

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

MALENA RAMOS SILVA

**MOBILIDADE PENDULAR PARA O TRABALHO COM O USO DA BICICLETA  
EM VITÓRIA/ES: PERFIL E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE POTENCIAIS  
USUÁRIOS**

VITÓRIA/ES  
2020

MALENA RAMOS SILVA

**MOBILIDADE PENDULAR PARA O TRABALHO COM O USO DA BICICLETA  
EM VITÓRIA/ES: PERFIL E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE POTENCIAIS  
USUÁRIOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção do Título de Mestra em Geografia.

Área de concentração: Estudos Urbanos e Regionais

Orientador: Prof. Dr. Ednelson Mariano Dota

VITÓRIA/ES  
2020

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

---

S586m Silva, Malena Ramos, 1983-  
Mobilidade pendular para o trabalho com o uso da bicicleta em Vitória/ES: perfil e distribuição espacial de potenciais usuários / Malena Ramos Silva. - 2020.  
125 f. : il.

Orientador: Ednelson Mariano Dota.  
Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais.

1. Geografia dos Transportes. 2. Planejamento Urbano. 3. Mobilidade Pendular. 4. Geografia Urbana. 5. Sistema de Informações Geográficas. 6. Geografia da População. I. Dota, Ednelson Mariano. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Humanas e Naturais. III. Título.

CDU: 91

---

**MOBILIDADE PENDULAR PARA O TRABALHO COM O USO DA BICICLETA  
EM VITÓRIA/ES: PERFIL E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE POTENCIAIS  
USUÁRIOS**

**MALENA RAMOS SILVA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito para obtenção do Título de Mestra em Geografia.

Aprovada em: 22/04/2020

---

Prof. Dr. Ednelson Mariano Dota (Orientador)

---

Prof. Dr. André Luiz Nascentes Coelho

---

Profa. Dra. Aurélia Castiglione

---

Profa. Dra. Cristina Engel de Alvarez  
(Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo - UFES)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e ao universo pela energia e pela vida.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Geografia pelo suporte, e em especial ao Igor, por me atender sempre que precisei.

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pela bolsa concedida, possibilitando-me a realização desta pesquisa.

Agradeço à Fundação de Amparo e Pesquisa do Espírito Santo – FAPES pelo apoio ao projeto de pesquisa “Condicionantes da dinâmica migratória no Espírito Santo pós-2000”.

Ao longo dessa jornada contei também com o apoio de pessoas especiais e preciso agradecê-las por estarem presente e acreditarem em mim.

À minha família, pai e mãe, pela base e pelo amor incondicional.

À equipe do grupo de estudos em Mobilidade Espacial da População pelas reuniões, pelos debates, e por longas horas de terapia, compartilhando as dúvidas e as dificuldades ao longo do caminho, em especial a Ítala, Kauai e Elen.

À turma 2018/1 do Mestrado, em especial a Shirley e o Vinícius, sempre prontos a ouvir e compartilhar experiências.

Aos alunos do curso de Geografia, turmas 2018/1 – Matutino e 2019/1 – Noturno, pela ajuda com a aplicação dos questionários, fase fundamental para finalização desta pesquisa.

Ao Laboratório de Planejamento e Projetos (LPP), por ceder espaço, computadores, pesquisas e aos amigos, em especial a Professora Cristina, que me guiou nos primeiros passos em direção à pesquisa.

Ao professor André Nascentes Coelho que sempre se fez presente com conselhos e dicas cartográficas e também por defender a importância dos Sistemas de Informações Geográficas para a Ciência.

À professora Aurélia Castiglione que gentilmente aceitou participar da banca avaliadora.

À arquiteta Renata Salvalaio, pela parceria de sempre, pela correção ortográfica e gramatical, pelos conselhos, pelas dicas, pelas horas de leitura e revisão das várias versões enviadas. Também agradeço pelas reuniões com lanchinhos e pelas diversas vezes em que enviou um gif ou figurinha no WhatsApp nas horas de crise. Deixo um abraço de urso para você Renata!

Agradeço imensamente aos amigos que tiveram paciência e contribuíram de alguma forma para a conclusão dessa dissertação.

Às vezes não precisa ser do mesmo sangue para ser família. Agradeço ao meu amigo-irmão, Jordano Francesco, por estar sempre presente desde que nos conhecemos. Foram longas viagens, horas em ônibus, noites mal dormidas, cansaço, e muita pressão ao longo da graduação. Na Pós-Graduação ele sempre se fez presente, ajudando com o Arcgis, com o Excel e com tudo que estivesse ao alcance dele. Obrigada meu amigo, serei e sou eternamente grata por todas as horas disponibilizadas para me ajudar e me ouvir.

Agradeço ao meu amigo, meu companheiro e meu amor Junior, pela paciência, pelo apoio, pela compreensão e por ver além dos momentos de crise, acreditando na minha força e na minha capacidade e acima de tudo, por estar comigo incondicionalmente.

Por fim, agradeço ao meu orientador Professor Ednelson, pela compreensão e pelas mudanças ao longo desses 2 anos; por aceitar e acreditar nessa pesquisa, pela paciência e por entender que o tempo é diferente para todos e que com esforço, dedicação e persistência é possível chegar ao fim.

Mais uma vez, obrigada a todos!

*Tente mover o mundo – o primeiro  
passo será mover a si mesmo.*

*Platão*

*Não existe imparcialidade. Todos  
são orientados por uma base  
ideológica. A questão é: sua base  
ideológica é inclusiva ou  
excludente?*

*Paulo Freire*

## **RESUMO**

Diariamente as pessoas se movem por diversos motivos, entre eles, têm-se os deslocamentos pendulares, que se caracterizam pela repetitividade e frequência e ocorrem na relação trabalho-moradia e/ou estudo. Para este estudo selecionou-se os deslocamentos pendulares para o trabalho, por serem os que mais impactam no espaço urbano e refletem a forma desigual do uso do solo. Deste modo, como objetivo geral desta pesquisa buscou-se identificar o perfil e a distribuição espacial de potenciais usuários de bicicleta nos deslocamentos pendulares para o trabalho em Vitória/ES-ES, visto que esse modal tem se destacado como alternativa de transporte. Para atingi-lo, classificou-se o grau de importância das variáveis associadas a usuários de bicicleta e definiu-se um perfil de potenciais usuários de bicicleta a partir do Censo de 2010 no município de Vitória. Essa informação foi espacializada e correlacionada à oferta de infraestrutura cicloviária disponível no município, verificando-se que há uma diferença entre a oferta de infraestrutura (social, econômica, de lazer e de saúde) entre as regiões do município. Foram também identificados outros fatores de interferência, na percepção do usuário, para o uso da bicicleta nos deslocamentos para o local de trabalho, tais como a ausência de segurança, a deficiência de infraestrutura e, ainda, a comodidade em relação a outros meios de transporte.

