



POLÍTICAS CICLOINCLUSIVAS E CICLOTURISMO: O CASO DO RIO DE JANEIRO/RJ

Luiz Emerson da Cruz Saldanha

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Transportes.

Orientadores: Ronaldo Balassiano

Carla Conceição Lana Fraga

Rio de Janeiro
Fevereiro de 2017

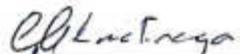
POLÍTICAS CICLOINCLUSIVAS E CICLOTURISMO: O CASO DO RIO DE
JANEIRO/RJ

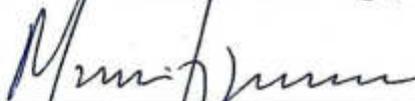
Luiz Emerson da Cruz Saldanha

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO
LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE)
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM
CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES.

Examinada por:


Prof. Ronaldo Balassiano, Ph.D.


Prof. Carla Conceição Lana Fraga, D.Sc.


Prof. Marcio Peixoto de Sequeira Santos, Ph.D.


Prof. Vânia Barcellos Gouvêa Campos, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

FEVEREIRO DE 2017

Saldanha, Luiz Emerson da Cruz

Políticas cicloinclusivas e cicloturismo: o caso do Rio de Janeiro/RJ / Luiz Emerson da Cruz Saldanha. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2017.

XII, 107 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadores: Ronaldo Balassiano

Carla Conceição Lana Fraga

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Transportes, 2017.

Referências Bibliográficas: p. 79-90.

1. Políticas cicloinclusivas. 2. Turismo. 3. Cicloturismo. I. Balassiano, Ronaldo *et al.* II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Transportes. III. Título.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço aos meus familiares, principalmente aos meus pais e irmão, que me faltam palavras para descrever o quanto foram e continuam sendo imprescindíveis para que eu seja a pessoa que sou hoje.

À Heloant, que tive a sorte de conhecer em meio a esta caminhada, com toda sua ajuda e motivação por doses diárias de alegria e companheirismo que me dão forças para alcançar os meus objetivos.

À Carla Fraga, que já colecionamos anos de amizade desde a graduação e a quem devo muito cada passo dado em meu engradecimento profissional e acadêmico. Ao Ronaldo Balassiano e Marcio Santos que desde o princípio depositaram confiança em mim, passando toda a experiência e conhecimento e abrindo diversas portas e janelas em minha cabeça.

À prof^a Vania Barcellos, por ter aceito ao convite da avaliação do trabalho e contribuido muito com suas ponderações e comentários durante a defesa da dissertação.

A todos os meus companheiros e professores do PET, do PLANETT e parceiros acadêmicos/institucionais nesses dois anos – em especial à minha “irmã” Juliana e grande parceira Lorena que, desde discussões sérias a conversa jogada fora, inspiram-me a produzir cada vez mais. Ao companheirismo dentro e fora da sala de aula de Berta, Tulio e Maraísa, além de tantos outros que não caberia aqui dizer todos. Destaco também Jane e Helena que, além de serem responsáveis por fazer o PET andar, sempre estão dispostas a ajudar com seu bom humor e cordialidade.

Aos meus grandes amigos de longa e de curta data que me acompanharam nessa jornada e me deram todo o apoio possível direta ou indiretamente, comprovando o quanto essas amizades são essenciais no meu cotidiano.

Por fim, gostaria de agradecer à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela oportunidade de cursar o mestrado através do apoio financeiro com a bolsa de mestrado.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

POLÍTICAS CICLOINCLUSIVAS E CICLOTURISMO: O CASO DO RIO DE JANEIRO/RJ

Luiz Emerson da Cruz Saldanha

Fevereiro/2017

Orientadores: Ronaldo Balassiano
Carla Conceição Lana Fraga

Programa: Engenharia de Transportes

O turismo por bicicleta, também conhecido como cicloturismo, é um segmento de mercado que vem crescendo com bastante representatividade no mundo inteiro. Seus benefícios vão desde a movimentação da economia local até a inclusão sociocultural e conservação ambiental. Diversos são os países que integram estratégias e planos voltados para o turismo e para o planejamento cicloviário em suas políticas públicas. No Brasil, ainda é comum uma visão dissociada do planejamento cicloviário e do turismo, mesmo em cidades com relevância no turismo e com grande investimento em infraestrutura cicloviária – como é o caso da cidade do Rio de Janeiro. Nesse contexto, o presente estudo possui como objetivo a compreensão do planejamento estratégico do cicloturismo urbano através da interface das políticas cicloinclusivas e organização do turismo para possibilitar a escolha e adaptação de metodologias de análise de redes cicloviárias em destinos turísticos. Os resultados obtidos a partir da aplicação dos conceitos e métodos no Rio de Janeiro são importantes para o desenvolvimento do cicloturismo brasileiro e para a fundamentação de novos estudos acadêmicos sobre o tema.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

CYCLING INCLUSIVE POLICIES AND CYCLING TOURISM: THE CASE OF RIO
DE JANEIRO/RJ

Luiz Emerson da Cruz Saldanha

February/2017

Advisors: Ronaldo Balassiano
 Carla Conceição Lana Fraga

Department: Transportation Engineering

The tourism using bicycle for displacement, also known as cycling tourism, is a market segmentation that grows with considerable representation worldwide. Its benefits range from the movement of the local economy to socio-cultural inclusion and environmental conservation. There are several countries that integrate strategies and plans for tourism and bicycle planning in their public policies. In Brazil, is still common a dissociated view of cycling and tourist planning, even in cities with relevant tourism and great investment in cycling infrastructure – such as the city of Rio de Janeiro. In this context, the present study aims at an understanding of the strategic planning of urban cycling tourism trough the interface of cycling-inclusive policies and the organization of tourism to enable a choice and adaptation of analysis methodologies on cycling networks in tourist destinations. The results obtained from the application of the concepts and methods in Rio de Janeiro are important for the development of Brazilian cycling tourism and for the establishment of new academic studies on the theme.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Contextualização.....	1
1.2. Descrição do problema de pesquisa, hipótese e premissas	3
1.3. Objetivos do estudo	4
1.4. Justificativa	4
1.5. Delimitação da pesquisa	5
1.6. Organização do trabalho	5
CAPÍTULO 2. REVISÃO DA LITERATURA SOBRE CICLOTURISMO.....	7
2.1. Estado da arte sobre bicicleta e turismo – panorama internacional	7
2.2. Estado da arte sobre bicicleta e turismo – panorama nacional	19
CAPÍTULO 3. PLANEJAMENTO E POLÍTICAS: INFRAESTRUTURA PARA O DESENVOLVIMENTO DO CICLOTURISMO	26
3.1. Políticas cicloinclusivas no planejamento das cidades	26
3.2. O cicloturismo urbano	30
3.3. O planejamento cicloinclusivo do turismo em destinos urbanos.....	34
CAPÍTULO 4. METODOLOGIA	40
4.1. Metodologia de análise de redes cicloviárias para estudos do cicloturismo urbano	40
4.1.1. Zoneamento turístico	41
4.1.2. Procedimentos metodológicos para análise da rede de cicloturismo urbano 43	
4.2. Delimitação da área de estudo	49
CAPÍTULO 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	53
5.1. Apresentação dos dados sobre a cidade do Rio de Janeiro.....	53
5.2. Análise e discussão sobre os critérios de qualidade na cidade do Rio de Janeiro 61	
5.2.1. Coerência	61
5.2.2. Linearidade	64
5.2.3. Segurança.....	67
5.2.4. Atratividade	69
5.2.5. Conforto.....	72
CAPÍTULO 6. CONCLUSÃO	79
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
APÊNDICE A	94
APÊNDICE B.....	98
APÊNDICE C.....	100

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo sistêmico do cicloturismo.	32
Figura 2: Elementos de um hub de ciclismo.....	35
Figura 3: Dimensões e fatores determinantes para a atratividade de um destino de cicloturismo.	36
Figura 4: Esquematização sobre o presente estudo.	41
Figura 5: Percentual de área territorial da Zona Turística por bairro, segundo o Decreto 322/1976.	50
Figura 6: Localização dos atrativos divulgados pelo Visit.Rio em justaposição às Zonas Turísticas.	51
Figura 7: Delimitação das zonas de análise do objeto de estudo.....	52
Figura 8: Comparação entre o índice de cada dimensão da cidade do Rio de Janeiro à média nacional e das capitais brasileiras, válido para o ano base de 2015.....	55
Figura 9: Localização dos atrativos turísticos divulgados pelo principal guia do Visiti.Rio em dezembro de 2016.	56
Figura 10: Concentração de UH por zona de análise segundo dados do CADASTUR.	58
Figura 11: Justaposição do sistema de transporte público de média e alta capacidade às zonas de análise do estudo.....	59
Figura 12: Localização das estações do sistema de bicicletas compartilhadas Bike Rio em justaposição às zonas de análise.	60
Figura 13: Rede cicloviária implantada, em implantação e em projeto na cidade do Rio de Janeiro e suas respectivas zonas de análise (janeiro de 2016).	62
Figura 14: Delimitação da rede primária e secundária do município do Rio de Janeiro.	63
Figura 15: Localização dos centroides de origem e de destino para o critério de linearidade.	65
Figura 16: Rotas selecionadas para análise.	66
Figura 17: Evolução da extensão da rede cicloviária x Série histórica de óbitos por ocorrência registrada.....	68
Figura 18: Ocorrências de roubo/furto de bicicletas registradas nas zonas de análise da região central.	70
Figura 19: Ocorrências de roubo/furto de bicicletas registradas nas zonas de análise da zona norte.	71

Figura 20: Ocorrências de roubo/furto de bicicletas registradas nas zonas de análise da zona sul e oeste.	71
Figura 21: Dimensão de condições ambientais urbanas (D) da cidade do Rio de Janeiro.	73
Figura 22: Justaposição do uso do solo às zonas de análise do estudo e atrativos turísticos da cidade do Rio de Janeiro.	75
Figura 23: Modelos do sistema de sinalização "Rio a pé".	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de artigos identificados por fonte com mais de uma publicação sobre o tema.....	7
Tabela 2 - Publicações encontradas em periódicos e anais de eventos nacionais	19
Tabela 3 - Índices de arborização e iluminação das zonas de análise do estudo.....	74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Relação dos artigos científicos internacionais analisados.	9
Quadro 2: Relação dos artigos analisados no contexto brasileiro.	22
Quadro 3: Fatores físicos e funcionais que influenciam os ciclistas na escolha das rotas.	28
Quadro 4: Critérios de qualidade para o traçado de uma rede cicloviária.....	29
Quadro 5: Contraposição dos fatores e atributos determinantes que motivam o usuário a escolher a bicicleta como modo de transporte no uso cotidiano e para fins turísticos...	37
Quadro 6: Elementos do hub de ciclismo para o zoneamento do objeto de estudo.	42
Quadro 7: Exemplos de hierarquização de rotas em uma rede cicloviária.....	44
Quadro 8: Índice de segurança de rota.	46
Quadro 9: Índice de conforto de rota.....	48
Quadro 10: Dimensões incluídas no Índice de Competitividade do Turismo Nacional.	54
Quadro 11: Matriz OD de circuitry factor do objeto de estudo.	65
Quadro 12: Diversificação da ocupação lindeira por zona de análise do estudo.	76

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Documentos publicados por ano sobre cicloturismo.	8
Gráfico 2: Evolução das publicações nacionais sobre a interface turismo e bicicleta. ...	20
Gráfico 3: Estimativa de valor gerado por ano para os passeios de um dia e com pernoite nos dez maiores destinos europeus em termos de movimentação econômica. ...	33

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

A mobilidade por bicicleta possui diversas motivações que influenciam nos deslocamentos diários de uma cidade junto aos outros modos de transporte. Muito se discute sobre as viagens consideradas utilitárias por bicicleta, por exemplo: trabalho, compras e estudos, enquanto as viagens com motivações de lazer e turismo são, geralmente, estudadas em grupos de análise diferenciados. Contudo, o incentivo aos modos de transportes sustentáveis para fins turísticos e recreativos como a bicicleta e a caminhada podem surgir como opção ao incremento da mobilidade urbana sustentável de cidades com grande potencial para o turismo (STAUSKIS, 2009). Por isso, é importante compreender que os impactos do uso da bicicleta para fins turísticos, dentro de ambientes urbanos, são tão relevantes quanto os utilitários e devem ser incluído no planejamento ciclovitário de cidades com grande potencial turístico.

1.1. Contextualização

O turismo possui uma forte dependência dos sistemas de transporte, notada tanto na realização do percurso entre a região de origem e a região de destino turístico, como no trânsito dentro da própria região de destino (PALHARES, 2002; LAMONT, 2009). Com o aumento da atenção sobre a temática do desenvolvimento sustentável, formas alternativas de transportes turísticos vêm sendo mais exploradas e requisitadas tanto por parte dos planejadores e tomadores de decisão quanto pelos próprios turistas – que se conscientizam cada vez mais sobre a questão da sustentabilidade. Tendo esta questão em vista, o uso da bicicleta surge como uma forte tendência para mercado turístico (RITCHIE, 1998). Já consolidado em diversos países, o cicloturismo (como é conhecido o turismo por bicicleta), possui como principal característica a possibilidade de conhecer diversos destinos ou atrativos turísticos em uma mesma viagem ou passeio, considerando o caminho a ser percorrido como a própria experiência turística (PAGE 2001).

A representatividade do cicloturismo no mundo pode ser destacada através do viés econômico. Nos Estados Unidos, por exemplo, o segmento movimentou, para todas as atividades relacionadas ao ciclismo e turismo, uma grandeza próxima a USD 133 bilhões anuais – estimulando 1,1 milhão de empregos e gerando uma renda de USD 17,7 bilhões em impostos em nível federal, estadual e municipal (FLUSCHE, 2012). Todavia, outros benefícios de cunho ambiental e social podem ser destacados, como a redução dos níveis

de poluição do ar e sonora, utilização dos recursos e vias já existentes e muitas vezes subutilizadas, além de melhorar a saúde, a boa condição física e o bem estar pessoal do seu praticante (NTA, 2007).

A partir do levantamento sobre os instrumentos de planejamento orientados por políticas públicas de dez países cuja expressividade do cicloturismo é notável (são eles: Alemanha, Austrália, Canadá, Dinamarca, EUA, França, Holanda, Irlanda, Nova Zelândia, Reino Unido), Saldanha, Santos e Fraga (2015) destacaram três grandes fases que envolvem todos os aspectos do planejamento do cicloturismo investigados: (a) análise do desempenho atual da atividade; (b) desenvolvimento da infraestrutura para o cicloturismo; (c) promoção da área de destino. No que se refere ao desenvolvimento da infraestrutura para o cicloturismo, um conceito é essencial para o planejamento estratégico do cicloturismo em ambientes urbanos – ou cicloturismo urbano, o *hub* de ciclismo. O conceito de *hub* de ciclismo estabelece sete elementos para avaliar a potencialidade de uma cidade ou região para desenvolver a atividade com sucesso: (i) atratividade do destino; (ii) hospedagem abundante e, se possível, “amiga da bicicleta”; (iii) acesso por transporte público integrado à bicicleta; (iv) mapeamento das rotas; (v) sinalização das rotas; (vi) facilidades para ciclistas e, por fim; (vii) rede cicloviária atraente e segura (NTA, 2007).

O elemento referente ao desenvolvimento de rede cicloviária atraente e segura engloba direta e indiretamente todas as outras dimensões e, por isso, pode ser considerado como o de maior impacto para o planejamento e desenvolvimento do cicloturismo. Em ambientes urbanos, esta rede cicloviária, em sua grande maioria, é utilizada tanto para o deslocamento cotidiano dos moradores do respectivo destino quanto para os visitantes, incluindo os turistas domésticos e estrangeiros. As motivações e comportamento em relação ao uso das rotas são diferenciados e, por isso, deve-se evitar conflitos e promover uma maior integração social e cultural entre os residentes e visitantes ao se proporcionar a experiência de viagem de bicicleta.

Ao examinar pela perspectiva cicloviário, cinco critérios de qualidade para se elaborar o projeto de uma rede cicloviária que, mesmo tendo sido desenvolvidos na Holanda, já são reconhecidos internacionalmente como diretrizes válidas de políticas cicloinclusivas para a análise de infraestrutura para bicicleta em pequenas, médias e grandes cidades

(PRESTO, 2010). Os critérios são: (i) coerência, continuidade das rotas e vinculação com as linhas de desejo da demanda; (ii) linearidade, com trajetos contínuos em termos de distância e tempo; (iii) segurança, redução de conflitos entre a bicicleta e os demais modos (assim como entre outras bicicletas); (iv) atratividade, alta densidade de destinos e segurança pública; e (v) conforto, facilidade de compreensão da rede e de chegada aos destinos (ITDP MÉXICO, 2011).

1.2. Descrição do problema de pesquisa, hipótese e premissas

Tendo em vista que o planejamento estratégico do cicloturismo urbano ainda é incipiente em destinos turísticos, notadamente os brasileiros (SALDANHA *et al.*, 2015), busca-se estudar a interface entre o ciclismo e o turismo através da análise de redes cicloviárias – definição da rede mínima, índice de linearidade de rota de bicicleta, índices de segurança de rotas, índices de atratividade de rota e índices de conforto de rota (GTZ, 2009).

O objeto deste estudo será a cidade do Rio de Janeiro, pois esta é um destino turístico reconhecido internacionalmente e apresenta uma das redes cicloviárias mais extensas da América Latina (BINATTI, 2016). Nesse sentido, a problemática da pesquisa se fundamenta na seguinte questão: de que maneira a integração da gestão do turismo nas políticas cicloinclusivas de um destino pode contribuir para seu planejamento estratégico do cicloturismo urbano?

Espera-se ser possível, a partir da resposta a esta questão, avançar o conhecimento científico sobre o tema e subsidiar novos instrumentos para a elaboração de um planejamento estratégico de cicloturismo urbano, notadamente na cidade do Rio de Janeiro.

Esta pesquisa se orienta a partir de duas premissas: a primeira, na qual é possível analisar as propriedades de uma rede cicloviária através de critérios de qualidade estabelecidos pelas políticas cicloinclusivas: coerência, linearidade, segurança, atratividade e conforto. E a segunda, em que é possível avaliar as características de uma região de destino turísticos a partir de variáveis relacionadas à infraestrutura hoteleira, atrativos turísticos e serviços de apoio.

1.3. Objetivos do estudo

O objetivo geral deste estudo é analisar as propriedades de redes cicloviárias em interface ao turismo para o desenvolvimento do cicloturismo urbano. Enquanto os objetivos específicos se limitam em (a) analisar a relação entre bicicleta e turismo, com vistas à compreensão do cicloturismo urbano; e (b) identificar a relação entre as diferentes concentrações de serviços turísticos e a disposição da infraestrutura cicloviária existente, para facilitar a orientação de investimentos dentro do planejamento estratégico do cicloturismo urbano na cidade do Rio de Janeiro.

1.4. Justificativa

O cicloturismo é um importante e crescente segmento do mercado turístico. Nota-se sua representatividade e investimentos nos mais diversos e movimentados destinos turísticos pela Europa, Oceania e América do Norte. Observa-se, em diversos estudos e relatórios, que seus impactos beneficiam a dimensão econômica, ambiental e social das regiões onde são implantados e estruturados circuitos de cicloturismo, através de um planejamento estratégico devidamente apropriado. Muitos desses estudos também tratam sobre as necessidades estruturais e de serviços relevantes para a organização da atividade (ver LTSA, 2004; SLF, 2009; WESTON et al., 2012; ZOVKO, 2013).

Ainda são escassos os estudos e as publicações nacionais voltados para o planejamento, gestão e promoção de um destino turístico a partir da elaboração e/ou aproveitamento de rotas cicloviárias para o desenvolvimento do cicloturismo urbano. Este material está relacionado a percursos rurais de longa distância. Nota-se que o cicloturismo, quando implantado em ambientes urbanos, proporciona impactos diretos ao sistema de transporte e o uso do solo local (SALDANHA e KAHN, 2015). Por isso, deve ser considerada uma análise mais detalhada sobre as condições e cenários futuros da região de destino em evidência. Tendo em vista a simplificação de sistemas complexos que os métodos de análise de desempenho de sistemas cicloviários proporciona através da abstração de elementos para o estudo da estrutura espacial dos mesmos, a principal contribuição deste trabalho é o subsídio de novos instrumentos que permitam uma análise do panorama do ciclismo integrado ao do turismo de uma cidade para a orientação do planejamento estratégico do cicloturismo urbano.

1.5. Delimitação da pesquisa

O presente estudo se fundamentará à luz das políticas cicloinclusivas em relação ao traçado de uma rede cicloviária para a análise do desenvolvimento do cicloturismo. Também serão utilizados conceitos de zoneamento e *clustering* turístico para nortear a definição das áreas turísticas de uma cidade a partir das características levantadas e observadas. A delimitação da pesquisa se dará pela análise dos cinco critérios de qualidade em relação aos atributos da oferta do cicloturismo, conforme descrito no item 1.1.

A escolha da cidade do Rio de Janeiro como área de estudo se deve ao seu destaque tanto no investimento sobre a malha cicloviária quanto no cenário do turismo internacional. Desde que foi palco da Conferência ECO-92, no início da década de 1990, foi lançado o projeto “Ciclovias Cariocas” e, posteriormente, o programa “Rio, Capital da Bicicleta”. Ambos com o intuito de investir na infraestrutura cicloviária, tornando o Rio de Janeiro uma das cidades com maior malha cicloviária da América Latina. Sob a perspectiva do turismo, a capital fluminense vem sendo foco da mídia internacional desde 2007, com a captação de megaeventos esportivos, políticos e religiosos, além de ter ingressado na Lista de Patrimônio Mundial da UNESCO, em julho de 2012, na categoria de paisagem cultural. Contudo, não são notados esforços que visem à estruturação formal relacionada ao cicloturismo, integrando a infraestrutura de funcionamento turístico e de apoio (operadores de turismo, meios de hospedagem, atrativos turísticos, restaurantes etc.) à rede cicloviária da cidade e desenvolvendo, de fato, uma marca para a cidade associada ao cicloturismo.

Em relação aos procedimentos técnicos, a pesquisa bibliográfica consiste na revisão de temas relevantes para explorar a relação entre ciclismo e turismo dentro da literatura nacional e internacional. Enquanto a pesquisa documental envolve a análise de instrumentos de planejamento voltados ao cicloturismo e orientados por políticas públicas de países com representatividade nesse segmento – como também serão analisados dados secundários relativos ao turismo e à infraestrutura cicloviária da cidade do Rio de Janeiro.

1.6. Organização do trabalho

A presente dissertação está organizada em seis capítulos, incluindo o capítulo introdutório, sendo que o segundo capítulo apresenta um levantamento sobre o estado da

arte internacional e nacional sobre as publicações referentes à interface do turismo e bicicleta. A contraposição entre as incursões acadêmicas internacionais e as nacionais tanto quantitativamente como qualitativamente (como temáticas abordadas e áreas de estudos englobadas) é de grande relevância para o norteamento de novos estudos sobre o cicloturismo no âmbito nacional.

Já o terceiro capítulo trata o planejamento e políticas a partir da infraestrutura para o desenvolvimento do cicloturismo. Este capítulo tem como objetivo caracterizar a participação que as políticas cicloinclusivas possuem dentro do planejamento de transporte (especialmente no que se trata de planejamento cicloviário). Busca também retratar a interface entre bicicleta e turismo no planejamento de regiões de destinos turísticos para permitir maior compreensão de como é necessária a visão de planejamento integrada entre transporte e turismo para o desenvolvimento do cicloturismo em destinos turísticos urbanos.

O quarto capítulo aborda a metodologia, isto é, o embasamento teórico sobre políticas cicloinclusivas e de planejamento turístico oferecido nos capítulos anteriores fundamenta a metodologia adotada para a realização da pesquisa exploratória e descritiva de natureza aplicada a partir de uma abordagem quali-quantitativa. O quinto capítulo apresenta os resultados sobre o estudo proposto, o que permite uma análise e discussão sobre as informações levantadas e a necessidade de se estruturar uma base de dados e pesquisas de perfil para melhor aplicabilidade e efetividade do planejamento integrado entre turismo e bicicleta no contexto nacional.

Por fim, o último capítulo apresenta as conclusões sobre os resultados da pesquisa, além das limitações observadas durante o desenvolvimento da dissertação e as recomendações para desdobramentos futuros relacionados ao planejamento, desenvolvimento e organização do cicloturismo em nível nacional.

CAPÍTULO 2. REVISÃO DA LITERATURA SOBRE CICLOTURISMO

Devido à fragmentação do conhecimento sobre a interface do turismo e bicicleta, este capítulo possui como objetivo a investigação sobre a abordagem da temática do cicloturismo dentro da literatura internacional em contraposição à literatura nacional, notadamente artigos científicos publicados em periódicos ou anais de eventos. Na primeira seção do capítulo é realizada uma revisão bibliográfica a partir do panorama internacional, enquanto na segunda seção a revisão é feita buscando o contexto nacional.

2.1. Estado da arte sobre bicicleta e turismo – panorama internacional

A metodologia utilizada para a seleção dos artigos escritos somente no idioma inglês e que se fundamentou no uso de três termos de busca pré-definidos por palavras-chave na base de dados resumos e citações Scopus, a saber: (1) “cycling tourism”, (2) “bicycle tourism” e (3) “bike tourism”. O número total de artigos encontrados em convergência dos termos foi de 176. Contudo, após consultar o título e o resumo foi identificado que 93 se relacionam com a temática do cicloturismo. A Tabela 1 indica em quais periódicos ou anais de eventos com mais de uma publicação encontrada sobre o tema os artigos foram mais encontrados e sua respectiva quantidade de artigos:

Tabela 1 – Número de artigos identificados por fonte com mais de uma publicação sobre o tema

Periódico / Anais de conferência	Artigos identificados
Journal of Sport and Tourism	9
Tourism Management	5
Tourism Planning and Development	4
Transportation Research Procedia	4
Journal of Sustainable Tourism	3
Anatolia	2
Asia Pacific Journal of Tourism Research	
Journal of Sport Management	
Journal of Travel Medicine	
Public Recreation and Landscape Protection – With Nature Hand in Hand , Conference Proceedings	
South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation	
Tourism and Hospitality Management	
Transportation Research Record	
WIT Transactions on Ecology and the Environment	

Fonte: Elaboração própria.

A multidisciplinaridade em relação ao cicloturismo pode ser observada pela diversificação das áreas temáticas de cada periódico ou conferência. Entretanto, nota-se que das cinco fontes que mais tiveram artigos identificados, quatro tratam sobre turismo e uma sobre transportes – o que ressalta o impacto da discussão sobre o assunto dentro da interface do transporte e turismo. Em relação às datas em que se publicaram mais artigos, é possível notar que houve um aumento considerável de publicações sobre o tema a partir do ano de 2009 (ver Gráfico 1):



Gráfico 1: Documentos publicados por ano sobre cicloturismo.

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 1 relaciona os autores, ano de publicação, título, periódico e temas abordados referente a cada artigo identificado nesta pesquisa. Fator que possibilita a investigação de cada tema principal visando uma melhor compreensão sobre o estado da arte internacional referente ao cicloturismo com base de dados Scopus.

A partir da análise dos resumos e das palavras chave de cada artigo selecionado, foi possível identificar seis temas principais, estando sempre, pelo menos um deles, presente em todos os artigos: (i) Planejamento do ciclismo integrado; (ii) Planejamento estratégico; (iii) Análise do perfil de usuário; (iv) *Mountain biking*; (v) Eventos ciclísticos; e (vi) Impactos do cicloturismo.

Autor	Ano	Título	Periódico	Temas
Engelen D.J.	1983	ANWB-kaarten, 100 jaar actueel. (One hundred years of mapping by ANWB, Dutch Tourist organization).	Kartografisch Tijdschrift	Planejamento estratégico
Roche E., Romero-Alvira D.	1994	Role of oxygen free radicals in altitude-related disorders	Medical Hypotheses	Impactos do cicloturismo
Liu Xiaoming, Shen L.David, Huang Jian	1995	Analysis of bicycle accidents and recommended countermeasures in Beijing, China	Transportation Research Record	Planejamento do ciclismo integrado
Ritchie B.W.	1998	Bicycle tourism in the South Island of New Zealand: planning and management issues	Tourism Management	Planejamento estratégico
Ritchie B.W., Hall C.M.	1999	Bicycle tourism and regional development: A New Zealand case study	Anatolia	Análise do perfil de usuário
Leberman S., Mason P.	2000	Mountain biking in the Manawatu Region: Participants, perceptions, and management dimensions	New Zealand Geographer	Análise do perfil de usuário; <i>Mountain biking</i>
Goeft U., Alder J.	2000	Mountain bike rider preferences and perceptions in the south-west of Western Australia	CALMScience	Análise do perfil de usuário; <i>Mountain biking</i>
Blanzieri E., Ebranati A.	2000	Supporting tourism culture via CBR	Lecture Notes in Computer Science	Planejamento estratégico
Buckley R.	2002	Minimal-impact guidelines for mountain ecotours	Tourism Recreation Research	Impactos do cicloturismo
Gorman D., Douglas M.J., Conway L., Noble P., Hanlon P.	2003	Transport policy and health inequalities: A health impact assessment of Edinburgh's transport policy	Public Health	Impactos do cicloturismo
Lumsdon L., Downward P., Cope A.	2004	Monitoring of cycle tourism on long distance trails: The North Sea Cycle Route	Journal of Transport Geography	Análise do perfil de usuário
Meletioui M.P., Lawrie J.J., Cook T.J., O'Brien S.W., Guenther J.	2005	Economic impact of investments in bicycle facilities: Case study of North Carolina's Northern Outer Banks	Transportation Research Record	Impactos do cicloturismo

Quadro 1: Relação dos artigos científicos internacionais analisados.

Fonte: Elaboração própria.

Autor	Ano	Título	Periódico	Temas
Nikolic N., Missoni E., Medved G.	2005	Medical problems in cycling tourism	Journal of Travel Medicine	Impactos do cicloturismo
Albayrak T., Caber M., Crawford D.	2007	Leisure constraints and the pursuit of adventure activities in Turkey	Anatolia	Análise do perfil de usuário; Mountain biking
Yu K.-M., Zhou J., Yu C.-Y., Liu J.-Y., Lee C.-C., Chang H.-W., Hsieh H.-N.	2009	An event-based wireless navigation and healthcare system for group recreational cycling	MSN 2009 - 5th International Conference on Mobile Ad-hoc and Sensor Networks	Impactos do cicloturismo; Planejamento estratégico
Kallabová E., Zemanová V., Navrátil J.	2009	Cycle transport in cities - Best practices in Western Europe compared to the situation in Brno (Czech Republic)	Moravian Geographical Reports	Análise do perfil de usuário
Stauskis G.	2009	Development of sustainable recreation and tourism as a way of promoting alternative urban mobility	Town Planning and Architecture	Planejamento estratégico
Dickinson J.E., Robbins D.	2009	"Other people, other times and special places": A social representations perspective of cycling in a tourism destination	Tourism and Hospitality, Planning and Development	Análise do perfil de usuário
Lamont M.	2009	Independent bicycle tourism: A whole tourism systems perspective	Tourism Analysis	Planejamento estratégico
Ellick C.	2009	Bicycle transportation plan - City of Edmonton	TAC/ATC 2009	Planejamento do ciclismo integrado
Bussière Y.D., Torres I.E., Collomb J.-L., Ravalet E.	2010	Cycling in the city, reduction of greenhouse gas emissions and economic impact on tourism: Case study of Puebla, Mexico	WIT Transactions on Ecology and the Environment	Planejamento do ciclismo integrado; Impactos do cicloturismo
Salvo G., Lo Casto B.	2010	A web-GIS for the choice of the path in regional greenways	WIT Transactions on Ecology and the Environment	Planejamento estratégico
Snelgrove R., Wood L.	2010	Attracting and leveraging visitors at a charity cycling event	Journal of Sport and Tourism	Eventos ciclísticos
Ritchie B.W., Tkaczynski A., Faulks P.	2010	Understanding the motivation and travel behavior of cycle tourists using involvement profiles	Journal of Travel and Tourism Marketing	Análise do perfil de usuário

Quadro 1: Relação dos artigos científicos internacionais analisados (continuação).

Fonte: Elaboração própria.

Autor	Ano	Título	Periódico	Temas
Pontali E., Bobbio N., Cassola G.	2010	Tick-Borne Encephalitis (TBE) during a "grand-Tour" of Europe clinically manifesting in a TBE-free region	Journal of Travel Medicine	Impactos do cicloturismo
Lamont M., Causley K.	2010	Guiding the way: Exploring cycle tourists' needs and preferences for cycling route maps and signage	Annals of Leisure Research	Análise do perfil de usuário
Kurylko R., Nixon K., Marr R., Holowchuk L.	2010	Development of the assiniboine avenue bikeway in Winnipeg, Manitoba	TAC/ATC 2010	Planejamento do ciclismo integrado
Figueras M.T.B., Farrés M.C.P., Pérez G.R.	2011	The carrying capacity of cycling paths as a management instrument. The case of ebro delta (Spain)	Ekologia Bratislava	Planejamento estratégico
Pickering C.M., Rossi S., Barros A.	2011	Assessing the impacts of mountain biking and hiking on subalpine grassland in australia using an experimental protocol	Journal of Environmental Management	Mountain biking; Impactos do cicloturismo
Dickinson J.E., Lumsdon L.M., Robbins D.	2011	Slow travel: Issues for tourism and climate change	Journal of Sustainable Tourism	Impactos do cicloturismo
Souffriau W., Vansteenwegen P., Vanden Berghe G., Van Oudheusden D.	2011	The planning of cycle trips in the province of East Flanders	Omega	Planejamento estratégico
Lowney A.	2011	Impact of mountain bike trails on red squirrel population (<i>Sciurus vulgaris</i>) in Whinlatter Forest, Cumbria	Bioscience Horizons	Mountain biking; Impactos do cicloturismo
Lamont M., Buultjens J.	2011	Putting the brakes on: Impediments to the development of independent cycle tourism in Australia	Current Issues in Tourism	Planejamento estratégico
Ma C.-Q., Wang Y.-P.	2011	Plan of bicycle lane system in old urban areas: A case study on Xi'an Ming City wall area	CECNet 2011 - Proceedings	Planejamento do ciclismo integrado; Impactos do cicloturismo
Bíl M., Bílová M., Kubeček J.	2012	Unified GIS database on cycle tourism infrastructure	Tourism Management	Planejamento estratégico
Xiao X., Zhang J., Lu J., Zhong S., Yin L.	2012	Analysis on spatial structure and scenarios of carbon dioxide emissions from tourism transportation	Shengtai Xuebao/ Acta Ecologica Sinica	Impactos do cicloturismo

Quadro 1: Relação dos artigos científicos internacionais analisados (continuação).

