa Noite Paraná**, Curitiba, 3 jan. 2017a. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/5553514>. Acesso em: 25 jul. 2022.

KLEIN, A. Ladrões agridem ciclistas e roubam bicicletas em Curitiba. **G1: Bom Dia Paraná**, Curitiba, 4 jan. 2017b. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/5554034>. Acesso em: 21 jul. 2022.

KLEIN, C. *et al.* Place-centered or person-centered? Considerations about the behavioral mapping approach. **Temas em Psicologia**, [S.l.], v. 26, n. 2, p. 605-616, 2018.

KOHM, S.A. Spatial dimensions of fear in a high-crime community: fear of crime or fear of disorder? **Canadian Journal of Criminology and Criminal Justice**, [S.l.], v. 51, n. 1, p. 1-30, jan. 2009.

KRAFTA, R. **Notas de aula de morfologia urbana**. Porto Alegre: UFRGS, 2014.

KUNIEDA, M.; GAUTHIER, A. **Gender and urban transport: smart and affordable**. Module 7a. Sustainable transport sourcebook for policy makers in developing countries. Eschborn: GTZ, v. 55, 2007.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Metodologia do trabalho científico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992

LAY, M.C.D. Relationships between site layout and spatial behaviour in low income housing schemes. *In: Evolving environmental ideals - changing way of life, values and design practices: IAPS 14 Conference Proceedings*, 159-168. IAPS. Stockholm, Sweden: Royal Institute of Technology, 1996.

LOBO, C. *et al.* Mobilidade pendular e a integração metropolitana: uma proposta metodológica para os municípios da região metropolitana de Belo Horizonte/MG. 2010. **Revista Brasileira de Estudos de População**, [S.l.], v. 34, n. 2, p. 321-339, set. 2017.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MACKETT, R.L. Mental health and wayfinding. **Transportation Research Part F: Traffic psychology and behaviour**, [S.l.], v. 81, p. 342-354, ago. 2021.

MARICATO, E. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias. *In: ARANTES, O.B.F.; VAINER, C; MARICATO, E. A cidade do pensamento único: desmanchando consensos*. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 121-192.

MARICATO, E. (org.). **A produção capitalista da casa (e da cidade)**. 2. ed. São Paulo: Alfa-Ômega, 1982.



MBURU, L.W.; HELBICH, M. Environmental risk factors influencing bicycle theft: a spatial analysis in London, UK. **Plos One**, [S.I.], v. 11, n. 9, p. 1-19, set. 2016.

MEENAR, M; FLAMM, B; KEENAN, K. Mapping the emotional experience of travel to understand cycle-transit user behavior. **Sustainability**, [S.I.], v. 11, n. 17, p. 4743, ago. 2019.

MONTE MOR, R.L.M. **Do urbanismo à política urbana**: notas sobre a experiência brasileira. CEDEPLAR, Universidade Federal de Minas Gerais, 1981.

MONTEIRO, C.D. 'Pebas' e 'Vagabundos': a representação midiática de criminosos no programa DF Alerta. **Dilemas - Revista de Estudos de Conflito e Controle Social**, [S.I.], v. 13, n. 3, p. 827-848, 14 set. 2020.

MOURA, R. **Arranjos urbano-regionais no Brasil**: uma análise com foco em Curitiba. 2009. 243 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

MOURA, R.; KORNIN, T. A internacionalização da metrópole e os direitos humanos. *In*: MOURA, R; FIRKOWSKI, O.L.C.F. (org.). **Dinâmicas intrametropolitanas e produção do espaço na região metropolitana de Curitiba**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2009. p. 17-29.

MÜLLER-EIE, D.; REINERTSEN, M.; TØSSEBRO, E. Electronic behaviour mapping and GIS application for Stavanger Torget, Norway. **International Journal of Sustainable Development and Planning**, [S.I.], v. 13, n. 4, p. 571-581, abr. 2018.

NAGHAVI, M. *et al.* Global mortality from firearms, 1990-2016. **Jama**, [S.I.], v. 320, n. 8, p. 792-814, ago. 2018.

NETTLE, D.; NOTT, K.; BATESON, M. 'Cycle thieves, we are watching you': impact of a simple signage intervention against bicycle theft. **Plos One**, [S.I.], v. 7, n. 12, p. 1-5, dez. 2012.

NETTO, N.A.; RAMOS, H.R. Estudo da mobilidade urbana no contexto brasileiro. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, [S.I.], v. 6, n. 2, p. 59-72, ago. 2017.

NEWMAN, O. **Creating defensible space**. New Jersey: U.S. Department of Housing and Urban Development, 1996.

NOVAK, P.K. *et al.* Sentiment of emojis. **Plos One**, [S.I.], v. 10, n. 12, p. 1-1, dez. 2015.

NUNES DA SILVA, M. **A dinâmica de produção dos espaços informais de moradia e o processo de metropolização em Curitiba**. 2012. 260 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

NUNES DA SILVA, M. Produção dos espaços informais na metrópole de Curitiba. **Mercator**, [S.l.], v. 13, n. 1, p. 63-78, 30 abr. 2014.

OJIMA, R. *et al.* O estigma de morar longe da cidade: repensando o consenso sobre as “cidades-dormitório” no Brasil. **Caderno Metrópole**, São Paulo, v. 12, n. 24, p. 395-415, jul. 2010.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Global health estimates: leading causes of death**. [2021]. The Global Health Observatory. Disponível em: [www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death](http://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death). Acesso em: 17 dez. 2021.