**PALAVRAS – CHAVE:** mobilidade; deslocamento; bicicleta; cicloviário; urbano



## **ABSTRACT**

People move on a daily basis for different reasons, including commuting, which is characterized by repetition and frequency and occurs in the work-home relationship and /or study. For this study, commuting to work was chosen, as it is the one that most impact the urban space and reflect the uneven form of land use. Thus, the aim of this research was to identify the profile and the spatial distribution of potential bicycle users on commuting to work in Vitória/ES, since this practice has stood out as a transportation alternative. To achieve the aim of the research, the degree of importance of the variables associated with bicycle users were classified and a profile of potential bicycle users were defined from the 2010 Census in the city of Vitoria, ES - Brazil. This information was spatialized and correlated to the supply of bicycle infrastructure available in the city, verifying that there is a difference between the supply of infrastructure (social, economic, leisure and health) among the regions of the city, as well as the interference factors, in the user's perception for the use of the bicycle when commuting to the workplace, there is the lack of insecurity, the deficiency of infrastructure and often for considering other means of transportation more comfortable.

**KEY WORDS:** mobility; displacement; bike; bicycle path; urban

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Mapa de localização das áreas de aplicação do questionário. Regiões Administrativas.....	43
<b>Figura 2</b> - Percentual de pessoas que gastam até 30 minutos nos deslocamentos para o trabalho. Áreas de ponderação. Vitória/ES .....	50
<b>Figura 3</b> - Infraestrutura cicloviária no município de Vitória/ES.....	52
<b>Figura 4</b> – Modelos e imagens ilustrativos de vias cicloviárias .....	53
<b>Figura 5</b> - Região Metropolitana da Grande Vitória/ES, 2020.....	57
<b>Figura 6</b> - Mapa das áreas aterradas em Vitória/ES .....	59
<b>Figura 7</b> - População residente por setor censitário. Censo 2010.....	67
<b>Figura 8</b> - Rendimento domiciliar mensal em salário mínimo por setor censitário. Censo 2010 .....	68
<b>Figura 9</b> - Mapa de uso comercial e residencial do solo de Vitória/ES. ....	70
<b>Figura 10</b> - Percentual do total de pessoas alfabetizadas por setor censitário. Censo 2010.....	72
<b>Figura 11</b> - Razão de sexo por setor censitário. Censo 2010.....	73
<b>Figura 12</b> - Percentual de pessoas em idade ativa por setor censitário. Censo 2010 .....	74
<b>Figura 13</b> - Mapa da configuração territorial de Vitória/ES. ....	76
<b>Figura 14</b> - Distribuição espacial de potenciais usuários de bicicleta. Censo 2010.....	78
<b>Figura 15</b> - Infraestrutura cicloviária na região leste de Vitória/ES.....	79
<b>Figura 16</b> - Relação entre infraestrutura cicloviária e potenciais usuários de bicicleta. Censo de 2010 .....	80
<b>Figura 17</b> - Mapa de potencial usuário de bicicleta por setor censitário de Vitória/ES. ....	81
<b>Figura 18</b> – Infraestrutura cicloviária na região oeste de Vitória/ES .....	82
<b>Figura 19</b> - Mapa Cicloviário elaborado pela Prefeitura Municipal de Vitória/ES - .....	89

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Características geralmente associadas a usuários de bicicletas .....	45
<b>Tabela 2</b> - Recodificação das categorias do tempo de deslocamento .....	49
<b>Tabela 3</b> - Coeficiente de intensidade Escala Saaty .....	54
<b>Tabela 4</b> - Matriz de comparação pareada/recíproca das variáveis selecionadas .....	55
<b>Tabela 5</b> - Dados referentes à pesquisa Origem e Destino do ano de 2007.....	63
<b>Tabela 6</b> – Origem dos entrevistados por Região Administrativa de Vitória.....	83
<b>Tabela 7</b> - Meios de transporte mais utilizados para ir ao trabalho por sexo, Vitória/ES. .	84

## **LISTA DE GRÁFICOS**

**Gráfico 1** - Valores dos pesos de cada variável calculado com o método AHP..... 56

## **LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1</b> - Características associadas a um usuário de bicicleta .....	44
--	----

## **LISTA DE SIGLAS**

AHP - Analytic Hierarchy Process

ANTP – Associação Nacional de Transportes

ANTU – Associação Nacional de Transportes Urbanos

CBTU – Companhia Brasileira de Trens Urbanos

CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

CEBRAP – Centro Brasileiro de Análise e Planejamento

CTB – Código Brasileiro de Trânsito

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito

GEIPOT - Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes

GVBUS – Sistema de Transporte da Grande Vitória/ES

IBEU - Índice de Bem-Estar Urbano

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IEMA – Instituto de Energia e Meio Ambiente

IJSN – Instituto Jones dos Santos Neves

INCAPER – Instituto Capixaba de Pesquisa

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPEA – Instituto de Pesquisa Aplicada

ITDP – Instituto de Políticas de Transportes e Desenvolvimento

PCM – Programa Cicloviário Metropolitano

PDI – Plano de Desenvolvimento Integrado de Vitória/ES

PDM – Plano Diretor Municipal

PDTMU - Plano Diretor de Transporte e Mobilidade Urbana

PDU – Plano Diretor Urbano

PIA – População em idade ativa

PLanMob – Plano de Mobilidade

PMM – Programa Metropolitano de Mobilidade

PMV – Prefeitura Municipal de Vitória/ES

PNMU – Política Nacional de Mobilidade Urbana

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio

POF – Pesquisa de Orçamento Familiar

O/D – Origem/Destino

OMS - Organização Mundial da Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

RC – Razão de Consistência

RM – Região Metropolitana

RMGV – Região Metropolitana da Grande Vitória/ES

SEMOB – Secretaria de Mobilidade

SETOP – Secretaria de Estado dos Transportes e obras públicas

SIG – Sistema de Informações Geográficas

UFES – Universidade Federal do Espírito Santo

## SUMÁRIO

RESUMO .....	
LISTA DE FIGURAS .....	
ÍNDICE DE TABELAS .....	
LISTA DE GRÁFICOS .....	
LISTA DE QUADROS .....	
LISTA DE SIGLAS.....	
SUMÁRIO .....	
INTRODUÇÃO .....	1
1 - MOBILIDADE - CONSIDERAÇÕES CONCEITUAIS.....	9
1.1 - Mobilidade Pendular no Espaço Urbano.....	18
1.2 - Diretrizes gerais da Política urbana e cicloviária.....	25
1.3 - O uso da bicicleta como meio de transporte urbano.....	31
2 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	40
2.1 – Características associadas a um potencial usuário de bicicleta .....	45
2.2 - Potencialidades cicloviária no município de Vitória/ES.....	51
2.3 – Classificação das variáveis sociodemográficas utilizando o método de Análise Hierárquica (AHP).....	53
3 - O CONTEXTO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO DE VITÓRIA/ES - ES .....	57
4. PERFIL DE POTENCIAIS USUÁRIOS DE BICICLETA NOS DESLOCAMENTOS PENDULARES PARA O TRABALHO EM VITÓRIA/ES.....	66
4.1 – Distribuição espacial de potenciais usuários de bicicleta em Vitória/ES .....	77
4.2 – Movimento pendular para o trabalho com o uso da bicicleta: percepção da população .....	83
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	88
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	91
ANEXOS .....	106