Fonte: Elaboração própria.

Autor	Ano	Título	Periódico	Temas
Lamont M., McKay J.	2012	Intimations of postmodernity in sports tourism at the Tour de France	Journal of Sport and Tourism	Eventos ciclísticos; Impactos do cicloturismo
Yusof A., Shah P.M., Geok S.K.	2012	Application of Leiper's tourist attraction system to small-scale Sport event tourism in Malaysia	World Applied Sciences Journal	Análise do perfil de usuário; Eventos ciclísticos; Planejamento estratégico
Fullagar S., Pavlidis A.	2012	"It's all about the journey": Women and cycling events	International Journal of Event and Festival Management	Eventos ciclísticos
Coghlan A.	2012	An autoethnographic account of a cycling charity challenge event: Exploring manifest and latent aspects of the experience	Journal of Sport and Tourism	Eventos ciclísticos
Weston R., Mota J.C.	2012	Low Carbon Tourism Travel: Cycling, Walking and Trails	Tourism Planning and Development	Impactos do cicloturismo
Cox P.	2012	Strategies Promoting Cycle Tourism in Belgium: Practices and Implications	Tourism Planning and Development	Planejamento estratégico
Palau R., Forgas S., Blasco D., Ferrer B.	2012	An Analysis of Greenways from an Economic Perspective	Tourism Planning and Development	Planejamento do ciclismo integrado; T10
Berridge G.	2012	The promotion of cycling in London: The impact of the 2007 Tour de France Grand Depart on the image and provision of cycling in the capital	Journal of Sport and Tourism	Eventos ciclísticos
Vujko A., Plavša J.	2013	Possibilities of improving international cross-border cooperation through cycling the "Szekelys Route"	Geojournal of Tourism and Geosites	Impactos do cicloturismo
Deenihan G., Caulfield B., O'Dwyer D.	2013	Measuring the success of the great western greenway in ireland	Tourism Management Perspectives	Impactos do cicloturismo
Petrescu D.C., Barna R.C.	2013	Sustainable tourism and mobility through cycling	Quality - Access to Success	Impactos do cicloturismo
Way K.A., Robertson L.J.	2013	Shopping and Tourism Patterns of Attendees of the Bikes, Blues & BBQ Festival	Journal of Hospitality Marketing and Management	Análise do perfil de usuário; Eventos ciclísticos; Impactos do cicloturismo

Quadro 1: Relação dos artigos científicos internacionais analisados (continuação).

Fonte: Elaboração própria.

Autor	Ano	Título	Periódico	Temas
Lee C.-F., Huang H.-I.	2014	The Attractiveness of Taiwan as a Bicycle Tourism Destination: A Supply-Side Approach	Asia Pacific Journal of Tourism Research	Planejamento estratégico
Lamont M.	2014	Authentication in sports tourism	Annals of Tourism Research	Eventos ciclísticos
Mrnjavac E., Kovacic N., Topolšek D.	2014	The logistic product of bicycle destinations	Tourism and Hospitality Management	Planejamento estratégico; Análise do perfil de usuário
Lee C.-F.	2014	An investigation of factors determining cycling experience and frequency	Tourism Geographies	Análise do perfil de usuário
Kulczycki C., Halpenny E.A.	2014	Sport cycling tourists' setting preferences, appraisals and attachments	Journal of Sport and Tourism	Análise do perfil de usuário; Eventos ciclísticos
Lee C.-F., Chen P.-T., Huang H.-I.	2014	Attributes of Destination Attractiveness in Taiwanese Bicycle Tourism: The Perspective of Active Experienced Bicycle Tourists	International Journal of Hospitality and Tourism Administration	Análise do perfil de usuário
Černá A., Černý J., Malucelli F., Nonato M., Polena L., Giovannini A.	2014	Designing optimal routes for cycle-tourists	Transportation Research Procedia	Planejamento estratégico
Kobayashi H., Honda H., Yoshida H.	2014	Characteristics of bicycle travel in Japan and the basic concept of the bicycle travel space development guideline	WIT Transactions on the Built Environment	Planejamento do ciclismo integrado
Kruger M., Saayman M.	2014	How do mountain bikers and road cyclists differ?	South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation	Mountain biking; Eventos ciclísticos
Vujko A., Gajic T.	2014	Opportunities for tourism development and cooperation in the region by improving the quality of tourism services – the 'Danube Cycle Route' case study	Economic Research-Ekonomska Istrazivanja	Análise do perfil de usuário
Yu K.-M., Lee C.-C., Hsieh H.-N., Chang H.-W., Zhou J. <i>et al.</i>	2014	A wireless navigation and healthcare system for group recreational cycling	International Journal of Ad Hoc and Ubiquitous Computing	Planejamento estratégico
Hsu L.-C., Ma S.-C., Chang C.-H.	2014	Resident reactions to staging tour de Taiwan 2012: Comparison of pre- and post-event	South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation	Análise do perfil de usuário; Eventos ciclísticos

Quadro 1: Relação dos artigos científicos internacionais analisados (continuação).

Fonte: Elaboração própria.

Autor	Ano	Título	Periódico	Temas
Dobson S.	2015	Urban translations: Regeneration through the lens of actor-networking	Local Economy	Mountain biking; Impactos do cicloturismo
Brabazon T., McRae L., Redhead S.	2015	The pushbike song: Rolling physical cultural studies through the landscape	Human Geographies	Planejamento do ciclismo integrado; Impactos do cicloturismo
Kaplan S., Manca F., Nielsen T.A.S., Prato C.G.	2015	Intentions to use bike-sharing for holiday cycling: An application of the Theory of Planned Behavior	Tourism Management	Planejamento do ciclismo integrado; Análise do perfil de usuário
Kovačić N.	2015	Profiling bicycle tourists: A case of Croatia	Tourism and Hospitality Management	Planejamento estratégico; Análise do perfil de usuário
Deenihan G., Caulfield B.	2015	Do tourists value different levels of cycling infrastructure?	Tourism Management	Análise do perfil de usuário
Derom I., Van Wynsberghe R.	2015	Extending the benefits of leveraging cycling events: Evidence from the tour of flanders	European Sport Management Quarterly	Análise do perfil de usuário; Eventos ciclísticos
Rokenes A., Schumann S., Rose J.	2015	The Art of Guiding in Nature-Based Adventure Tourism – How Guides Can Create Client Value and Positive Experiences on Mountain Bike and Backcountry Ski Tours	Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism	Análise do perfil de usuário; Mountain biking
Ho C.-I., Liao T.-Y., Huang S.-C., Chen H.-M.	2015	Beyond environmental concerns: using means–end chains to explore the personal psychological values and motivations of leisure/recreational cyclists	Journal of Sustainable Tourism	Análise do perfil de usuário
Malucelli F., Giovannini A., Nonato M.	2015	Designing single origin-destination itineraries for several classes of cycle-tourists	Transportation Research Procedia	Análise do perfil de usuário
Skelton V.	2015	Paved shoulders as active transportation corridor	Proceedings, Annual Conference - Canadian Society for Civil Engineering	Planejamento do ciclismo integrado
Mackellar J., Jamieson N.	2015	Assessing the contribution of a major cycle race to host communities in South Australia	Leisure Studies	Eventos ciclísticos
Buning R.J., Gibson H.	2015	The evolution of active-sport-event travel careers	Journal of Sport Management	Eventos ciclísticos

Quadro 1: Relação dos artigos científicos internacionais analisados (continuação).

Fonte: Elaboração própria.

Autor	Ano	Título	Periódico	Temas
Bartoněk D., Ježek J.	2015	GIS of Moravian cycletourist wine paths	International Multidisciplinary Scientific GeoConference, SGEM	Planejamento estratégico
Meng B., Han H.	2016	Effect of environmental perceptions on bicycle travelers' decision-making process: developing an extended model of goal-directed behavior	Asia Pacific Journal of Tourism Research	Análise do perfil de usuário
Watthanaklang D., Ratanavaraha V., Chatpattananan V., Jomnonkwao S.	2016	Measuring the motivation to ride bicycles for tourism through a comparison of tourist attractions	Transport Policy	Análise do perfil de usuário
Hardiman N., Dietz K.C., Bride I., Passfield L.	2016	Pilot Testing of a Sampling Methodology for Assessing Seed Attachment Propensity and Transport Rate in a Soil Matrix Carried on Boot Soles and Bike Tires	Environmental Management	Mountain biking; Impactos do cicloturismo
Manton R., Hynes S., Clifford E.	2016	Greenways as a tourism resource: a study of user spending and value	Tourism Planning and Development	Análise do perfil de usuário
Nakamura H., Abe N.	2016	Tourist decisions in renting various personal travel modes: A case study in Kitakyushu City, Japan	Tourism Management	Análise do perfil de usuário
Derom I., Ramshaw G.	2016	Leveraging sport heritage to promote tourism destinations: the case of the Tour of Flanders Cyclo event	Journal of Sport and Tourism	Análise do perfil de usuário; Eventos ciclísticos
Han H., Meng B., Kim W.	2016	Emerging bicycle tourism and the theory of planned behavior	Journal of Sustainable Tourism	Análise do perfil de usuário
Buning R.J., Cole Z.D., McNamee J.B.	2016	Visitor expenditure within a mountain bike event portfolio: Determinants, outcomes, and variations	Journal of Sport and Tourism	Análise do perfil de usuário; Mountain biking; Eventos ciclísticos
Buning R.J., Gibson H.J.	2016	The role of travel conditions in cycling tourism: implications for destination and event management	Journal of Sport and Tourism	Análise do perfil de usuário; Eventos ciclísticos
Chen C.-F., Cheng W.-C.	2016	Sustainability SI: Exploring Heterogeneity in Cycle Tourists' Preferences for an Integrated Bike-Rail Transport Service	Networks and Spatial Economics	Planejamento estratégico; Análise do perfil de usuário
Shipway R., King K., Lee I.S., Brown G.	2016	Understanding cycle tourism experiences at the Tour Down Under	Journal of Sport and Tourism	Análise do perfil de usuário; Eventos ciclísticos

Quadro 1: Relação dos artigos científicos internacionais analisados (continuação).

Fonte: Elaboração própria

Autor	Ano	Título	Periódico	Temas
Labuda M.	2016	Nature conservation and bike tourism (Case Study in Germany)	Public Recreation and Landscape Protection	Impactos do cicloturismo
Juko V., Azor S., Ivancová K.	2016	Promotion of water reservoirs of banská Štiavnica by design of bike trails	Public Recreation and Landscape Protection	Planejamento estratégico; Impactos do cicloturismo
Cole Z.	2016	Identifying adventure tourism product signatures: A case analysis of guided mountain bike tours	e-Review of Tourism Research	<i>Mountain biking</i>
Bogdanović V., Basarić V., Ruškić N., Garunović N.	2016	Study of the Establishment of the Regional Cycling Route Srem	Transportation Research Procedia	Planejamento estratégico; Impactos do cicloturismo
Blondiau T., Van Zeebroeck B., Haubold H.	2016	Economic Benefits of Increased Cycling	Transportation Research Procedia	Impactos do cicloturismo
Fotiadis A.K., Vassiliadis C.A., Sotiriadis M.D.	2016	The preferences of participants in small-scale sport events: A conjoint analysis case study from Taiwan	Tourism	Análise do perfil de usuário; Eventos ciclísticos
Buning R.J., Gibson H.J.	2016	Exploring the trajectory of active-sport-event travel careers: A social worlds perspective	Journal of Sport Management	Análise do perfil de usuário; Eventos ciclísticos
Whittle M., Lomax N., Heppenstall A., Brerton S.	2016	Equitable or elitist? The social impact of the 2014 Tour de France Grand Départ	Area	Eventos ciclísticos; Impactos do cicloturismo; Impactos do cicloturismo

Quadro 1: Relação dos artigos científicos internacionais analisados (continuação).

Fonte: Elaboração própria.

O planejamento estratégico do cicloturismo é bem discutido academicamente no âmbito internacional, definindo conceitos, categorias de mercado e descrevendo características e infraestruturas para seu desenvolvimento (RITCHIE, 1998; LAMONT, 2009). O aprofundamento sobre a temática leva também à identificação dos critérios mais importantes no planejamento da atividade na perspectiva dos gestores e tomadores de decisão contrastando com a visão de cicloturistas experientes – como o desenvolvimento de infraestrutura cicloviária ou de equipamentos turísticos e de apoio (LEE e HUANG, 2014; LEE *et al.*, 2014). Com o avanço das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC), observa-se um número crescente de estudos com o uso de *softwares* específicos para mapeamento de rotas e análises mais apuradas de pesquisas de campo (YU *et al.*, 2014; BÍL *et al.*, 2012).

Nota-se, também, a presença de estudos como os de Ellick (2009) e de Brabazon *et al.* (2015) que consideram a visão do turismo dentro do planejamento cicloviário ou o fazem em áreas de interesse turístico como objeto de estudo – principalmente em pequenas e médias cidades. Visão que demonstra cidades que voltam suas políticas de transporte e de planejamento urbano à prática do desenvolvimento sustentável, acabando por promover um turismo urbano em sua região de destino e incentivam o ciclismo como base deste planejamento ao complementar o uso do transporte público e a pé.

Mesmo não tendo o foco principal para o cicloturismo em si, diversas publicações tratam o turismo dentro da temática geral do planejamento cicloviário. É possível ressaltar estudos que tratam a segurança viária através da análise quantitativa de acidentes na alta temporada do turismo (LIU *et al.*, 1995) e que analisam fatores comportamentais para o uso de sistemas de bicicletas compartilhadas em períodos de férias e feriados – atentando aos usuários que são ciclistas frequentes ou ocasionais (KAPLAN *et al.*, 2015).

Os impactos positivos acerca da prática do cicloturismo é bastante investigada dentro dos setores socioambientais e econômicos, principalmente no que cabe à qualidade de vida e condicionamento físico de seus praticantes (LEBERMAN e MASON, 2000; DOBSON, 2015; BOGDANOVIC, 2016). Entretanto, os estudos relacionados aos impactos negativos da atividade trazem à tona a preocupação com a otimização da prática de segmentos importantes como o *mountain biking* e os eventos ciclísticos de pequeno a grande porte.

Dentro do universo do *mountain biking* ressaltam-se, para os impactos relativos à flora de áreas protegidas: danos e alargamentos de trilhas já existentes e criação de trilhas informais; erosão e compactação do solo; mudanças na hidrologia e exposição de raízes e pedras (PICKERING *et al.*, 2011). Enquanto os impactos nos animais selvagens mais vulneráveis são vistos, principalmente, pela redução de determinadas espécies em áreas protegidas – o que pode ser uma interferência no ciclo reprodutivo ou na própria dispersão dos animais pelos ruídos sonoros e físicos produzidos pela atividade (LOWNEY, 2011).

Os eventos de bicicletas vêm sendo mais reconhecidos como parte integral das estratégias de marketing de destinos turísticos, com a competência de estimular o fluxo de turistas e divulgar uma imagem da localidade segundo a abrangência do evento em questão – local, regional, nacional ou internacional (SNELGROVE e WOOD, 2010). A quantidade crescente de eventos ciclísticos de todos os portes em todos os continentes do mundo aumenta a busca pelas melhores formas de gestão e de redução de impactos negativos nas regiões de destino turístico.

A análise dos impactos ambientais e sociais provenientes do consumo turístico é de extrema relevância para que se possa entender como não prejudicar a economia em temporadas futuras e nem deformar a identidade do destino turístico em questão – podendo até chegar a sair do itinerário dessas grandes competições. Grandes eventos como o Tour de France são capazes de movimentar, sozinhos, multidões para cidades que não possuem suporte para atender tamanha demanda e que, se não conseguirem se preparar adequadamente, sofrerão com a degradação de seu ambiente. Assim como podem trazer a elitização do produto turístico, de forma que a própria comunidade local não possa usufruir do evento que ocorre na cidade (WHITTLE *et al.*, 2016).

Por fim, as pesquisas relacionadas ao perfil do usuário de eventos ciclísticos e de rotas e circuitos de cicloturismo são muito presentes e de retorno relevante às áreas nas quais são aplicados os questionários. Além das informações demográficas dos praticantes, analisa-se também as necessidades destes cicloturistas, as percepções dos moradores de um destino turístico sobre a atividade e as pesquisas de origem e destino local. Destaca-se que as produções acadêmicas concernentes à interface do turismo e uso da bicicleta estão, em sua grande maioria, atreladas ao desenvolvimento da atividade em uma região de

destino (seja pelo levantamento do perfil ou estudo de redução dos impactos) ou à própria fundamentação teórica sobre o cicloturismo. Faz-se relevante contrapor ao estado da arte brasileira para compreender se os estudos nacionais contribuem com a mesma intensidade no cenário local em termos de questões abordadas e abrangência das pesquisas de campo.

2.2. Estado da arte sobre bicicleta e turismo – panorama nacional

Dentro do contexto brasileiro, faz-se relevante uma revisão sobre o estado da arte para compreender os avanços das publicações sobre a interface da bicicleta e turismo no decorrer dos anos e as temáticas abordadas pelas mesmas. A pesquisa foi realizada, inicialmente, no Portal de Periódicos da CAPES e na plataforma SciELO utilizando os termos de busca “cicloturismo” e “bicicleta turismo”. No Portal de Periódicos da CAPES foram encontradas duas publicações nas buscas de ambos os termos, enquanto na plataforma SciELO não se encontrou nenhuma publicação. Sendo assim, utilizou-se a plataforma Google Scholar para uma abrangência maior sobre os periódicos nacionais, como também englobando artigos dentro de anais de eventos – fontes nas quais existe um percentual considerável em relação ao quantitativo nacional publicado.

Tabela 2 - Publicações encontradas em periódicos e anais de eventos nacionais

	Nome do periódico/evento	n
Periódico	Caderno Virtual de Turismo	3
	Alterjor	1
	Licere	
	Revista Brasileira de Ecoturismo	
	Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício	
	Revista JOPEF	
	Revista On-line Unileste	
	Turismo em Análise	
Anais de evento	ANPTUR	2
	Fórum Internacional de Turismo do Iguassu	1
	ANPET	
	Congresso Internacional Pessoa e Comunidade	
	ENGEMA	
	O Lazer em Debate	
Rio de Transportes		

Fonte: Elaboração própria.

Um recorte temporal foi feito para se conhecer o que foi publicado até ano de 2015 e o que se publicou em 2016. A partir da busca pelos dois termos citados anteriormente na plataforma Google Scholar, foram localizados um total de 19 publicações – destas, 11

(58%) se encontram em periódicos e 8 (42%) em anais de eventos. A Tabela 2 indica os periódicos e eventos nacionais nos quais foram encontradas as publicações referente a esta revisão (em que n é o número de publicações por periódico/evento).

Ao observar a quantidade de artigos científicos publicados por área de avaliação principal de cada periódico/evento, encontraram-se as seguintes áreas com seus respectivos percentuais quantitativos em relação ao total: turismo (58%); saúde (21%); transportes (11%); meio ambiente (5%) e jornalismo (5%). As primeiras publicações datam do ano de 2004 e ambas na área da saúde – mais especificamente na área de educação física. Desde então, houve uma média de publicação de aproximadamente um artigo por ano até 2014. Quando, em 2015, ocorreu um grande número de publicações em anais de eventos e periódicos, conforme Gráfico 2.

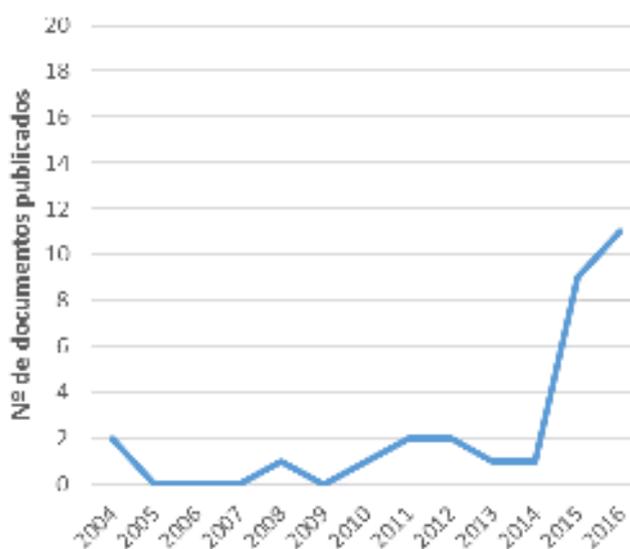


Gráfico 2: Evolução das publicações nacionais sobre a interface turismo e bicicleta.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em outubro de 2016 foi realizado o I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo na cidade de Niterói (RJ), tendo como principal objetivo a integração entre a academia, poder público, iniciativa privada e sociedade civil. O evento se dividiu em quatro fases, sendo estas um ciclo de palestras reunindo representantes de cada um destes setores em diferentes mesas redondas e seminários, uma mostra audiovisual com curtas metragem sobre o tema, uma visita técnica a uma das ciclorrotas turísticas que estão sendo desenvolvidas em Niterói e uma mostra acadêmica com artigos científicos e relatos de pesquisa envolvendo a interface do turismo e bicicleta. Na mostra acadêmica deste

evento, foram apresentados e publicados 11 trabalhos científicos sobre o cicloturismo – elevando ao já levantando até o ano de 2016 para 30 publicações encontradas no âmbito nacional. Com a revisão concluída sobre as 30 publicações versando sobre o tema cicloturismo, encontraram-se os subtemas e discussões expostos no Quadro 2.

Foram observados cinco temas distintos que permeiam todas as publicações analisadas: (i) impactos do cicloturismo; (ii) revisão bibliográfica/análise comparativa; (iii) viabilização e implantação da atividade; (iv) análise do perfil de usuário; e (v) incursões aplicadas. A começar pelas publicações que abordam os impactos do cicloturismo que possuem muito o foco nos efeitos decorrentes da atividade na saúde física e mental de seus praticantes (FERREIRA *et al.*, 2010; MANFIOLETE e AGUIAR, 2014), mas também abrange estudos que tratam sobre todas as dimensões da sustentabilidade aplicadas a regiões turísticas (SALDANHA e KAHN, 2015).

Por ser um tema ainda pouco debatido profundamente no Brasil, revisões bibliográficas e/ou análises comparativas aparecem com bastante frequência nas publicações nacionais – visando justamente compreender desde a conceituação e planejamento do cicloturismo até o impacto da mídia sobre a interface do turismo e bicicleta. Enquanto isso, os estudos relacionados à viabilização e implantação da atividade engloba tanto a análise de circuitos já existentes quanto circuitos em fase de desenvolvimento ou de diagnóstico. A importância desse tipo de trabalho é para que se permita compreender a estruturação do próprio circuito, como produto de pesquisas já realizadas, assim como para fundamentar pesquisas do mesmo gênero em outras regiões do país.

As pesquisas que levantam o perfil do usuário (ver RESENDE e VIEIRA FILHO, 2011; PEDRINI *et al.*, 2015), diferenciando-se um da abrangência das publicações internacionais com a mesma abordagem, possuem foco maior em circuitos de cicloturismo ou eventos ciclísticos e sem ainda uma visão para o perfil dentro de uma região de destino turístico (como uma cidade, por exemplo). A limitação dessas pesquisas é consequência das pequenas amostras adquiridas e não são suficientes para se tratar como um perfil geral do uso da bicicleta nos locais de estudo. Fato que denota a necessidade de se elaborar e aplicar uma pesquisa de perfil a nível regional e nacional para facilitar e orientar investimentos para circuitos e áreas municipais e locais.

Autor	Ano	Título	Periódico/Evento	Temas	Local estudado
SOARES, E. D. F.; MACHADO, A. S.	2004	Perfil do atleta de <i>mountain bike</i> da cidade de Ipatinga-MG	Revista On-line Unileste	Análise do perfil de usuário	Ipatinga/MG
SCHETINO, A. M.	2004	Cicloturismo e Lazer	O Lazer em Debate	Revisão bibliográfica / análise comparativa	Brasil
MIARA, M. A.; FERNANDES, D. L.; MAGANHOTO, R. F.	2008	Cicloturismo na “Rota dos Tropeiros” Roteiro Cicloturístico de Castro: Um projeto Piloto	Fórum Internacional de Turismo do Iguassu	Viabilização e implantação da atividade	Paraná
FERREIRA, S. O.; MELLO, G. A.; LIBERALI, R.	2010	Alterações antropométricas decorrentes de uma viagem de cicloturismo	Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício	Impactos do cicloturismo	Santa Catarina
GONÇALVES JUNIOR, L.; CARMO, C. S.; COLLOCA, E. A.; CORRÊA, D. A.	2011	Projeto de educação ambiental e lazer (PEDAL): Dialogando a partir do cicloturismo na escola	Licere	Impactos do cicloturismo	São Carlos/SP
RESENDE, J. C.; VIEIRA FILHO, N. A. Q.	2011	Cicloturistas na Estrada Real: Perfil, forma de viagem e implicações para o segmento	Turismo em Análise	Análise do perfil de usuário	Minas Gerais
PEDRINI, L.; GLATZ, C. H.; SOUZA, R. R.	2012	Cicloturistas no Circuito do Vale Europeu: perfil e avaliação do velotour 2012	Revista JOPEF	Análise do perfil de usuário	Santa Catarina
PEDRINI, L.; FLORES, L. C. S.; CAVALCANTE, L. S.	2012	Cicloturistas no Circuito do Vale Europeu: Perfil e Percepção ambiental	IX Seminários da ANPTUR	Análise do perfil de usuário	Santa Catarina
CARVALHO, T. J. L.; RAMOS, J. L.; SYDOW, E.	2013	O cicloturismo como fator de desenvolvimento da atividade turística nas cidades de Araguaína e Nova Olinda (TO)	Revista Brasileira de Ecoturismo	Viabilização e implantação da atividade	Tocantins
MANFIOLETE, L. D.; AGUIAR, C. M.	2014	Cicloturismo, corpo, saúde e qualidade de vida	Congresso Internacional Pessoa e Comunidade	Impactos do cicloturismo	São Paulo

Quadro 2: Relação dos artigos analisados no contexto brasileiro.

Fonte: Elaboração própria.

Autor	Ano	Título	Periódico/Evento	Temas	Local estudado
CAMPOS JUNIOR, L. A.	2015	Ciclovias em Sorocaba: Uma possibilidade de incentivo ao turismo interno por meio do jornalismo esportivo	Alterjor	Revisão bibliográfica / análise comparativa	Sorocaba/SP
ALLIS, T.	2015	Sobre cidades, bicicletas e turismo: evidências na propaganda imobiliária em São Paulo	Caderno Virtual de Turismo	Revisão bibliográfica / análise comparativa	São Paulo/SP
EDRA, F. P. M.; COSTA, M. L.; FERNANDES, T. T.	2015	Cicloturismo em Niterói: potencialidade a partir do Rio de Janeiro.	Caderno Virtual de Turismo	Viabilização e implantação da atividade	Niterói/RJ
SALDANHA, L.; FRAGA, C.; SANTOS, M. P. S.	2015	Discussões preliminares sobre serendipidade, bicicleta e turismo envolvendo a Ilha de Paquetá no Rio de Janeiro (RJ).	Caderno Virtual de Turismo	Incurções aplicadas	Rio de Janeiro/RJ
SALDANHA L.; KAHN, S.	2015	Análise das dimensões de sustentabilidade do cicloturismo na região do Centro do Rio de Janeiro	XXIX Congresso da ANPET	Impactos do cicloturismo	Rio de Janeiro/RJ
SAMPAIO, C. A. C.; GRIMM, I. J.; SEGOVIA, Y. N. S.	2015	Mobilidade Urbana Sustentável e o Turismo: Análise Comparativa Brasil, Holanda e Dinamarca	XII Seminários da ANPTUR	Revisão bibliográfica / análise comparativa	Internacional
CARLOS, M. G. O.; MATOS, B. M.; DIÓGENES, K. C. A.	2015	Ciclofaixa e Cicloturismo: Uma análise da percepção dos usuários locais e visitantes acerca de uma ciclofaixa de lazer como produto turístico	ENGEMA	Viabilização e implantação da atividade	Fortaleza/CE
BAPTISTA, L.; COCHINSKI, V.	2015	Cicloturismo: um olhar sobre os participantes da rota de Itapará, Irati – PR	Fórum Internacional de Turismo do Iguassu	Viabilização e implantação da atividade	Irati/PR
SALDANHA, L.; SANTOS, M. P. S.; FRAGA, C.	2015	O papel de instrumentos de planejamento para o desenvolvimento do cicloturismo em âmbito internacional	Rio de Transportes	Revisão bibliográfica / análise comparativa	Internacional
ALMEIDA, R.; RAMOS, A. P. T.; GABRIEL NETO, F. A.	2016	Circuitos de cicloturismo como indutores de desenvolvimento econômico: um estudo sobre a Rota do Agreste - PE	I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo	Viabilização e implantação da atividade	Pernambuco

Quadro 1: Relação dos artigos analisados no contexto brasileiro (continuação).

Fonte: Elaboração própria.

Autor	Ano	Título	Periódico/Evento	Temas	Local estudado
CINI, L. G.; GUIMARÃES, V. L.	2016	Cicloturismo no turismo religioso: perfis de viajantes pela Rota Franciscana Frei Galvão com destino à Aparecida (SP)	I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo	Análise do perfil de usuário	São Paulo
SEGOVIA, Y.; GRIMM, I.	2016	O cicloturismo na perspectiva da gestão urbana na cidade de Curitiba (PR)	I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo	Análise do perfil de usuário	Curitiba/PR
PEDROSA, R.; ANDRADE, V.	2016	A efetividade da infraestrutura cicloviária no incentivo ao uso da bicicleta: o caso da ciclovia da Av. Roberto Silveira em Niterói/RJ	I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo	Impactos do cicloturismo	Niterói/RJ
TEIXEIRA, C. A.	2016	Análise quantitativa de artigos publicados sobre bicicleta	I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo	Revisão bibliográfica / análise comparativa	Internacional
COSTA, M. L.	2016	Bicicleta: Desenvolvimento social x Potencial econômico desconhecido	I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo	Incursões aplicadas	Niterói/RJ
FRAGA, C.; FEIGELSON, S.; ELICHER, J.	2016	Em busca de conexões entre cicloturismo urbano, criatividade e novas tecnologias de informação	I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo	Incursões aplicadas	Rio de Janeiro/RJ
NAZARETH, F.	2016	Cicloturismo contemplativo, a bicicleta como ferramenta de mudança para quem não tem hábito de pedalar	I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo	Impactos do cicloturismo	Rio de Janeiro/RJ
IHA, M.	2016	Os potenciais do cicloturismo urbano brasileiro - Estudo da cidade de São Paulo	I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo	Revisão bibliográfica / análise comparativa	São Paulo/SP
SANTOS, L.; TEIXEIRA, C. A.	2016	Transporte turístico para mobilidade: Estudo de caso de Jurujuba - Niterói	I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo	Viabilização e implantação da atividade	Niterói/RJ
CERRI, N.	2016	Bike Turista Itaú	I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo	Impactos do cicloturismo	Salvador/BA

Quadro 1: Relação dos artigos analisados no contexto brasileiro (continuação).

Fonte: Elaboração própria.

Os artigos científicos que exploram a interação de conceitos, à princípio, externos à interface do turismo e bicicleta, tal como pôde ser observado na revisão bibliográfica internacional (ver item 2.1), ainda se encontra em estágio incipiente ao cruzar diferentes conceitos e áreas temáticas para o estudo do cicloturismo. Ressaltam-se os estudos de COSTA (2016) e FRAGA *et al.* (2016), que abordam o uso da bicicleta para fins de lazer e de turismo sob a perspectiva da economia criativa, e de SALDANHA *et al.* (2015), que discute o uso de novas tecnologias da informação e comunicação para potencializar experiências memoráveis do turismo em área pouco divulgada turisticamente pelos órgãos responsáveis locais.

Nota-se uma busca pela expertise internacional dentro da esfera acadêmica envolvida com estudos do cicloturismo nacional, devido ao quantitativo de publicações que analisam casos, políticas e produções acadêmicas estrangeiras. Contudo, ainda carece de maior fundamentação teórica para o contexto de destinos turísticos urbanos brasileiros e de características similares dentro da América Latina.

Através do levantamento sobre essa expertise, é possível observar os diversos subsegmentos do cicloturismo estudados, como os eventos ciclísticos, o *mountain biking* e a ambientação urbana e rural da atividade. No que concerne às publicações que abordam diretamente o planejamento da atividade em destinos urbanos, as pesquisas de perfil dos usuários são de fundamental importância para definir uma conceituação específica sobre o cicloturismo urbano com seus principais atributos e fatores determinantes na estruturação de um destino turístico. Para tal, no próximo capítulo será discutido como o planejamento estratégico do cicloturismo pode ser realizado de maneira sistêmica ao abrir canais de diálogo entre políticas cicloinclusivas e o planejamento turístico de destinos urbanos.