OLIVEIRA, A.L.S.; LUNA, C.F.; SILVA, M.G.P. Homicídios do Brasil na última década: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.l.], v. 25, n. 5, p. 1925-1934, maio 2020.

PAES-MACHADO, E.; LEVENSTEIN, C. Assaltantes a bordo: violência, insegurança e saúde no trabalho em transporte coletivo de Salvador, Bahia, Brasil. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 18, p. 1215-1227, set. 2002.

PAES-MACHADO, E.; INOUE-VIODRES, S. O lado sombrio da estrada: vitimização, gestão coercitiva e percepção de medo nos roubos a ônibus interurbanos. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, [S.l.], v. 30, n. 89, p. 9-30, jun. 2015.

PAES-MACHADO, E.; INOUE-VIODRES, S. Viagens Arriscadas: Percepção de Medo e Gestão Coercitiva de Vítimas de Roubos a Ônibus Interurbanos. **Espacio Abierto**, Maracaibo, v. 26, n. 2, p. 145-172, jun. 2017.

PARANÁ. Secretaria do Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas. COMEC. **Apresentação**. 2021. Disponível em: [www.comec.pr.gov.br/Pagina/Apresentacao](http://www.comec.pr.gov.br/Pagina/Apresentacao). Acesso em: 19 mar. 2021.

PARK, Y.; GARCIA, M. Pedestrian safety perception and urban street settings. **International Journal of Sustainable Transportation**, [S.l.], v. 14, n. 11, p. 860-871, jul. 2019.

PERNAMBUCO. Grande Recife Consórcio de Transporte. **BRT-Via Livre**. 2019. Disponível em: [www.granderecife.pe.gov.br/sitegrctm/transporte/brt-via-livre](http://www.granderecife.pe.gov.br/sitegrctm/transporte/brt-via-livre). Acesso em: 11 ago. 2021.

PERO, V.; STEFANELLI, V. A questão da mobilidade urbana nas metrópoles brasileiras. **Revista de Economia Contemporânea**, [S.l.], v. 19, n. 3, p. 366-402, dez. 2015.

PINC, T. A polícia militar e as estatísticas ignoradas de atendimentos. **Nexo**. São Paulo, 5 set. 2020. Ensaio. Disponível em: [www.nexojornal.com.br/ensaio/2020/A-Pol%C3%ADcia-Militar-e-as-estat%C3%ADsticas-ignoradas-de-atendimentos](http://www.nexojornal.com.br/ensaio/2020/A-Pol%C3%ADcia-Militar-e-as-estat%C3%ADsticas-ignoradas-de-atendimentos). Acesso em: 28 set. 2021.

PINTO, A.R. de C.; NASCIMENTO, M. A. de L. A notificação da violência urbana na saúde através da classificação internacional de doenças. **Enfermagem Brasil**, [S.l.], v. 8, n.1, p. 26-32, jan. 2009.

PIO, J.G.; BRITO, A.C.S.; GOMES, A.L. Criminalidade na cidade do Rio de Janeiro (RJ): as influências das políticas públicas e as relações a curto e longo prazos. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, [S.l.], v. 36, n. 106, p. 1-19, 2021.

PRAK, N.L. **The visual perception of the built environment**. Delft: University Press, 1977.

QGIS. **Uma breve introdução ao SIG: Dado vetorial**. 2021a. Disponível em: [https://docs.qgis.org/2.14/pt\\_BR/docs/gentle\\_gis\\_introduction/vector\\_data.html](https://docs.qgis.org/2.14/pt_BR/docs/gentle_gis_introduction/vector_data.html). Acesso em 29 ago. 2021

QGIS. **QGIS: Um Sistema de Informação Geográfica Livre e Aberto**. 2021b. Disponível em: [https://www.qgis.org/pt\\_BR/site/](https://www.qgis.org/pt_BR/site/). Acesso em: 24 jan. 2021.

RASTYAPINA, O.A.; KOROSTELEVA, N.V. Urban safety development methods. **Procedia Engineering**, [S.l.], v. 150, p. 2042-2048, 2016.

RATTON, E. **Manual do ciclista: dicas, direitos e deveres**. Curitiba: ITTI/UFPR: FUPEF, 2020.

REID-QUIÑONES, K. *et al.* Cognitive, affective, and behavioral responses to witnessed versus experienced violence. **American Journal of Orthopsychiatry**, [S.l.], v. 81, n. 1, p. 51-60, jan. 2011.

REGO, M.L.; FAILLACE JUNIOR, J.E.M. O projeto de implantação da indústria automotiva no Brasil: por uma abordagem sob a ótica da teoria dos stakeholders. **Organizações & Sociedade**, [S.l.], v. 24, n. 81, p. 216-236, jun. 2017.

RIBEIRO, A.; CORRÊA, F. **Ciclovias temporárias são resposta sustentável de cidades do Brasil e da América Latina à Covid-19**. 2020. WRI Brasil. Disponível em: [www.wribrasil.org.br/noticias/ciclovias-temporarias-sao-resposta-sustentavel-de-cidades-do-brasil-e-da-america-latina](http://www.wribrasil.org.br/noticias/ciclovias-temporarias-sao-resposta-sustentavel-de-cidades-do-brasil-e-da-america-latina). Acesso em: 8 out. 2022.