## INTRODUÇÃO

A mobilidade é uma característica fundamental da vida do ser humano e se expressa de diversas maneiras. Para prover suas necessidades básicas o homem precisa se movimentar. Por isso, enquanto seres coletores, se deslocavam em busca de um lugar protegido que lhe garantisse abrigo e comida. Com o domínio das técnicas de cultivo e domesticação de animais o Homem passou a permanecer em determinados lugares, sendo a partir desse momento caracterizado como sedentário (MASCARENHAS, 2017).

Os grupos sedentários formavam pequenos ajuntamentos populacionais permanentes que passaram a desfrutar da segurança que o entorno propiciava, ao mesmo tempo em que outra parte do grupo poderia se deslocar em busca de novos espaços, levando consigo alimentos e água suficientes para garantir uma viagem de ida e de volta com segurança ao seu grupo. Mais e mais distâncias iam sendo percorridas, expandindo assim os territórios sob a influência do homem (SALAZAR, 2018).

Kaufmann, citado por Marandola Jr (2010), reflete sobre o grande paradoxo que é a mobilidade relacionada ao modo de vida sedentário, por se tratarem de conceitos contrários. O autor defende a necessidade de pensar nas repercussões da mobilidade enquanto fenômeno espaço-temporal no cotidiano e nas diversas facetas da vida social.

A mobilidade humana se apresenta como um termo complexo e, por isso, é um objeto de estudo para diversas disciplinas, tais como a Geografia, a Demografia, as Ciências Sociais, a Antropologia, a Psicologia Social, a Economia, a Comunicação Social, a Arquitetura e Urbanismo e a Engenharia. Há estudos que consideram a mobilidade apenas como um movimento físico, reduzindo o potencial de análise desse conceito. No entanto, há também teóricos contemporâneos (URRY, 2000; LARSEN; URRY; AXHAUSEN, 2006; CRESWELL, 2006; BALBIM, 2016; LEVY, 2001; CUNHA, 2012; OJIMA; MARANDOLA, 2016) que levam em conta não apenas o movimento físico de pessoas, informações e objetos, ou seja, para eles a mobilidade é elemento fundamental da dinâmica social, pois reúne uma série de fenômenos imprescindíveis para compreender as transformações no mundo atual.

Neste sentido, o conceito de mobilidade vem envolvendo e incorporando novos aspectos que decorrem da evolução das tecnologias e da sociedade. Observa-se, portanto,

uma necessidade de entender o cotidiano dos indivíduos relacionados à mobilidade para compreender as dinâmicas espaciais da população.

Numa perspectiva histórica, a partir da década de 30 do século XX ocorreu um conjunto de mudanças estruturais na economia e na sociedade brasileira. As cidades iniciavam a montagem de seu parque industrial e isso provocou grandes deslocamentos da população do campo em direção às cidades, delineando, assim, um processo de intensa urbanização. Segundo Brito e Souza (2005), num período de 10 anos migrou do campo para a cidade cerca de 40 milhões de pessoas, incluindo ainda os filhos dos imigrantes rurais no espaço urbano. Trata-se de um deslocamento populacional volumoso num breve espaço de tempo, o que caracteriza a dimensão das grandes transformações pelas quais passou a sociedade brasileira.

Algumas cidades passaram a concentrar uma parcela crescente da população do país e se transformaram em lugares privilegiados das atividades econômicas mais relevantes, tornando-se difusoras dos novos padrões de relações sociais – incluindo as de produção – e de estilos de vida (BRITO; SOUZA, 2005). Durante a década de 60 do século passado, o governo Federal passou a direcionar investimentos e recursos financeiros às áreas de maior centralidade econômica, tornando essas áreas ainda mais privilegiadas e reforçando o sentido periférico de outros lugares. Foi nesse contexto que surgiram as primeiras Regiões Metropolitanas no Brasil – RMs (GROSTEIN, 2001).

Ao mesmo tempo, o período industrial, associado ao processo de urbanização, impactou na redistribuição espacial da população e influenciou no processo de atração e expulsão populacional (OJIMA, 2008; SINGER, 1985), pois a grande maioria dos migrantes que foram para as cidades eram trabalhadores rurais expulsos do campo devido às modificações na estrutura produtiva agrícola. No entanto, as cidades não conseguiram absorver adequadamente esse quantitativo populacional, ocasionando a formação de núcleos urbanos irregulares, geralmente precários e sem infraestrutura.

Neste sentido, essa dimensão da mobilidade populacional refletiu na dinâmica urbana das metrópoles, e estas surgiram como um aglomerado urbano hierarquizado (RIBEIRO et al., 2011), pois a concentração de poder econômico, social e cultural não era igualitário para os municípios que estavam inseridos nele. Tais espaços apresentavam níveis

diferentes de integração correspondente à dinâmica do aglomerado, maior ou menor conforme o município. Essa realidade permanece até os dias atuais, visto que as estruturas urbanas metropolitanas estão longe de apresentarem um mesmo desenvolvimento, tanto econômico quanto social. Como aponta Grostein (2001, p.15),

[...] a dualidade verificada nos processos socioespaciais de construção da metrópole manifesta-se no reconhecimento de uma cidade “formal” assumida pelo poder público, onde se concentram os investimentos urbanos de todo tipo, e de outra construída à sua margem, que tem no conceito cidade informal a expressão mais abrangente para designá-la, pois associa o fenômeno da expansão urbana ilegal ao da exclusão social. Nele está implícito o pressuposto de que o acesso à cidade se dá de modo diferenciado e que é sempre socialmente determinado, compreendendo o conjunto das formas assumidas pelos assentamentos ilegais: loteamentos clandestino-irregulares; favelas; e cortiços. A “cidade informal” é uma realidade de longa data nas cidades brasileiras, especialmente nas metrópoles.

Para Santos (2013), morar na periferia é ser condenado a pobreza duas vezes, pois as grandes distâncias que separam as novas periferias dos centros urbanos influenciam nos custos e no tempo de locomoção, resultando numa população parcialmente imobilizada, acessando em grande parte apenas as antigas periferias<sup>1</sup>, agora consolidadas. A restrição de acesso às oportunidades, nesse caso, gera um aprofundamento da pobreza de forma cumulativa, visto que foi a própria pobreza que levou a população a residir nestas áreas.