CAPÍTULO 3. PLANEJAMENTO E POLÍTICAS: INFRAESTRUTURA PARA O DESENVOLVIMENTO DO CICLOTURISMO

Cada vez mais o ciclismo vem aumentando sua relevância devido ao seu potencial em resolver não só problemas de mobilidade, mas também diversas questões como saúde e atividade física, mitigação da poluição causadora do aquecimento global, e de impactos de segregação, discriminação e outros fatores que contribuem para a exclusão social e vulnerabilidade (SAGARIS e ORTUZAR, 2015). Dentro dos benefícios do ciclismo observados no relatório da Federação dos Ciclistas Europeus (NEUN e HAUBOLD, 2016) sobre os resultados da Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável, ocorrida em outubro de 2016, o cicloturismo possui representatividade significativa na questão econômica – com valor estimado em 44 bilhões de euros por ano baseado em 2,3 bilhões de viagens por bicicleta na Europa.

A interface do ciclismo e do turismo já é bastante considerada pelos órgãos governamentais, academia e sociedade civil em países da Europa, Oceania, Ásia e América do Norte. No Brasil, uma visão integrada entre o planejamento cicloviário e do turismo para o desenvolvimento do cicloturismo pode ser fundamentada nas políticas cicloinclusivas. Neste capítulo serão abordados tanto os temas relacionados às políticas cicloinclusivas e o cicloturismo, quanto às possibilidades existentes de se ter esta integração no planejamento de destinos turísticos urbanos.

3.1. Políticas cicloinclusivas no planejamento das cidades

“Uma política cicloinclusiva é aquela que busca integrar o uso da bicicleta na rede de transporte com condições seguras e eficientes” (BID, 2015, p. 1). O planejamento cicloinclusivo parte do princípio que, da mesma forma que toda rede viária também é de utilização dos ciclistas, deve-se aceitar que uma rede cicloviária não deve ser pensada exclusivamente para ciclistas. A visão interdisciplinar na sua teoria e prática de planejamento, agregando elementos da engenharia, arquitetura, ciências sociais aplicadas entre outras, tornou a bicicleta um importante instrumento estratégico para o gerenciamento da mobilidade frente aos outros modos de transporte (SAGARIS, 2015).

Em seu guia para impulsionar o uso da bicicleta na América Latina e Caribe, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID, 2015) estruturou a perspectiva do

planejamento cicloinclusivo a partir de quatro áreas temáticas que possibilitam uma visão geral das dimensões envolvidas: (i) infraestrutura e serviços, abrangendo as características físicas e de serviços complementares de redes; (ii) participação cidadã, afirmando a sociedade civil como agente imprescindível no planejamento urbano – já que propicia a aproximação com a população para compreender suas preocupações e necessidades no que a mobilidade se refere; (iii) aspectos normativos e regulamentação, discriminando a representatividade das leis, decretos e normas gerais que regulam a bicicleta como meio de transporte urbano; e (iv) operação, contendo elementos como gestão, controle e operação de sistemas de transportes cicloviários, intermodalidade e monitoramento de dados.

A rede de mobilidade por bicicleta ou rede cicloviária de uma cidade deve ser planejada e projetada considerando, pelo menos, três aspectos: a forma, o uso e a função da via. A função da via estabelece uma relação de interdependência com os outros aspectos, ao reconhecer se o solo adjacente possui características residenciais, comerciais, de serviços, educacionais ou de lazer. A compreensão sobre o uso da via – como, por exemplo: quem usa (volume de trânsito, tipos de veículos que circulam, número e características dos pedestres etc.), como se usa (velocidade do trânsito, comportamento de automóveis e de pedestres etc.) e com que objetivo as pessoas utilizam as vias (motivo e tipo da viagem e atividades recreativas, lúdicas, sociais ou comerciais) – permite a avaliação sobre a adaptação de sua forma. Assim como a forma da via, baseada em elementos geométricos como: distribuição da via e número de faixas, suas respectivas larguras, desenho das interseções e tipos de pavimento, pode ser utilizada para influenciar o seu uso – reduzindo o fluxo de veículos motorizados e aumentando o de transportes ativos com intervenções de moderação de tráfego e de aumento das calçadas e da área ciclável (ITDP MÉXICO, 2011).

Sendo assim, é necessário considerar os fatores determinantes que motivam o usuário a escolher a bicicleta como modo de transporte. Em sua dissertação, Segadilha (2014) observou seis grupos de atributos através de uma revisão da literatura, tais como: características da via, características do tráfego, características do ambiente, características do ciclista, características da viagem e características relacionadas à rota como um todo. As características dos ciclistas identificadas se relacionam com a questão do gênero e experiência com o ciclismo, no que se refere às características físicas e

funcionais da via foram destacadas quatro dimensões que englobassem esses fatores conforme Quadro 3:

Dimensão	Fatores
Trechos de via	Classe da via (local, coletora, arterial) – volume e velocidade de tráfego, número de veículos pesados e percepção de segurança. Número de mãos de direção da via. Permissão de estacionamento de carros ao longo do trecho (sim/não). Existência de infraestrutura para ciclistas (ciclovia, ciclofaixa, ciclorrota, via ou faixa compartilhada). Declividade (plano, declividade moderada, declividade acentuada). Superfície e tipo do pavimento (ótimo, bom, ruim, péssimo).
Viagem	Tempo de viagem (em minutos). Comprimento da viagem (em quilômetros).
Rota como um todo	Sinalização nas interseções Número de rotatórias e cruzamentos. Número de conversões e de vias transversais movimentadas. Necessidade de transpor barreiras físicas.
Ambiente	Segurança pessoal e iluminação. Tipo de ocupação lindeira. Arborização.

Quadro 3: Fatores físicos e funcionais que influenciam os ciclistas na escolha das rotas.

Fonte: Adaptado de SEGADILHA, 2014.

Seguindo esta linha de raciocínio, ressaltam-se alguns princípios para a elaboração de uma rede cicloviária, desde a consideração da bicicleta como um veículo e o respeito ao nível hierárquico dos pedestres junto à integração aos outros modos de transporte até a consideração de barreiras urbanas a serem transpostas. Também é crucial para o planejamento cicloinclusivo não pensar na rede cicloviária como uma rede de ciclovias segregadas: a infraestrutura deve ser pensada de modo a adequar o nível de segregação às características da via, do volume e da velocidade do trânsito (ITDP MÉXICO, 2011).

Existem, ainda, cinco critérios de qualidade que devem ser cumpridos para o traçado da rede – permitindo a manutenção dos já usuários da infraestrutura e a atração de novos usuários para a mesma (TRANSLINK, 2013). Em alguns manuais ou guias internacionais, estes critérios possuem a nomenclatura de requisitos (CROW, 2007) ou princípios (SUSTRANS, 2014). Ressalta-se que nem sempre é possível o atingimento total de todos os itens de cada critério, mesmo nas cidades com maior representatividade no planejamento cicloviário. Entretanto, deve-se apropriar do máximo de ferramentas de coleta e análise de dados pertinentes a cada critério para estruturar uma cidade mais ciclável (PRESTO, 2010). Os critérios estão expostos no Quadro 4 junto às consequências causadas pelo cumprimento de cada um:

Critério	Item	Impacto/consequência
Coerência	Rede completa (dentro da zona urbana)	A resolução da malha deve ser de 500 a 1000 metros.
	Continuidade das rotas	Os centros de bairro e centros atratores de viagem devem estar interconectados.
	Vinculação com linhas de desejo	O objetivo é que, pelo menos, 70% das viagens por bicicleta sejam realizadas dentro da rede cicloviária.
Linearidade	Trajetos contínuos em termos de distância e tempo	Redução no tempo de viagem de ciclistas.
Segurança	Evitar acidentes em interseções	Minimiza-se o número de cruzamentos realizados pelos ciclistas, ponderados pelo volume e velocidade do trânsito motorizado que se cruza.
	Separar tipos de veículos	Em caso de grandes diferenças de velocidade, os ciclistas se separam dos veículos motorizados.
	Reduzir velocidade em pontos de conflito	Reduz-se as diferenças de velocidade onde a rede cruza com veículos motorizados.
	Os tipos de via devem ser padronizados	Toda infraestrutura deve ser reconhecível por parte de todos os usuários da via.
	Situações uniformes de trânsito	Não se deve utilizar soluções características de um tipo em outros tipos de via.
Atratividade	Alta densidade de destinos	Os centros de bairro e os centros atratores de viagem devem estar diretamente ligados aos itinerários dos ciclistas.
	Segurança pública	As vias na rede, em especial as rotas principais, devem cumprir os requisitos mínimos em termos de segurança pública.
Conforto	Facilitar a chegada aos destinos	Sinalização de destinos
	Compreensão da rede	Otimização do uso de marcos e referências do paisagismo urbano para facilitar o mapa mental dos usuários da rede.

Quadro 4: Critérios de qualidade para o traçado de uma rede cicloviária.

Fonte: ITDP MÉXICO, 2011.

Em seu estudo para a cidade de Santiago do Chile, Sagaris (2015) ressaltou políticas e medidas chave para gerar a cicloinclusão. Destas, além da implantação de infraestrutura cicloviária, de medidas de incentivo ao transporte ativo e desestímulo ao uso do automóvel e de campanhas de promoção e educação para a mudança de comportamento da população frente ao uso da bicicleta, existe uma preocupação com o acesso às questões econômicas pertinentes ao ciclismo. Denota-se o acesso aos diferentes tipos de bicicletas e acessórios para as mais diversas categorias de usuários, motivações e contextos, assim como o acesso aos serviços como oficinas de reparo de bicicletas e aluguel de bicicleta particular e compartilhado. Outro tópico de grande relevância destacado pelo autor foi o desenvolvimento extensivo da malha cicloviária e serviços associados para o turismo e lazer (restaurantes, hotéis e albergues, aluguel de bicicleta etc.) – alinhando-se às propostas da Nova Agenda Urbana relacionada à bicicleta no que se refere ao cicloturismo

(NEUN e HAUBOLD, 2016). Para que seja possível compreender melhor o planejamento integrado para o cicloturismo, faz-se necessário o conhecimento sobre os conceitos relacionados à interface da bicicleta e turismo em destinos urbanos.

3.2. O cicloturismo urbano

O modelo de sistema turístico proposto por Leiper (1990) destaca a relação de dependência que o turismo possui em relação aos transportes. Este modelo consiste em um sistema aberto que é influenciado pelos ambientes físico, tecnológico, social, cultural, econômico e político. Sua composição é definida por cinco elementos, sendo três geográficos: a região de origem, a região de destino turístico e a região de trânsito que interliga as duas regiões anteriores. O último elemento citado é representado pelos sistemas de transportes necessários ou existentes para que o elemento humano, o turista, possa alcançar e usufruir o elemento referente à infraestrutura turística na região de destino turístico. A infraestrutura turística também é necessária na região de origem para possibilitar a partida e o retorno dos viajantes. Logo, a ausência de um sistema de transporte apropriado interfere diretamente na conexão entre a região de origem e de destino turístico, como também no deslocamento dentro desta – podendo até impossibilitar a ocorrência do fenômeno turístico.

Existe uma necessidade já bastante reconhecida e investigada internacionalmente referente aos impactos causados por segmentos do turismo que fazem uso intensivo de recursos e que também são altamente poluentes. Sendo assim, o desenvolvimento de produtos turísticos com baixo impacto socioambiental encoraja novos mercados e mercados já consolidados a substituírem a forma de organizar e coordenar a atividade turística. A Europa, por exemplo, reconheceu a bicicleta como catalisadora do desenvolvimento sustentável do turismo dentro do sistema de transportes – um dos setores do turismo com maior fator de impacto socioambiental (WESTON *et al.*, 2012).

O cicloturismo, assim como é conhecido o uso da bicicleta para fins turísticos, tem como uma de suas principais características a flexibilidade oferecida aos usuários permitindo conhecer os mais diversos tipos de atrativos turísticos de um destino que sejam pouco acessíveis aos usuários de transportes motorizados – além de conseguir abranger uma área maior do destino em menos tempo quando comparado aos turistas que optam pela

caminhada. Todavia, para o desenvolvimento do cicloturismo, faz-se necessária uma infraestrutura adequada para sua demanda real e potencial (NTA, 2007).

Apesar do cicloturismo também incluir passeios organizados por agências e operadoras de turismo, a maioria dos cicloturistas os organiza de forma independente utilizando bicicletas próprias ou alugadas, planejando suas próprias rotas e reservando sua acomodação por conta própria (BEIOLEY, 1995 *apud* FAULKS *et al.*, 2007). Três categorias são comumente usadas para classificar os tipos de cicloturismo: (a) passeios diários, que engloba passeios durando não mais que um dia inteiro, podendo ser feito tanto por residentes do destino como viajantes estrangeiros e envolvendo eventos curtos e prática de *mountain bike*; (b) ciclismo em feriados, quando o ciclismo só compreende uma parte de uma série de atividades dentro de um período de viagem; (c) cicloturismo propriamente dito, quando a bicicleta é a principal motivação e meio de transporte da viagem, percorrendo longos percursos e abrangendo destinos diferentes em uma mesma viagem (ZOVKO, 2013).

Para melhor compreensão sobre o cicloturismo, Lamont (2009) desenvolveu uma adaptação do modelo sistêmico de Leiper (2004) voltado para esta atividade através de pesquisas de campo com cicloturistas australianos. Neste modelo sistêmico adaptado, a região de destino recebe a criação de um subsistema segmentado em mais outros quatro elementos: (i) área de destino, que envolve os pontos de entrada e saída, além das várias (ii) regiões de destino turístico pretendidas pelos visitantes; neste segundo elemento estão os (iii) destinos nodais – locais dentro das regiões de destino turístico onde os cicloturistas podem parar ao fim de cada dia de passeio; e, por fim, as (iv) rotas de trânsito secundárias que interligam todos os destinos nodais.

Ambientes: físico, tecnológico, social, cultural, econômico, político etc.

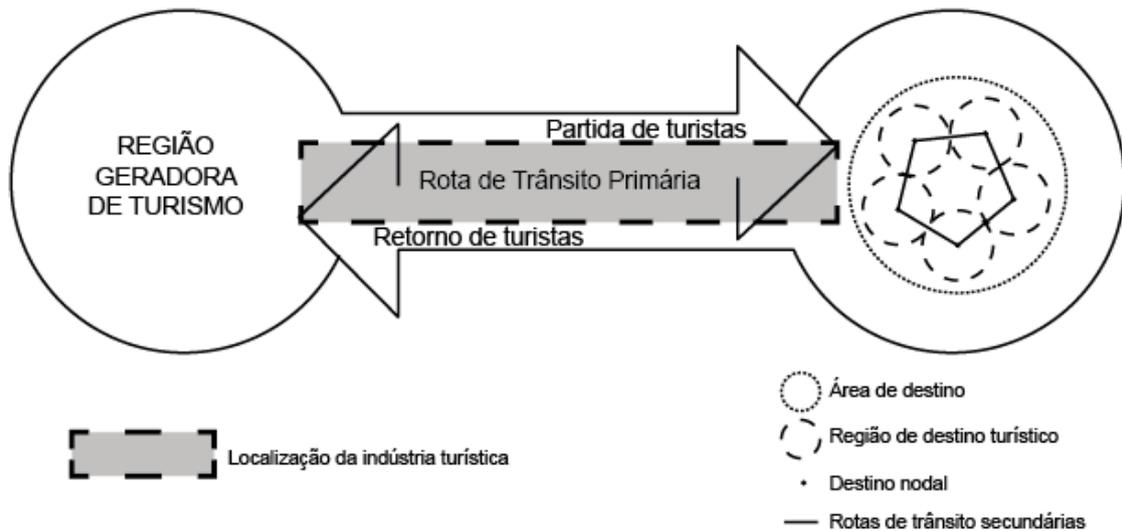


Figura 1: Modelo sistêmico do cicloturismo.

Fonte: Adaptado de LEIPER, 2004 por LAMONT, 2009.

Nos planos estratégicos europeus, é possível observar a importância dos passeios de um dia em relação aos passeios mais longos com pernoite. Esses passeios de um dia em grande parte são realizados em áreas urbanas devido à proximidade do local de origem com o itinerário do passeio (residência ou meio de hospedagem no qual o usuário está hospedado) e também não requerem maior preparação física ou grande quantidade de equipamentos. Apesar do gasto diário médio de um cicloturista que realiza passeios com pernoite seja cerca de três vezes maior em relação ao que realiza passeios diários (na Alemanha, os gastos médios diários são de EUR 64,60 e EUR 16,00, respectivamente), o volume de viagens realizadas de curta duração faz com que a movimentação econômica sobre esses passeios seja bem mais representativa que os passeios com pernoite (CED, 2012). No Gráfico 3 é possível visualizar a diferença entre os valores estimados por ano dos cicloturistas que realizaram passeios de um dia e daqueles que realizaram passeios com pernoite.

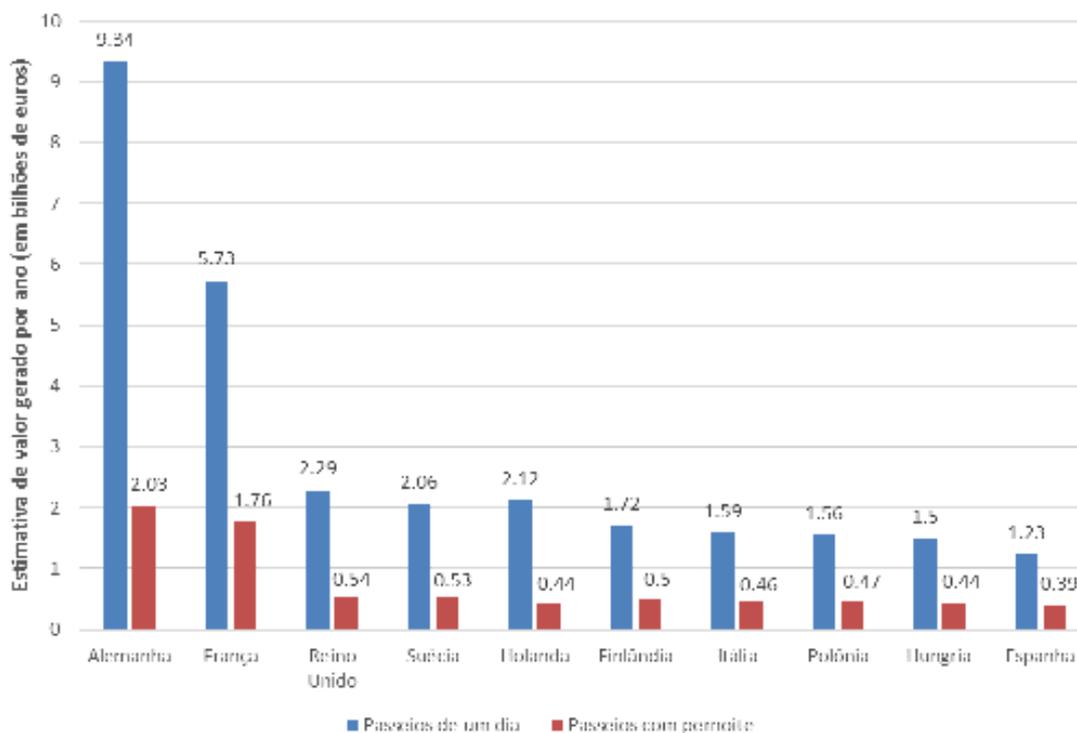


Gráfico 3: Estimativa de valor gerado por ano para os passeios de um dia e com pernoite nos dez maiores destinos europeus em termos de movimentação econômica.

Fonte: Adaptado de WESTON *et al.*, 2012.

Tendo em vista que grande parte dos passeios de um dia são caracterizados por passeios dentro das áreas urbanas, tais como uma cidade ou uma região metropolitana, uma adaptação a esta escala de estudo pode ser feita ao modelo sistêmico do cicloturismo. Sendo assim, é possível entender sistemicamente como se estrutura o cicloturismo urbano para turistas em passeios diários ou ciclismo em feriados através da identificação dos seguintes atributos para cada elemento:

- (i) Área de destino: cidade ou região onde o viajante está hospedado;
- (ii) Região de destino turístico: zonas, distritos ou bairros de interesse turístico;
- (iii) Destino nodal: atrativo turístico, meio de hospedagem, restaurantes/locais de entretenimento ou estrutura de apoio ao ciclista (oficinas ou local para aluguel de bicicleta);
- (iv) Rotas de trânsito secundárias: ciclorrotas ou modos de transporte integrados à bicicleta.

Os elementos principais do cicloturismo urbano podem ser observados após uma análise sobre os instrumentos de planejamento orientados por políticas públicas dos países com maior representatividade na atividade internacionalmente. Entre estes foi observado que o processo de planejamento do cicloturismo pode ser dividido em três fases essenciais e interdependentes. A primeira delas é a análise do desempenho atual da atividade, que abrange tanto os estudos anteriores à fase de implantação do cicloturismo como também avaliações e levantamentos periódicos de monitoramento. A fase de promoção da área de destino possui a função de desenvolver estratégias de divulgação, buscar o posicionamento competitivo no mercado e a criar escolas de ciclismo e cicloturismo para incentivar os moradores à prática da atividade. Já a fase referente ao desenvolvimento da infraestrutura para o cicloturismo surge como a que requer procedimentos metodológicos mais técnicos envolvendo os portões de entrada (aeroportos, portos e grandes terminais rodoviários/ferroviários), considerando as cidades-destinos como *hubs* de ciclismo para orientar seus investimentos relacionados à infraestrutura tanto cicloviária como turística e abrangendo as rotas para bicicleta que interligam um *hub* de ciclismo a outro para a realização do cicloturismo propriamente dito (SALDANHA *et al.*, 2015).

3.3. O planejamento cicloinclusivo do turismo em destinos urbanos

Ao explorar mais o conceito de *hub* para o ciclismo, pode-se definir que suas “qualidades espaciais de centralidade e intermediação aumentam a importância e os níveis de tráfego dos *hubs* estrategicamente localizados dentro do sistema de transportes” (HOYLE e KNOWLES, 1998, p. 2). Sendo o *hub* uma cidade importante para a interligação e distribuição de viajantes para diversos destinos (principalmente notado em casos de transporte aéreo), é possível considerar o *hub* de ciclismo como a cidade de destino que possui características específicas que permitem e atraem tanto os viajantes e/ou moradores que desejam conhecer por completo ou em partes os atrativos desta (ou até mesmo realizar simples passeios recreativos em determinado pontos da cidade) como também os ciclistas que desejam começar ou estejam em trânsito de um cicloturismo propriamente dito. Essas características englobam elementos como: atratividade do destino; acesso por transporte público integrado à bicicleta; hotelaria abundante e amiga da bicicleta (se possível); ciclorrotas atraentes e seguras; rotas sinalizadas; mapeamento das rotas e; estrutura de apoio à bicicleta – oficinas de reparo, aluguel de bicicleta, comunidade apoiadora do uso da bicicleta etc. (NTA, 2007).



Figura 2: Elementos de um *hub* de ciclismo.

Fonte: Adaptado de NTA, 2007.

Na literatura internacional, em paralelo ao conceito de *hub* de ciclismo, existem estudos que tratam sobre os fatores determinantes para a atratividade de um destino de cicloturismo (ver FAULKES *et al.*, 2007; LAMONT e CAUSLEY, 2011; LEE e HUANG, 2014; NICKERSON *et al.*, 2014; LEE *et al.*, 2014). Foram levantados os atributos relacionados aos fatores a partir de cinco estudos e distribuídos em quatro grandes dimensões segundo as afinidades entre os procedimentos metodológicos para melhor visualização dos fatores e mensuração da relevância de cada um no processo de planejamento da atividade: atrações turísticas, acessibilidade, amenidades e serviços complementares (ver Figura 3).

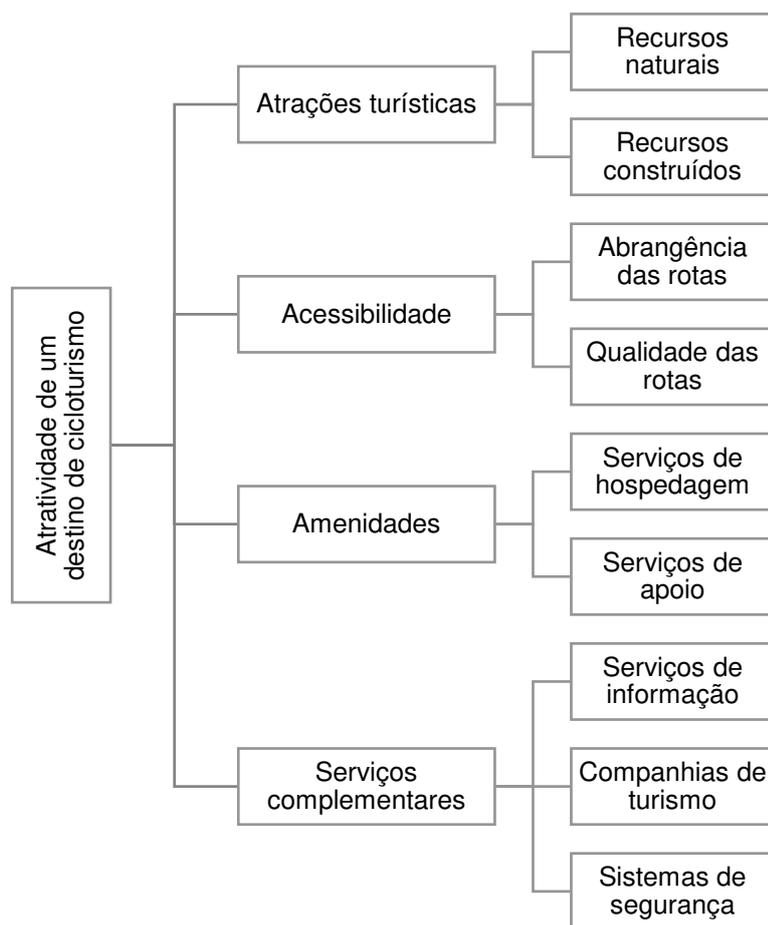


Figura 3: Dimensões e fatores determinantes para a atratividade de um destino de cicloturismo.

Fonte: Elaborado a partir de FAULKS *et al.*, 2007; LAMONT e CAUSLEY, 2011; LEE e HUANG, 2014; NICKERSON *et al.*, 2014; LEE *et al.*, 2014.

Os “Recursos naturais”, dentro da dimensão “Atrações turísticas”, são representados pelas paisagens, condições climáticas, florestas, lagos entre outros. Enquanto os “Recursos construído”s englobam bens tangíveis e intangíveis como os marcos arquitetônicos de uma cidade, sítios históricos e culturais e eventos e festivais. No que concerne à “Acessibilidade”, a “Abrangência das rotas” envolve desde os serviços de intermodalidade até a conexão com rodovias principais e a “Qualidade das rotas” analisa as questões relativas à infraestrutura física e movimentação do trânsito das vias.

As “Amenidades”, alinhadas à interface do cicloturismo, provê os “Serviços de hospedagem” – acomodação com pernoite (camping, albergue, hotel etc.) e áreas de descanso (mesas, cadeiras, mirantes etc.) – e “Serviços de apoio” (lojas de conveniência, restaurantes, vestiários, banheiros etc.) com locais seguro para armazenamento de bicicletas e equipamentos, além de estarem identificados e promovidos para potenciais

cicloturistas. Por fim, os “Serviços complementares” se dividem em três grupos de fatores: os “Serviços de informação” (centros de visitantes, sinalização cicloviária abrangendo os turistas, mapas impressos e digitais); “Companhias de turismo” receptivo que organizam desde passeios guiados com transporte de equipamento e bagagem até a contratação de acomodação e alimentação; e “Sistemas de segurança”, identificado como as unidades de pronto-socorro, delegacias de polícia, lojas e oficinas de reparo de bicicleta, aluguel de bicicleta e sistemas de iluminação pública.

Esses estudos reforçam a relevância de se fundamentar o conceito de *hub* de ciclismo, já que o mesmo agrega todos os fatores determinantes levantados pelos autores. Embora todos os elementos do *hub* de ciclismo sejam essenciais para o desenvolvimento da atividade na área de destino, o elemento concernente à rede cicloviária atraente e segura é responsável pela ligação entre as características de todos os outros elementos – sendo, portanto, altamente relevante para o foco do estudo.

Dimensão	Fatores e atributos determinantes	
	Ciclismo	Cicloturismo
Trechos de via	Classe da via Número de mãos de direção da via. Permissão de estacionamento de carros. Existência de infraestrutura para ciclistas. Declividade. Superfície e tipo do pavimento.	Classe da via. Estacionamento de bicicleta Existência de infraestrutura para ciclistas. Declividade. Superfície e tipo do pavimento. Manutenção e limpeza das vias
Viagem	Tempo de viagem. Comprimento da viagem.	Tempo de viagem. Comprimento da viagem.
Rota como um todo	Sinalização nas interseções Nº de rotatórias e cruzamentos. Nº de conversões e de vias transversais movimentadas. Necessidade de transpor barreiras físicas.	Sinalização direcional e turística. Nº e localização de centros de visitantes. Segurança viária.
Ambiente	Segurança pessoal e iluminação. Tipo de ocupação lindeira. Arborização.	Segurança pessoal e iluminação.

Quadro 5: Contraposição dos fatores e atributos determinantes que motivam o usuário a escolher a bicicleta como modo de transporte no uso cotidiano e para fins turísticos.

Fonte: Elaboração própria a partir de SEGADILHA, 2014; FAULKS *et al.*, 2007; LAMONT e CAUSLEY, 2011; LEE e HUANG, 2014; NICKERSON *et al.*, 2014; LEE *et al.*, 2014.

Como visto no item 3.1, os fatores que motivam o usuário a escolher a bicicleta como modo de transporte traçam um paralelo com os atributos relacionados à experiência do cicloturismo envolvidas com o elemento rede cicloviária atraente e segura do *hub* de ciclismo – que deve a sua atratividade aos fatores inclusos na dimensão “Acessibilidade” e “Serviços” complementares da Figura 3. Sendo assim, o Quadro 5 faz um comparativo

entre ambos os fatores, associando-os para que se possa observar como estas estratégias são alinhadas ou não na perspectiva acadêmica e o que se pode somar entre um e outro para melhor avanço do estudo.

A contraposição entre os fatores e atributos determinantes para os usuários com fins utilitários e fins turísticos ressalta a convergência, inicialmente, sobre as classes de via (se são locais, coletoras ou arteriais) e a existência de infraestrutura adequada para ciclistas – que são de suma relevância para o processo decisório dos usuários reais e potenciais da bicicleta em determinada cidade ou região. Entretanto, existe uma grande diferença no processo decisório do ciclista utilitário e do cicloturista: enquanto a declividade pode ser um grande empecilho para o usuário da bicicleta que realiza uma viagem com motivação de trabalho ou estudo, para o cicloturista, uma declividade muito acentuada pode ser um fator predominante para a escolha da rota – no caso de praticantes que gostam de testar seus limites físicos durante os percursos.

A variedade de terrenos (superfície e tipo do pavimento da via) e a variedade de distâncias são importantes para a diversificação da oferta de ciclorrotas turísticas (FAULKES *et al.*, 2007). Compreende-se que o cicloturismo pode se apropriar de roteiros e itinerários com pavimentação considerada precária, como terra batida e com acidentes naturais, resultando num baixo custo de investimento inicial em um projeto de implantação de ciclorrotas turísticas. A dimensão relativa à rota como um todo se diferencia pelo foco maior na sinalização visando um traçado de fácil reconhecimento para um usuário que pode não conhecer a cidade muito bem ou até mesmo não compreender a grafia local do país que está visitando.

O atributo atinente à segurança viária nos estudos sobre o cicloturismo também abrange questões como tratamento de interseções e necessidade de transpor barreiras físicas, mas sem um maior aprofundamento sobre o desenho cicloinclusivo. Faz-se necessário que se agregue ao planejamento do turismo fatores e atributos somente citados no que concerne ao ciclismo de forma geral, como a preocupação com o tipo de ocupação do solo nos arredores das ciclorrotas e a presença de arborização das mesmas – que podem ser facilmente adaptados quando se pensa nos critérios de qualidade para o traçado da rede cicloviária (ver Quadro 4).

Estes critérios, que são de suma importância para a orientação de estratégias de implantação da infraestrutura cicloviária na rede viária em evidência, em alguns casos podem sofrer pequenas adaptações do conceito original para aplicações voltadas ao planejamento do turismo (BODOR *et al.*, 2011). A começar pela linearidade, a qual para as viagens com motivação de lazer e turismo não são necessariamente o caminho mais curto em termos de distância e tempo, mas sim o caminho com maior quantidade ou qualidade de atrações turísticas - como construções arquitetônicas ou mirantes e orlas de praias (MALUCELLI *et al.*, 2015).

Segundo o Perfil do Ciclista Brasileiro (2015), dois dos maiores problemas enfrentados pelos ciclistas no Brasil no cotidiano são justamente a segurança viária e a educação no trânsito – itens intimamente ligados ao critério de qualidade segurança. Para um visitante que desconhece ou conhece pouco uma cidade, deve existir a sensação de que os trajetos são seguros para se trafegar e que não terá que disputar espaço com os veículos motorizados. Assim como a rede cicloviária deve ter uma configuração uniforme, contínua, autoexplicativa e compreensível para um turista de qualquer nacionalidade - além de serviços de apoio como postos de informações turísticas e aplicativos que indiquem rotas e atrativos turísticos para melhor localização do visitante.

A atratividade da rede é a que melhor pode influenciar na inclusão social dentro do contexto do turismo. Possuir uma alta densidade de destinos para o turismo significa o aumento da acessibilidade por bicicleta (e, conseqüentemente, a pé) tanto para os atrativos quanto para os serviços de apoio (restaurantes, comércio etc.) e maior interação dos visitantes com a região de destino turístico. O investimento catalisado pelo turismo em uma localidade pode garantir a segurança pública nesta, representando a possibilidade de retomada do espaço não só pelos turistas, mas também pela população, que poderá circular livremente a pé ou com outros modos ativos (bicicleta, skate, patins etc.). Portanto, buscam-se na literatura nacional e internacional, instrumentos eficazes tanto para a avaliação de destinos turísticos, como para a análise de ciclismo urbano. Deste modo, será possível adaptar estes instrumentos para a realização de diagnósticos e prognósticos – permitindo a formulação de estratégias para o desenvolvimento do cicloturismo urbano.