ROLNIK, R. **Territórios em conflito, São Paulo: espaço, história e política**. São Paulo: Três Estrelas, 2017.

RUMSEY, D. J. **How to interpret a correlation coefficient R**. 2021. Disponível em: [www.dummies.com/article/academics-the-arts/math/statistics/how-to-interpret-a-correlation-coefficient-r-169792/](http://www.dummies.com/article/academics-the-arts/math/statistics/how-to-interpret-a-correlation-coefficient-r-169792/). Acesso em: 5 jun. 2022.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Secretaria de Proteção ao Cidadão. **Dicas de segurança para ciclistas**. São José dos Campos, 2021. 13 p.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. **Plano Local de Habitação de Interesse Social**, Diagnóstico do Setor Habitacional. São José dos Pinhais, 2010. 480 p.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Prefeitura Municipal. **E-SIC**. 2021a. Disponível em: [www.sjp.pr.gov.br/sic](http://www.sjp.pr.gov.br/sic). Acesso em: 22 set. 2021.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Secretaria Municipal de Segurança. **Crimes detalhados para o ano de 2019**. 2021b. 1 CD.

SÃO PAULO. Companhia de Engenharia de Tráfego. Bicicleta. **Cartilha do Ciclista**. São Paulo. 2015. 56 p. Disponível em: [www.cetsp.com.br/consultas/bicicleta/cartilha-do-ciclista.aspx](http://www.cetsp.com.br/consultas/bicicleta/cartilha-do-ciclista.aspx). Acesso em 6 nov. 2021.

SÃO PAULO. Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos. **Rede de Transporte: Corredor Metropolitano ABD**. 2021. Disponível em: [www.emtu.sp.gov.br/emtu/redes-de-transporte/corredores-terminais/corredor-metropolitano-abd.fss](http://www.emtu.sp.gov.br/emtu/redes-de-transporte/corredores-terminais/corredor-metropolitano-abd.fss). Acesso em: 11 ago. 2021

SARZI, L. Assaltos no Parque Náutico de Curitiba são recorrentes e assustam população. **RICTV: Balanço Geral**, Curitiba, 19 out. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=v4vZjHz7dMU>. Acesso em: 25 jul. 2022

SEGURANÇA PÚBLICA E CICLOMOBILIDADE. **Tutorial**, 2022. 1 vídeo (3 min) . Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=5iuZ-78mxA4](http://www.youtube.com/watch?v=5iuZ-78mxA4). Acesso em 15 mai. 2022

SEGURANÇA PÚBLICA E CICLOMOBILIDADE. **Trajetos 1**, 2022. 1 vídeo (7 min) . Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=WM78t54GNrA&t=16s](http://www.youtube.com/watch?v=WM78t54GNrA&t=16s). Acesso em 15 mai. 2022

SEGURANÇA PÚBLICA E CICLOMOBILIDADE. **Trajetos 2**, 2022. 1 vídeo (10 min) . Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=WDRC1T7-n4s](http://www.youtube.com/watch?v=WDRC1T7-n4s). Acesso em 15 mai. 2022

SEGURANÇA PÚBLICA E CICLOMOBILIDADE. **Trajetos 3**, 2022. 1 vídeo (6 min). Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=MoDohF3-Ogk](http://www.youtube.com/watch?v=MoDohF3-Ogk). Acesso em 15 mai. 2022

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SILVEIRA, M.O.; MAIA, M.L.A. Variáveis que influenciam no uso da bicicleta e as crenças da teoria do comportamento planejado. **Transportes**, [S.l.], v. 23, n. 1, p. 24-36, mai. 2015

SOUSA, I.-C.N; PENHA-SANCHES, S. Fatores influentes na escolha de rota dos ciclistas. **Eure (Santiago)**, [S.l.], v. 45, n. 134, p. 31-52, jan. 2019

SOUZA, G; NASCIMENTO, A. Suspeito de roubo é preso após sacar arma contra guardas no Parque Náutico. **Banda B**. Curitiba, 2021. Notícias Policiais. Disponível em: [www.bandab.com.br/seguranca/suspeito-de-roubo-e-presos-apos-sacar-arma-contra-guardas-no-parque-nautico/](http://www.bandab.com.br/seguranca/suspeito-de-roubo-e-presos-apos-sacar-arma-contra-guardas-no-parque-nautico/). Acesso em: 11 jul. 2022.

SOUZA, M.L. **Fobópole: o medo generalizado e a militarização da questão urbana.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

SOUZA, M.L. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento urbano.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

SPEARMAN, C. The proof and measurement of association between two things. **The American Journal of Psychology**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 72, jan. 1904.

STROHER, L. Reestruturação da metrópole periférica e o impasse da reforma urbana em Curitiba. **Eure (Santiago)**, [S.l.], v. 43, n. 128, p. 273-294, jan. 2017.

TISCHER, V. Validação de sistema de parâmetros técnicos de mobilidade urbana aplicados para sistema cicloviário. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 9, n. 3, p.587-604, dez. 2017.

TOWNSLEY, M.; HOMEL, R.; CHASELING, J. Repeat burglary victimisation: spatial and temporal patterns. **The Australian and New Zealand Journal of Criminology**, S.l., v. 33, n. 1, p. 37-63, 2000.