Por outro lado, há também uma parte da população mais rica que tem recorrido aos espaços das periferias para se isolar da cidade real e construir seus espaços de moradia em condomínios e loteamentos fechados. Rodrigues (2013) aponta que a partir da imagem da violência e da insegurança no espaço urbano, os agentes imobiliários se beneficiam para vender empreendimentos em espaços homogêneos, com garantias de felicidade, lazer e segurança à essa população.

Neste sentido, as áreas periféricas urbanas abrigam um número cada vez maior de pessoas (IBGE, 2016). Essa ocupação aumenta consideravelmente a necessidade de transporte e a oferta de serviços públicos, que frequentemente não suprem a demanda adequadamente. Desde o final da década de 70 do século passado, Kovarick (1979) já alertava que a privação do acesso aos serviços de transporte público e as inadequadas condições de mobilidade urbana dos mais pobres reforçam o fenômeno da desigualdade de

---

<sup>1</sup> Esse cenário não se aplica de forma total em Vitória/ES, visto que, devido ao tamanho do território as regiões tidas como “periferias” são bem próximas dos centros - novos ou antigos – urbanos.

oportunidades e da segregação espacial, que excluem socialmente as pessoas que moram longe dos centros das cidades. Aliado a isso, Vasconcellos (2010) ressalta que as várias formas de transporte disponíveis para as pessoas foram tratadas de forma desigual, com atenção prioritária ao uso do automóvel, representada principalmente pelo investimento na expansão do sistema viário. Tem-se, assim, um transporte público coletivo organizado, em muitos locais, de forma inadequada, para transportar diariamente as pessoas para os seus locais de trabalho, com a qualidade e a acessibilidade claramente prejudicadas.

Observa-se, no entanto, que os deslocamentos diários da população ocorrem nas mais variadas direções e são orientados por diversos motivos: trabalho, estudo, saúde, consumo, lazer, etc. Esse ir-e-vir constitui um elemento integrante da realidade das grandes cidades e reflete, portanto, suas desigualdades sociais e espaciais. Esses movimentos, que se caracterizam pela sua regularidade, estão ligados a diversos elementos da estrutura urbana e à forma como o espaço de uma cidade ou região se organiza. Portanto, analisar esses deslocamentos populacionais se constitui em uma importante ferramenta para compreender os processos associados à dinâmica da mobilidade populacional, bem como, para fins de planejamento da cidade.

O movimento pendular – denominado assim por se tratar de movimentos repetitivos, frequentes e na maioria dos casos, cotidianos – ocorre na relação trabalho-moradia e/ou estudo-moradia. Conceitualmente, a mobilidade pendular é definida por Lobo e outros (2018) como o movimento realizado por indivíduos que se deslocam entre unidades espaciais definidas, delimitadas pelo local de domicílio e local de trabalho e/ou estudo. Para os autores, essas unidades espaciais geralmente estão localizadas em municípios diferentes, mas relativamente próximo ou limítrofe o que ocasiona deslocamentos de curta distância, principalmente para a realidade da região envolvida pela Grande Vitória/ES. Porém, nestes trajetos menos distantes, os indivíduos podem levar horas para se deslocar devido aos constrangimentos causados pela configuração desigual do espaço urbano.

Tavares e Tavares (2016) ressaltam que esta mesma relação pode ocorrer entre áreas periféricas e áreas centrais de um mesmo município, considerando as trocas populacionais constantes entre diferentes bairros, por exemplo. Os fatores como os custos e a qualidade do transporte, o tempo dos deslocamentos, a dinâmica do mercado de trabalho nos municípios centrais dos aglomerados e a alteração do perfil econômico, bem como o

acesso diferenciado ao mercado de trabalho e oportunidades de estudo são fatores apontados por Moura, Branco e Firkowski (2005) como determinantes em relação a esses movimentos.

De acordo com Lobo e outros (2018), do ponto de vista demográfico, esses movimentos apresentam reflexos e efeitos similares, uma vez que a unidade espacial de referência experimenta um acréscimo populacional temporário, que pode ser significativo em determinados momentos do dia. Além disso, esses movimentos adquirem crescente visibilidade nas grandes cidades, dada sua associação com as demandas por transporte e vias de circulação, entre outras funções públicas de interesse comum. Moura (2009) relata que o movimento pendular também incide de maneira decisiva no funcionamento cotidiano e na projeção estratégica das cidades, tanto para pessoas como para empresas e instituições.

Neste sentido, os movimentos pendulares da população para trabalho e/ou estudo constituem uma informação relevante para compreender as dinâmicas territoriais (RIBEIRO et al., 2011). Mas quais seriam os reflexos desses deslocamentos em situações em que o local de trabalho e moradia se encontram no mesmo município? Diante do aumento populacional ainda expressivo nas grandes e médias cidades, associado à grande entrada diária de população para trabalhar vinda dos demais municípios metropolitanos que crescem em ritmos mais acelerados que as áreas centrais, como pensar o contexto da mobilidade pendular no espaço intraurbano de um município? Encontra-se aqui um desafio e uma lacuna de conhecimento, pois as pesquisas e debates relacionados a esse movimento, no geral, consideram apenas os deslocamentos realizados entre municípios distintos, para fins de trabalho e/ou estudo.

De acordo com Ojima (2006), até a década de 1980 o crescimento das principais cidades brasileiras – e isso inclui o município de Vitória/ES, ES – foi conduzido de forma semelhante, no modelo centro-periferia, no qual os equipamentos e serviços urbanos, assim como a moradia das classes média e alta, se localizavam nas áreas centrais. O contrário ocorreu em relação às classes baixas, que foram habitando espaços cada vez mais periféricos desprovidos de infraestrutura urbana adequada, como mencionado anteriormente.

Contudo, o que se apresenta como um grande desafio no contexto nas cidades mundiais e brasileiras no século XXI é a urbanização extensiva ou espreada (OJIMA, 2007). Este processo de crescimento espreado tem gerado impactos socioambientais, bem como a ampliação das jornadas entre centro e periferia, o aumento de congestionamentos e da poluição do ar, além de dificuldades em garantir infraestrutura adequada para a população.

No caso do município de Vitória/ES, que está inserido na Região Metropolitana da Grande Vitória/ES (RMGV), esse contexto das metrópoles se apresentou com características semelhantes. Suas particularidades econômicas e sua localização geográfica são impactadas pela circulação de veículos motorizados e gera grande volume de viagens, seja de origem ou de destino. Segundo Oliveira Jr e outros (2014), o município de Vitória/ES tem mais de 2/3 de sua população realizando seus deslocamentos para trabalho ou estudo num período entre 30 minutos a 1 hora, e apenas 5%, aproximadamente, realizando acima disso. Para os autores isso ocorre porque cerca de 80% dos deslocamentos originados na cidade para o motivo trabalho são feitos dentro do perímetro urbano do próprio município. Vale ressaltar que a cidade de Vitória/ES tem menos de 100 km<sup>2</sup> (área total do município), sendo 52 km<sup>2</sup> efetivamente ocupados (BERGAMASCHI et al., 2013). Por isso, pode-se dizer que é uma cidade pequena se comparada a outras, como São Paulo, por exemplo, em que as pessoas demoram em média duas horas para se deslocar mesmo estando dentro do próprio município (VIANNA; YOUNG, 2013).