CAPÍTULO 4. METODOLOGIA

A pesquisa tem caráter exploratório e descritivo de natureza aplicada, em virtude da realização de um levantamento bibliográfico para sua fundamentação teórica e observação sistemática para a análise dos dados. Sua natureza se deve pela aplicação de procedimentos metodológicos adaptados para auxiliar o planejamento de rede de cicloturismo de acordo com o contexto de cada cidade em questão, no caso de estudo deste trabalho, a cidade do Rio de Janeiro.

A forma de abordagem do problema será tanto quantitativa, devido ao uso de ferramentas matemáticas para a análise da rede cicloviária, quanto qualitativa, para a categorização dos *clusters* turísticos delimitados no estudo. Neste capítulo serão abordadas as metodologias de análise para estudos do cicloturismo urbano através da conceituação e definição de zoneamento turístico e do levantamento sobre os procedimentos metodológicos para análise de redes cicloviárias. Logo em seguida, será delimitada a área de estudo para que se possa analisar e discutir os resultados da aplicação sobre os respectivos procedimentos metodológicos no capítulo subsequente.

4.1. Metodologia de análise de redes cicloviárias para estudos do cicloturismo urbano

Denota-se, sobre a análise da topologia de redes de ciclismo em ambiente urbano, a relevância da implantação de uma política cicloinclusiva no planejamento estratégico local. Compreende-se, então, uma diversidade de instrumentos para análise de redes de ciclismo, que buscam tanto dados referentes a atributos de oferta e demanda, quanto dos impactos do sistema. Esses instrumentos estão ligados aos cinco critérios de qualidade de rede cicloviária já mencionados no item 3.1 (linearidade, conforto, segurança, atratividade e coerência) e são passíveis de alinhamento junto a um zoneamento turístico específico para o estudo, possibilitando uma visão voltada diretamente para o cicloturismo urbano.

A Figura 4 esquematiza o alinhamento que o *hub* de ciclismo possui junto ao planejamento cicloinclusivo de uma cidade. Observa-se a visão de planejamento do cicloturismo levantada nos instrumentos de planejamento orientados por políticas públicas de destinos de cicloturismo internacionais consolidados desde a escolha sobre a

fase do planejamento (ver item 3.2) até a relevância de cada elemento existente no *hub* de ciclismo em relação à delimitação da área de estudo até os procedimentos metodológicos para analisar as redes de ciclismo em interface ao turismo.

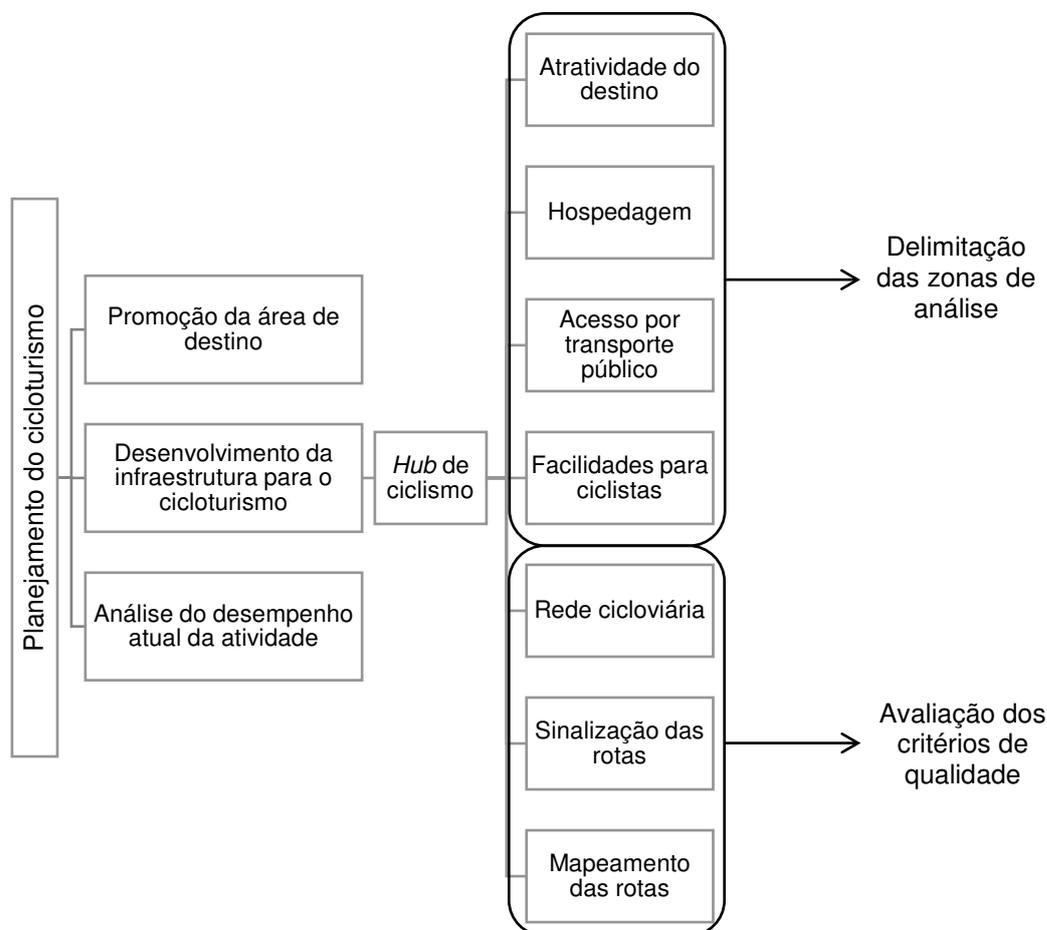


Figura 4: Esquematização sobre o presente estudo.

Fonte: Elaboração própria a partir de NTA, 2007; SALDANHA *et al.*, 2015; ITDP MÉXICO, 2011

Sendo assim, a presente seção se divide em relação ao zoneamento turístico e às metodologias para análise da topologia de redes cicloviárias.

4.1.1. Zoneamento turístico

O zoneamento turístico é aquele que “procura estipular finalidades específicas para o uso do solo, a fim de separar atividades que são incompatíveis ou de permitir que usos compatíveis coexistam” (COOPER, 2000 *apud* LOHMANN e PANOSSO NETTO, 2012, p. 447). Para tal zoneamento turístico dentro de um destino urbano, é importante ressaltar o conceito de *cluster* de turismo, o qual é o “conjunto de atrativos com destacado diferencial turístico, concentrado num espaço geográfico delimitado” (BENI, 2003, p.

74). Junto a esses atrativos deverá existir uma estrutura de equipamentos e serviços de funcionamento e de apoio com capacidade de gerar vantagens estratégicas comparativas e competitivas.

Os atrativos, nestes *clusters*, podem ser segmentados por diferentes categorias estruturais ou pelo imaginário do turista, como: naturais (*e.g.* áreas verdes, praias) e construídos (*e.g.* praças, edifícios); nodal (*e.g.* monumentos) e linear (*e.g.* pontes); eventos característicos (regiões de eventos frequentes – festas anuais, desfiles ou paradas, ou regiões onde ocorrerão eventos pontuais – Jogos Olímpicos, Copa do Mundo de Futebol); e categorias cognitivas ou perceptuais – caracterização por alguma entidade famosa ou por algum bem intangível, como alguma dança ou gastronomia (LOHMANN e PANOSSO NETTO, 2012; HOSPERS, 2011).

Ao se contrapor os elementos do *hub* de ciclismo à questão do zoneamento turístico, é possível traçar um alinhamento entre quatro destes elementos, juntamente a seus atributos que permitirão a definição dos *clusters* dentro do objeto de estudo (ver Quadro 6).

Elemento do <i>hub</i> de ciclismo	Atributo
Atratividade do destino	- Levantamento dos atrativos. - Categorização dos atrativos.
Meios de hospedagem	- Levantamento dos meios de hospedagem. - Categorização dos meios de hospedagem. - Concentração das Unidades de Habitação (UH).
Acesso por transporte público	- Levantamento das estações e linhas de transporte público de média e alta capacidade.
Facilidades para ciclistas	- Levantamento das estações de bicicletas compartilhadas. - Levantamento de bicicletários e oficinas de reparo.

Quadro 6: Elementos do *hub* de ciclismo para o zoneamento do objeto de estudo.

Fonte: Elaboração própria.

No que se refere às fontes de dados para se cumprir os atributos, devem-se analisar, dentro do contexto nacional, estadual e municipal, quais são os órgãos detentores dos dados com maior representatividade. Por exemplo, os atrativos considerados devem ser os divulgados com maior atenção pelos respectivos órgãos de turismo da cidade, enquanto os meios de hospedagem brasileiros são sempre representados pelo CADASTUR (sistema de cadastro nacional de empresas e autônomos do turismo). Sobre o transporte público e cicloviário, faz-se necessário conhecer o órgão ou associação responsável pelos dados e divulgação dos mesmos.

4.1.2. Procedimentos metodológicos para análise da rede de cicloturismo urbano

Conforme visto nos itens 3.1 e 3.3, a análise da rede de ciclismo com a interface do turismo fundamentada nos cinco critérios de qualidade facilita o processo de planejamento e orientação de investimentos para o desenvolvimento do cicloturismo urbano. A partir dos procedimentos metodológicos apresentados, cada critério analisado terá sua fonte de dados definida após a delimitação da zona de estudo – possibilitando a replicação das análises em outros destinos turísticos com interesse e/ou potencial na atividade do cicloturismo.

a. Coerência:

Na definição de rede cicloviária exposta na seção 3.1, é reforçado que a mesma não deve ser de exclusividade do ciclista – não havendo a necessidade de segregação das vias em diversos casos. No planejamento estratégico de uma rede cicloviária minimamente suficiente, deve-se estabelecer uma hierarquia entre as rotas de forma a orientar seu tratamento e investimento (TRANSLINK, 2013). Alguns exemplos de categorização de rotas na Europa, Canadá e Austrália estão expostos no Quadro 7 para se observar perspectivas distintas no que diz respeito à nomenclatura utilizada, porém convergentes em relação às especificações de cada categoria no aspecto geral.

O uso dos termos de hierarquização rota primária e rota secundária é bastante indicado para este estudo, pois engloba de forma mais direta no que se refere às rotas de maior e menor fluxo, assim como a significância de seus respectivos pontos de origem e destino. Sob a ótica de um planejamento integrado entre transporte e turismo, deve-se pensar no potencial turístico que uma rota possa ter além do seu caráter utilitário – independente se é primária ou secundária.

Exemplos utilizados	Categorias	Especificação
Halifax's Active Transportation	Rotas primárias	Consiste em rotas projetadas para serem mais diretas na ligação entre os principais pontos de origem e destino no deslocamento diário.
	Rotas secundárias	Conecta destinos locais como áreas residenciais, lojas locais, escolas, centros comerciais, parques e áreas recreacionais.
PRESTO Cycling Policy Guide for Infrastructure	Rotas Principais	Função de conectar áreas centrais, cidades e distritos entre si.
	Principais Rotas Locais	Função de distribuição, conectando as zonas urbanas menores às principais centralidades da cidade.
	Rotas Locais	Função de acesso, considerando toda rua ou caminho que podem ser usados por ciclistas.
Queensland Government: A guide to signing cycle networks	Ciclorrotas Regionais	Conecta áreas com grande densidade populacional a áreas de grande representatividade, como estações de transporte público, centros comerciais e universidades.
	Ciclorrotas Locais	Conecta ruas residenciais a zonas de atração de viagem não tão densas.
	Ciclorrotas Turísticas e Recreacionais	Permite o acesso ao cicloturismo local dentro da cidade ou em áreas próximas, com um gerenciamento e investimento mais voltado para o turismo e lazer do que para o uso utilitário.

Quadro 7: Exemplos de hierarquização de rotas em uma rede cicloviária.

Fonte: Adaptado de TRANSLINK, 2013; DTMR, 2009.

Para a avaliação do critério de coerência, faz-se necessária a definição da rede cicloviária do local de estudo delimitado, hierarquizando-a entre primária e secundária para poder fundamentar as avaliações dos outros critérios de qualidade. Além disso, em uma análise entre polos geradores de viagens de natureza turística (atrativos, meios de hospedagem etc.), é interessante que se visualize as viagens que são possíveis de se realizar entre os centroides de cada zona delimitada para o estudo – entendendo que o percentual aceitável das viagens dentro da rede cicloviária é de 70% (ITDP MÉXICO, 2011).

b. Linearidade:

Na literatura sobre análise da linearidade de redes cicloviárias, seja em publicações acadêmicas ou em documentos institucionais, encontra-se o *circuitry factor* – também denominado de *Route Directness Index* (RDI) e *Bicycle Route Directness* (BRD), o qual apresenta uma variação de estudos baseados no deslocamento de pedestres, o *Pedestrian Route Directness* (PRD) (CHIN *et al.*, 2004; GTZ, 2009; KUBY e GOLUB, 2014).

O *circuitry factor* consiste em uma análise a partir de grafos, a qual possui como vantagem a simplicidade e flexibilidade em obter uma visão geral da conectividade de uma rede cicloviária com grande nível de detalhamento, ao incluir dados e informações sobre a infraestrutura do sistema de transporte em questão utilizando *softwares* providos de Sistema de Informação Georreferenciada (GIS, da sigla em inglês). A partir da razão entre a distância de rede entre um par de Origem / Destino (OD) e sua respectiva distância euclidiana (distância mais curta possível entre dois pontos, em linha reta), é possível encontrar um índice de linearidade e se realizar diagnósticos e prognósticos em uma determinada região e orientar seu planejamento estratégico através da comparação do cenário atual com cenários possíveis.

$$\text{circuitry factor} = \frac{\text{distância de rede}}{\text{distância euclidiana}}$$

Equação 1: *Circuitry factor*

Não somente exclusivo para modos ativos, este método é bastante utilizado para comparar os mesmos tipos de modos motorizados, e também no processo de escolha de diferentes modos de transporte (LEVINSON e EL-GENEIDY, 2002; LIN *et al.*, 2014). Apesar de aparecerem com nomenclaturas diferentes, é evidente na literatura internacional que tanto BRD quanto o PRD possuem a mesma estrutura da Equação 1 (TIMPERIO *et al.*, 2006; GIACOMIN e LEVINSON, 2015). Somente o RDI é utilizado em formato diferente, porém sem perder o mesmo conceito – a diferença se encontra na inversão de posição entre o numerador e o denominador (KUBY e GOLUB, 2014).

Algumas limitações sobre esse método devem ser consideradas para que não ocorra uma falha no processo analítico. Como, por exemplo, um pequeno desvio de rota em viagens muito curtas pode aumentar desproporcionalmente o valor calculado – enquanto em uma viagem longa, os impactos de um desvio são muito menores. Sendo assim, faz-se necessário o uso de uma escala com cinco valores para mensurar uma rota (indo de muito alto para muito baixo) ao invés de se tratar apenas como direta e indireta (LIN *et al.*, 2014; CUI *et al.*, 2016; PANTER *et al.*, 2013).

Para uma incursão mais contextualizada com a realidade de cada destino turístico urbano, é possível considerar algumas impedâncias focadas tanto na morfologia quanto na

estrutura viária da mesma. A existência de morros que podem dificultar o trânsito de bicicleta (contendo um índice elevado e desconfortável de inclinação) ou até mesmo impossibilitar esta passagem (no caso do caminho mais curto entre um ponto e outro ser um túnel com tráfego proibido para bicicletas), pode alterar drasticamente o cenário de análise – ainda mais considerando que, na visão de um cicloturista, a presença de dificuldades físicas e diversificação da variedade de terrenos é um grande atrativo para potencializar a atividade no destino em referência.

c. Segurança:

No Manual de Políticas Cicloinclusivas da GTZ (2009) existe um índice para mensurar a segurança e outro para medir o conforto da rede cicloviária. Esses índices compõem uma série de variáveis que implicam em uma análise mais voltada para cada rota do traçado da rede – permitindo uma visão mais detalhada e comparativa entre as zonas delimitadas do objeto de estudo.

O índice de segurança da rota cicloviária compara o número de acidentes ou causalidades reportadas envolvendo ciclistas ao longo da rede viária da cidade. A partir da contagem do número de acidentes reportados, este índice é utilizado para avaliar a segurança de outras rotas de bicicletas ou entre modos de transportes. Os indicadores utilizados são: número de acidentes, natureza dos acidentes, localização e o tipo de deslocamento da bicicleta no momento do acidente. No Quadro 8 estão expostas as variáveis utilizadas para alimentar o banco de dados do índice e que também servem para aprimorar a coleta dos dados primários e, conseqüentemente, facilitar a definição de estratégias de redução acidentes envolvendo ciclistas.

Indicador	Variável
Número de acidentes	Volume de ciclistas ou extensão Volume de tráfego
Natureza dos acidentes	Gênero da vítima Idade da vítima Hora do dia Condições climáticas
Localização	Interseção Não interseção
Tipo de deslocamento	Realizando conversão / Seguindo reto Cruzamento

Quadro 8: Índice de segurança de rota.

Fonte: GTZ, 2009.

Como os acidentes são fenômenos localizados, deve-se sempre combinar o índice a um mapeamento para facilitar o estudo específico sobre os locais e orientar ações que reduzam e eliminem os conflitos que estejam ocorrendo. Assim como poder orientar ações para pontos de conflitos semelhantes, mesmo que não tenha sido reportado nenhum acidente para este.

Contudo, uma grande limitação deste índice é que os reportes de acidentes frequentemente são incompletos. Por isso, existem possibilidades de se aumentar as informações adquiridas através de um diálogo com atores locais, além da análise de ferramentas e plataformas digitais – que não possuem a devida legitimidade dos dados, mas norteiam o conhecimento sobre o panorama geral da cidade.

d. Atratividade:

Os itens ressaltados dentro do critério atratividade são “alta densidade de destinos” e “segurança pública” (ver Quadro 4). O primeiro, para a avaliação de todos os critérios tendo em vista o planejamento estratégico do cicloturismo, já está sendo abrangido pelos critérios de coerência e linearidade. Não sendo necessária a duplicidade da análise para o critério de atratividade. Já em relação à segurança pública, deve-se analisar o panorama das vias na rede, principalmente sobre a rede primária.

Uma análise da série histórica de casos reportados sobre roubos e furtos de bicicleta é relevante para entender se existe um cumprimento dos requisitos básicos em termos de segurança pública nas zonas de análise delimitadas para o objeto de estudo. É importante que o órgão responsável sobre a segurança pública tenha uma ação transversal ao planejamento cicloviário e do turismo ou uma transparência dos dados produzidos para melhor organização e integração ao desenvolvimento do cicloturismo urbano.

e. Conforto:

Assim como para o critério de segurança, o índice de conforto de rota cicloviária permite uma avaliação mais abrangente e de grande facilidade para a comparação entre diferentes zonas de estudo e entre outros modos de transportes (GTZ, 2009). O índice preza bastante pelos fatores físicos que influenciam os ciclistas na escolha das rotas e pode ser formado por diversos indicadores e variáveis, que devem ser moldados de acordo com a realidade

dos dados disponíveis de cada localidade – porém, com indicadores básicos para uma avaliação minimamente eficiente. Os indicadores que foram propostos para este estudo a partir dos fatores determinantes para motivar o usuário a realizar passeios e viagens de cicloturismo segundo o Quadro 5 são: presença de sombra, iluminação e da diversificação da ocupação lindeira às vias e sistemas de sinalização existentes. Suas respectivas variáveis estão dispostas no Quadro 9.

Indicador	Variável
Presença de sombra	Levantamento sobre índice de arborização.
Presença de iluminação	Levantamento sobre índice de iluminação.
Diversificação da Ocupação Lindeira	Análise do uso do solo próximo à rede cicloviária.
Sinalização	Levantamento sobre sistemas de sinalização.

Quadro 9: Índice de conforto de rota.

Fonte: Adaptado de GTZ, 2009.

A presença de sombra e iluminação são vistos como fatores básicos em relação à sensação de conforto para a escolha das rotas (ver Quadro 3). Para o cicloturista, são fatores importantes para a definição de um destino a se conhecer ou a opção pelo transporte por bicicleta dentro da cidade em que já se encontra. A diversificação de terreno e paisagens são fatores muito importantes para o cicloturista em processo decisório de uma viagem ou passeio (ver item 3.3). Por isso, a investigação sobre o tipo de ocupação lindeira às vias e atrativos turísticos é relevante ao se avaliar a sensação de conforto do cicloturista – apesar de também estar ligado ao critério de atratividade, as incursões concernentes às questões estruturais e físicas são mais relacionadas ao conforto da rota (GTZ, 2009).

O último indicador no índice de conforto de rota pode ser avaliado sob a luz dos princípios da sinalização cicloviária: conectar lugares, utilizar nomes consistentes, manutenção do movimento, previsibilidade, passar a informação progressivamente, manter a informação simples e ensinar os usuários a aprender (TRANSLINK, 2013). Estes dois últimos princípios são fundamentais aos cicloturistas, que desconhecem as rotas ou até mesmo a cidade (inclusive para estrangeiros que não falam o idioma local). Para isso, deve ser pensada uma sinalização que seja compreensível graficamente e possua descrições em mais de um idioma além da língua local quando necessário (de preferência, o inglês).

A partir das noções sobre o zoneamento turístico e dos procedimentos metodológicos para a análise da rede de cicloturismo urbano definidos, é possível delimitar a área de estudo para delinear as fontes de dados e discutir os resultados obtidos.

4.2. Delimitação da área de estudo

A cidade do Rio de Janeiro é um dos principais destinos turísticos e portões de entrada de turistas no Brasil, sendo a diversificação da oferta turística com a criação de novos negócios um importante desafio. Portanto, o ciclismo é um elemento chave para potencializar novos negócios relacionados a essa diversificação da oferta turística no país. A capital fluminense conta com um programa de expansão da malha cicloviária denominado “Rio, Capital da Bicicleta”, o qual possui como meta aumentar para 450 km a extensão da rede cicloviária. Por mais que algumas das rotas possuam um notável potencial turístico, como é o caso da recém inaugurada Ciclovía Tim Maia (ciclovía que liga o bairro do Leblon a São Conrado pela Avenida Niemeyer), não são vistos esforços para o planejamento estratégico para a organização e coordenação do cicloturismo urbano no Rio de Janeiro.

Desde o início do Século XX o município do Rio de Janeiro sofre alterações na sua organização administrativa, indo de simples níveis hierárquicos como urbano, suburbano e rural em 1914, até um zoneamento com categorias mais específicas no ano de 1937 – zonas comercial, residencial e agrícola, por exemplo (SANTOS, 2012). O Decreto nº 322 de 1976 adentrou um nível a mais de detalhamento nas características dos diferentes usos do solo e atividades permitidas na cidade. Foi o único a considerar o aspecto do turismo com o estabelecimento das Zonas Turísticas (ZT) e, além dela, também se considerou a divisão do município em: Áreas Centrais, Zonas Industriais, Zona Portuária, Zonas Residenciais, Zona de Indústria e Comércio, Zonas Especiais e áreas coletivas (RIO DE JANEIRO, 1976). A Figura 5 demonstra o percentual de ZT por bairro carioca.

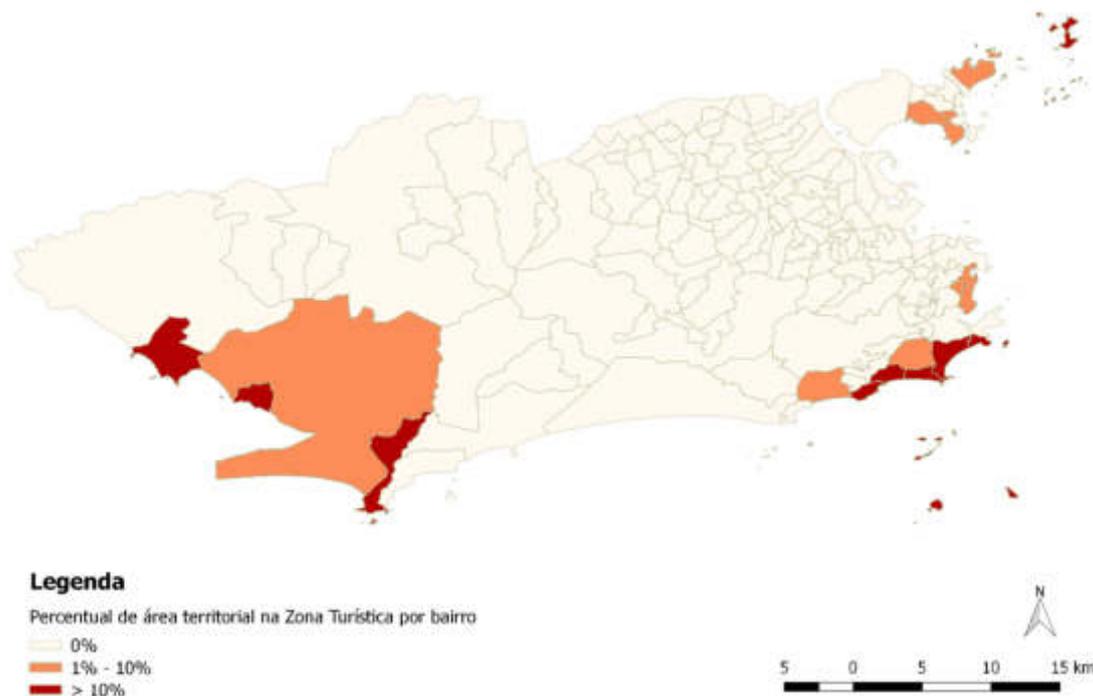


Figura 5: Percentual de área territorial da Zona Turística por bairro, segundo o Decreto 322/1976.

Fonte: Adaptado de SMU, 1999.

A atual organização administrativa da cidade dividindo a cidade em cinco grandes áreas de planejamento, estabelecida em 1992, não redefiniu o zoneamento turístico anteriormente decretado em prol do traçado de metas de crescimento e desenvolvimento urbano diferenciado para cada área (SANTOS, 2012). Portanto, as ZT estabelecidas pelo decreto de 1976 já não traduzem mais a realidade atual da disposição dos atrativos turísticos divulgados pela própria Empresa de Turismo do Município do Rio de Janeiro (RIOTUR).

Com a visão de se tornar ainda mais abrangente internacionalmente fez com que a RIOTUR criasse a marca Visit.Rio para divulgar a cidade de forma impressa e digital. Seu principal guia de divulgação foi analisado pelo autor para fundamentar os atrativos turísticos a serem estudados nesta pesquisa e definir, assim, as zonas de análise dentro da cidade do Rio de Janeiro. Ao justapor todos os atrativos turísticos divulgados pelo Visit.Rio com as ZT, nota-se a discrepância entre os bairros que eram vistos com grande potencial turístico e que já não têm sua exposição aos visitantes domésticos e estrangeiros pelo órgão responsável pela organização do turismo da cidade.

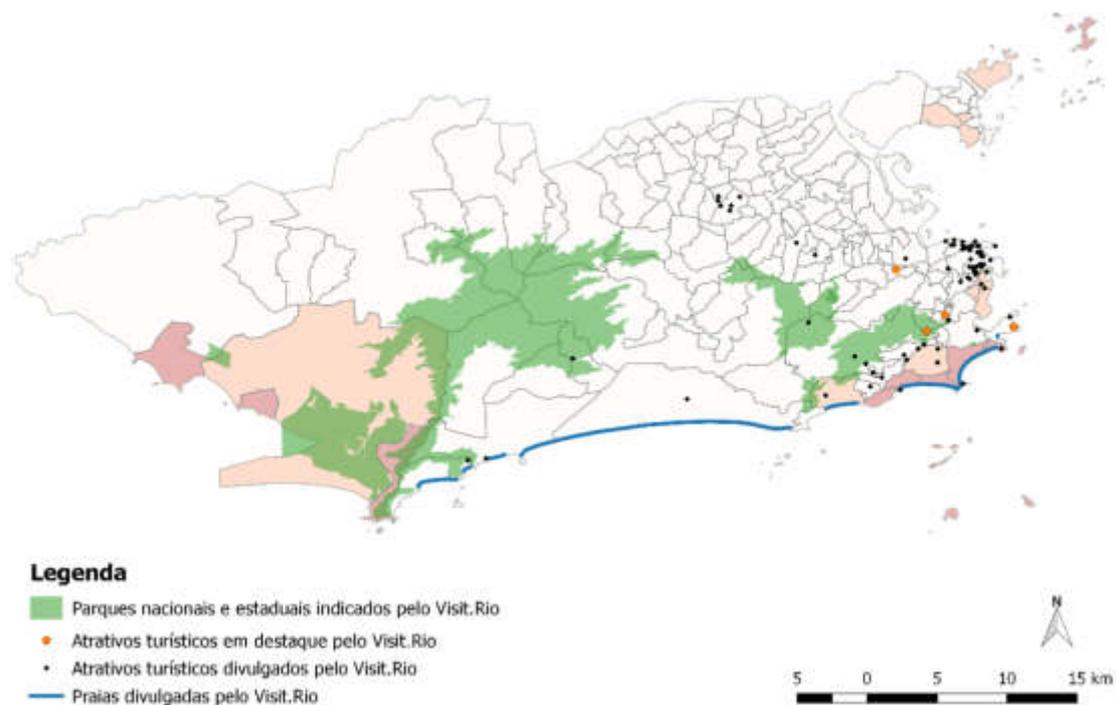


Figura 6: Localização dos atrativos divulgados pelo Visit.Rio em justaposição às Zonas Turísticas.

Fonte: Adaptado de RIOTUR, 2016; SMU, 1999.

Observa-se que os quatro bairros (Alto da Boa Vista, Cosme Velho, Maracanã e Urca) diretamente envolvidos com os três atrativos turísticos destacados como “O Melhor do Rio” no guia dos visitantes oficial da cidade do Rio de Janeiro, o Visit.Rio (RIOTUR, 2016) não abrangem nenhuma ZT em sua área territorial. Assim como a Barra da Tijuca, Centro e os demais bairros da região portuária – os quais também possuem uma grande concentração de hotéis, caracterizando-se como polos geradores de viagem de natureza turística. Portanto, vê-se a necessidade de definir um novo zoneamento das áreas turísticas do município do Rio de Janeiro a partir do conceito de *clusters* de turismo. Sendo possível a realização de um estudo adequado da cidade enquanto destino turístico em justaposição à infraestrutura cicloviária e, assim, fundamentando a análise da rede de cicloturismo do Rio de Janeiro.

A estruturação de um novo zoneamento para este estudo pode ser realizada a partir do uso de elementos do *hub* de ciclismo para a fundamentação dos *clusters* de turismo (ver item 4.1.1). Aproveitando-se da atual divisão administrativa do município do Rio de Janeiro, que se segmenta em bairros, regiões administrativas e regiões de planejamento para melhor organização e administração da cidade, os elementos de atratividade do

destino, meios de hospedagem, transporte público e facilidades para ciclistas foram levantados e aglomerados de forma a se delimitar zonas de igual potencial turístico.

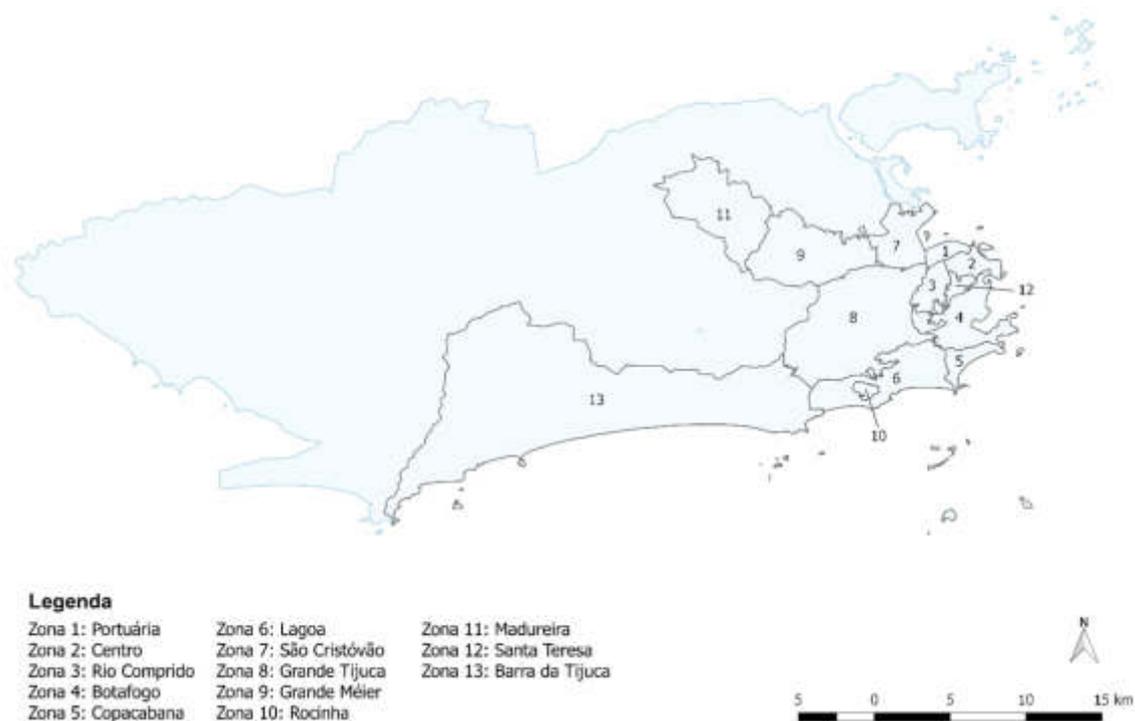


Figura 7: Delimitação das zonas de análise do objeto de estudo.

Fonte: Elaboração própria.