VALE, D.S. A cidade e a bicicleta: uma leitura analítica. **Finisterra**, [S.l.], v. 51, n. 103, p. 45-66, jan. 2017.

VASCONCELLOS, E.A. Mobilidade cotidiana, segregação urbana e exclusão. *In*: BALBIM, R.; KRAUSE, C.; LINKE, C.C. **Cidade e movimento: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano.** Brasília: ITDP, 2016. p. 57-79.

VASCONCELLOS, E.A. **Mobilidade urbana: o que você precisa saber.** São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

VASCONCELLOS, E.A. **Mobilidade urbana e cidadania.** São Paulo: SENAC, 2018.

WERMUTH, M.A.D.; CASTRO, A.G. A criminalização biopolítica da pobreza a partir do conto "O Outro", de Rubem Fonseca. **Revista Thesis Juris**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 281-300, jul. 2020.

WERMUTH, M.A.D.; **Cultura do medo e criminalização seletiva no Brasil.** [S.l.]: Editora Amazon, 2015. 178 p.

WIBOWO, M.R.F. *et al.* The effect of emoji on person perception. **Universitas Indonesia Psychology Symposium for Undergraduate Research 2016**, Depok, nov. 2016.

ZHANG, L.; MESSNER, S.F.; LIU, J. Bicycle-theft victimization in contemporary urban China. **Journal of Research in Crime and Delinquency**, [s. l], v. 44, n. 4, p. 406-426, nov. 2007.

## DOCUMENTOS CONSULTADOS

BORGES, A; CARVALHO, I. Revisitando os efeitos de lugar: segregação e acesso ao mercado de trabalho em uma metrópole brasileira. **Caderno CRH**, [S.l.], v. 30, n. 79, p. 121-135, abr. 2017.

BRASIL. **Lei Complementar nº 14, de 8 de junho de 1973**. Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. Brasília, DF, 8 jun. 1973. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp14.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp14.htm). Acesso em: 23 set. 2021

BRASIL. Lei nº 5.108, de 21 de setembro de 1966. Institui o Código Nacional de Trânsito. Brasília, DF, 21 set. 1966. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/l5108.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l5108.htm). Acesso em: 16 out. 2021

BRASIL. Lei nº 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 8, 13 jan. 2015c. Seção 1, p. 2-3.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Morbidade Hospitalar do SUS por Causas Externas**. [2022?]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/fiuf.def>. Acesso em 3 de maio de 2022

BRT DATA. Guarulhos. Galeria. **BRT Panorama**. 2021. Disponível em: [www.brtdata.org/location/latin\\_america/brazil/guarulhos](http://www.brtdata.org/location/latin_america/brazil/guarulhos). Acesso em: 11 ago. 2021.

CURITIBA. IPPUC. **Mapas de zoneamento**: mapas históricos. 2001. Disponível em: <https://ippuc.org.br/mostrarpagina.php?pagina=352&idioma=1&ampliar=n%E3o>. Acesso em: 23 jun. 2022.

CURITIBA. IPPUC. **PlanMob Curitiba, anexo ii**: diagnóstico sistemas viário, de circulação e de trânsito. 2008b. Disponível em: [www.ippuc.org.br/mostrarPagina.php?pagina=312&idioma=1&titulo=](http://www.ippuc.org.br/mostrarPagina.php?pagina=312&idioma=1&titulo=). Acesso em: 23 set. 2021.

CURITIBA. IPPUC. **Plano de estrutura cicloviária**. 2019. Disponível em: [http://ippuc.org.br/visualizar.php?doc=http://admsite2013.ippuc.org.br/arquivos/documentos/D327/D327\\_029\\_BR.pdf](http://ippuc.org.br/visualizar.php?doc=http://admsite2013.ippuc.org.br/arquivos/documentos/D327/D327_029_BR.pdf). Acesso em: 23 set. 2021.

CURITIBA. IPPUC. **Planos setoriais**: mobilidade e transporte integrado. 2020a. Disponível em: [www.ippuc.org.br/mostrarPagina.php?pagina=312&idioma=1&titulo=](http://www.ippuc.org.br/mostrarPagina.php?pagina=312&idioma=1&titulo=). Acesso em: 22 set. 2021.

CURITIBA (Município). Decreto nº 1.025, de 22 de junho de 2021. Regulamenta o artigo 20, inciso VIII, da Lei Municipal nº. 14.771, de 17 de Dezembro de 2015, e o artigo 3º, incisos I, II, III da Lei Municipal nº. 15.511, de 10 de outubro de 2019, no que diz respeito à Área de Preservação Ambiental do Iguaçu, Parques Natural Municipal do Iguaçu, do Centenário da Imigração Japonesa, Linear do Cajuru e Linear do Caximba, Estacoes Ecológicas do Cambuí e Campos Naturais - Teresa



Urban, Parte do Refugio da Vida Silvestre do Bugio e dá outras providencias. **Diário Oficial Eletrônico**: Atos do Município, Curitiba, PR, n.131, ano X, 7 jul. 2021b, p.96-109