No entanto, é importante destacar que Vitória/ES é o principal destino dos deslocamentos dos demais municípios da RMGV (OLIVEIRA JR et al, 2014). Esse fator, aliado aos deslocamentos internos, tem agravado a situação dos constrangimentos da mobilidade e influenciado no tempo de deslocamento da população, mesmo em curtas distâncias, principalmente em horário de pico (MONTEIRO et al., 2014; SANTOS, 2018). Outro fator que afeta diretamente a mobilidade urbana no município é a falta de opções e/ou a falta de integração entre as diversas modalidades de transporte.

Nos últimos anos, em decorrência da saturação da malha viária, do aumento das tarifas de transportes e de possível solução para fugir das horas perdidas nos congestionamentos, a bicicleta tem voltado à cena como uma opção da população para o deslocamento urbano. Grandes metrópoles, assim como cidades de médio porte, têm

buscado a inclusão do uso da bicicleta no sistema de transporte urbano. No Brasil, a Lei nº 12.587 (BRASIL, 2012) que trata da Política Nacional de Mobilidade Urbana obrigou os municípios a considerarem, além do transporte coletivo, os modos de transporte não motorizados, como a bicicleta. A partir de então, infraestruturas cicloviárias foram implantadas nas cidades e tem contribuído para o aumento do uso da bicicleta nos deslocamentos urbanos.

Estudos apontam que a incorporação da bicicleta enquanto meio de transporte nos deslocamentos urbanos poderia contribuir enquanto recurso eficiente e integrador, pois esse veículo é capaz de interagir com as outras formas de mobilidade (ALEXANDRO, 2013; FRANCO, 2012; ITDP, 2017; BRASIL, 2007; ORELLANA, 2016).

Levando em consideração o contexto histórico da urbanização das cidades brasileiras, inclusive no município de Vitória/ES, há coerência na proposição do uso de bicicleta considerando o tecido urbano, a morfologia da cidade e as características sociodemográficas dos moradores?

Será que a implantação de infraestrutura cicloviária no município de Vitória/ES tornam mais democráticos os acessos à cidade e garante aos indivíduos que optam por usar a bicicleta um deslocamento eficiente e seguro para o trabalho, independentemente do local de residência?

Essa pesquisa busca responder a essas questões compreendendo a relevância de avançar no debate sobre o uso da bicicleta como meio de transporte nos movimentos pendulares para o trabalho, fato que reflete o caráter diferencial dessa pesquisa, visto que a abordagem captada pelo Censo é distinta do que aqui se pretende. O censo demográfico é a principal fonte de dados sobre a população que habita cada localidade, consistindo no mais importante instrumento de consulta para criação de estratégias e tomada de decisões sobre investimentos em áreas como educação, saúde, cultura e infraestrutura (IBGE, 2010). Geralmente, a maioria dos trabalhos relacionados aos movimentos pendulares trata dos deslocamentos casa-trabalho com origem e destino em municípios diferentes. Esta pesquisa aborda os movimentos pendulares num mesmo município, em especial aqueles em que o indivíduo usa a bicicleta para se deslocar de casa ao trabalho.

Assim sendo, o principal objetivo desta pesquisa é identificar o perfil e a distribuição espacial de potenciais usuários de bicicleta nos deslocamentos pendulares para o trabalho em Vitória/ES, visto que esse modal tem se destacado como alternativa de transporte. Pretende-se, especificamente, classificar o grau de importância das variáveis associadas a usuários de bicicletas; definir o perfil de potenciais usuários de bicicleta a partir do Censo de 2010; correlacionar à oferta de infraestrutura cicloviária disponível e verificar os fatores de interferência, na percepção do usuário, para o uso da bicicleta nos deslocamentos para o local de trabalho.

Deste modo, o Capítulo inicial dessa dissertação apresenta as considerações teóricas sobre o conceito Mobilidade, bem como aspectos que tratam sobre o movimento pendular no espaço urbano, inclusive com o uso da bicicleta. Ainda neste capítulo são apresentadas as considerações e diretrizes gerais da política urbana e cicloviária, bem como a problemática sobre o uso da bicicleta como transporte no espaço urbano. No Capítulo 2 são apresentados os procedimentos metodológicos e as ferramentas utilizadas para a obtenção dos resultados, de acordo com os objetivos anteriormente definidos. No Capítulo 3 é caracterizada a área escolhida para desenvolver essa pesquisa sendo no Capítulo 4 apresentadas as análises dos dados e os resultados alcançados.



## 1 - MOBILIDADE - CONSIDERAÇÕES CONCEITUAIS

A mobilidade foi sempre, em qualquer período e em todas as sociedades, uma característica intrínseca à vida humana. Para Cresswell (2006) e Salazar (2018), há muito tempo as populações têm sido móveis e suas identidades têm sido fluidas, múltiplas e contextualizadas. Por esse motivo os autores discutem sobre a importância em reconhecer e compreender as várias formas que a mobilidade se apresenta, considerando que as maneiras pelas quais as pessoas se movem exercem fortes influências na cultura e sociedade em que vivem.

Etimologicamente, o termo “mobilidade” deriva do latim, *mobilitas* (átis), que por sua vez deriva de *mobilis* (e), que significa móvel ou o qual tenha a possibilidade de se mover (MAGALHÃES, et al., 2013). Numa compreensão mais simples, a mobilidade envolve um deslocamento, logo, um ato de se mover entre os lugares. Entretanto, o movimento raramente é apenas movimento. Cresswell (2006) propõe que ao analisar um fluxo de A a B deve se considerar que há uma linha entre eles carregada de significados e poder. O autor argumenta que é esse significado que permanece ausente em análises e pesquisas sobre mobilidade.

Para Larsen, Urry e Axhausen (2006) a mobilidade é um fenômeno social complexo que envolve ao mesmo tempo as dimensões físicas, corporais e econômicas, abrangendo também as dimensões cultural, afetiva, imaginária, espacial e individual; a mobilidade pouco pode fazer por si só até que se materialize através de pessoas, objetos, palavras e outras formas incorporadas.