Ao analisar os dados relacionados aos atrativos turísticos (localização e categoria) pelo Visit.Rio (2016), aos meios de hospedagem (localização e concentração de UH) pelo CADASTUR (2016), aos sistemas de transporte público (localização das estações e terminais) e facilidades para bicicleta pelo IPP (2016), foram delimitadas 13 zonas de análise para o objeto de estudo. Na Figura 7 é possível visualizar a sua disposição no mapa da cidade do Rio de Janeiro e, no próximo capítulo, serão levantados e apresentados os dados sobre suas respectivas especificações para a compreensão de seu potencial turístico e alinhamento com os sistemas de transportes vigentes.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo serão apresentados os dados pertinentes à cidade do Rio de Janeiro após a delimitação das zonas de análise fundamentado no Capítulo 4. Os dados são os necessários para o entendimento do potencial turístico e da sua disposição dos sistemas de transporte público de média e alta capacidade além da infraestrutura cicloviária. Subsequentemente, as zonas de análise serão avaliadas sob a perspectiva dos cinco critérios de qualidade e seus respectivos procedimentos metodológicos para a verificação sobre o quantitativo e qualitativo dos dados coletados, tratados e disponibilizados pelos órgãos direta e indiretamente responsáveis pela atividade do cicloturismo.

5.1. Apresentação dos dados sobre a cidade do Rio de Janeiro

Desde o ano de 2008, o Ministério do Turismo vem realizando um estudo de competitividade entre os principais destinos turísticos brasileiros (notadamente, 65 municípios). Um índice contendo treze dimensões relacionadas tanto ao panorama turístico mais específico (como atrativos, serviços e equipamentos, monitoramento e promoção do destino), quanto ao panorama mais geral de cada cidade (aspectos ambientais, capacidade empresarial e economia local). O Índice de Competitividade do Turismo Nacional funciona como ferramenta de comparação interna e entre os demais destinos – existe um nivelamento até cinco níveis, segmentando-se a cada 20 pontos agregados pelas variáveis analisadas (MTUR, 2015).

Dimensão	Variáveis
Infraestrutura geral	Capacidade de atendimento médico para o turista no destino; fornecimento de energia; serviço de proteção ao turista; estrutura urbana nas áreas turísticas.
Acesso	Acesso aéreo, rodoviário, aquaviário e ferroviário; sistema de transporte no destino; proximidade de grandes centros emissivos de turistas.
Serviços e equipamentos turísticos	Sinalização turística; centro de atendimento ao turista; espaço para eventos; capacidade dos meios de hospedagem, do turismo receptivo e dos restaurantes; estrutura de qualificação para o turismo.
Atrativos turísticos	Atrativos naturais e culturais; eventos programados; realizações técnicas, científicas ou artísticas; diversidade de atrativos, opções e equipamentos de lazer.
Marketing e promoção do destino	Plano de marketing; participação em feiras e eventos; promoção do destino; estratégias de promoção digital.
Políticas públicas	Estrutura municipal para o apoio ao turismo; grau de cooperação com o governo estadual e federal; planejamento para a cidade e para a atividade turística; grau de cooperação público-privada.

Cooperação regional	Governança; projetos de cooperação regional; planejamento turístico regional; roteirização; promoção e apoio à comercialização de forma integrada.
Monitoramento	Pesquisas de demanda; pesquisas de oferta; sistema de estatísticas do turismo; medição dos impactos da atividade turística; setor específico de estudos e pesquisas.
Economia local	Aspectos da economia local; infraestrutura de comunicação; infraestrutura e facilidades para negócios; empreendimentos ou eventos alavancadores.
Capacidade empresarial	Capacidade de qualificação e aproveitamento do pessoal local; presença de grupos nacionais e internacionais do setor do turismo; concorrência e barreiras de entrada; geração de negócios e empreendedorismo.
Aspectos sociais	Acesso à educação; empregos gerados pelo turismo; uso de atrativos e equipamentos turísticos pela população; cidadania, sensibilização e participação na atividade turística; política de enfrentamento e prevenção à exploração de crianças e adolescentes.
Aspectos ambientais	Estrutura e legislação municipal de meio ambiente; atividades em curso potencialmente poluidoras; rede pública de distribuição de água e de coleta e tratamento de esgoto; coleta e destinação pública de resíduos; patrimônio natural e unidades de conservação no território municipal.
Aspectos culturais	Produção cultural associada ao turismo; patrimônio histórico-cultural; estrutura municipal para apoio à cultura.

Quadro 10: Dimensões incluídas no Índice de Competitividade do Turismo Nacional.

Fonte: Adaptado de MTUR, 2016.

Ao se considerar o índice geral (média geral influenciada pelos resultados de cada dimensão avaliada), a cidade do Rio de Janeiro foi ranqueada em segundo lugar no ano de 2015, ficando atrás apenas da cidade de São Paulo. Também é uma das três cidades a atingirem o nível cinco de competitividade (destinos com índice geral acima de 80 pontos), juntamente a São Paulo e Porto Alegre. Entretanto, nem todas as suas dimensões podem ser consideradas num nível satisfatório – apesar de oito dimensões estarem abrangidas pelo nível cinco, as cinco restantes estão entre o nível três e quatro (MTUR, 2016). A Figura 8 demonstra que, ainda assim, a cidade do Rio de Janeiro se encontra acima da média quando comparada nacionalmente e às outras capitais brasileiras em específico.



Figura 8: Comparação entre o índice de cada dimensão da cidade do Rio de Janeiro à média nacional e das capitais brasileiras, válido para o ano base de 2015.

Fonte: Elaboração própria a partir de MTUR, 2016.

Nota-se que uma das variáveis da dimensão Acesso trata sobre o sistema de transporte no destino. Dentro da análise desta dimensão na cidade do Rio de Janeiro, que obteve um excelente valor de 92,1 (também devido aos dois aeroportos, terminal rodoviário e aquaviário), a crítica positiva ao que se refere à rede cicloviária consta como “existência de ciclovias ou ciclofaixas em bom estado de conservação em áreas turísticas e de entorno turístico” (MTUR, 2016, p.18). Contudo, uma contradição existe em relação aos desafios apontados: o estudo ressalta a necessidade de redução dos congestionamentos que envolvem as áreas turísticas e do entorno, mas ao mesmo tempo afirma que a oferta de locadoras de veículos e de vagas para estacionamento nessas áreas turísticas deve ser ampliada. Pensamento que vai na contramão das abordagens mais recentes sobre a mobilidade sustentável, que visa a dimensão social, acessibilidade e integração de todos os modos de transportes – priorizando os transportes ativos e públicos (BANISTER, 2008).

Outras dimensões bem acima da média nacional são referentes aos Atrativos turísticos e Serviços e equipamentos turísticos. A Figura 9 indica as zonas delimitadas para o estudo justaposta aos atrativos turísticos em destaque pelo guia principal do Visit.Rio (2016), além dos atrativos histórico-culturais e naturais (incluindo as praias principais) divulgados pelo mesmo documento. Enquanto a Figura 10 indica as mesmas zonas por concentração de UH cadastradas no CADASTUR. Já a Figura 11 e Figura 12 demonstram a infraestrutura viária contida nas zonas, denotando os sistemas de transporte público e cicloviário.

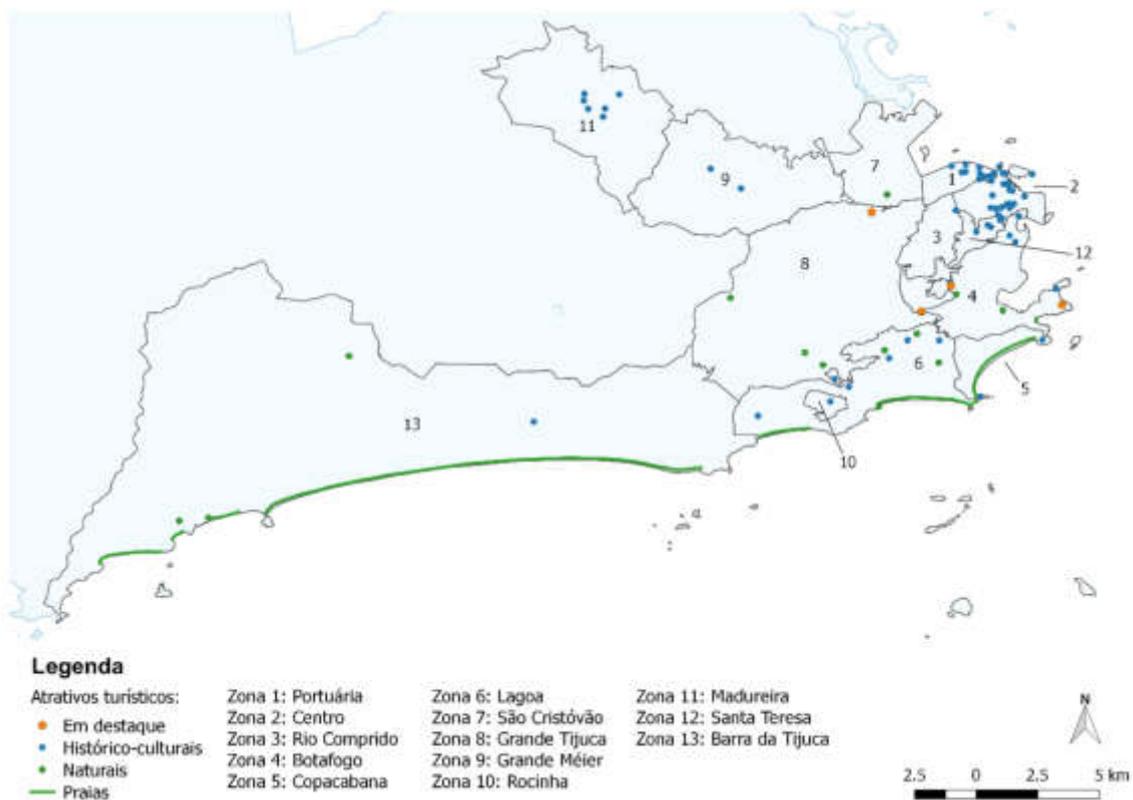


Figura 9: Localização dos atrativos turísticos divulgados pelo principal guia do Visit.Rio em dezembro de 2016.

Fonte: Elaboração própria a partir de RIOTUR, 2016.

Dentro do universo dos atrativos divulgados pela principal guia de turismo do Visit.Rio (2016), são 97 atrativos destacados como imperdível (*must see*) – de atrativos histórico-culturais como monumentos, igrejas e centros culturais até atrativos naturais como parques, florestas, praias e mirantes (ver APÊNDICE A). Também existem três atrativos ressaltados como Melhor do Rio, que são o Pão de Açúcar, Estádio do Maracanã e Corcovado. Este com duas marcações, uma com a localização do monumento do Cristo

Redentor em si, e outra com a localização da Estação do Trem do Corcovado – já que os dois ficam localizados em duas zonas diferentes (zonas 4 e 8) e tendo impacto significativo em ambas.

Os atrativos naturais estão mais concentrados nas zonas 4, 5, 6, 8 e 13 – devido à presença das praias de mar aberto (que são as praias consideradas próprias para banho, já que as praias que margeiam a Baía de Guanabara possuem um grau de poluição) e à abrangência do Parque Estadual da Pedra Branca e Parque Nacional da Tijuca (ver Figura 6). Em contrapartida, os atrativos histórico-culturais estão mais concentrados na região central (zona 1, 2 e 12) – considerando toda a carga histórica que esta região representa em nível local, regional e nacional (a cidade do Rio de Janeiro foi capital do Brasil como colônia, império e república e sede da família real portuguesa no Brasil entre 1808 e 1822).

Também representativas no que se refere aos atrativos histórico-culturais, as zonas 4, 5 e 6 possuem heranças históricas como fortes e fortalezas construídas para a defesa da cidade, igrejas, museus e marcos arquitetônicos. Contudo, uma nova área de lazer da cidade ascendeu uma região rica em termos culturais na zona 11. A inauguração do Parque Madureira em 2012 focou o turismo para o subúrbio carioca, fomentando a divulgação de outros atrativos como o Mercado de Madureira, Baile Charme do Viaduto de Madureira e as Escolas de Samba Portela e Império Serrano.

As zonas 3, 7, 9 e 10 possuem menor quantidade de atrativos, enquanto poderiam estar envolvidos em *clusters* mais concentrados. Os destaques vão para a zona 7, São Cristóvão, e zona 9, Grande Méier: a primeira possui um grande potencial de atrativos históricos da época do Brasil Império e também culturais de grande relevância como o Museu do Samba (em Mangueira) e o Mercado Municipal do Rio de Janeiro (CADEG, em Benfica); a segunda obteve grandes investimentos com os Jogos Olímpicos e Paralímpicos e possui uma grande diversidade cultural e gastronômica que pode ser explorada.

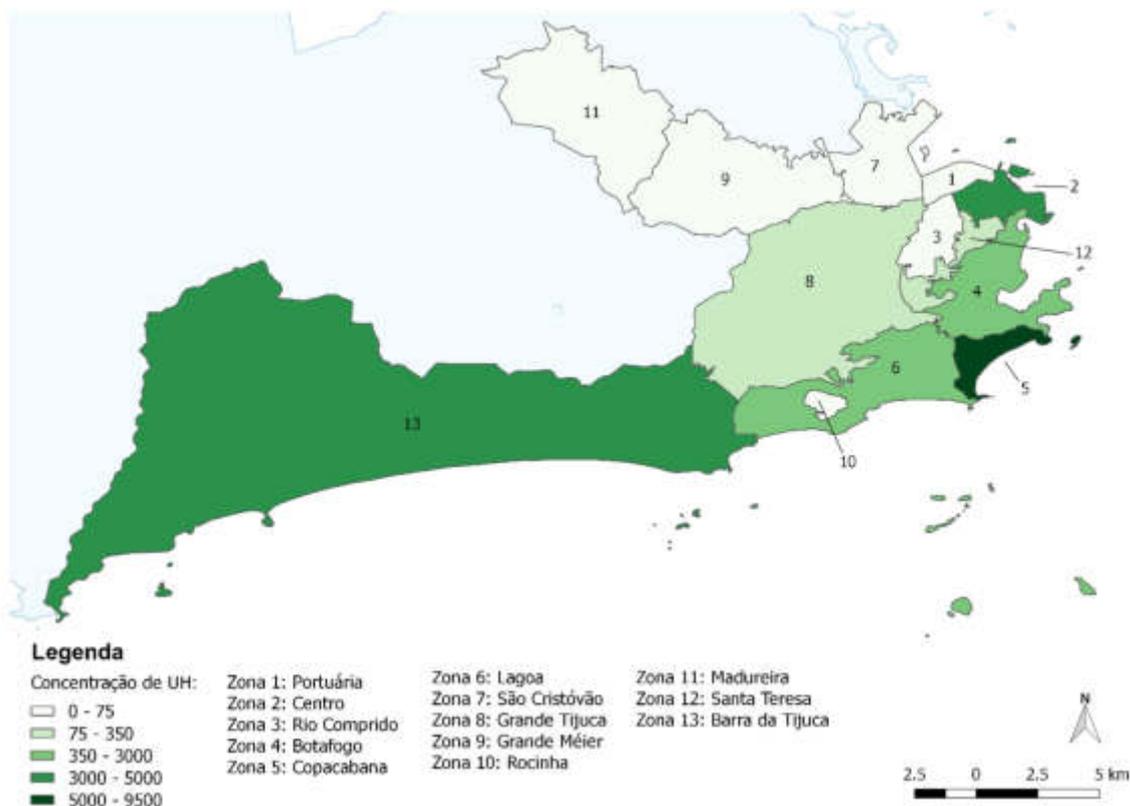


Figura 10: Concentração de UH por zona de análise segundo dados do CADASTUR.

Fonte: Elaboração própria a partir de CADASTUR, 2016.

Os meios de hospedagem foram definidos através de levantamento feito no CADASTUR em fevereiro de 2016. Devido à grande quantidade de equipamentos que não eram destinados para fins turísticos domésticos e internacionais, foi realizada triagem para a retirada de estabelecimentos que não disponibilizassem em seu perfil nenhuma segmentação turística ou nenhum idioma cadastrado além do português. Ainda dentro deste universo, para considerar possíveis falhas de preenchimento dos formulários de cadastro, foi analisado se existe a oferta de vendas por diárias e sistemas de reserva.

As zonas 1, 3, 7, 9, 10 e 11 não possuem concentração significativa de UH em seus limites, assim como as zonas 8 e 12 possuem entre 200 e 350 UH cadastradas (essas oito zonas, somadas, alcançam somente 3% do total de UH cadastradas na cidade do Rio de Janeiro). Do outro lado, a zona 5 concentra cerca de 39% do total de UH cadastrados no município, mais do que a soma entre as zonas 2 e 13 (resultando em, aproximadamente, 36% do total cadastrado). Por fim, as zonas 4 e 6 também se inserem no cenário de concentração relevante de UH no cenário turístico carioca. Nota-se que as categorias de

hospedagem abrangidas pelo CADASTUR na cidade do Rio de Janeiro são: hotel, albergue, *flat service*, cama e café, pousada e *resort*.

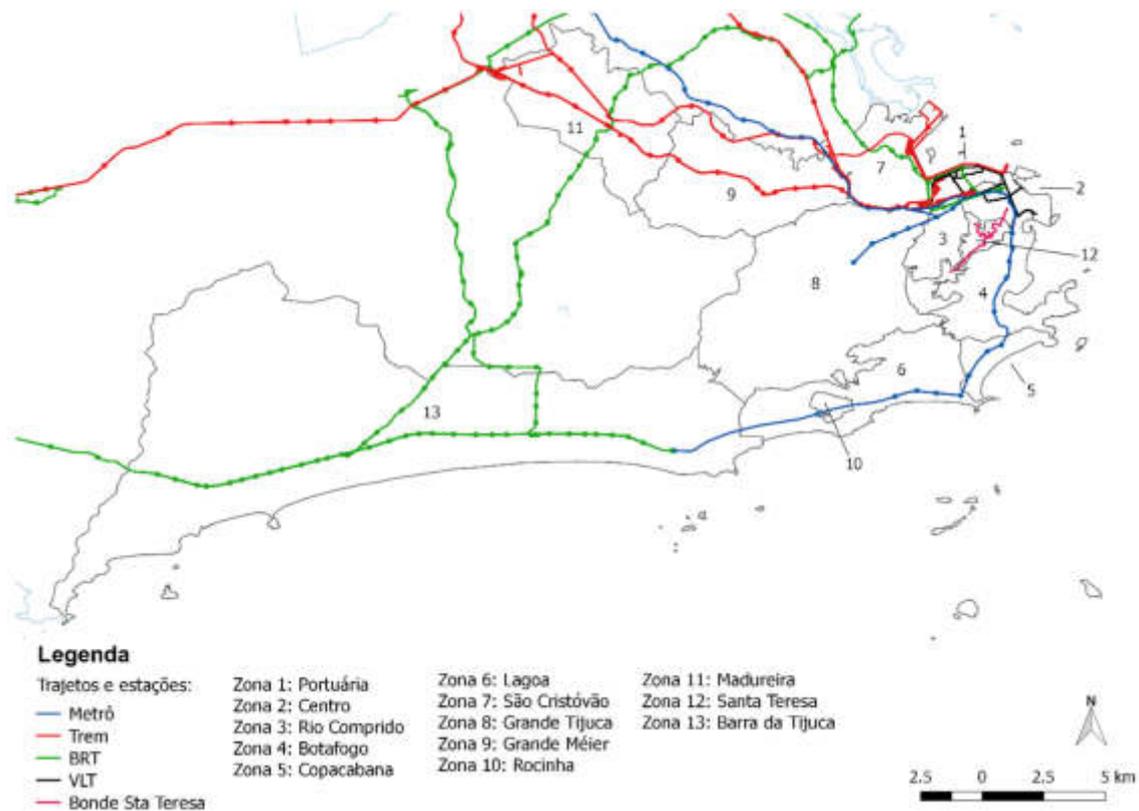


Figura 11: Justaposição do sistema de transporte público de média e alta capacidade às zonas de análise do estudo.

Fonte: Elaboração própria a partir de IPP, 2016.

O sistema de transporte público de média e alta capacidade na cidade do Rio de Janeiro é representado pelo metrô, trem, *Bus Rapid Transit* (BRT), Veículo Leve sobre Trilho (VLT) e o bonde tradicional de Santa Teresa (que atualmente está em fase de restauração e, por isso, opera em menor escala). Existe uma conexão entre todas as zonas de análise permitindo uma ligação intermodal entre elas – o que facilita a transição de uma zona para outra com maior liberdade para os turistas que priorizam a caminhada. As maiores dificuldades estão em atravessar o maciço do Parque Nacional da Tijuca (ver Figura 6) e a própria morfologia do bairro de Santa Teresa.

Aos cicloturistas, apesar das restrições de horário para o transporte de bicicletas em dias úteis, principalmente no trem e metrô (SUPERVIA, 2016; METRORIO, 2014), nos finais de semana e feriados têm maior facilidade de se deslocar com a própria bicicleta.

Contudo, como elemento relevante do *hub* de ciclismo (ver item 3.3), o sistema de bicicletas compartilhadas permite a realização do cicloturismo com maior liberdade – tanto para trajetos longos pela cidade e trajetos curtos dentro de diversas zonas diferentes.

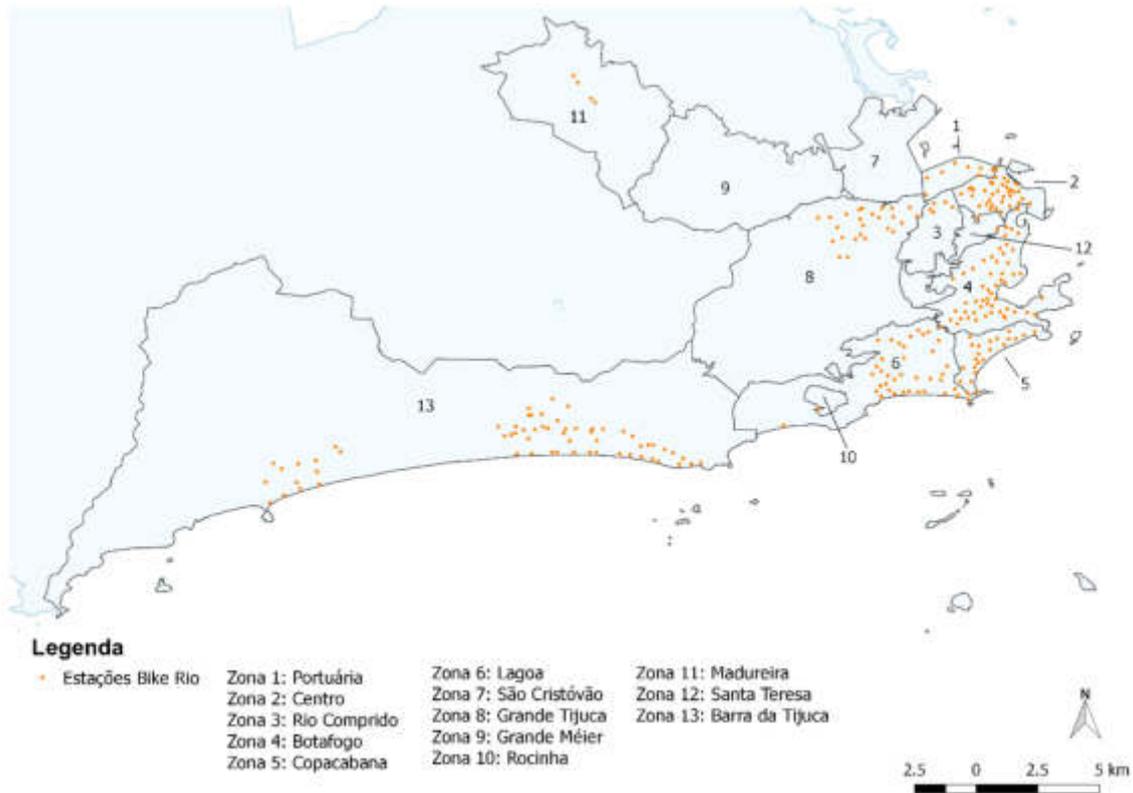


Figura 12: Localização das estações do sistema de bicicletas compartilhadas Bike Rio em justaposição às zonas de análise.

Fonte: Elaboração própria a partir de TRANSPORTE ATIVO, 2016.

A abrangência do sistema de bicicletas compartilhadas da cidade do Rio de Janeiro, denominada Bike Rio, se encaixa dentro da área delimitada para análise do objeto de estudo. Em sua primeira fase de implantação, no ano de 2011, o sistema só envolvia quatro zonas de análise com suas 60 estações (ITDP, 2014). No ano de 2016, com 257 estações, dez das treze zonas de análise do estudo estão contempladas pelo sistema (as estações da zona 11 fazem parte da área de lazer do Parque Madureira).

5.2. Análise e discussão sobre os critérios de qualidade na cidade do Rio de Janeiro

Após a compreensão do panorama turístico e dos sistemas de transportes da cidade do Rio de Janeiro, a rede cicloviária será avaliada a partir dos cinco critérios de qualidade e discutidas as potencialidades de cada zona de análise. Potencialidades que refletem e orientam as necessidades de investimentos para o foco no desenvolvimento do cicloturismo urbano.

5.2.1. Coerência

A rede cicloviária da cidade do Rio de Janeiro começou a ser construída no ano de 1991 com o Projeto Rio Orla, motivado pela realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – também conhecida como RIO-92 ou ECO-92. Inicialmente implantada retirando as áreas de estacionamento da orla das praias da zona sul e zona oeste da cidade (Copacabana, Leme, Ipanema, Leblon, São Conrado e Barra da Tijuca), continuou sua implantação em áreas da zona norte, centro e zona oeste (nos bairros não litorâneos) com o programa “Ciclovias Cariocas”, de 1993. O ano de 2008 foi marcado pela ativação do programa “Rio, Capital da Bicicleta”, que tinha como objetivo a duplicação da malha cicloviária de 150 km para 300 km até o ano de 2012. Após o atingimento da meta, a Prefeitura continuou a ampliação da malha cicloviária com o objetivo de chegar a 450 km – constando, no ano de 2016, com 432,5 km que pode ser somada aos 77,79 km de malha cicloviária que está sendo implantada (BINATTI, 2016).

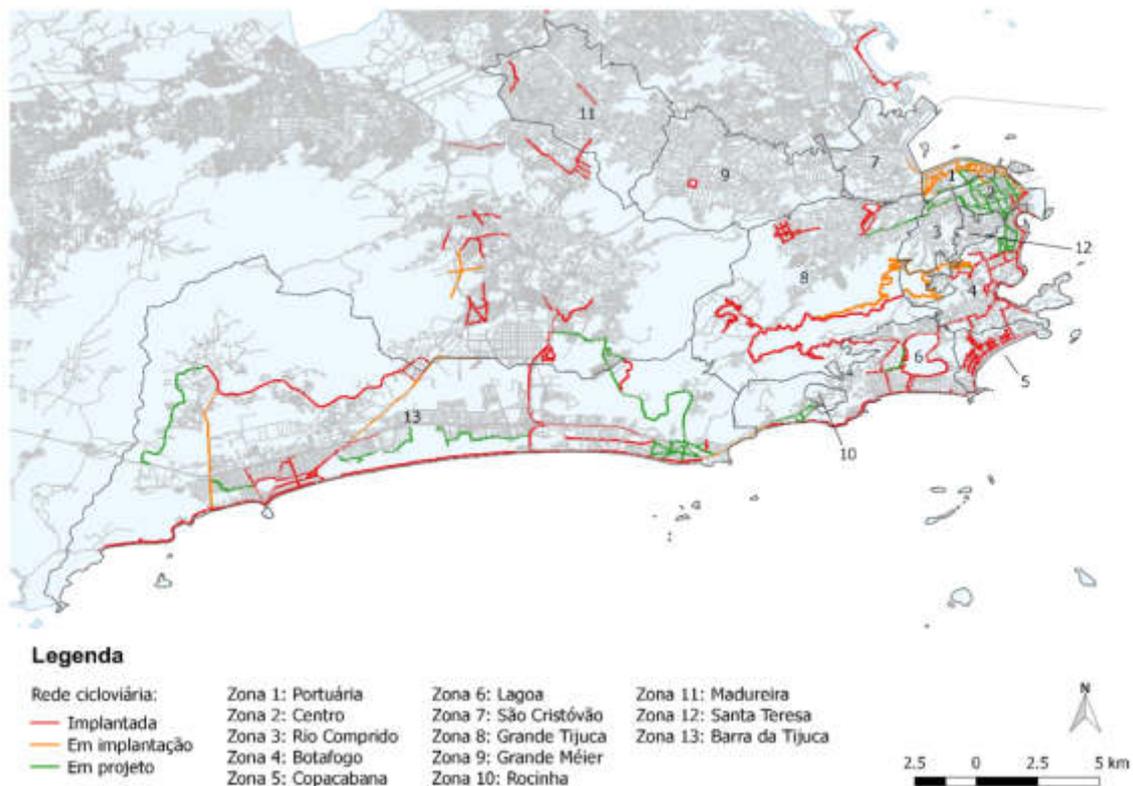


Figura 13: Rede cicloviária implantada, em implantação e em projeto na cidade do Rio de Janeiro e suas respectivas zonas de análise (janeiro de 2016).

Fonte: Adaptado de IPP, 2016.

A Figura 13 representa espacialmente a rede cicloviária, diferenciando as rotas que estão implantadas, em implantação e as que estão em projeto. Esse mapa possibilita visualizar que existe um grande investimento em infraestrutura cicloviária (seja em extensão implantada ou em projetos existentes) nas zonas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 e 13, enquanto as zonas 7, 9, 10, 11 e 12 não possuem conexão com outras zonas em sua pouca ou inexistente infraestrutura cicloviária. Fato que limita a concepção da rede para uma área menor da cidade que esteja realmente interconectada pela malha cicloviária. Baseado no item 4.1.2, foi possível delimitar as redes primárias e secundárias conforme mostra a Figura 14.

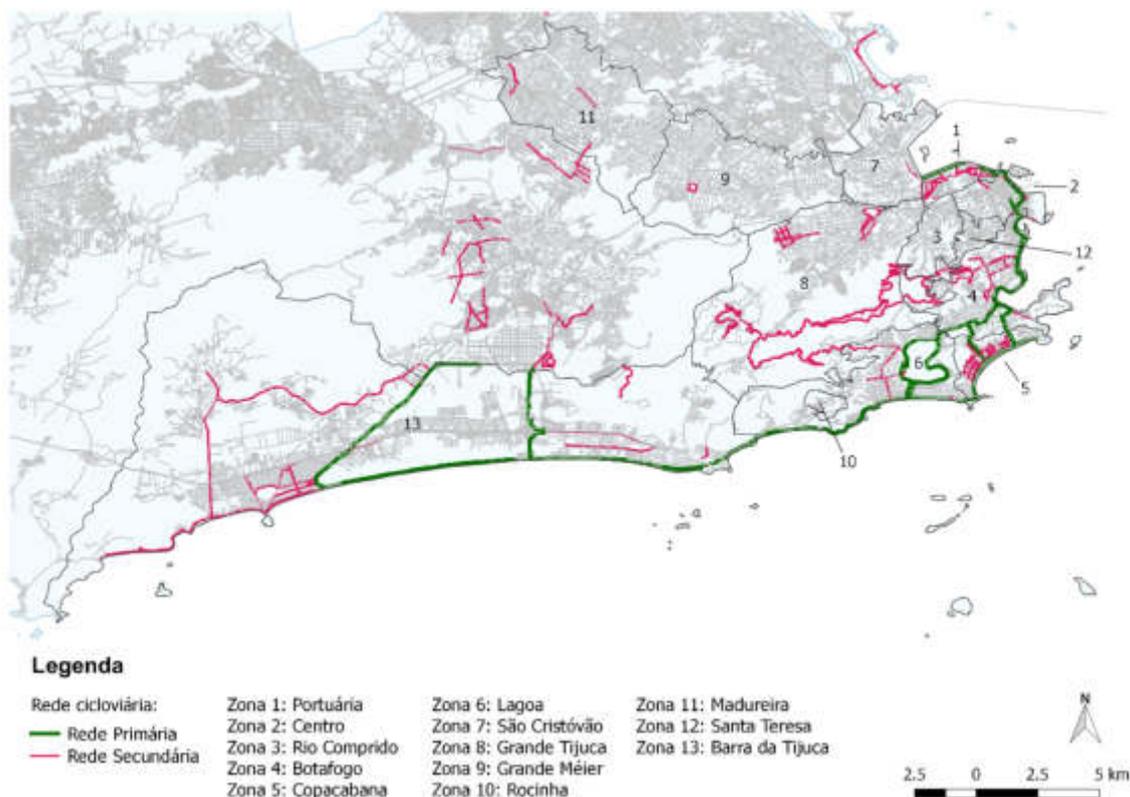


Figura 14: Delimitação da rede primária e secundária do município do Rio de Janeiro.

Fonte: Elaborado a partir de PDTU, 2013; IPP, 2016.

A delimitação das redes primária e secundária foi fundamentada, segundo as hierarquias levantados no Quadro 7, na infraestrutura cicloviária implantada e em implantação e nos dados referentes ao Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (PDTU, 2016). Dados relacionados às zonas de tráfego do município foram analisados, como a concentração de empregos formais, concentração populacional (assim como as zonas com grande evolução populacional), estações de transporte público de média e alta capacidade (BRT, metrô e trem) e terminal rodoviário. Apesar de algumas linhas de desejo dentro e fora das zonas de análise do estudo (zonas 3, 7, 8, 9, 10 e 11) serem relevantes para se considerar a inclusão da rede primária, estas não possuem rotas cicloviárias que conectem em extensão significativa para a agregação da rede cicloviária.

Para a análise do cicloturismo da cidade do Rio de Janeiro, as redes primárias e secundárias definidas se alinham com a concentração dos meios de hospedagem e de atrativos turísticos. Sua delimitação fundamentará a avaliação de outros critérios do referente estudo. Entretanto, devido à rede não conectar todas as zonas de análise do estudo, não se faz necessária a avaliação da variável sobre as viagens que podem ser

realizadas dentro da rede cicloviária – já que a validação da qualidade é possuir um mínimo de 70% das viagens dentro da rede. A elaboração de um Plano Diretor Cicloviário para o município é interessante para o alinhamento das linhas de desejo de cicloturistas (considerando todos os principais atrativos turísticos e concentração dos meios de hospedagem) às viagens com motivação de trabalho, compras e estudo e, assim, atingir a essa porcentagem mínima de viagens dentro da rede.