CURITIBA (Município). **Lei 14.771, de 17 de dezembro de 2015**. Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor de Curitiba de acordo com o disposto no art. 40, § 3º, do Estatuto da Cidade, para orientação e controle do desenvolvimento integrado do município. 2015. Disponível em: <https://mid.curitiba.pr.gov.br/2015/00175701.pdf>. Acesso em: 23 set. 2021.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. Ciclomobilidade. **Ciclofaixa da Marechal fará conexão metropolitana**. 25 out. 2011. Disponível em: [www.curitiba.pr.gov.br/noticias/ciclofaixa-da-marechal-fara-conexao-metropolitana/24717](http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/ciclofaixa-da-marechal-fara-conexao-metropolitana/24717) .Acesso em: 20 jan. 2022.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. **Concitiba valida diagnósticos dos Planos Setoriais**. 10 dez. 2020b. Disponível em: [www.curitiba.pr.gov.br/noticias/concitiba-valida-diagnosticos-dos-planos-setoriais/57366](http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/concitiba-valida-diagnosticos-dos-planos-setoriais/57366) Acesso em: 23 set. 2021.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. **URBS ajusta validade de créditos do transporte para um ano**. 2017. Disponível em: [www.urbs.curitiba.pr.gov.br/noticia/urbs-ajusta-validade-de-creditos-do-transporte-para-um-ano](http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/noticia/urbs-ajusta-validade-de-creditos-do-transporte-para-um-ano). Acesso em: 30 abr. 2021.

CRUZ, M.F; FONSECA, F.C.P. Vetores em contradição: planejamento da mobilidade urbana, uso do solo e dinâmicas do capitalismo contemporâneo. **Cadernos Metrópole**, [S.l.], v. 20, n. 42, p. 553-576, ago. 2018.

DINIZ, A.M.A; STAFFORD, M.C. Graffiti and crime in Belo Horizonte, Brazil: the broken promises of broken windows theory. **Applied Geography**, [S.L.], v. 131, p. 102459, jun. 2021.

DOMBROWSKI, V.C.K. Aspectos jurídico-ambientais da ocupação territorial de Curitiba/PR: tendências de desequilíbrio. **Informe Gepec**, Toledo, v. 15, n. 3, p. 598-614, jan. 2011.

EYCK, T.A.T. Justifying graffiti: (re)defining societal codes through orders of worth. **The Social Science Journal**, [S.L.], v. 53, n. 2, p. 218-225, 1 jun. 2016.

FERNANDES, A.S.A.; WILSON, R.H. Mudança institucional e gestão metropolitana no Brasil: o municipalismo autárquico e as finanças municipais metropolitanas. **Revista de Administração Pública**, [S.l.], v. 47, n. 3, p. 777-800, jun. 2013.

FERRAZ, I.V.C. Mobilidade urbana e sofrimento: uma análise psicossocial diante dos usuários de transporte público na cidade de São Paulo. **Revista Extraprensa**, [S.l.], v. 12, p. 633-645, out. 2019.

FIX, M. Uma ponte para a especulação: ou a arte da renda na montagem de uma "cidade-global". **Caderno CRH**, [S.l.], v. 22, n. 55, p. 41-64, abr. 2009.

GOOGLE EARTH. **Mapas**. Disponível em: [www.earth.google.com/web](http://www.earth.google.com/web). Acesso em: 31 mar. 2021.

IBGE. **Panorama**: Estado do Paraná. 2021a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/panorama>. Acesso em: 25 mar. 2021

IBGE. **Portal Cidades**. São José dos Pinhais. [2022b]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/sao-jose-dos-pinhais/panorama>. Acesso em: 28 dez. 2021.

IBGE. **Sinopse do Censo Demográfico 2010**: Paraná, População Residente em 2000 e 2010. 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=29&uf=41>. Acesso em: 01 abr. 2021.

INTEGRAÇÃO tem outro modelo, diz prefeitura. **Gazeta do Povo**, 8 mar. 2011. Disponível em: [www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/integracao-tem-outro-modelo-diz-prefeitura-drkpzxpdw3dhlz1wm531qddf](http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/integracao-tem-outro-modelo-diz-prefeitura-drkpzxpdw3dhlz1wm531qddf). Acesso em: 2 abr. 2021.

ITPD. **Guia de Planejamento de Sistemas de Bicicletas Compartilhadas**. Rio de Janeiro: ITPD, 2014.

JUNQUEIRA, C.S.; POLLI, S.A. A implantação de indústrias automobilísticas em São José dos Pinhais e seus efeitos nos indicadores sociais. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v. 37, n. 131, p. 141-157, jan. 2016.

KOPPER, M.; RICHMOND, M. Apresentação: situando o sujeito das periferias urbanas. **Novos Estudos - Cebrap**, [S.l.], v. 39, n. 1, p. 9-17, abr. 2020.

LEFEBVRE, H. **Revolução urbana**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.  
LIMA, C. de A. Considerações sobre ocupações irregulares e parcelamento urbano em áreas de mananciais da região metropolitana de Curitiba-PR. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 97-117, jan. 2001.

LOEB, R. Aspectos do planejamento territorial urbano no Brasil. *In*: LAFER, B.M. **Planejamento no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1975.

MARIANO, A.M; DIAZ, L.F.A. A importância da aceitação e uso da tecnologia em aplicativos de mobilidade urbana: contribuições da literatura científica. *In*: Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção, 7., 2017, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: ABREPO, 2017, p.1-12.

MARINS, P.C.G. Habitação e vizinhança: limites da privacidade no surgimento das metrópoles brasileiras. *In*: NOVAIS, F.A. (ed.). **Historia da vida privada no Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. p. 131-214.