A perspectiva de Barbosa (2016) mostra a mobilidade como um fenômeno que faz surgir conflitos econômicos, sociais, técnicos e políticos na agenda das lutas pelo direito à cidade. Dessa forma, a mobilidade é decisiva para tornar concretas as possibilidades a qual a cidade oferece como espaço de realização da vida social (LARSEN; URRY; AXHAUSEN, 2006). Haesbaert (2015), discutindo sobre a ambivalência do termo, reflete que ao mesmo tempo em que enaltece o homem urbano cada vez mais móvel, a mobilidade cria espaços de controle e reclusão capazes de discipliná-lo e canalizar e/ou aumentar sua eficácia produtiva.

Para Balbim (2016), a mobilidade – nas diversas formas apresentadas – surge de maneira sistêmica, com um ou outro tipo de mobilidade no qual determina e define condições para o exercício de todas as demais, tanto na escala dos indivíduos e de suas estratégias de deslocamento quanto na da sociedade, do seu cotidiano.

Assim como Cresswell (2006) e Urry (2010), Caccia (2015) acredita que o estudo das mobilidades se apresenta como um novo paradigma, pois pretende revolucionar o olhar sobre a realidade social.

Para se ter mobilidade é necessário o meio de transporte (seja qual for), pois estes vão diferenciar as pessoas quanto às possibilidades de usar os diferentes espaços disponíveis para a circulação. Kleimann (2010) e Souza (2013), ao analisarem a mobilidade, chegaram à conclusão de que a renda é um fator relevante devido às debilidades do sistema de transporte, pois ela determina a possibilidade ou não de parcelas da população exercerem seu direito à mobilidade.

No entanto, destaca-se aqui uma reflexão de Kaufmann (2008) citado por Marandola Jr (2010): há a necessidade de pensar a mobilidade para além da questão dos transportes, pois enquanto fenômeno espaço-temporal (CRESSWELL, 2006) precisa ser considerada como uma questão central para uma vida livre e saudável. Neste sentido, Kleimann (2010) propõe a diferenciação entre os termos mobilidade e transporte e afirma:

(...) os transportes estão associados aos processos da organização territorial em suas diferentes escalas, reduz as distâncias, vence as descontinuidades, sejam físico-geográficas ou econômicas, pois o modo de produção capitalista impõe movimentos rotineiros e permanentes entre todos seus momentos de produção e consumo (...) apesar de serem dois conceitos que evidentemente guardam articulação constante, pois para ter mobilidade necessita-se de transportes, eles não aparecem como sinônimos; transporte como deslocamento rotineiro implica em fluxos, ou seja deslocamentos somente no espaço físico-geográfico, enquanto que mobilidade trata dos deslocamentos também no espaço físico-social (KLEIMANN, 2010, p.3).

A quantidade e a qualidade de circulação de pessoas pelo espaço urbano variam bastante de acordo com o nível econômico dos indivíduos. Como já mencionado anteriormente, existe uma relação clara entre a renda e a quantidade/qualidade de circulação. Quanto mais elevada é a renda da pessoa, mais possibilidades e com melhor qualidade ela circula pelo espaço urbano (BRYAN, 2011). Haesbaert (2004) trata sobre isso ao falar sobre o processo de precarização das condições territoriais de reprodução dos grupos sociais e no domínio que podem exercer na construção e manutenção de seus

territórios. Esse processo evidencia, sobretudo, as desigualdades espaciais impostas pelas classes dominantes, que usufruem de modo seletivo os espaços de maior acessibilidade e fluidez.

Balbin (2016, p. 3) também sugere pensar a mobilidade diferente do deslocamento, pois ao invés de separar o ato do deslocamento dos diversos comportamentos individuais e do grupo, presentes no cotidiano, o conceito de mobilidade “tenta integrar a ação de se deslocar ao conjunto de atividades do indivíduo e da sociedade”.

Assim, ao se falar de deslocamento enquanto produtor do espaço, afirma-se, apesar da complexidade da mobilidade, que os movimentos das pessoas e suas necessidades têm o potencial de influenciar ou induzir a produção do espaço, ainda que em escalas locais (SPOSITO, 2011; MARANDOLA JR, 2010). No mesmo sentido, Villaça (1998) aponta que a estruturação do espaço urbano é dominada pelo deslocamento do ser humano, enquanto portador de mercadoria, força de trabalho ou enquanto consumidor. Balbin (2016, p.23) aponta que todas as formas de mobilidade estão ligadas à divisão social e territorial do trabalho e aos modos de produção que configuram o espaço – tanto social quanto territorial, em suas múltiplas escalas –, “o que implica ao homem moderno o aprofundamento da vida de relações, inclusive com os objetos, que também se multiplicam e se tornam portáteis”.

Para além dos termos como deslocamento, movimento e transporte, a mobilidade carrega consigo uma relação de poder, no sentido tanto de acessibilidade (a possibilidade do deslocamento), quanto econômico e social (do poder escolher, a localização e o tipo de transporte a ser utilizado). Em seu livro “O espaço da cidadania e outras reflexões”, Milton Santos (2013, p.161) revela toda a complexidade e a importância da localização e da acessibilidade para o indivíduo:

Cada homem vale pelo lugar onde está; o seu valor como produtor, consumidor, cidadão depende de sua localização no território. Seu valor vai mudando incessantemente, para melhor ou pior, em função das diferenças de acessibilidade (tempo, frequência, preço) independentes de sua própria condição. Pessoas com as mesmas virtualidades, a mesma formação, até mesmo o salário igual, têm valor diferente segundo o lugar em que vivem; as oportunidades não são as mesmas. Por isso, a possibilidade de ser mais ou menos cidadão depende, em larga proporção do ponto do território onde se está.

Numa sociedade democrática o ir e vir do indivíduo é garantido pela constituição como um direito fundamental. A Lei nº 10.257 (BRASIL, 2001<sup>2</sup>) regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabelecem diretrizes gerais da política urbana, garantindo a acessibilidade universal, equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros, bem como a eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana. No entanto, Vicente (2011) ressalta que não está em debate na sociedade o direito à mobilidade, mas o privilégio de circular, de estacionar e ter velocidade, principalmente quando essas ações transformam os movimentos cotidianos e influenciam na mobilidade de uns e na imobilidade de outros, acentuando as desigualdades sociais e espaciais.

A mobilidade é um direito das pessoas e, ao se realizar no espaço, ela forja rotinas, estimula usos e conforma-se como prática espacial (OJIMA, 2007; ORELLANA, 2016). Portanto, refletir sobre a mobilidade requer, também, uma leitura espacial. As práticas espaciais são mais significativas quando a população consegue efetivamente usufruir dos espaços construídos, fato cada vez mais difícil de ocorrer na totalidade, dadas as extensões que os espaços urbanos têm alcançado (MARANDOLA JR, 2009). Áreas maiores induzem a deslocamentos mais longos, especialmente se os polos econômicos, de geração de empregos e serviços estiverem concentrados ou distantes dos locais de moradia, como é o caso da maioria das cidades de grande e médio porte no Brasil.