5.2.2. Linearidade

A avaliação do critério de linearidade requer uma definição de centroides de origem e destino dentro do objeto de estudo. Esses centroides devem representar locais com alta produção e atração de viagens com motivação turística e que utilizará o mesmo espaço de viagens utilitárias realizadas por moradores da cidade (ou região metropolitana) com motivações distintas (trabalho, estudo, compras etc.). A partir da concentração de UH e dos atrativos de categoria e valor turístico semelhantes, foram delineados os centroides de origem (epicentro da concentração de hotéis de uma ou mais zonas) e os centroides de destinos (epicentro dos *clusters* de turismo e os três atrativos indutores divulgados pelo Visit.Rio: Maracanã, Pão de Açúcar e Corcovado). A Figura 15 aponta a localização de cada centroide em relação às zonas de análise em justaposição às áreas verdes e corpos hídricos da cidade segundo o mapa de uso do solo do IPP (2016).

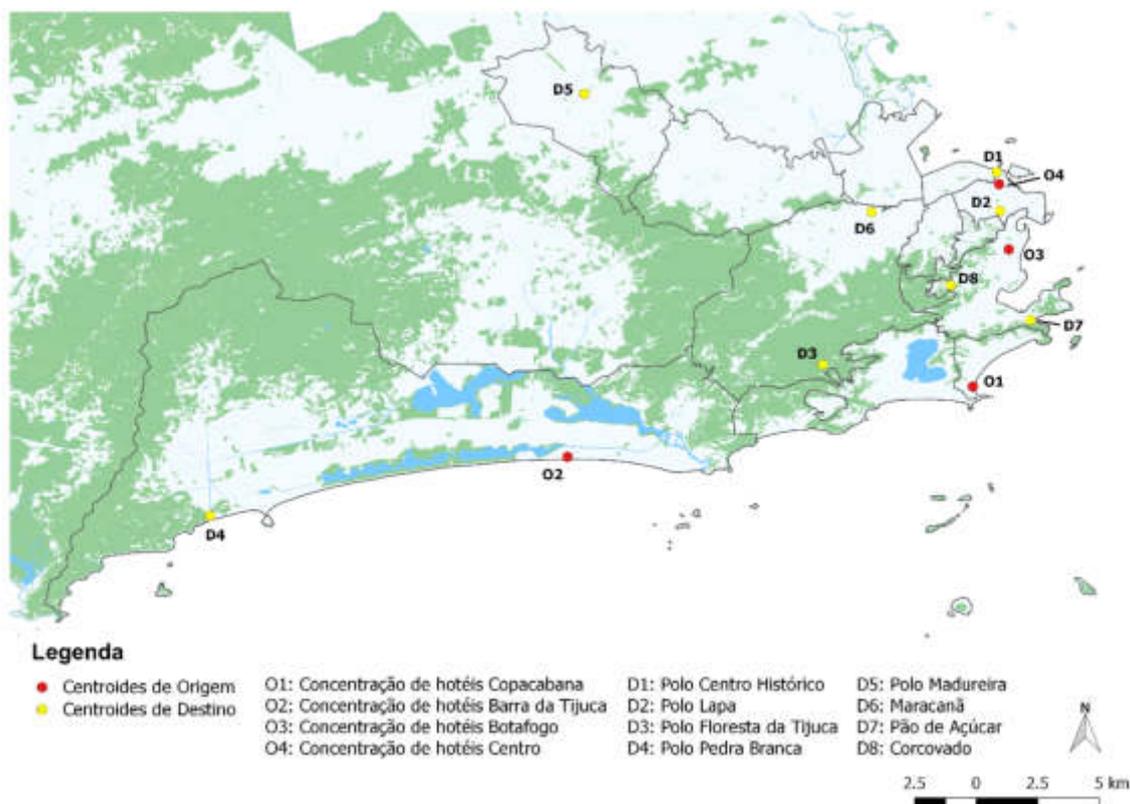


Figura 15: Localização dos centroides de origem e de destino para o critério de linearidade.

Fonte: Elaboração própria.

Com os centroides definidos é possível a elaboração de uma matriz OD para o cálculo e análise do *circuitry factor* entre cada par OD. A ferramenta utilizada para gerar as rotas de bicicleta foi o *My Maps*, do Google, que é subsidiada de informações oficiais da rede cicloviária do município do Rio de Janeiro e depois foi tratada no *software* QGIS para a geração das informações e mapas. Os resultados obtidos para cada par OD estão expostos no Quadro 11, seguindo a métrica referente ao grau de linearidade da rota: muito alta (1,00 a 1,50); alta (1,51 a 2,00); média (2,01 a 2,50); baixa (2,51 a 3,00); e muito baixa (acima de 3,00).

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
O1	1,48	1,42	1,71	1,05	1,47	1,88	1,41	2,02
O2	1,25	1,31	1,54	1,04	1,47	1,35	1,18	1,55
O3	1,79	1,23	1,40	1,13	1,13	1,22	1,49	1,21
O4	1,07	1,88	1,68	1,14	1,08	1,04	1,68	1,64

Quadro 11: Matriz OD de *circuitry factor* do objeto de estudo.

Fonte: Elaboração própria.

De modo geral, as rotas mais lineares atendem a um nível muito alto e alto em quase sua totalidade. A única exceção é o par O1 e D8 (Concentração de hotéis em Copacabana e entrada para o Trem do Corcovado, respectivamente), que deve o desvio que elevou o *circuitry factor* para acima do valor 2,00 à presença de parte do maciço da Tijuca – o qual é atravessado pelo Túnel Rebouças, onde não é permitido o tráfego de pedestres e ciclistas. Porém, ao cicloturista é ofertado um conjunto de atrativos composto de praias, áreas verdes e também residenciais com valor arquitetônico relevante. Além deste par OD, uma rota para cada ponto de origem foi destacado para análise mais específica na Figura 16. Todas as rotas geradas neste item estão agrupadas por pontos de origem no APÊNDICE B.

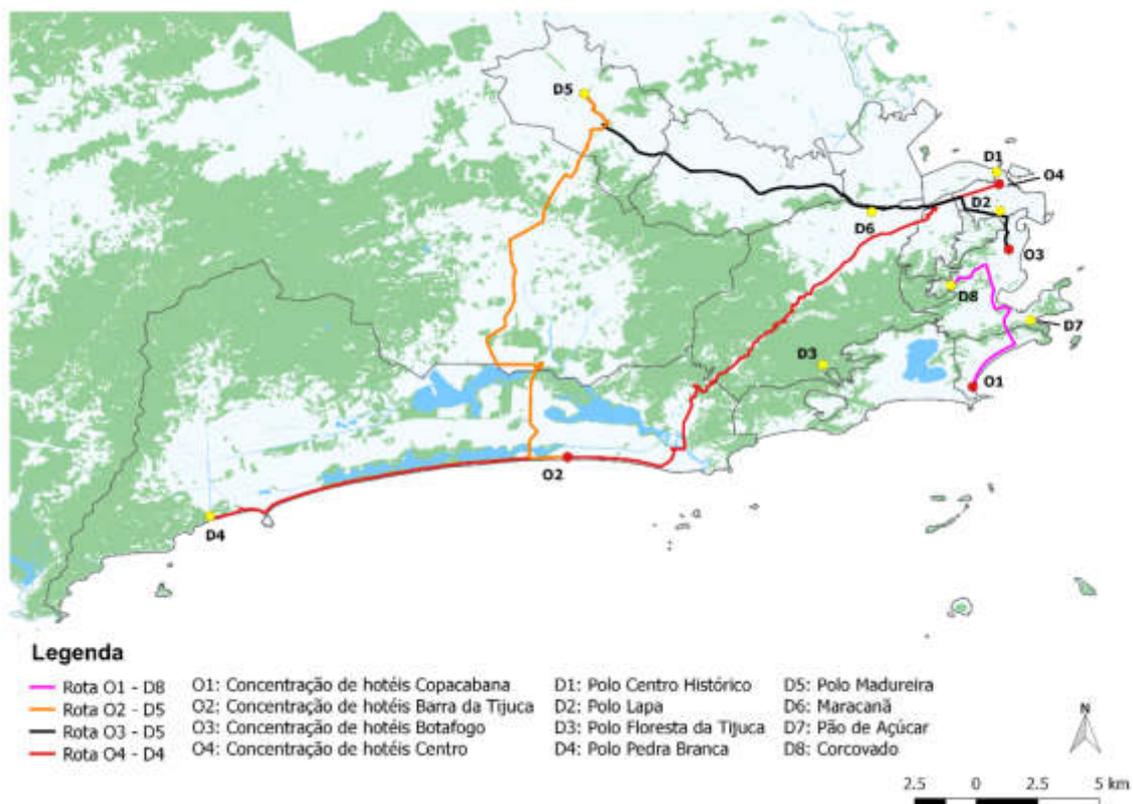


Figura 16: Rotas selecionadas para análise.

Fonte: Elaboração própria.

A única rota que passa por fora do zoneamento realizado para o estudo é a que liga o par O2 e D5. O isolamento da zona 11 (na qual se insere o D5), por conta da ausência de infraestrutura cicloviária, é intensificado pela topologia dos maciços da Tijuca e da Pedra Branca que “enclausuram” a zona 13 em relação às outras zonas. Similarmente ocorre no caso da rota que liga o ponto O3 ao D5, na ausência de infraestrutura cicloviária a rota

margeia a linha do trem – que possui poucas condições favoráveis aos ciclistas. A ligação do centro da cidade ao Polo Madureira também conecta a zona referente ao Grande Méier e seus atrativos. Nota-se que essas duas rotas representam potenciais vias para integrarem à rede primária da cidade, pois conectaria regiões adensadas (Jacarepaguá e Zona Norte) a regiões de grande concentração de empregos (Centro e Barra da Tijuca).

Por fim, a rota concernente ao par O4 e D4 ressalta um dos grandes potenciais para o cicloturismo na cidade do Rio de Janeiro. Em viagens utilitárias com motivação de trabalho, educação ou compras, atravessar o Parque da Tijuca pelo Alto da Boa Vista de bicicleta é uma opção que requer um preparo físico considerável e uma boa estrutura no local de destino para chuveiro e vestiário, pois conta com uma altimetria que mantém cerca de 10% de inclinação durante todo o percurso englobado pela Floresta da Tijuca. No entanto, na visão estratégica do planejamento do cicloturismo, a diversificação de terreno tende a atrair ainda mais visitantes e usuários do espaço para a prática de atividades de turismo, lazer e exercícios físicos.

Apesar do critério de linearidade ter um peso menor no processo de escolha de rota de um cicloturista em relação aos outros quatro critérios (PRESTO, 2010), a análise sobre ele é importante para se realizar os traçados sobre as rotas que poderão ser as mais utilizadas. Ao levar em consideração o caminho mais curto passando pela maior quantidade de atrativos se encontra a rota com maior probabilidade de uso e onde se deve alocar sinalização e maior infraestrutura cicloviária. No caso do Rio de Janeiro, as zonas abrangidas pela maior parte da rede cicloviária possuem em seus caminhos mais curtos entre os pares OD, a maior concentração de atrativos turísticos (incluindo a paisagem sobre a orla e florestas, conforme APÊNDICE B).

5.2.3. Segurança

O índice de segurança da rota cicloviária se baseia na quantificação e localização dos acidentes relacionados à bicicleta (ver Quadro 8). No município do Rio de Janeiro, existe uma carência de dados primários abertos em relação aos acidentes sobre ciclista para a mensuração da segurança viária. Os dados utilizados para esta análise são relacionados à quantidade de óbitos por ocorrência de ciclistas traumatizados em acidentes de transporte do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). O banco de dados acessado é

referente ao aplicativo TABNET desenvolvido pelo DATASUS para gerar informações do Sistema Único de Saúde (DATASUS, 2016).

Primeiramente, foi realizada uma contraposição entre a evolução da extensão de infraestrutura cicloviária da cidade do Rio de Janeiro e a série histórica de óbitos por ocorrência de ciclistas traumatizados em acidentes de transporte. Nota-se, na Figura 17, que após o início da implantação da infraestrutura cicloviária no ano de 2011 do Programa “Rio, Capital da Bicicleta” (também considerando que o sistema Bike Rio começou sua operação neste mesmo ano), houve uma queda significativa no registro de óbitos de ciclistas por ocorrência (de 42 em 2010 para 15 em 2011) com uma manutenção das ocorrências em uma faixa quantitativa menor.

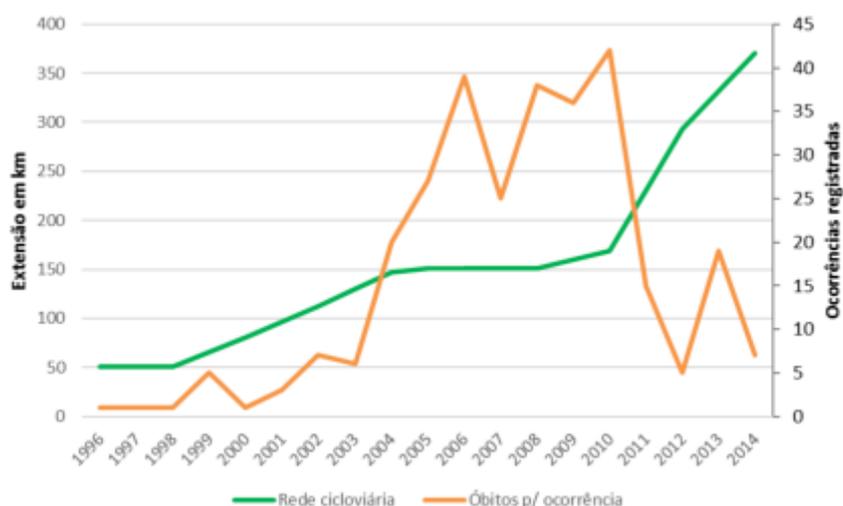


Figura 17: Evolução da extensão da rede cicloviária x Série histórica de óbitos por ocorrência registrada.
Fonte: Adaptado de BINATTI, 2016; DATASUS, 2016.

A falta de dados sobre a localização detalhada de cada acidente dificulta a associação sobre a efetividade da infraestrutura cicloviária ou se foi uma questão de mudança de hábitos da população carioca de forma geral sobre a bicicleta referente às ações do programa em questão. Porque não se possui a informação se o local dos acidentes continha infraestrutura cicloviária ou não. Sobre a natureza dos acidentes, é possível conhecer o gênero e a idade das vítimas pelo TABNET – entretanto, informações relacionadas à hora do dia e as condições climáticas não estão presentes no banco de dados. Baseando-se em toda a série histórica analisada (entre os anos de 1996 até 2014),

mais de 90% das vítimas registradas são do sexo masculino e as faixas etárias com maior ocorrência são de 20 a 29 anos e 40 a 59 anos (DATASUS, 2016).

Ressaltam-se os dados em relação às categorias dos acidentes registrados, que servem de indicadores para entender quais são os tipos de conflito com maior ocorrência para orientar ações estratégicas e operacionais. No município do Rio de Janeiro, quase dois terços das ocorrências com óbito de ciclistas registradas são consequência de colisão com automóveis de passeio e veículos pesados, como ônibus e caminhões. Para a visão do planejamento do cicloturismo, a análise se tornaria mais aprofundada se houvesse uma disponibilidade de informação mais detalhada sobre os acidentes – a falta de dados georreferenciados acaba impossibilitando a avaliação de cada zona delimitada dentro do objeto de estudo.

5.2.4. Atratividade

Em junho de 2015 foi aprovada, no Estado do Rio de Janeiro, a Lei 7026/2015 que cria o Sistema Estadual de Prevenção ao Roubo ou furto e ao Comércio Ilegal de bicicletas. Entre diversas ações decretadas, estão incluídas: a criação de uma campanha publicitária permanente, contendo a importância de resguardar a nota fiscal com o número de série da bicicleta e outras ferramentas de identificação; a criação e manutenção de um setor de cadastros de bicicletas roubadas e recuperadas; e a inclusão do campo denominado “Roubo/Furto de Bicicleta” nos registros de ocorrência da Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro.

A inclusão deste campo próprio para os delitos relacionados à bicicleta é importante para se tomar ações e se ter o real conhecimento da situação sobre o uso de bicicleta. Principalmente pela obrigação da divulgação das informações adquiridas pelas Delegacias de Polícia (DP) sobre cada ocorrência registrada no banco de dados atualizado mensalmente pelo Instituto de Segurança Pública. A publicação da lei em referência é um avanço importante para o planejamento cicloinclusivo do estado (e da sua respectiva capital, conseqüentemente), porém ainda não consta com um volume de dados significativo (a série histórica ainda não possui um ano de análise completo) nem com uma grande adesão da população ao registro específico de ocorrências relacionadas à bicicleta.

Cada zona de análise teve, identificada em sua área de atuação, o levantamento dos dados de cada DP. Para facilitar a análise dos dados, as zonas de análise foram divididas em três grupos com semelhanças geográficas e administrativas para melhor visualização de seus dados: (i) região central, (ii) zona norte e (iii) zona sul e oeste. A Figura 18 reúne as zonas presentes na região central, com maior concentração de empregos formais e atrativos turísticos histórico-culturais. Observa-se uma média quase nula das zonas 1, 3 e 12 e uma média um pouco maior na zona que abrange os bairros do Centro e da Lapa.

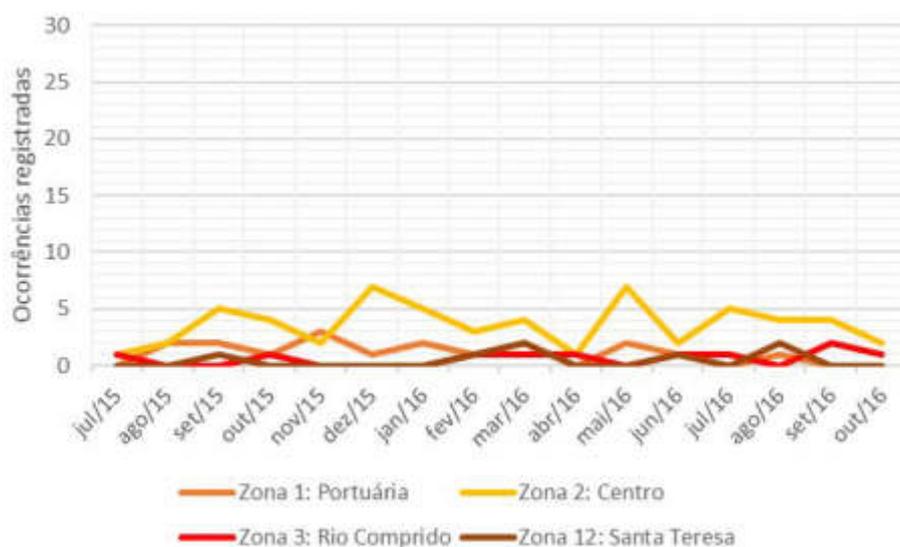


Figura 18: Ocorrências de roubo/furto de bicicletas registradas nas zonas de análise da região central.

Fonte: Elaborado a partir de ISP, 2016.

Na Figura 19 é possível associar as médias de ocorrências registradas nas zonas 7, 8 e 11 às médias representadas na Figura 18. A discrepância surge ao observar as ocorrências registradas na zona 8, que possui uma variação de ocorrências registradas mensalmente entre cinco e quinze (nas outras zonas observadas, poucos são os registros acima de cinco ocorrências no mês).

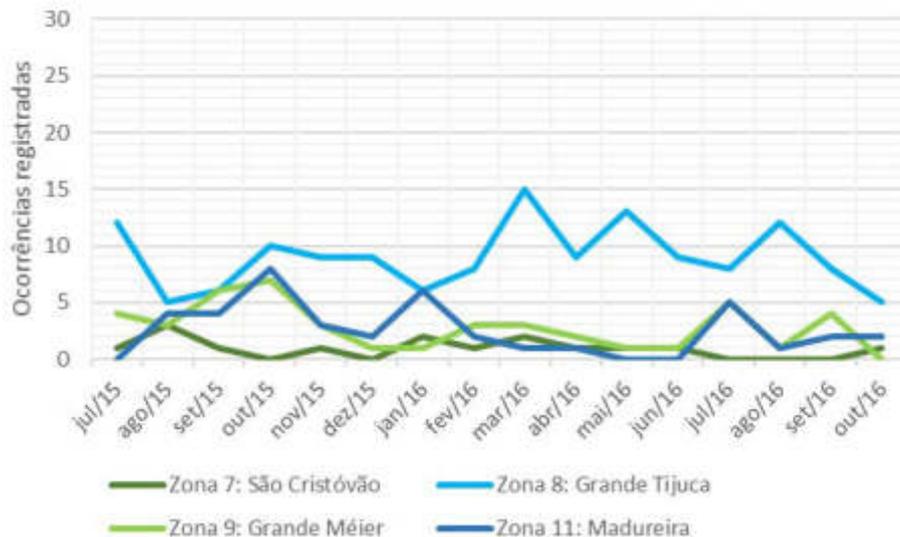


Figura 19: Ocorrências de roubo/furto de bicicletas registradas nas zonas de análise da zona norte. Fonte: Elaborado a partir de ISP, 2016.

As zonas de análise dentro do recorte espacial da zona sul e zona oeste da cidade possuem a maior concentração de ocorrências de roubo/furto de bicicleta entre as áreas investigadas. Destaca-se uma leve queda entre os meses de junho e agosto de 2016 nas zonas 4, 5, 6 e 13, justamente no período de intensificação da segurança (unindo a Força Nacional, Polícia Militar e Forças Armadas) nas ruas destes bairros com grande concentração de turistas hospedados (ver Figura 10) para a preparação e execução dos Jogos Olímpicos de 2016 – para os Jogos Paralímpicos, em setembro, esse contingente foi bastante reduzido (MARTINS, 2016). Somente na zona 10 não consta nenhum registro de ocorrência sobre roubo/furto de bicicletas.

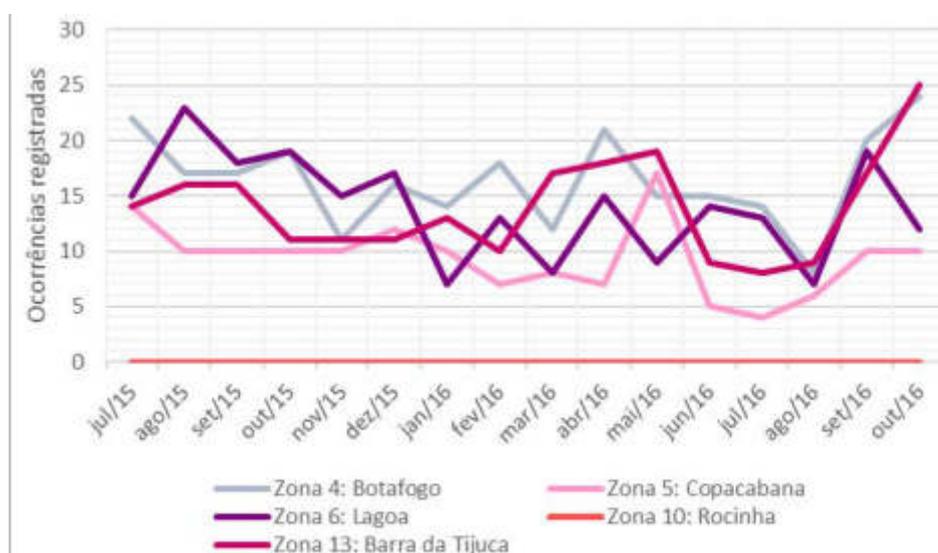


Figura 20: Ocorrências de roubo/furto de bicicletas registradas nas zonas de análise da zona sul e oeste. Fonte: Elaborado a partir de ISP, 2016.

Ao comparar os dados referentes ao roubo/furto de bicicleta às ocorrências registradas de roubo a transeuntes (ver APÊNDICE C, também do ISP (2016)), para avaliar se a sensação de segurança pública possui uma convergência entre estas categorias. A partir desta comparação, verificou-se que algumas zonas de análise estão alinhadas com a média baixa em ambas as categorias de ocorrência (como as zonas 3, 7, 10 e 12) e a zona 8 com valores intermediários em relação às duas categorias. Todavia, diversas zonas possuem uma inversão do quantitativo de ocorrências registradas de ambas as categorias. Enquanto as zonas 1, 2, 9 e 11 registram um baixo número de ocorrências de roubo/furto de bicicletas e um alto número de ocorrências de roubo a transeuntes, as zonas 4, 5, 6 e 13 apresentam um resultado exatamente oposto.

Ao analisar a rede cicloviária da cidade do Rio de Janeiro, visualiza-se que as zonas de análise com maior infraestrutura cicloviária são as que possuem maior quantidade de ocorrências registradas – assim como a disposição da rede primária (ver Figura 14). Quanto maior o uso da bicicleta em uma localidade, maior a probabilidade de ocorrer roubos e furtos caso não haja uma preocupação com o efetivo de policiamento. Uma rota cicloviária perde toda sua atratividade se não houver uma sensação de segurança pública, principalmente por parte de usuários que não são da cidade e não conhecem as rotas que utilizarão.

5.2.5. Conforto

O índice de conforto de rota traduz os fatores principais que influenciam os ciclistas na escolha das rotas, relacionados à dimensão de ambiente (ver Quadro 3). Além da análise segurança pessoal/pública (que já fora analisada no item 5.2.4), também há a preocupação com a iluminação, arborização e tipo de ocupação lindeira. Soma-se a variável referente aos sistemas de sinalização cicloviária, que devem seguir uma série de princípios básicos para a eficiência de sua implantação – principalmente no que concerne ao uso para fins turísticos e de lazer.

Sendo assim, os indicadores utilizados para a avaliação do critério referente ao conforto da rede cicloviária com potencial turístico e seu respectivo índice e fonte de dados visando o panorama da cidade do Rio de Janeiro são: (i) presença de sombra; (ii) presença de iluminação; (iii) diversificação da ocupação lindeira; (iv) sistemas de sinalização cicloviária (ver Quadro 9). Na avaliação deste índice cada indicador será analisado

separadamente para maior detalhamento e compreensão do contexto das zonas de análise do estudo.

A começar pelos indicadores de arborização e de iluminação, que se fundamentam a partir do Índice de Bem Estar Urbano (IBEU) do Observatório das Metrôpoles. Índice que tem como objetivo a avaliação da dimensão urbana do bem-estar da população através do mercado e dos serviços oferecidos pelo estado. O IBEU foi aplicado em 15 regiões metropolitanas brasileiras e é segmentado em cinco dimensões: (i) mobilidade urbana, (ii) condições ambientais urbanas, (iii) condições habitacionais urbanas, (iv) atendimento de serviços coletivos urbanos e (v) infraestrutura urbana. A dimensão condições ambientais urbanas (D2) está mais relacionada ao critério de conforto devido a indicadores como arborização, esgoto a céu aberto e lixo acumulado no entorno dos domicílios (OLIVEIRA e NERY, 2014). A Figura 21 demonstra o panorama geral da cidade em relação a D2, com seus respectivos níveis de avaliação do índice.

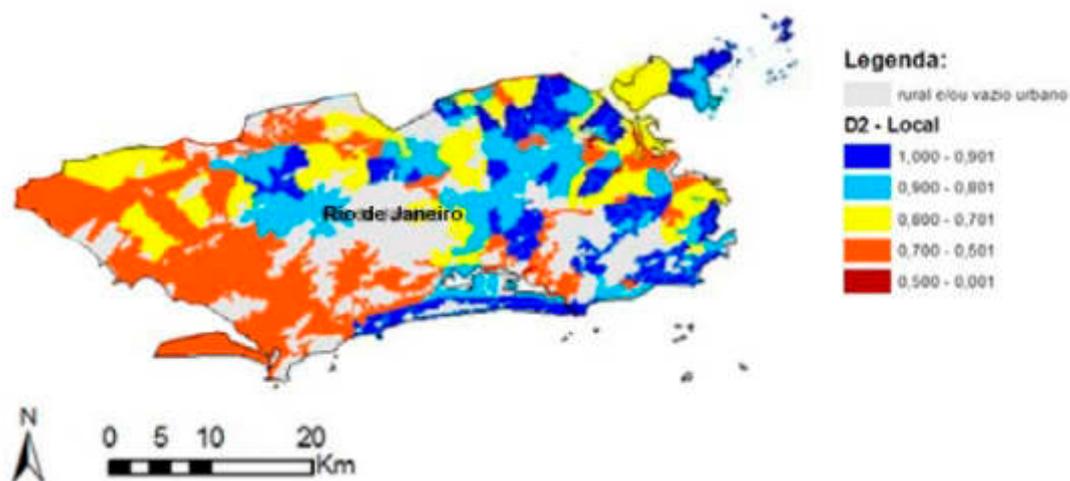


Figura 21: Dimensão de condições ambientais urbanas (D) da cidade do Rio de Janeiro.

Fonte: Adaptado de OLIVEIRA e NERY, 2014.

Entre os dados utilizados para a avaliação da D2 da cidade, existem os índices de arborização e de iluminação – importantes fatores físicos para o processo decisório de rotas durante o dia (presença de sombra) e a noite (presença de luz). Como cada índice é avaliado a partir de escala censitária do IBGE, os valores foram agregados proporcionalmente para cada zona de análise do estudo (mantendo, assim, uma média

para cada zona adequada à realidade da amostra). Os valores levantados para cada zona de análise estão demonstrados na Tabela 3.

Tabela 3 - Índices de arborização e iluminação das zonas de análise do estudo.

Zona	Nome	Arborização	Iluminação
1	Portuária	0.23	0.80
2	Centro	0.60	0.96
3	Rio Comprido	0.71	0.98
4	Botafogo	0.87	1.00
5	Copacabana	0.97	1.00
6	Lagoa	0.97	1.00
7	São Cristóvão	0.62	0.92
8	Grande Tijuca	0.94	1.00
9	Grande Méier	0.81	0.97
10	Rocinha	0.22	0.74
11	Madureira	0.77	0.99
12	Santa Teresa	0.77	0.99
13	Barra da Tijuca	0.88	0.93

Fonte: Elaborado a partir de RIBEIRO e RIBEIRO, 2013.

Ao observar os índices de arborização, nota-se uma média geral acima de 0,701, menos nas zonas 1 e 10 que estão muito abaixo da média e as zonas 2 e 7 que também se encontra consideravelmente abaixo da média. As zonas 1 e 2 possuem, juntas, mais de um terço dos atrativos da cidade, a maioria dos atrativos histórico-culturais e uma grande concentração de UH e estações do sistema Bike Rio. Investimento para o aumento da arborização nessas zonas pode ser catalisado pelo turismo – levando benefícios não só aos cicloturistas que usufruem destas localidades, como para os próprios moradores e frequentadores da região. As zonas 1 e 10 também estão passíveis de se aproveitarem de seu potencial turístico para a melhoria da infraestrutura urbana local. Diferentemente do caso anterior, os índices de iluminação possuem uma média alta dentre as zonas de análise do estudo.

A análise do uso do solo do município do Rio de Janeiro em justaposição à rede cicloviária e atrativos turísticos possibilita visualizar quantos tipos de ocupação lindeira cada zona proporciona ao cicloturista, além de orientar estratégias para atingir distintas demandas reais e potenciais.

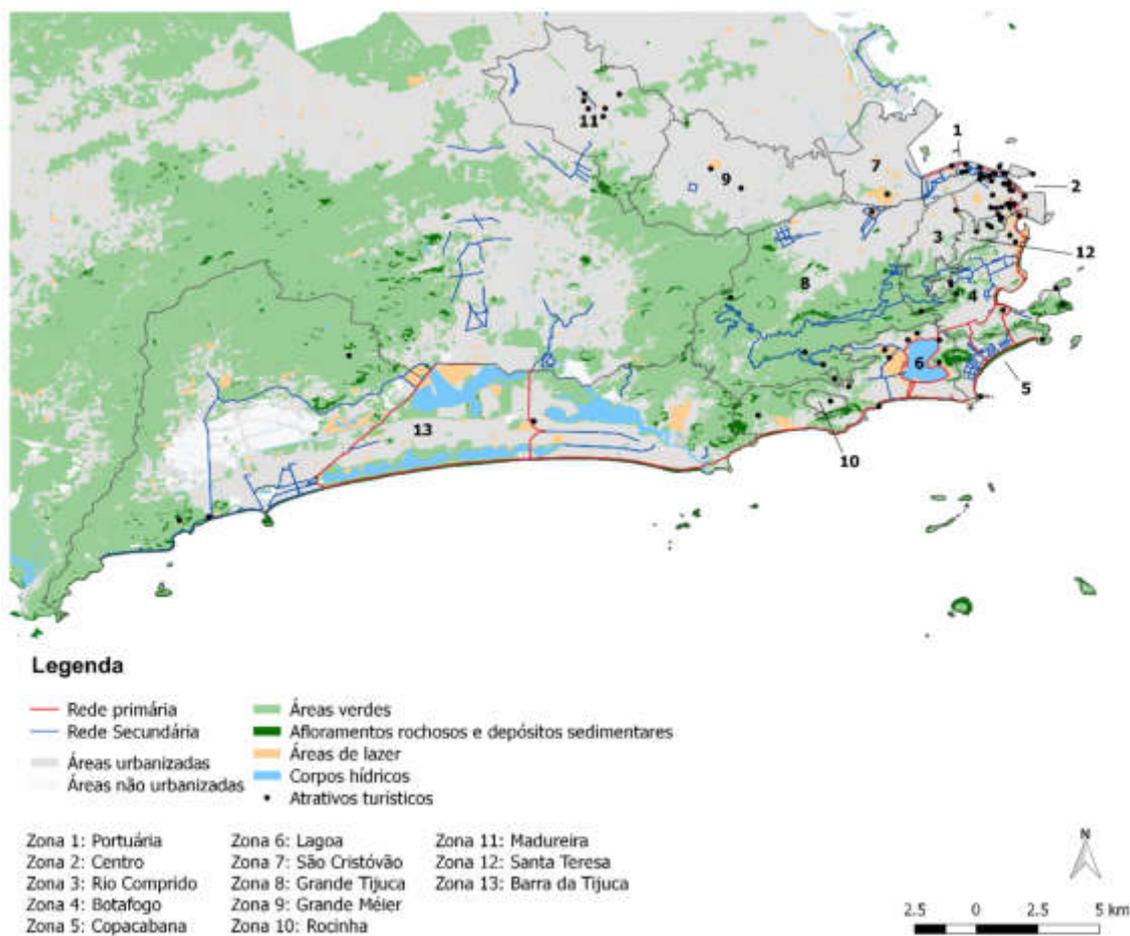


Figura 22: Justaposição do uso do solo às zonas de análise do estudo e atrativos turísticos da cidade do Rio de Janeiro.