MARQUES, R.E.F. **Crime e insegurança em meio urbano**: um estudo de caso. 2017. 122 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Formação de Oficiais de Polícia, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, Lisboa, 2017.

MARTINS, R.M. **Linha do tempo: evolução da tarifa de ônibus em Curitiba desde o Real.** 2015. Disponível em: <https://livre.jor.br/linha-do-tempo-evolucao-da-tarifa-de-onibus-em-curitiba-desde-o-real/> . Acesso em: 27 jun. 2022

MOBILIDADE SAMPA. Ciclismo. **Novo contador de bicicletas é instalado na ciclovia da avenida Doutor Gastão Vidigal.** 2019. Foto por Mariana Gil/WRI Brasil Cidades Sustentáveis. Disponível em: [www.mobilidadesampa.com.br/2019/05/novo-contador-de-bicicletas-e-instalado-na-ciclovia-da-avenida-doutor-gastao-vidigal](http://www.mobilidadesampa.com.br/2019/05/novo-contador-de-bicicletas-e-instalado-na-ciclovia-da-avenida-doutor-gastao-vidigal). Acesso em: 11 ago. 2021.

MOLINARI, J; CAUCHICK-MIGUEL, P.A. Sistemas produto-serviço e características sustentáveis: uma análise comparativa de cinco sistemas de compartilhamento de bicicletas. **Exacta**, [S.l.], v. 15, n. 3, p. 421-440, set. 2017.

MORAES, P.R.B.; SOUZA, M.G. Invisibilidade, preconceito e violência racial em Curitiba. **Revista de Sociologia e Política**, [s. l], v. -, n. 13, p. 7-19, nov. 1999.

MOREIRA, T.A. Política habitacional e locação social em Curitiba. **Caderno CRH**, Salvador, v. 27, n. 71, p. 285-297, jun. 2014.

MURRAY, J. *et al.* Lifelong robbery victimisation and mental disorders at age 18 years: brazilian population-based study. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, [S.l.], v. 53, n. 5, p. 487-496, fev. 2018.

NOBRE, N. **Projeto prevê Validade de 12 meses para Créditos de Vale-Transporte.** 2020. Agência Câmara de Notícias. Disponível em: [www.camara.leg.br/noticias/707169-projeto-preve-validade-de-12-meses-para-creditos-de-vale-transporte/](http://www.camara.leg.br/noticias/707169-projeto-preve-validade-de-12-meses-para-creditos-de-vale-transporte/). Acesso em: 30 abr. 2021.

NUCADA, L. Integração Falha. **Tribuna do Paraná.** Curitiba, ago. 2016. Caçadores de Notícias. Disponível em: [www.tribunapr.uol.com.br/cacadores-de-noticias/sao-jose-dos-pinhais/integracao-falha/](http://www.tribunapr.uol.com.br/cacadores-de-noticias/sao-jose-dos-pinhais/integracao-falha/). Acesso em: 2 abr. 2021.

PARANÁ. Controladoria Geral do Estado. Coordenadoria de Ouvidoria e Coordenadoria de Transparência e Controle Social. **Acesso à informação.** 2021. Disponível em: [www.transparencia.pr.gov.br/pte/acesso-a-informacao](http://www.transparencia.pr.gov.br/pte/acesso-a-informacao). Acesso em: 15 set. 2021.

PARANÁ. Secretaria da Fazenda. **Lei orçamentária anual: exercícios anteriores.** Disponível em: [www.fazenda.pr.gov.br/Pagina/Lei-Orcamentaria-Anual-Exercicios-Anteriores-Sistema-Estadual-de-Legislacao](http://www.fazenda.pr.gov.br/Pagina/Lei-Orcamentaria-Anual-Exercicios-Anteriores-Sistema-Estadual-de-Legislacao). Acesso em: 30 abr. 2022.

PARANÁ. Secretaria da Fazenda. **Plano Local de Habitação de Interesse Social.** Disponível em: [www.fazenda.pr.gov.br/Pagina/Lei-Orcamentaria-Anual-Exercicios-Anteriores-Sistema-Estadual-de-Legislacao](http://www.fazenda.pr.gov.br/Pagina/Lei-Orcamentaria-Anual-Exercicios-Anteriores-Sistema-Estadual-de-Legislacao). Acesso em: 30 abr. 2022.

PARANÁ. Secretaria de Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas. COMEC. **Definição de modelagem para concessão do sistema de transporte de passageiros da região metropolitana de Curitiba.** Curitiba, set. 2015. 94 p.

PARANÁ. Secretaria de Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas. COMEC. **Plano de Integração do Transporte**. Curitiba: Secretaria Espacial Para Assuntos Metropolitanos, 2005. Color. Disponível em: [www.comec.pr.gov.br/sites/comec/arquivos\\_restritos/files/documento/2019-11/pit\\_2005.pdf](http://www.comec.pr.gov.br/sites/comec/arquivos_restritos/files/documento/2019-11/pit_2005.pdf). Acesso em: 25 jul. 2021.