Certamente, um conceito amplo e diverso leva a refletir sobre um espaço construído por uma mobilidade segregadora (MOURA, 2009; HAESBAERT, 2015; CUNHA, 2010; LEVY, 2001), no qual impossibilita construir um ambiente capaz de redistribuir a população e proporcione o encontro entre elas, que troquem experiências e se relacionem com outras pessoas diferentes de sua realidade social ou econômica. As derivações do termo Mobilidade, de uma forma ou outra, estão relacionadas à duração do deslocamento, ao lugar de permanência que o deslocamento implica (origens e destinos) e às técnicas colocadas em uso para sua efetivação (BRASIL, 2004), sendo necessário adjetivar o substantivo mobilidade e compreender também as outras formas de se mover no espaço, como a mobilidade virtual e a espacial, que compreende a migração, a mobilidade urbana e a cotidiana, estritamente vinculada aos fenômenos urbanos (BALBIM, 2016; ROSAS E

---

<sup>2</sup> A referida Lei é denominada de Estatuto da Cidade sendo melhor detalhada no capítulo 1.2.

HOGAN, 2009; OJIMA; MARANDOLA JR, 2009) e relacionada às demandas desejadas e reais das pessoas.

Dentre a diversidade de classificações do termo, Urry (2010), Rosas e Hogan (2009) acreditam que a mobilidade é marcada pela modernidade, não somente pela inovação e evolução das tecnologias de comunicação e transporte, mas também devido às novas possibilidades abertas por estes meios. A mobilidade virtual, realizada por meio de celulares, *internet* e outras tecnologias de comunicação, têm impactos diretos sobre a mobilidade espacial, sobre o lugar e o espaço onde opera, pois, a comunicação é uma forma de mover informação de um lugar para outro (CASTRO, 2018). De acordo com Lemos (2009), as novas mídias móveis digitais ampliam as possibilidades de consumir, produzir e distribuir informação, fazendo exercer e ganhar força a partir da mobilidade espacial.

A mobilidade espacial é definida por Orellana (2016) como um processo que se desdobra das transformações da sociedade, dos modelos econômicos, da localização das atividades produtivas e das chances de acesso aos bens e serviços públicos e privados, entre outros fatores. Esses fatores também são reconhecidos por Cunha (2012) como parte das estratégias de localização no espaço urbano dos diferentes grupos sociais. Lira e outros (2017) apontam que conhecer a dinâmica da mobilidade espacial fornece elementos relevantes para a compreensão das características e tendências do processo de expansão da cidade e de sua área de influência. Assim também reflete Cunha (2012), que pontua ainda que ao se analisar a movimentação dos indivíduos no espaço tem-se uma vantagem para compreender a real característica, os condicionantes e as consequências da dinâmica da população nos seus vários contextos socioespaciais.

Já a migração, um tipo de mobilidade espacial, é apresentada por Balbim (2016) como algo que marca profundamente a identidade do sujeito, e sua temporalidade está relacionada aos aspectos da vida. Essa movimentação implica mudança de residência em sentido único e eventualmente sem volta definida. Quando observada num contexto de sistema econômico de espoliação, Brumes e Silva (2011) destacam que a migração proporciona aumento dos lucros das empresas privadas e condena ao deslocamento constante grande parte da população, geralmente excluída. Por esse motivo a migração é considerada por Dota (2012) como consequência das desigualdades territoriais, sobretudo

aquela relativa ao acesso ao mercado de trabalho e aos serviços e infraestrutura básica nos novos locais de moradia.

Outra classificação da mobilidade espacial é a mobilidade urbana, que segundo a Política Nacional da Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012) é a condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano, garantindo o acesso universal às cidades, bem como promover a priorização dos modos de transportes não motorizados. Para Jacques (2009) existe uma relação direta entre o ato de deslocar-se e as apropriações cotidianas dos espaços públicos. A autora explica que a questão da mobilidade urbana se apresenta como uma contradição, na qual a cidade da pluralidade anseia por uma circulação livre, ao mesmo tempo em que necessita ser ordenada, regulada e produzida por uma racionalidade governamental.

A mobilidade urbana exerce uma influência indireta, mas significativa, sobre o bem-estar da população. O tempo de deslocamento dos indivíduos depende da distância a ser percorrida, do modal escolhido e da existência ou não de entaves, uma vez que esses fatores influenciam na dinâmica das diversas oportunidades de atividades e serviços localizadas nas cidades. Nesse sentido, a escolha do modo de transporte é uma decisão impactante na sociedade como um todo, tendo em vista que, quanto maior o uso do transporte motorizado individual, menor a possibilidade de um trânsito livre no espaço urbano devido à limitação do espaço viário.

Há mais de 20 anos Villaça (1998) e Gottdiener (1997) já afirmavam que uma das mais profundas transformações estruturais das cidades está ligada à inovação tecnológica, fundamental no desenvolvimento do espaço urbano e ao abandono dos centros principais pelas camadas de alta renda, que foi provocado principalmente, mas não exclusivamente, pela nova mobilidade territorial propiciada pela difusão do automóvel. Para Vasconcellos (2016), até mesmo papéis mais simples desempenhados no trânsito, como a caminhada ou pedalada, foram quase sempre ignorados pelas políticas de mobilidade da gestão pública, ao passo que os papéis que requerem o uso de veículos motorizados tiveram atenção específica, mas em graus distintos de prioridade.

Segundo Brandão (2011) os automóveis ofereciam aos passageiros a liberdade de escolha do trajeto percorrido com um veículo motorizado individual, podendo seguir por

caminhos distintos e até entrar nas propriedades, deixando as pessoas na porta de suas casas. Todavia, com o surgimento do veículo motorizado individual surgiu também um novo padrão de rotas viárias aumentando as distâncias das viagens e influenciando na criação de novos referenciais urbanos em relação aos locais de moradia, trabalho e privacidade das famílias, como destaca o sociólogo francês Philippe Ariès (1981) citado por Brandão (2011, p.10).

Grande parte da população composta pelos mais ricos desejava se distanciar das aglomerações urbanas, buscando refúgio em locais mais afastados do centro da cidade onde obteriam maior resguardo na intimidade do lar. O automóvel desempenharia um papel importante nesta espécie de “fuga”, porque também lhe proporcionaria um caráter privado. Contudo, o cidadão médio ainda teria que esperar. [...] esta separação entre o lugar do trabalho e o lugar da família corresponderia a uma partilha entre um setor público e um setor privado, este último concedido à intimidade familiar numa distinção ou segregação de funções entre bairros de trabalho e bairros residenciais. Diferentemente da figura tradicional urbana do sobrado com loja no térreo e proprietários ocupando os andares superiores, os escritórios, empresas, fábricas, oficinas e lojas, enfim, o mundo do trabalho ficaria no espaço restrito das cidades, enquanto as casas com seus jardins e quintais se mudavam para lugares cada vez mais distantes dos centros das cidades, nos subúrbios.