Fonte: Elaborado a partir de IPP, 2016; RIOTUR, 2016.

As categorias de uso e cobertura do solo foram agregadas em sete grupos: áreas urbanizadas, de maneira mais abrangente (residenciais, de comércio e serviços, de educação e saúde etc.); áreas verdes (e.g. cobertura arbórea e arbustiva); afloramentos rochosos e depósitos sedimentares (e.g. picos e praias); áreas de lazer (e.g. praças e parques); corpos hídricos (e.g. lagoas e rios); áreas litorâneas (localidades que margeiam Oceano Atlântico ou Baía de Guanabara); e áreas não urbanizadas (áreas ociosas e não edificadas não contempladas nos grupos anteriores). O tipo de ocupação lindeira englobada por cada zona de análise foi identificada após análise da Figura 22 (em que n = tipos de ocupação lindeira abrangido por zona), considerando a proximidade da rede cicloviária e concentração de atrativos turísticos, e traduzida no Quadro 12.

Zona	Nome	Ocupação lideira	n
1	Portuária	Áreas urbanizadas; áreas de lazer; área litorânea	3
2	Centro	Áreas urbanizadas; áreas de lazer; área litorânea	3
3	Rio Comprido	Áreas urbanizadas; áreas de lazer	2
4	Botafogo	Áreas urbanizadas; áreas verdes; áreas de lazer; área litorânea; afloramentos rochosos	5
5	Copacabana	Áreas urbanizadas; áreas verdes; áreas de lazer; área litorânea; afloramentos rochosos	5
6	Lagoa	Áreas urbanizadas; áreas verdes; áreas de lazer; área litorânea; afloramentos rochosos; corpos hídricos	6
7	São Cristóvão	Áreas urbanizadas; áreas verdes; áreas de lazer	3
8	Grande Tijuca	Áreas urbanizadas; áreas verdes; áreas de lazer; afloramentos rochosos	4
9	Grande Méier	Áreas urbanizadas; áreas de lazer	2
10	Rocinha	Áreas urbanizadas; áreas verdes; afloramentos rochosos	3
11	Madureira	Áreas urbanizadas; áreas verdes; áreas de lazer	3
12	Santa Teresa	Áreas urbanizadas; áreas verdes	2
13	Barra da Tijuca	Áreas urbanizadas; áreas verdes; áreas de lazer; área litorânea; afloramentos rochosos; corpos hídricos	6

Quadro 12: Diversificação da ocupação lideira por zona de análise do estudo.

Fonte: Elaboração própria.

A mensuração sobre as zonas que englobam apenas dois grupos não torna uma avaliação negativa, pois a atratividade turística que pode ser atribuída para um dos grupos pode equivaler ou ultrapassar a soma de vários grupos de uma mesma zona. A relevância desta análise é a compreensão se a divulgação dos atrativos condiz com o respectivo uso do solo para atingir o público-alvo da maneira mais eficaz e se determinadas zonas podem ser estrategicamente selecionadas como indutores do destino e atrair os mais distintos perfis de turistas para a cidade – podendo ampliar a representatividade no turismo doméstico e internacional.

O Brasil carece de diretrizes para a sinalização turística em torno do planejamento cicloviário. O Guia Brasileiro de Sinalização Turística (MTUR, 2001) apresenta especificações técnicas para a sinalização de locais de interesse turístico para rodovias e vias urbanas focada nos modos motorizados. Em relação aos modos ativos, o Guia se atém apenas para os pedestres. A cidade do Rio de Janeiro, através do programa “Rio, Capital da Bicicleta”, consta com um Caderno de encargos para a execução de projetos cicloviários que atende aos princípios da sinalização cicloviária quando a infraestrutura for devidamente adequada às especificações do caderno e em bom estado e qualidade. Contudo, este mesmo caderno de encargos não possui integração com o planejamento do

turismo e não são vistos esforços consideráveis na gestão e no planejamento da cidade em relação a esta visão estratégica cicloinclusiva.

Sendo assim, a análise deste indicador se estenderá para todas as zonas de forma agregada e abrangendo todos os modos ativos (principalmente o modo a pé). Os investimentos recentes no transporte (não somente no ciclismo) e no turismo trouxeram novos sistemas de sinalização (também conhecido como *wayfinding*): seja nas estações do sistema Bike Rio, que aponta a localização das estações mais próximas sobre a malha viária (citar aqui); nas estações de metrô, que indica os pontos de interesse e vias nas proximidades da estação (METRORIO, 2016); e nos locais de grande movimentação de turistas (centro histórico e praias), que passa informações relevantes sobre a região de forma interativa para o usuário (TOMI, 2016).



Figura 23: Modelos do sistema de sinalização "Rio a pé".

Fonte: APPLIED, 2016.

Ressalta-se, entretanto, o sistema de sinalização turística voltado para pedestres que liga a zona sul da cidade à zona norte (mais especificamente a região do Estádio do Maracanã) pelo centro através de um grande roteiro, o “Rio a pé” (ou *Walk Rio*). O sistema conta também com mais dois roteiros complementares pela Lagoa e o Aterro do Flamengo – o “Lagoa a pé” (*Walk Lagoa*) e “Aterro a pé” (*Walk Aterro*). As informações atribuídas foram pensadas tanto no visitante como no morador, pois vão desde direcionamento e tempo de caminhada entre atrativos turísticos, estações de metrô a equipamentos urbanos,

como unidades de saúde e delegacias (APPLIED, 2016). As tipologias utilizadas na extensão de sua área de atuação seguem os modelos conforme Figura 23.

Devido ao público-alvo principal do *Walk Rio* ser o pedestre, os usuários de bicicleta necessitam reduzir significativamente a velocidade ou até parar de se locomover para a leitura e entendimento das informações ali passadas – indo contra o princípio referente à manutenção do movimento. Outro ponto pertinente é a duração dos tempos de caminhada indicados, que muitas vezes chegam a três ou quatro horas de viagem, poderia ser incentivado o uso da bicicleta, demonstrando que o tempo de viagem seria reduzido a menos que a metade. Ação que ampliaria as oportunidades de uso da bicicleta para fins turísticos, trazendo retorno sobre a infraestrutura cicloviária (notadamente a rede cicloviária e sistema de bicicletas compartilhadas) e envolvimento com maior quantidade de atrativos e locais de interesse turísticos.

CAPÍTULO 6. CONCLUSÃO

O planejamento estratégico do cicloturismo requer uma visão em escala macro, integrando elementos do planejamento de transportes e de turismo – ressaltados nas dimensões da política cicloinclusiva. Nos diversos países que possuem representatividade no cicloturismo, existe uma preocupação com o desenvolvimento da infraestrutura da atividade nos próprios planos estratégicos de mobilidade por bicicleta – assim como recomendações e diretrizes para o levantamento de informações e para a promoção do destino turístico a partir da bicicleta, etapas mais alinhadas às atribuições dos órgãos responsáveis pelo planejamento do turismo. Dependendo do panorama governamental de cada país, os planos que orientam o desenvolvimento do cicloturismo se diversificam da escala continental, nacional e regional. Baseando-se nesses instrumentos de planejamento orientados por políticas públicas, cada cidade deve realizar um plano a nível local para organizar e coordenar de forma sustentável o segmento turístico em questão.

Nesta pesquisa foi realizado um levantamento do que já foi publicado internacionalmente visando a compreensão dos temas e assuntos mais abordados, ajudando a guiar a concepção do que é o cicloturismo em destinos urbanos e como ele pode ser estudado. Também foi levantado o estado da arte brasileiro, para conhecer o panorama nacional que envolve a academia para as incursões tratando a interface do turismo e bicicleta. Observou-se uma crescente quantidade de pesquisadores do sul ao nordeste do país, mas ainda em baixa escala quando se comparado internacionalmente. Logo em seguida, a concepção sobre o cicloturismo urbano foi fundamentada a partir dos conceitos de políticas cicloinclusivas e estudos acadêmicos e institucionais sobre o planejamento cicloviário e do turismo aplicado ao uso da bicicleta a nível local e regional, o que permitiu um entendimento e aprimoramento do conceito de *hub* de ciclismo no que se refere ao planejamento do cicloturismo em destinos urbanos.

Procedimentos metodológicos para o zoneamento turístico e para a análise de redes cicloviárias foram apresentadas para que fosse possível basear uma discussão sobre como os elementos do *hub* de ciclismo podem ser alinhados às ferramentas de planejamento cicloviário, ressaltando a necessidade de diálogo entre os órgãos responsáveis pelo desenvolvimento de infraestrutura de mobilidade por bicicleta e os responsáveis pela organização e promoção do turismo. Para efeitos de aplicação dos conceitos levantados e

elaborados pela pesquisa, a cidade do Rio de Janeiro foi selecionada como objeto de estudo pelo investimento significativo e crescente em infraestrutura cicloviária e no turismo desde a década de 2000.

Assim como na maioria das cidades brasileiras, não existe um plano estratégico no Rio de Janeiro com ênfase no cicloturismo. Ao analisar as zonas com maior concentração de atrativos turísticos divulgados pelo principal órgão de turismo da cidade, nota-se um grande potencial de aplicação de estratégias e investimentos de curto e médio prazo para a maior parte delas, sendo algumas necessitando uma maior alocação de recursos na estruturação cicloviária sob a perspectiva do turismo e vice versa. O presente estudo fornece uma fundamentação teórica que, junto à adaptação de procedimentos metodológicos à especificidade do cicloturismo, poderá ser replicada e aprimorada para outras cidades e orientará a exploração e levantamento de dados úteis para a análise de *hubs* de ciclismo.

Por se tratar de uma temática ainda incipiente no contexto nacional, o cicloturismo urbano ainda carece de dados primários e séries históricas específicas para o seu estudo – tanto por parte do ciclismo quanto por parte do turismo. O planejamento cicloviário ainda está em fase de consolidação de coletas de dados em âmbito estadual e nacional, como a inclusão de campo próprio para a bicicleta nos registros de ocorrência do Estado do Rio de Janeiro e com o Perfil do Ciclista Brasileiro, ambos em 2015.

Recomenda-se, a fim de dar prosseguimento aos avanços deste estudo, o desenvolvimento de novas pesquisas que abranjam a dimensão de análise do desempenho atual da atividade (ver item 3.3) – como, por exemplo, o levantamento do perfil do cicloturista nacional. Este perfil servirá de subsídio para novos estudos, tal como um perfil do cicloturista local de cada destino ou grupos de destinos para ações de *marketing* e estruturais. A extrapolação do estudo em escala estadual, regional e nacional, ressaltando as relações intermunicipais que se desdobrarão do planejamento estratégico do cicloturismo em cada *hub* de ciclismo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBAYRAK, T.; CABER, M.; CRAWFORD, D. Leisure constraints and the pursuit of adventure activities in Turkey. *Anatolia*, v. 18, n. 2, 2007.
- ALLIS, T. Sobre cidades , bicicletas e turismo : evidências na propaganda imobiliária em São Paulo. *Caderno Virtual do Turismo*, p. 390–406, 2015.
- ALMEIDA, R.; RAMOS, A. P. T.; GABRIEL NETO, F. A. Circuitos de cicloturismo como indutores de desenvolvimento econômico: um estudo sobre a Rota do Agreste -PE. 2016. IN: *Anais do I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo*. Em processo de publicação. Disponível a partir de abril de 2017 em: <bit.ly/cicloturismourbano>.
- APPLIED. Walk Rio: Wayfinding in the iconic South American City. Disponível em: <<http://appliedwayfinding.com/rio-de-janeiro/>>.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. BID. *Ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe: Guía para impulsar el uso de la bicicleta*. Cidade do México: BID, 2015.
- BANISTER, D. The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, v. 15, n. 2, p. 73–80, 2008.
- BAPTISTA, L.; COCHINSKI, V. CICLOTURISMO: UM OLHAR SOBRE OS PARTICIPANTES DA ROTA DE ITAPARÁ, IRATI – PR. Fórum Internacional de Turismo do Iguassu, 2015.
- BARTONĚK, D.; JEŽEK, J. GIS of Moravian cycletourist wine paths. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM. Anais...2015*
- BENI, M. C. *Globalização do turismo: megatendências do setor e a realidade brasileira*. São Paulo: Aleph, 2003.
- BERRIDGE, G. The promotion of cycling in London: The impact of the 2007 Tour de France Grand Depart on the image and provision of cycling in the capital. *Journal of Sport and Tourism*, v. 17, n. 1, 2012.
- BÍL, M.; BÍLOVÁ, M.; KUBEČEK, J. Unified GIS database on cycle tourism infrastructure. *Tourism Management*, v. 33, n. 6, 2012.
- BINATTI, G. *Mobilidade e cultura de bicicleta no Rio de Janeiro: Transporte Ativo*, 2016.
- BLANZIERI, E.; EBRANATI, A. Supporting tourism culture via CBR. *Lecture Notes in Computer Science*. 2000.
- BLONDIAU, T.; VAN ZEEBROECK, B.; HAUBOLD, H. Economic Benefits of Increased Cycling. *Transportation Research Procedia. Anais...2016*

- BODOR, A.; INSALL, P.; LARSEN, J. E.; THOMÉ, C.; STADTHER, L. EuroVelo: Guidance on the route development process. European Cyclists' Federation (ECF): Bruxelas. 2011.
- BOGDANOVIĆ, V. et al. Study of the Establishment of the Regional Cycling Route Srem. Transportation Research Procedia. Anais...2016
- BRABAZON, T.; MCRAE, L.; REDHEAD, S. The pushbike song: Rolling physical cultural studies through the landscape. *Human Geographies*, v. 9, n. 2, 2015.
- BUCKLEY, R. Minimal-impact guidelines for mountain ecotours. *Tourism Recreation Research*, v. 27, n. 3, 2002.
- BUNING, R. J.; COLE, Z. D.; MCNAMEE, J. B. Visitor expenditure within a mountain bike event portfolio: Determinants, outcomes, and variations. *Journal of Sport and Tourism*, v. 20, n. 2, 2016.
- BUNING, R. J.; GIBSON, H. J. Exploring the trajectory of active-sport-event travel careers: A social worlds perspective. *Journal of Sport Management*, v. 30, n. 3, 2016b.
- BUNING, R. J.; GIBSON, H. J. The role of travel conditions in cycling tourism: implications for destination and event management. *Journal of Sport and Tourism*, 2016a.
- BUNING, R. J.; GIBSON, H. The evolution of active-sport-event travel careers. *Journal of Sport Management*, v. 29, n. 5, 2015.
- BUSSIÈRE, Y. D. et al. Cycling in the city, reduction of greenhouse gas emissions and economic impact on tourism: Case study of Puebla, Mexico. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, v. 142, 2010.
- CADASTUR. Cadastur. Disponível em: <<http://www.cadastur.turismo.gov.br/>>.
- CAMPOS JUNIOR, L. A. DE. Ciclovias em Sorocaba: uma possibilidade de incentivo ao turismo interno por meio do jornalismo esportivo. *Revista Alterjor*, v. 2, p. 91–107, 2015.
- CARLOS, M. DA G. DE O.; MATOS, B. M.; DIÓGENES, K. C. A. Ciclofaixa E Cicloturismo : Uma Análise Da Percepção Dos Usuários Locais E Visitantes Acerca De Uma Ciclofaixa De lazer como produto turístico. *ENGEMA - Encontro Internacional sobre Ge*, 2015.
- CARVALHO, T. J. L.; RAMOS, J. L.; SYDOW, E. O cicloturismo como fator de desenvolvimento da atividade turística nas cidades de Araguaína e Nova Olinda (TO). *Revista Brasileira de Ecoturismo*, p. 63–82, 2013.
- CED. CYCLING EMBASSY OF DENMARK. Collection of cycle concepts. Copenhagen: Cycling Embassy of Denmark, 2012.
- ČERNÁ, A. et al. Designing optimal routes for cycle-tourists. *Transportation Research Procedia. Anais...2014*

- CERRI, N. Bike Turista Itaú. 2016. IN: Anais do I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo. Em processo de publicação. Disponível a partir de abril de 2017 em: <bit.ly/cicloturismourbano>.
- CHEN, C.-F.; CHENG, W.-C. Sustainability SI: Exploring Heterogeneity in Cycle Tourists' Preferences for an Integrated Bike-Rail Transport Service. *Networks and Spatial Economics*, v. 16, n. 1, 2016.
- CHIN, G. K. W. et al. Accessibility and connectivity in physical activity studies: The impact of missing pedestrian data. *Preventive Medicine*, v. 46, n. 1, p. 41–45, 2008.
- CINI, L.G.; GUIMARÃES, V. L. Cicloturismo no turismo religioso: perfis de viajantes pela Rota Franciscana Frei Galvão com destino à Aparecida (SP). 2016. IN: Anais do I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo. Em processo de publicação. Disponível a partir de abril de 2017 em: <bit.ly/cicloturismourbano>.
- COGHLAN, A. An autoethnographic account of a cycling charity challenge event: Exploring manifest and latent aspects of the experience. *Journal of Sport and Tourism*, v. 17, n. 2, 2012.
- COLE, Z. Identifying adventure tourism product signatures: A case analysis of guided mountain bike tours. *e-Review of Tourism Research*, v. 13, n. 3–4, 2016.
- COSTA, M. L. Bicicleta: Desenvolvimento social x Potencial econômico desconhecido. 2016. IN: Anais do I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo. Em processo de publicação. Disponível a partir de abril de 2017 em: <bit.ly/cicloturismourbano>.
- COX, P. Strategies Promoting Cycle Tourism in Belgium: Practices and Implications. *Tourism Planning and Development*, v. 9, n. 1, 2012.
- CROW. Design manual for bicycle traffic. FietsBeraad. Nijmegen. 2007.
- CUI, J. et al. Identifying mismatch between urban travel demand and transport network services using GPS data: A case study in the fast growing Chinese city of Harbin. *Neurocomputing*, v. 181, p. 4–18, 2016.
- DATASUS. TABNET. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/ext10br.def>>.
- DEENIHAN, G.; CAULFIELD, B. Do tourists value different levels of cycling infrastructure? *Tourism Management*, v. 46, 2015.
- DEENIHAN, G.; CAULFIELD, B.; O'DWYER, D. Measuring the success of the great western greenway in Ireland. *Tourism Management Perspectives*, v. 7, 2013.
- DEROM, I.; RAMSHAW, G. Leveraging sport heritage to promote tourism destinations: the case of the Tour of Flanders Cyclo event. *Journal of Sport and Tourism*, 2016.
- DEROM, I.; VAN WYNSBERGHE, R. Extending the benefits of leveraging cycling events: Evidence from the tour of Flanders. *European Sport Management Quarterly*, v. 15, n. 1, 2015.

- DICKINSON, J. E.; LUMSDON, L. M.; ROBBINS, D. Slow travel: Issues for tourism and climate change. *Journal of Sustainable Tourism*, v. 19, n. 3, 2011.
- DICKINSON, J. E.; ROBBINS, D. “Other people, other times and special places”: A social representations perspective of cycling in a tourism destination. *Tourism and Hospitality, Planning and Development*, v. 6, n. 1, 2009.
- DOBSON, S. Urban translations: Regeneration through the lens of actor-networking. *Local Economy*, v. 30, n. 8, 2015.
- DTMR. DEPARTMENT OF TRANSPORT AND MAIN ROADS. A guide to signing cycle networks. DMTR: Queensland. 2009.
- EDRA, M. et al. Cicloturismo em Niterói : potencialidade a partir do Rio de Janeiro. *Caderno Virtual do Turismo*, p. 331–345, 2015.
- ELLICK, C. Bicycle transportation plan - City of Edmonton. TAC/ATC 2009 - 2009 Annual Conference and Exhibition of the Transportation Association of Canada: Transportation in a Climate of Change. *Anais...2009*
- ENGELLEN, D. J. ANWB-kaarten, 100 jaar actueel. (One hundred years of mapping by ANWB, Dutch Tourist organization). *Kartografisch Tijdschrift*, v. 9, n. 4, 1983.
- FAULKS, P.; RITCHIE, B.; FLUKER, M. Cycle Tourism in Australia: An investigation into its size and scope. *Sustainable Tourism CRC*. Brisbane. 2007.
- FERREIRA, S. O.; MELLO, G. A. DE; LIBERALI, R. ALTERAÇÕES ANTROPOMÉTRICAS DECORRENTES DE UMA VIAGEM DE CICLOTURISMO. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, p. 246–254, 2010.
- FIGUERAS, M. T. B.; FARRÉS, M. C. P.; PÉREZ, G. R. The carrying capacity of cycling paths as a management instrument. The case of ebro delta (Spain). *Ekologia Bratislava*, v. 30, n. 4, 2011.
- FLUSCHE, D. Bicycling Means Business: The Economic Benefits of Bicycle Infrastructure. *Advocacy Advance*, p. 27, 2012.
- FOTIADIS, A. K.; VASSILIADIS, C. A.; SOTIRIADIS, M. D. The preferences of participants in small-scale sport events: A conjoint analysis case study from Taiwan. *Tourism*, v. 64, n. 2, 2016.
- FRAGA, C.; FEIGELSON, S.; ELICHER, J. Em busca de conexões entre cicloturismo urbano, criatividade e novas tecnologias de informação. 2016. IN: *Anais do I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo*. Em processo de publicação. Disponível a partir de abril de 2017 em: <bit.ly/cicloturismourbano>.
- FULLAGAR, S.; PAVLIDIS, A. “It’s all about the journey”: Women and cycling events. *International Journal of Event and Festival Management*, v. 3, n. 2, 2012.
- GIACOMIN, D. J.; LEVINSON, D. M. Road network circuitry in metropolitan areas. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 2015.

- GOEFT, U.; ALDER, J. Mountain bike rider preferences and perceptions in the south-west of Western Australia. *CALMScience*, v. 3, n. 2, 2000.
- GORMAN, D. et al. Transport policy and health inequalities: A health impact assessment of Edinburgh's transport policy. *Public Health*, v. 117, n. 1, 2003.
- GTZ. *Cycling-Inclusive Policy Development : A Handbook*. Utrecht: GmbH, 2009.
- HAN, H.; MENG, B.; KIM, W. Bike-traveling as a growing phenomenon: Role of attributes, value, satisfaction, desire, and gender in developing loyalty. *Tourism Management*, v. 59, 2017.
- HAN, H.; MENG, B.; KIM, W. Emerging bicycle tourism and the theory of planned behavior. *Journal of Sustainable Tourism*, 2016.
- HARDIMAN, N. et al. Pilot Testing of a Sampling Methodology for Assessing Seed Attachment Propensity and Transport Rate in a Soil Matrix Carried on Boot Soles and Bike Tires. *Environmental Management*, 2016.
- HO, C.-I. et al. Beyond environmental concerns: using means–end chains to explore the personal psychological values and motivations of leisure/recreational cyclists. *Journal of Sustainable Tourism*, v. 23, n. 2, 2015.
- HOSPERS, G. City Branding and the Tourist Gaze. In: KEITH, D. *City Branding: Theory and Cases*. Hampshire: Palgrave Macmillan, 2011. P. 27-35
- HOYLE, B.; KNOWLES, R. *Modern Transport Geography*. John Wiley & Sons. Chichester. 1998.
- HSU, L.-C.; MA, S.-C.; CHANG, C.-H. Resident reactions to staging tour de Taiwan 2012: Comparison of pre- and post-event. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, v. 36, n. 1, 2014.
- IHA, M. Os potenciais do cicloturismo urbano brasileiro – Estudo da cidade de São Paulo. 2016. IN: *Anais do I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo*. Em processo de publicação. Disponível a partir de abril de 2017 em: <bit.ly/cicloturismourbano>.
- IPP. INSTITUTO PEREIRA PASSOS. Dados Geográficos Abertos da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: <<http://portalgeo.pcrj.opendata.arcgis.com/datasets/>>.
- ISP. INSTITUTO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Estatísticas. 2016. Disponível em: <<http://www.isp.rj.gov.br/>>.
- ITDP MÉXICO. *Ciclociudades*. Cidade do México: ITDP México, 2011.
- ITDP. *Guia de planejamento de sistemas de bicicletas compartilhadas*. Rio de Janeiro: ITDP, 2014.
- JUKO, V.; AZOR, S.; IVANCOVÁ, K. Promotion of water reservoirs of banská Štiavnica by design of bike trails. *Public Recreation and Landscape Protection - With Nature Hand in Hand, Conference Proceedings*. Anais...2016

- JUNIOR, L. G. et al. Projeto de educação ambiental e lazer (PEDAL): dialogando a partir do cicloturismo na escola. *Licere*, p. 1–16, 2011.
- KALLABOVÁ, E.; ZEMANOVÁ, V.; NAVRÁTIL, J. Cycle transport in cities - Best practices in Western Europe compared to the situation in Brno (Czech Republic). *Moravian Geographical Reports*, v. 17, n. 2, 2009.
- KAPLAN, S. et al. Intentions to use bike-sharing for holiday cycling: An application of the Theory of Planned Behavior. *Tourism Management*, v. 47, 2015.
- KOBAYASHI, H.; HONDA, H.; YOSHIDA, H. Characteristics of bicycle travel in Japan and the basic concept of the bicycle travel space development guideline. *WIT Transactions on the Built Environment*. Anais...2014
- KOVAČIĆ, N. Profiling bicycle tourists: A case of Croatia. *Tourism and Hospitality Management*, v. 21, n. 2, 2015.
- KRUGER, M.; SAAYMAN, M. How do mountain bikers and road cyclists differ? *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, v. 36, n. 2, 2014.
- KUBY, M.; GOLUB, A. Sustainability Solutions Services: Bicycle Network Connectivity Project for SRP Service Area. Salt Lake City, 2014.
- KULCZYCKI, C.; HALPENNY, E. A. Sport cycling tourists' setting preferences, appraisals and attachments. *Journal of Sport and Tourism*, v. 19, n. 2, 2014.
- KURYLKO, R. et al. Development of the assiniboine avenue bikeway in Winnipeg, Manitoba. *TAC/ATC 2010 - 2010 Annual Conference and Exhibition of the Transportation Association of Canada: Adjusting to New Realities*. Anais...2010
- LABUDA, M. Nature conservation and bike tourism (Case Study in Germany). *Public Recreation and Landscape Protection - With Nature Hand in Hand*, Conference Proceedings. Anais...2016
- LAMONT, M. Authentication in sports tourism. *Annals of Tourism Research*, v. 45, 2014.
- LAMONT, M. Independent bicycle tourism: A whole tourism systems perspective. *Tourism Analysis*, v. 14, n. 5, 2009a.
- LAMONT, M. Independent Bicycle Tourism: A Whole Tourism Systems Perspective. *Tourism Analysis*, v. 14, n. 5, p. 605–620, 2009b.
- LAMONT, M.; BUULTJENS, J. Putting the brakes on: Impediments to the development of independent cycle tourism in Australia. *Current Issues in Tourism*, v. 14, n. 1, 2011.
- LAMONT, M.; CAUSLEY, K. Guiding the way: Exploring cycle tourists' needs and preferences for cycling route maps and signage. *Annals of Leisure Research*, v. 13, n. 3, 2010.

- LAMONT, M.; MCKAY, J. Intimations of postmodernity in sports tourism at the Tour de France. *Journal of Sport and Tourism*, v. 17, n. 4, 2012.
- LEBERMAN, S.; MASON, P. Mountain biking in the Manawatu Region: Participants, perceptions, and management dimensions. *New Zealand Geographer*, v. 56, n. 1, 2000.
- LEE, C.-F. An investigation of factors determining cycling experience and frequency. *Tourism Geographies*, v. 16, n. 5, 2014.
- LEE, C.-F.; CHEN, P.-T.; HUANG, H.-I. Attributes of Destination Attractiveness in Taiwanese Bicycle Tourism: The Perspective of Active Experienced Bicycle Tourists. *International Journal of Hospitality and Tourism Administration*, v. 15, n. 3, 2014a.
- LEE, C.-F.; CHEN, P.-T.; HUANG, H.-I. Attributes of Destination Attractiveness in Taiwanese Bicycle Tourism: The Perspective of Active Experienced Bicycle Tourists. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, v. 15, n. 3, p. 275–297, 2014b.
- LEE, C.-F.; HUANG, H.-I. The Attractiveness of Taiwan as a Bicycle Tourism Destination: A Supply-Side Approach. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, n. August 2015, p. 1–27, 2012.
- LEE, C.-F.; HUANG, H.-I. The Attractiveness of Taiwan as a Bicycle Tourism Destination: A Supply-Side Approach. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, v. 19, n. 3, 2014.
- LEIPER, N. *Tourism systems: an interdisciplinary perspective*. Palmerston North: Department of Management Systems, Business Studies Faculty, Massey University, 1990.
- LEVINSON, D.; EL-GENEIDY, A. The minimum circuitry frontier and the journey to work. *Regional Science and Urban Economics*, v. 39, n. 6, p. 732–738, 2009.
- LIN, T. et al. Spatial analysis of access to and accessibility surrounding train stations: A case study of accessibility for the elderly in Perth, Western Australia. *Journal of Transport Geography*, v. 39, p. 111–120, 2014.
- LIU, X.; SHEN, L. D.; HUANG, J. Analysis of bicycle accidents and recommended countermeasures in Beijing, China. *Transportation Research Record*, n. 1487, 1995.
- LOHMANN, G; PANOSSO NETTO, A. *Teoria do turismo: conceitos, modelos e sistemas*. São Paulo: Aleph 2012.
- LOWNEY, A. Impact of mountain bike trails on red squirrel population (*Sciurus vulgaris*) in Whinlatter Forest, Cumbria. *Bioscience Horizons*, v. 4, n. 1, 2011.
- L TSA. LAND TRANSPORT SAFETY AUTHORITY. *Cycle Network and Rout Planning Guide*. Auckland. 2004.

- LUMSDON, L. Transport and Tourism: Cycle Tourism – A Model for Sustainable Development? *Journal of Sustainable Tourism*, v. 8, n. 5, p. 361–377, 2000.
- LUMSDON, L.; DOWNWARD, P.; COPE, A. Monitoring of cycle tourism on long distance trails: The North Sea Cycle Route. *Journal of Transport Geography*, v. 12, n. 1, 2004.
- MA, C.-Q.; WANG, Y.-P. RETRACTED ARTICLE: Plan of bicycle lane system in old urban areas: A case study on Xi'an Ming City wall area. 2011 International Conference on Consumer Electronics, Communications and Networks, CECNet 2011 - Proceedings. .2011
- MACKELLAR, J.; JAMIESON, N. Assessing the contribution of a major cycle race to host communities in South Australia. *Leisure Studies*, v. 34, n. 5, 2015.
- MALUCELLI, F.; GIOVANNINI, A.; NONATO, M. Designing single origin-destination itineraries for several classes of cycle-tourists. *Transportation Research Procedia*. Anais...2015
- MANFIOLETE, L. D.; AGUIAR, C. M. Cicloturismo, corpo, saúde e qualidade de vida. *Anais do I Congresso Internacional Pessoa e Comunidade: fenomenologia, psicologia e teologia*. 2014
- MANTON, R.; HYNES, S.; CLIFFORD, E. Greenways as a tourism resource: a study of user spending and value. *Tourism Planning and Development*, v. 13, n. 4, 2016.
- MARTINS, M. A. Efetivo de segurança cresce 670% nos Jogos em relação a dias normais. *Folha de São Paulo*, 7 jul. 2016.
- MELETIOU, M. P. et al. Economic impact of investments in bicycle facilities: Case study of North Carolina's Northern Outer Banks, 2015.
- MENG, B.; HAN, H. Effect of environmental perceptions on bicycle travelers' decision-making process: developing an extended model of goal-directed behavior. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, v. 21, n. 11, 2016.
- METRORIO. Guia do Usuário: Serviços e Comodidades. Disponível em: <https://www.metrorio.com.br/VadeMetro/GuiaDoUsuario?p_interna=6>.
- METRORIO. Navegue o Rio. Disponível em: <<https://www.metrorio.com.br/NavegueRio/PontosTuristicos>>.
- MIARA, M. A.; FERNANDES, D. L.; MAGANHOTTO, R. F. CICLOTURISMO NA “ROTA DOS TROPEIROS” Roteiro Cicloturístico de Castro : Um Projeto Piloto. II Fórum Internacional de Turismo do Iguassu. Anais...2008
- MRNJAVAC, E.; KOVACIC, N.; TOPOLŠEK, D. The logistic product of bicycle destinations. *Tourism and Hospitality Management*, v. 20, n. 2, 2014.
- MTUR. MINISTÉRIO DO TURISMO. Guia Brasileiro de Sinalização Turística. Brasília: Governo Federal do Brasil, 2001.