PORTO ALEGRE. Resolução nº 003/2017, de 29 de março de 2017. Dispõe sobre a validade dos créditos de tarifa da bilhetagem eletrônica e revoga o § 2º do art. 2º da Resolução EPTC nº 6/2016. Porto Alegre, 30 mar. 2017. p. 2. **Diário Oficial de Porto Alegre**, edição extra. Disponível em: [www.dopaonlineupload.procempa.com.br/dopaonlineupload/2049\\_ce\\_20170329\\_executivo.pdf](http://www.dopaonlineupload.procempa.com.br/dopaonlineupload/2049_ce_20170329_executivo.pdf). Acesso em: 30 abr. 2021.

RIVEIRA, C.; BRANCO, L.; INGIZZA, C. Fim da moda, prejuízo e pandemia: como Grow, ex-Yellow, foi do boom à lona. **Exame**. São Paulo, 29 jul. 2020. Disponível em: <https://exame.com/pme/fim-da-moda-prejuizo-e-pandemia-como-grow-ex-yellow-foi-do-boom-a-lona/> Acesso em: 16 out. 2021.

RIBEIRO, L.C.Q. **A metrópole em questão**: desafios da transição urbana. 2. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2018.

RIBEIRO, M.G. Ordem urbana nas metrópoles brasileiras: análise da transição urbana e dos desafios metropolitanos. **Caderno CRH**, [S.l.], v. 31, n. 82, p. 193-196, abr. 2018.

RIBEIRO, R.M.; SILVEIRA, M.A.T. Planejamento urbano, lazer e turismo: parques públicos em Curitiba-PR. **Turismo - Visão e Ação**, Camboriú, v. 8, n. 2, p. 309-321, maio 2006.

ROCHA NETO, J.M.; ALVES, A.M. Disjunções legais e institucionais da política metropolitana e da política nacional de desenvolvimento regional. **Eure (Santiago)**, [S.l.], v. 42, n. 127, p. 87-109, set. 2016.

SANFELICI, D. Centralidade das aglomerações metropolitanas na economia globalizada: fundamentos econômicos e possibilidades políticas. **Caderno Metropoles**, São Paulo, v. 18, n. 37, p. 623-646, set. 2016.

SANTOS, D.F.; FERNANDES, A.S.A.; TEIXEIRA, M.A.C. As regiões metropolitanas no Brasil e o problema institucional de cooperação: a trajetória das regiões metropolitanas de Natal e Aracajú. **Cadernos Ebape.BR**, [S.l.], v. 11, n. 3, p. 368-382, nov. 2013.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. **Lei Complementar nº 104, de 29 de dezembro de 2015**. Dispõe sobre o sistema viário do município de São José dos Pinhais. São José dos Pinhais, PR, 2015a. Disponível em: [www.sjp.pr.gov.br/secretarias/secretaria-urbanismo/lei-do-sistema-viario](http://www.sjp.pr.gov.br/secretarias/secretaria-urbanismo/lei-do-sistema-viario). Acesso em: 15 ago. 2021.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Prefeitura Municipal. Notícias. **Processo licitatório para contratação do plano de mobilidade urbana está aberto em São José dos**

**Pinhais.** 25 mai. 2021c. Disponível em: [www.sjp.pr.gov.br/processo-licitatorio-para-contratacao-do-plano-de-mobilidade-urbana-esta-aberto-em-sao-jose-dos-pinhais](http://www.sjp.pr.gov.br/processo-licitatorio-para-contratacao-do-plano-de-mobilidade-urbana-esta-aberto-em-sao-jose-dos-pinhais) . Acesso em: 22 set. 2021.

**SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Lei Complementar nº 100, de 10 de junho de 2015.** Dispõe sobre o plano diretor do município de São José dos Pinhais. São José dos Pinhais, PR, 2015b. Disponível em: [www.sjp.pr.gov.br/secretarias/secretaria-urbanismo/leis/lei-plano-diretor](http://www.sjp.pr.gov.br/secretarias/secretaria-urbanismo/leis/lei-plano-diretor). Acesso em: 22 set. 2021.

**SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Lei Complementar nº 107, de 19 de abril de 2016, e alterações.** Dispõe sobre o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de São José dos Pinhais. São José dos Pinhais, PR, 2016. Disponível em: [http://www.sjp.pr.gov.br/wp-content/uploads/2020/11/LC-107-2016\\_ZUOS-alterado-110-2016\\_119-2018\\_124-2018\\_-143-2020.pdf](http://www.sjp.pr.gov.br/wp-content/uploads/2020/11/LC-107-2016_ZUOS-alterado-110-2016_119-2018_124-2018_-143-2020.pdf). Acesso em: 18 jan. 2022.

**SILVA, D.C. Violence, security perception and mode choice on trips to and from a university campus.** 2017. 223 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017.

**SOARES, M.; GOMES, E.C.O.; TOLEDO FILHO, J.R.** A repartição tributária dos recursos do ICMS nos municípios da região metropolitana de Curitiba. **Revista de Administração Pública**, [S.l.], v. 45, n. 2, p. 459-481, abr. 2011.

**SOUSA, D.M.A. Degraus tarifários entram em vigor na segunda-feira em Curitiba e região.** 2016. Agência Estadual de Notícias. Disponível em: [www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/makepdf.php?storyid=87733](http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/makepdf.php?storyid=87733). Acesso em: 31 mar. 2021.