- MTUR. MINISTÉRIO DO TURISMO. Índice de Competitividade do Turismo Nacional: Relatório Brasil 2015. Ministério do Turismo: Brasília, 2015.
- MTUR. MINISTÉRIO DO TURISMO. Índice de Competitividade do Turismo Nacional: Rio de Janeiro 2015. Ministério do Turismo: Brasília, 2016.
- NAKAMURA, H.; ABE, N. Tourist decisions in renting various personal travel modes: A case study in Kitakyushu City, Japan. *Tourism Management*, v. 55, 2016.
- NAZARETH, F. Cicloturismo contemplativo, a bicicleta como ferramenta de mudança para quem não tem hábito de pedalar. 2016. IN: Anais do I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo. Em processo de publicação. Disponível a partir de abril de 2017 em: <bit.ly/cicloturismourbano>.
- NEUN, M.; HAUBOLD, H. The EU Cycling Economy - Arguments for an integrated EU cycling policy. Bruxelas: European Cyclists' Federation, 2016.
- NICKERSON, N. P. et al. Analysis of Touring Cyclists: Impacts, Needs and Opportunities for Montana. Institute for Tourism and Recreation Research Publications. Missoula, 2014.
- NIKOLIC, N.; MISSONI, E.; MEDVED, G. Medical problems in cycling tourism. *Journal of Travel Medicine*, v. 12, n. 1, 2005.
- NTA. NATIONAL TRANSPORT AUTHORITY. A strategy for the development of Irish Cycle Tourism: Conclusions Report. Dublin. 2007.
- OLIVEIRA, R. DE L.; NERY, J. L. IBEU da região metropolitana do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2014.
- PAGE, S. Transporte e turismo. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- PALAU, R. et al. An Analysis of Greenways from an Economic Perspective. *Tourism Planning and Development*, v. 9, n. 1, 2012.
- PALHARES, G. L. Transportes Turísticos. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2002.
- PANTER, J. et al. Individual, socio-cultural and environmental predictors of uptake and maintenance of active commuting in children: longitudinal results from the SPEEDY study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 10, n. 1, 2013.
- PDTU. PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE METROPOLITANO DO RIO DE JANEIRO. Relatório 13: Síntese do PDTU. Rio de Janeiro, 2016.
- PEDRINI, L.; FLORES, L. C. DA S.; CAVALCANTE, L. DE S. Cicloturistas No Circuito Do Vale Europeu: Perfil e Percepção Ambiental. IX Seminário ANPTUR. Anais...2012
- PEDRINI, L.; GLATZ, C. VON DER H.; SOUZA, R. R. DE. CICLOTURISTAS NO CIRCUITO DO VALE EUROPEU: PERFIL E AVALIAÇÃO DO VELOTOUR 2012. Fórum Internacional de Qualidade de Vida e Saúde - Curitiba, 07 a 10 de junho de 2012. Anais...2012

- PEDROSA, R.; ANDRADE, V. A efetividade da infraestrutura cicloviária no incentivo ao uso da bicicleta: o caso da ciclovia da Av. Roberto Silveira em Niterói/RJ. 2016. IN: Anais do I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo. Em processo de publicação. Disponível a partir de abril de 2017 em: <bit.ly/cicloturismourbano>.
- PETRESCU, D. C.; BARNA, R. C. Sustainable tourism and mobility through cycling. *Quality - Access to Success*, v. 14, n. SUPPL. 1, 2013.
- PICKERING, C. M.; ROSSI, S.; BARROS, A. Assessing the impacts of mountain biking and hiking on subalpine grassland in australia using an experimental protocol. *Journal of Environmental Management*, v. 92, n. 12, 2011.
- PONTALI, E.; BOBBIO, N.; CASSOLA, G. Tick-Borne Encephalitis (TBE) during a “grand-Tour” of Europe clinically manifesting in a TBE-free region. *Journal of Travel Medicine*, v. 17, n. 2, 2010.
- PRESTO. PRESTO Cycling Policy Guide: Cycling Infrastructure. EU’s Intelligent Energy. 2010. Disponível em: <<http://www.presto-cycling.eu/>>.
- RESENDE, J. C.; VIEIRA FILHO, N. A. Q. Cicloturistas na Estrada Real : perfil, forma de viagem e implicações para o segmento. *Turismo em Análise*, v. 22, p. 168–194, 2011.
- RIBEIRO, L. C. D. Q.; RIBEIRO, M. G. IBEU - Índice de Bem-Estar Urbano. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013.
- RIO DE JANEIRO. Decreto nº 322/1976. Rio de Janeiro: Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro, 1976.
- RIO DE JANEIRO. Lei nº 7026/2015. Rio de Janeiro: Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2015.
- RIOTUR. Visit.Rio Magazine. Ed. 12. Rio de Janeiro: Prefeitura do Rio de Janeiro, 2016.
- RITCHIE, B. W. Bicycle tourism in the South Island of New Zealand: planning and management issues. *Tourism Management*, v. 19, n. 6, 1998.
- RITCHIE, B. W.; HALL, C. M. Bicycle tourism and regional development: A New Zealand case study. *Anatolia*, v. 10, n. 2, 1999.
- RITCHIE, B. W.; TKACZYNSKI, A.; FAULKS, P. Understanding the motivation and travel behavior of cycle tourists using involvement profiles. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, v. 27, n. 4, 2010.
- ROCHE, E.; ROMERO-ALVIRA, D. Role of oxygen free radicals in altitude-related disorders. *Medical Hypotheses*, v. 42, n. 2, 1994.
- ROKENES, A.; SCHUMANN, S.; ROSE, J. The Art of Guiding in Nature-Based Adventure Tourism – How Guides Can Create Client Value and Positive Experiences on Mountain Bike and Backcountry Ski Tours. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, v. 15, 2015.

- SAGARIS, L. Lessons from 40 years of planning for cycle-inclusion: Reflections from Santiago, Chile. *Natural Resources Forum*, v. 39, n. 1, p. 64–81, 2015.
- SAGARIS, L.; ORTUZAR, J. D. D. Reflections on citizen-technical dialogue as part of cycling-inclusive planning in Santiago, Chile. *Research in Transportation Economics*, v. 53, p. 20–30, 2015.
- SALDANHA, L.; FRAGA, C.; SANTOS, M. P. DE S. Discussões preliminares sobre serendipidade , bicicleta e turismo envolvendo a Ilha de Paquetá no Rio de Janeiro (rj). *Caderno Virtual do Turismo*, p. 378–389, 2015.
- SALDANHA, L.; KAHN, S. Análise das dimensões de sustentabilidade do cicloturismo na região do centro do rio de janeiro. *XXIX Congresso da ANPET*, n. 2015, p. 2069–2080, 2015.
- SALDANHA, L.; SANTOS, M. P. DE S.; FRAGA, C. O papel de instrumentos de planejamento para o desenvolvimento do cicloturismo em âmbito internacional. *XIII Rio de Transportes*, 2015a.
- SALDANHA, L.; SANTOS, M. P. DE S.; FRAGA, C. O papel de instrumentos de planejamento para o desenvolvimento do cicloturismo em âmbito internacional. *XIII Rio de Transportes. Anais...Rio de Janeiro: 2015b*
- SALVO, G.; LO CASTO, B. A web-GIS for the choice of the path in regional greenways. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, v. 139, 2010.
- SAMPAIO, C. A. C.; GRIMM, I. J.; SEGOVIA, Y. N. S. Mobilidade Urbana Sustentável e o Turismo : Análise Comparativa Brasil , Holanda e Dinamarca. *XII ANPTUR*, 2015.
- SANTOS, L.; TEIXEIRA, C. A. Transporte turístico para mobilidade: Estudo de caso de Jurujuba - Niterói. 2016. IN: *Anais do I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo*. Em processo de publicação. Disponível a partir de abril de 2017 em: <bit.ly/cicloturismourbano>.
- SANTOS, R. F. Situação atual e perspectivas de desenvolvimento da área de planejamento 3 da cidade do Rio de Janeiro. *Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro*, 2012.
- SCHETINO, A. M. Cicloturismo e Lazer. *V Seminário Lazer em Debate. Anais...2004*
- SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO. SMU. Tabela 1194: Percentual de área territorial do Zoneamento Urbano, conforme a Legislação Urbana de Zoneamento, segundo as Áreas de Planejamento, Regiões Administrativas e Bairros. *Rio de Janeiro: Armazém de dados da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro*, 1999.
- SEGADILHA, A. B. P. Identificação Dos Fatores Que Influenciam Na Escolha Da Rota Pelos Ciclistas: Estudo De Caso Da Cidade De São Carlos. *Dissertação de Mestrado ao Programa Pós-Graduação em Engenharia Urbana. Universidade Federal de São Carlos*, 2014.

- SEGOVIA, Y.; GRIMM, I. O cicloturismo na perspectiva da gestão urbana na cidade de Curitiba (PR). 2016. IN: Anais do I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo. Em processo de publicação. Disponível a partir de abril de 2017 em: <bit.ly/cicloturismourbano>.
- SHIPWAY, R. et al. Understanding cycle tourism experiences at the Tour Down Under. *Journal of Sport and Tourism*, v. 20, n. 1, 2016.
- SKELTON, V. Paved shoulders as active transportation corridor. Proceedings, Annual Conference - Canadian Society for Civil Engineering. Anais...2015
- SLF. STICHTING LANDLIJK FIETSPLATFORM. Zicht op Nederland Fietsland. Amersfoort. 2009.
- SNELGROVE, R.; WOOD, L. Attracting and leveraging visitors at a charity cycling event. *Journal of Sport and Tourism*, v. 15, n. 4, 2010.
- SOARES, E. D. F.; MACHADO, A. J. S. PERFIL DO ATLETA DE MOUNTAIN BIKE DA CIDADE DE IPATINGA-MG. *Revista On-line Unileste*, p. 1–17, 2004.
- SOUFFRIAU, W. et al. The planning of cycle trips in the province of East Flanders. *Omega*, v. 39, n. 2, 2011.
- STAUSKIS, G. Development of sustainable recreation and tourism as a way of promoting alternative urban mobility | Darnios rekreacijos ir turizmo plėtra - alternatyvaus mobilumo mieste skatinimo būdas. *Town Planning and Architecture*, v. 33, n. 1, 2009.
- SUPERVIA. Serviços para o passageiro. Disponível em: <<http://www.supervia.com.br/pt-br/servicos/servicos-para-o-passageiro/embarque-de-bicicletas>>.
- SUSTRANS. *Sustrans Design Manual: Handbook for cycle-friendly design*. Sustrans: Bristol. 2014.
- TEIXEIRA, C. A. Análise quantitativa de artigos publicados sobre bicicleta. 2016. IN: Anais do I Encontro para o Desenvolvimento do Cicloturismo. Em processo de publicação. Disponível a partir de abril de 2017 em: <bit.ly/cicloturismourbano>.
- TIMPERIO, A. et al. Personal, family, social, and environmental correlates of active commuting to school. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 30, n. 1, p. 45–51, 2006.
- TOMI. O melhor Amigo das cidades está agora no Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://tomiworld.com/>>.
- TRANSLINK. *Get There By Bike! Wayfinding Guidelines for Utility Cycling in Metro Vancouver*. Vancouver, 2013.
- TRANSPORTE ATIVO. Mapa Cicloviário do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://ciclorio.ta.org.br/>>.

- TRANSPORTE ATIVO. Perfil do Ciclista Brasileiro 2015. Rio de Janeiro: Transporte Ativo, 2015.
- VUJKO, A.; GAJIC, T. Opportunities for tourism development and cooperation in the region by improving the quality of tourism services – the “Danube Cycle Route” case study. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, v. 27, n. 1, 2014.
- VUJKO, A.; PLAVŠA, J. Possibilities of improving international cross-border cooperation through cycling the “Szekelys Route”. *Geojournal of Tourism and Geosites*, v. 12, n. 2, 2013.
- WATTHANAKLANG, D. et al. Measuring the motivation to ride bicycles for tourism through a comparison of tourist attractions. *Transport Policy*, v. 52, 2016.
- WAY, K. A.; ROBERTSON, L. J. Shopping and Tourism Patterns of Attendees of the Bikes, Blues & BBQ Festival. *Journal of Hospitality Marketing and Management*, v. 22, n. 1, 2013.
- WESTON, R. et al. The European Cycle Route Network EuroVelo: Transport and Tourism. European Parliament. Brussels, Belgium, p. 196. 2012.
- WESTON, R.; MOTA, J. C. Low Carbon Tourism Travel: Cycling, Walking and Trails. *Tourism Planning and Development*, v. 9, n. 1, 2012.
- WHITTLE, M. et al. Equitable or elitist? The social impact of the 2014 Tour de France Grand Départ. *Area*, 2016.
- XIAO, X. et al. Analysis on spatial structure and scenarios of carbon dioxide emissions from tourism transportation. *Shengtai Xuebao/ Acta Ecologica Sinica*, v. 32, n. 23, 2012.
- YU, K.-M. et al. A wireless navigation and healthcare system for group recreational cycling. *International Journal of Ad Hoc and Ubiquitous Computing*, v. 16, n. 2, 2014.
- YU, K.-M. et al. An event-based wireless navigation and healthcare system for group recreational cycling. *MSN 2009 - 5th International Conference on Mobile Ad-hoc and Sensor Networks*. Anais...2009
- YUSOF, A.; SHAH, P. M.; GEOK, S. K. Application of Leiper’s tourist attraction system to small-scale Sport event tourism in Malaysia. *World Applied Sciences Journal*, v. 18, n. 7, 2012.
- ZOVKO, I. Cycle Tourism: Opportunities for the Scottish economy. *Transform Scotland*. Edimburgo, p. 52. 2013.

APÊNDICE A

Lista dos atrativos turísticos analisados no estudo, segundo Visit.Rio

Zona	Atrativo	Seção	Categoria	Bairro
Zona 1: Portuária	AquaRio	Roteiros	Zona Portuária	Gamboa
	Arte Urbana - Mural do artista Kobra	Roteiros	Zona Portuária	Gamboa
	Cais da Imperatriz	Roteiros	Zona Portuária	Saúde
	Cais do Valongo	Roteiros	Zona Portuária	Saúde
	Centro Cultural José Bonifácio	Roteiros	Zona Portuária	Gamboa
	Fortaleza Nossa Senhora da Conceição	Roteiros	Zona Portuária	Saúde
	Igreja São Francisco Prainha	Roteiros	Zona Portuária	Saúde
	Jardim Suspenso do Valongo	Roteiros	Zona Portuária	Saúde
	Memorial dos Pretos Novos	Roteiros	Zona Portuária	Gamboa
	Museu de Arte do Rio	Roteiros	Zona Portuária	Saúde
	Pedra do Sal	Roteiros	Zona Portuária	Saúde
Pier Mauá	Roteiros	Zona Portuária	Santo Cristo	
Zona 2: Centro	Arcos da Lapa	Roteiros	Tour Lapa	Lapa
	Biblioteca Nacional	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Centro
	Bondinho de Santa Teresa	Roteiros	Tour Lapa	Centro
	Casa França Brasil	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Centro
	Catedral Metropolitana de São Sebastião	Rio histórico	Igrejas	Centro
	Centro Cultural Banco do Brasil	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Centro
	Centro Cultural Correios	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Centro
	Centro Cultural Justiça Federal	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Centro
	Centro Cultural Paço Imperial	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Centro
	Igreja de Nossa Senhora da Candelária	Rio histórico	Igrejas	Centro
	Igreja de Nossa Senhora do Carmo da Antiga Sé	Rio histórico	Igrejas	Centro

	Ilha Fiscal	Rio histórico	Monumentos históricos	Centro
	Mosteiro de São Bento	Roteiros	Zona Portuária	Centro
	Museu do Amanhã	Roteiros	Zona Portuária	Centro
	Museu Histórico Nacional	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Centro
	Museu Nacional de Belas Artes	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Centro
	Orla Conde	Roteiros	Zona Portuária	Centro
	Palácio Gustavo Capanema	Roteiros	Niemeyer	Centro
	Praça Mauá	Roteiros	Zona Portuária	Centro
	Real Gabinete Português de Leitura	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Centro
	Rua do Lavradio	Roteiros	Tour Lapa	Lapa
	Sala Cecília Meireles	Roteiros	Tour Lapa	Lapa
	Theatro Municipal	Rio histórico	Monumentos históricos	Centro
Zona 3: Rio Comprido	Passarela Professor Darcy Ribeiro - Sambódromo	Roteiros	Niemeyer	Cidade Nova
	Edifício Manchete	Roteiros	Niemeyer	Glória
	Fortaleza de São João	Rio histórico	Monumentos históricos	Urca
	Igreja de Nossa Senhora da Glória do Outeiro	Rio histórico	Igrejas	Glória
	Mirante do Pasmado	Áreas verdes	Mirante	Botafogo
	Mirante Dona Marta	Áreas verdes	Mirante	Cosme Velho
Zona 4: Botafogo	Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro - MAM	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Glória
	Museu Internacional de Arte Naïf do Brasil - MIAN	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Cosme Velho
	Pão de Açúcar	Destaque	Melhor do Rio	Urca
	Praia Vermelha	Praias	Zona Sul	Urca
	Trem do Corcovado	Destaque	Melhor do Rio	Cosme Velho
	Forte do Leme	Rio histórico	Monumentos históricos	Leme
Zona 5: Copacabana	Museu Histórico do Exército e Forte Copacabana	Rio histórico	Monumentos históricos	Copacabana
	Praia de Copacabana	Praias	Zona Sul	Copacabana
	Praia do Leme	Praias	Zona Sul	Leme

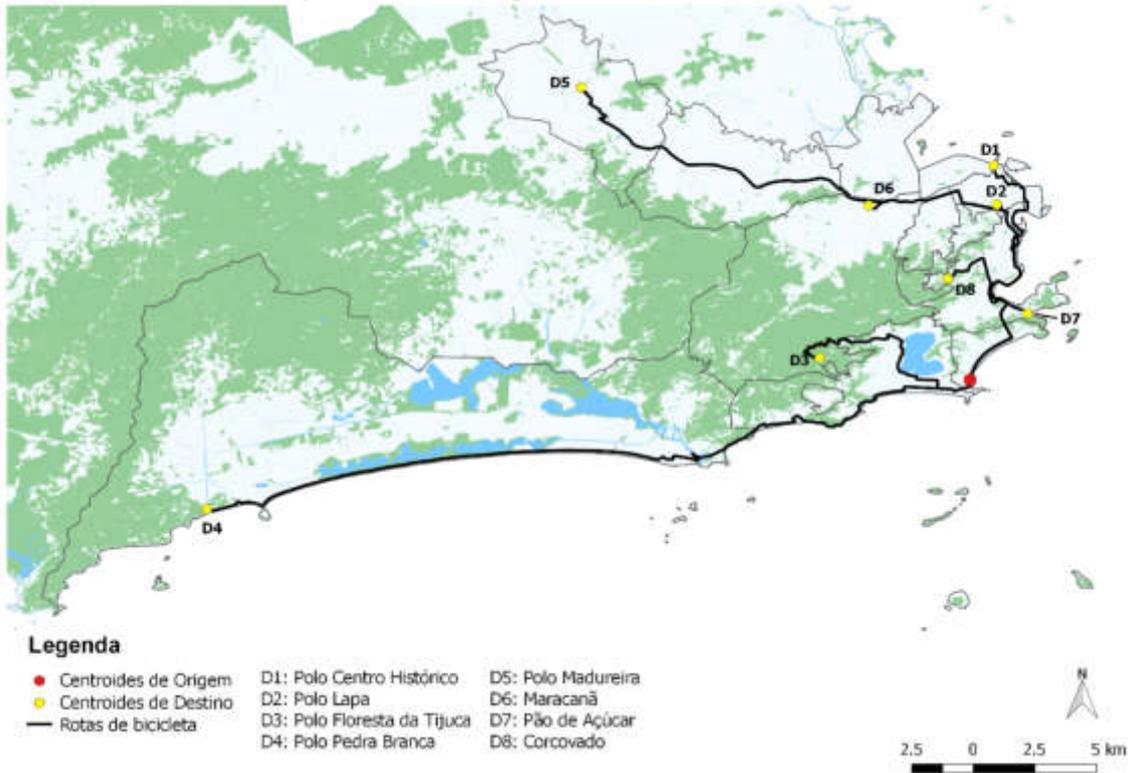
Zona 6: Lagoa	Casa das Canoas	Roteiros	Niemeyer	São Conrado
	Hospital da Lagoa	Roteiros	Niemeyer	Lagoa
	Instituto Moreira Salles	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Gávea
	Jardim Botânico	Áreas verdes	Parques e Florestas	Jardim Botânico
	Mirante do Leblon (Hans Stern)	Áreas verdes	Mirante	Vidigal
	Museu do Meio Ambiente	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Jardim Botânico
	Museu Histórico da Cidade do Rio de Janeiro	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Gávea
	Obra do Berço	Roteiros	Niemeyer	Lagoa
	Parque Lage	Áreas verdes	Parques e Florestas	Jardim Botânico
	Parque Natural Municipal da Catacumba	Áreas verdes	Parques e Florestas	Lagoa
	Praia de Ipanema	Praias	Zona Sul	Ipanema
	Praia de São Conrado	Praias	Zona Sul	São Conrado
	Praia do Arpoador	Praias	Zona Sul	Ipanema
	Praia do Diabo	Praias	Zona Sul	Ipanema
	Praia do Leblon	Praias	Zona Sul	Leblon
	Praia do Pepino	Praias	Zona Sul	São Conrado
Zona 7: São Cristóvão	Quinta da Boa Vista	Áreas verdes	Parques e Florestas	São Cristóvão
Zona 8: Grande Tijuca	Maracanã - Estádio Jornalista Mario Filho	Destaque	Melhor do Rio	Maracanã
	Mesa do Imperador	Áreas verdes	Mirante	Alto da Boa Vista
	Parque Nacional da Tijuca	Áreas verdes	Parques e Florestas	Alto da Boa Vista
	Vista Chinesa	Áreas verdes	Mirante	Alto da Boa Vista
Zona 9: Grande Méier	Centro Cultural João Nogueira - Imperator	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Méier
	Museu Cidade Olímpica	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Engenho de Dentro
Zona 10: Rocinha	Turismo Receptivo e Sustentável da Rocinha	Seção especial	Tour especial	Rocinha
Zona 11: Madureira	Casa do Jongo	Roteiros	Madureira	Madureira
	Feira das Yabás	Roteiros	Madureira	Turiaçu
	Império Serrano	Roteiros	Madureira	Madureira

	Mercadão de Madureira	Roteiros	Madureira	Madureira
	Parque Madureira	Roteiros	Madureira	Turiçu
	Portela	Roteiros	Madureira	Madureira
Zona 12: Santa Teresa	Centro Cultural Municipal Laurinda Santos Lobo	Roteiros	Tour Lapa	Santa Teresa
	Corcovado	Destaque	Melhor do Rio	Santa Teresa
	Escadaria Selaron	Roteiros	Tour Lapa	Santa Teresa
	Museu Chácara do Céu	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Santa Teresa
	Parque das Ruínas	Roteiros	Tour Lapa	Santa Teresa
Zona 13: Barra da Tijuca	Mirante da Prainha	Áreas verdes	Mirante	Recreio dos Bandeirantes
	Museu Seleção Brasileira	Rio histórico	Centros Culturais e Museus	Barra da Tijuca
	Parque Estadual da Pedra Branca	Áreas verdes	Parques e Florestas	Camorim
	Parque Natural Municipal da Prainha	Áreas verdes	Parques e Florestas	Grumari
	Praia da Barra da Tijuca	Praias	Zona Oeste	Barra da Tijuca
	Praia da Macumba	Praias	Zona Oeste	Recreio dos Bandeirantes
	Praia da Reserva	Praias	Zona Oeste	Barra da Tijuca
	Praia de Grumari	Praias	Zona Oeste	Grumari
	Praia do Abricó	Praias	Zona Oeste	Grumari
	Praia do Pepe	Praias	Zona Oeste	Barra da Tijuca
	Praia do Recreio dos Bandeirantes	Praias	Zona Oeste	Recreio dos Bandeirantes
	Prainha	Praias	Zona Oeste	Grumari

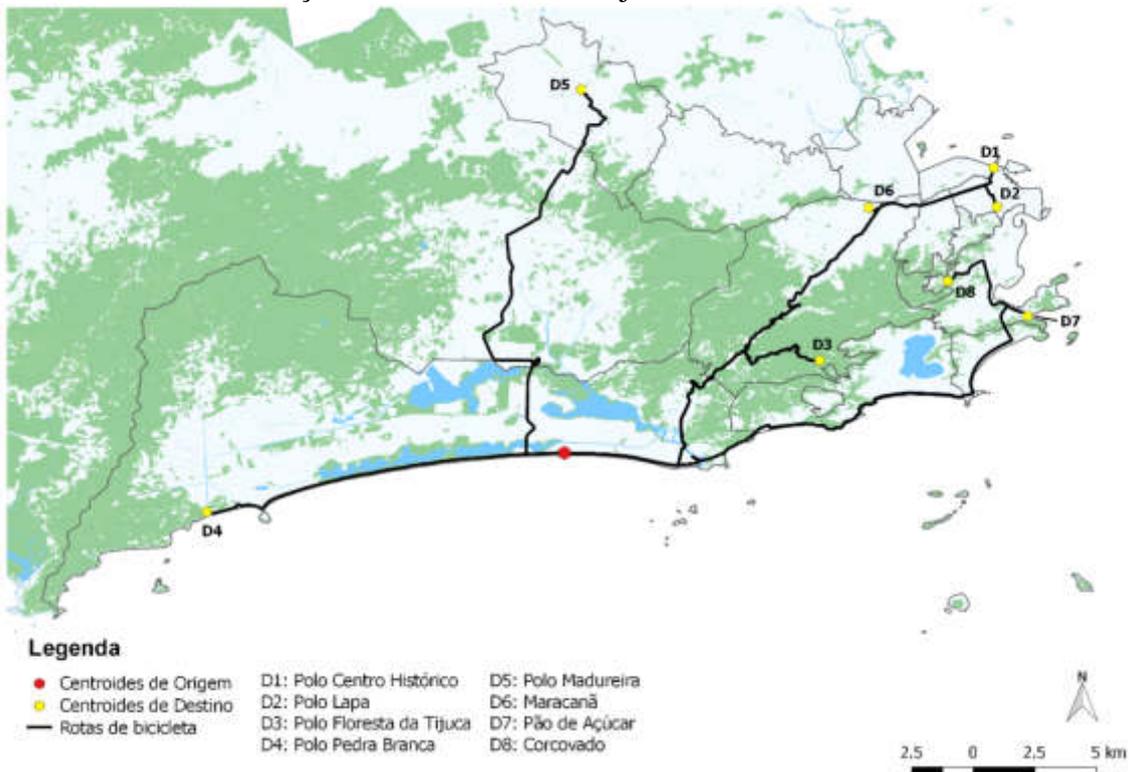
APÊNDICE B

Rotas lineares pela malha viária da cidade do Rio de Janeiro a partir dos pontos de origem definidos.

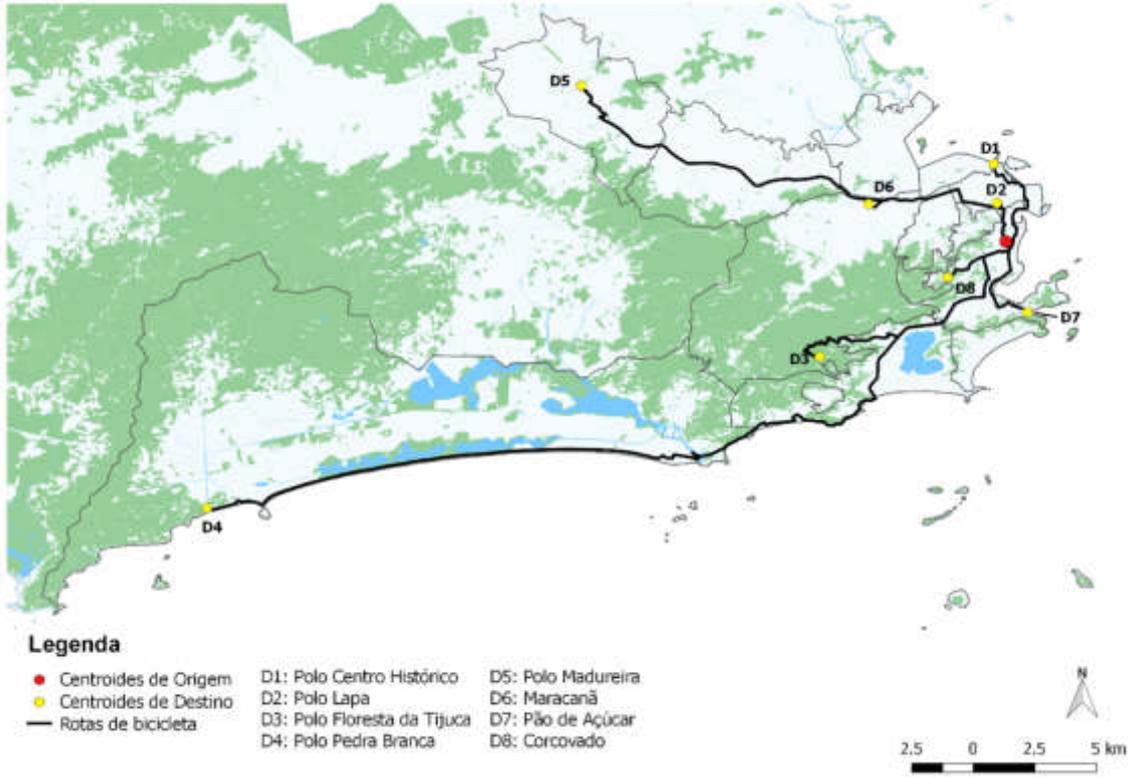
ORIGEM 1: Concentração de hotéis Copacabana.



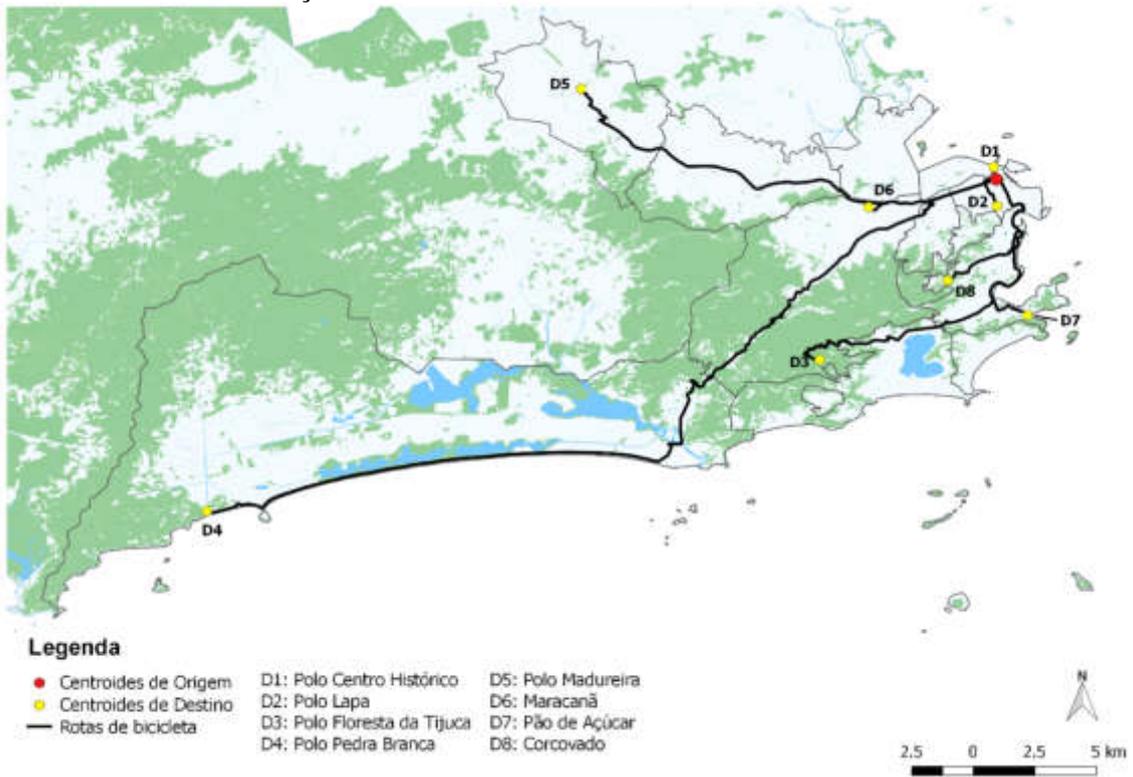
ORIGEM 2: Concentração de hotéis Barra da Tijuca.



ORIGEM 3: Concentração de hotéis Botafogo.



ORIGEM 4: Concentração de hotéis Centro.



APÊNDICE C

Série histórica de “Roubos a transeuntes” por zona de análise segundo Instituto de Segurança Pública.

Zona	2015						2016									
	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT
Zona 1: Portuaria	77	95	87	115	86	74	236	325	278	253	166	215	106	103	104	185
Zona 2: Centro	147	142	154	117	145	154	379	533	356	356	373	311	148	161	125	276
Zona 3: Rio Comprido	42	43	41	50	48	55	193	118	93	113	118	118	73	65	51	141
Zona 4: Botafogo	97	79	103	118	119	112	239	271	175	222	222	176	87	93	93	218
Zona 5: Copacabana	10	29	28	24	47	51	101	174	78	94	68	78	46	46	40	133
Zona 6: Lagoa	42	43	63	32	37	54	141	344	113	118	84	83	63	58	44	144
Zona 7: São Cristovao	72	63	71	93	65	56	179	157	118	112	119	141	81	73	70	136
Zona 8: Tijuca	169	175	152	176	170	186	422	482	429	443	468	516	216	220	217	518
Zona 9: Meier	243	237	287	289	271	263	770	661	708	728	708	630	338	274	377	746
Zona 10: Rocinha	0	2	0	2	4	0	2	2	6	6	11	4	1	2	1	2
Zona 11: Madureira	487	422	419	412	494	508	1'056	1'223	1'257	981	1'088	1'249	629	535	583	1'177
Zona 12: Santa Teresa	23	15	23	27	29	26	98	104	77	80	80	61	29	23	26	37
Zona 13: Barra da Tijuca	112	105	95	81	86	89	244	231	183	198	226	180	81	74	97	218