**TRANSPORTE ATIVO. Relatórios e Pesquisas. Pesquisa Perfil do Ciclista 2018.** 2018. Disponível em: [www.ta.org.br/perfil/ciclista18.pdf](http://www.ta.org.br/perfil/ciclista18.pdf). Acesso em 23 set. 2021

## APÊNDICE 1 - QUESTIONÁRIO E MAPAS: PLATAFORMAS DIGITAIS



### QUESTIONÁRIOS E QR CODE

**Pesquisa sobre Segurança Pública e Ciclomobilidade**

Olá, muito obrigado por nos auxiliar nesta pesquisa! :)

O tempo estimado é de 5 minutos para o questionário, 10 minutos para o mapa interativo (OPCIONAL).

Frisamos que este questionário é anônimo, em nenhum momento solicitaremos sua identificação. As respostas serão analisadas isoladamente e não são vinculadas aos respondentes.

 [segsub.ciclomob@gmail.com](mailto:segsub.ciclomob@gmail.com) (não compartilhado) 

[Alternar conta](#)

**\*Obrigatório**

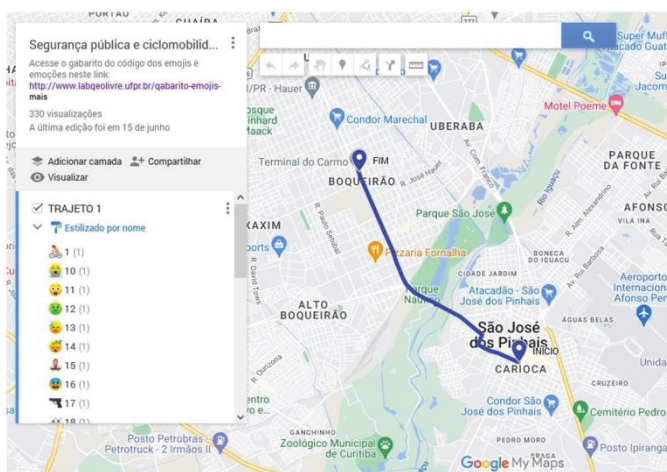
Qual sua faixa etária? \*

Escolher ▼



FONTE: O Autor (2022)

### MAPAS E QR-CODE

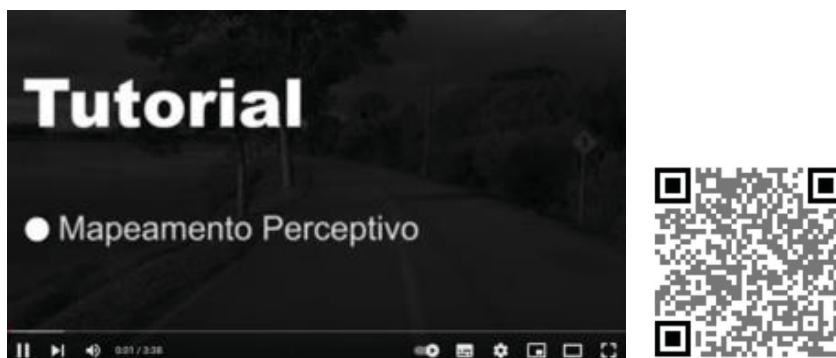


FONTE: O Autor (2022)



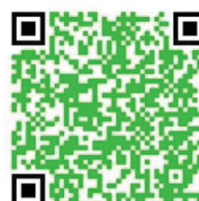
## APÊNDICE 2 - VÍDEOS: TUTORIAL E TRAJETOS

### VÍDEO TUTORIAL E QR-CODE



FONTE: O Autor (2022)


### VÍDEO DOS TRAJETOS E QR-CODE



FONTE: O Autor (2022)


## APÊNDICE 3 - MATERIAIS PARA DIVULGAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS

### MODELO DE CARTÃO 1

<p><b>Segurança Pública e Ciclomobilidade</b></p> <p>Analizamos a percepção de segurança dos ciclistas na região entre Curitiba e São José dos Pinhais por meio de um questionário e um mapa perceptivo <i>online</i>.</p> <p><b>A pesquisa dura 15 ~ 20 minutos.</b></p> <p><b>IMPORTANTE !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Você deve estar logado em uma conta GMAIL.</li> <li>- Recomenda-se utilizar um computador para manusear o mapa perceptivo.</li> </ul>	<p>Para participar, digite em seu navegador:</p> <p style="font-size: 1.2em; color: red;"><b>abre.ai/d6pu</b></p> <p><b>Obrigado por participar!</b></p> <p>Dúvidas? Nos contate: <b>segpub.ciclomob@gmail.com</b></p> 
---	--

FONTE: O Autor (2022)

### MODELO DE CARTÃO 2

<p><b>Segurança Pública e Ciclomobilidade</b></p> <p>Investigamos a percepção de segurança de ciclistas por um questionário e um mapa <i>online</i>. <b>Ciclista, precisamos ouvi-lo!</b></p> <p style="font-size: 1.5em; text-align: center;"><b>PARTICIPE !!!</b></p> <p><b>IMPORTANTE !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Você deve estar logado em uma conta GMAIL.</li> <li>- Recomenda-se utilizar um computador para manusear o mapa perceptivo. O link: <b>abre.ai/d6pu</b></li> </ul>	<p>Para participar, escaneie:</p>  <p><b>Obrigado por participar!</b></p> <p>Dúvidas? Nos contate: <b>segpub.ciclomob@gmail.com</b></p> 
---	---

FONTE: O Autor (2022)