As ações voltadas para o tema de mobilidade urbana são recentes no cenário da política nacional aconteceu de forma rápida, porém sem uma clara delimitação conceitual (KLEIMAN, 2010; FRANCO, 2012; CACCIA, 2015). Tal fato gera alguns equívocos, como por exemplo, o conceito de mobilidade urbana muitas vezes ser relacionado ao termo “sustentável”. Esse conceito tem sido discutido mundialmente desde a década de 70 do século passado, em conjunto com os demais aspectos inerentes à sustentabilidade urbana. No Brasil, embora esse aspecto tenha adquirido maior força após a Eco 92, com a formulação das agendas nacional e locais, foi efetivamente promovida como política de estado pelo Ministério das Cidades em 2004, através da Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana. Conforme a referida Secretaria, hoje vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional, o conceito se apresenta como um “conjunto de políticas de transporte e circulação que visa proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos de transporte coletivo e não motorizados de maneira efetiva, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável” (IPEA, 2016 p.16).

Marandola Jr (2010, p. 463) apresenta reflexões sobre o livro “*Pour une mobilité plus libre et plus durable*<sup>3</sup>” e aponta que a grande dificuldade de efetivar uma mobilidade

---

<sup>3</sup> Autoria de Daniel Kaplan e Bruno Marzloff, (2008)

sustentável é um embate de valores entre a individualização do estilo de vida, centrado no automóvel, e uma coletivização do transporte. O autor afirma que são “ideias divergentes que colocam um paradoxo central no debate urbano”. No entanto, para Borges (2018) o conceito de mobilidade sustentável não se limita a isso. Segundo o autor, na dimensão social da sustentabilidade é possível pensar soluções para modos de transporte com tarifas viáveis e cujo tempo de viagem seja mais equilibrado entre as diferentes classes sociais, equiparando a utilização do espaço público.

Caccia (2015) acredita que se criou uma espécie de associação implícita sobre o conceito, pois ao falar-se de transporte é reproduzido o modelo rodoviarista e ao falar de mobilidade se refere a um modelo sustentável de deslocamento para as cidades. Ao se considerar essa nova abordagem para a mobilidade urbana altera-se o foco das políticas públicas e da abordagem midiática e acadêmica, antes centrado nos veículos, agora privilegiando os deslocamentos das pessoas.

Entretanto, a mobilidade urbana é intensamente afetada pela oferta e pelo custo dos modos de transporte. Um relatório publicado em 2018 pela Associação Nacional de Transporte - ANTP com dados sobre mobilidade urbana no país<sup>4</sup> divulgou que em 2016 foram feitas 65,3 bilhões de viagens. Deste total, 19 bilhões de viagens por transporte individual motorizado e 18,3 bilhões por transporte coletivo. As viagens a pé e em bicicleta foram a maioria (28 bilhões). O transporte coletivo deveria ser o serviço capaz de homogeneizar o espaço urbano em termos das assimetrias presentes em diferentes níveis de oferta de empregos, comércio e serviços. Oliveira Jr e outros (2014) acreditam que as várias formas de transporte disponíveis para as pessoas foram tratadas de forma desigual, com atenção prioritária ao uso do automóvel, representada principalmente pelo investimento na expansão do sistema viário.

Apesar de o transporte coletivo representar um número menor de viagens, como mostra o relatório da ANTP, é através desta forma de deslocamento que as pessoas percorrem as maiores distâncias e perdem mais tempo no trânsito, principalmente nas cidades maiores. Vasconcellos (2016) supõe que este modal foi organizado no seu nível mínimo de eficiência, apenas para transportar diariamente as pessoas para os seus locais de trabalho, com a qualidade e a acessibilidade claramente prejudicadas. A Lei nº 7.418

---

<sup>4</sup> Contemplou 533 municípios com população acima de 60 mil habitantes no ano de 2014



assegura ao trabalhador que possui vínculos com uma empresa, seja ele registrado ou não, o benefício do vale-transporte para cobrir suas despesas no deslocamento residência-trabalho e vice-versa (BRASIL, 1985). Parte do benefício é pago pelo empregador e parte é descontado do salário base do empregado (6%). Ocorre que, muitos trabalhadores informais, principalmente os que atuam por conta própria, não têm direito a esse benefício. O IBGE divulgou recentemente os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua - 2019), apontando um aumento na taxa de trabalhadores informais (considerando trabalhadores sem carteira, trabalhadores domésticos sem carteira, empregador sem CNPJ, conta própria sem CNPJ e trabalhador familiar auxiliar). Dos 41,1% do total da população ocupada, mais de 38 milhões de pessoas trabalhavam por conta própria (IBGE, 2020). Isso implica que esses trabalhadores não recebem o benefício do vale-transporte, restringindo o acesso à mobilidade.

Sabe-se que investir em transportes públicos não eliminaria os problemas ocorridos nos centros urbanos das cidades, uma vez que existem outros fatores ligados a essa questão. Por isso, promover a mobilidade urbana requer mais, ou seja, não apenas pensar os meios de transporte, o ordenamento do trânsito e a rede de fluxos, mas também pensar criticamente como se organizam os usos e se estabelece a ocupação da cidade e, por consequência, a melhor forma de garantir o acesso das pessoas ao que a cidade oferece.

Essa mudança de abordagem sobre o tema da mobilidade permite um olhar ampliado, não apenas para a infraestrutura, mas também no comportamento das pessoas em seus deslocamentos cotidiano. Para Miralles-Guasch e Cebollada (2009) o caráter da mobilidade cotidiana é profundamente geográfico, não se tratando apenas de deslocamentos no território, mas sim da organização e distribuição de atividades no espaço que geram os movimentos habituais. Kleimann (2010) e Baldráia (2017) concordam que a mobilidade cotidiana deve ser compreendida como um recurso ou capital social essencial à população quando esta necessita realizar seus deslocamentos para executar uma atividade.

As questões da mobilidade cotidiana remetem a um amplo debate acerca da implicância que a circulação, ou a falta dela, acarreta na produção do espaço e, consequentemente, na vida cotidiana da população. Segundo Balbim (2016) esses deslocamentos correspondem a um tempo recorrente, repetitivo, que implica no retorno cotidiano à origem. Esses deslocamentos que caracterizam a mobilidade pendular estão

relacionados aos processos de deslocamento cotidiano da população, principalmente referente aos percursos entre o domicílio e o lugar de trabalho e/ou estudo.

Foram vistas até o momento variadas classificações que acompanham o conceito de mobilidade. No entanto ressalta-se que tais classificações não são independentes, pois se relacionam, se fundem e organizam o espaço urbano. Desta maneira, será dado enfoque mais detalhado sobre a mobilidade pendular a fim de compreender como ela se processa e influencia na dinâmica do espaço urbano.

### **1.1 - Mobilidade Pendular no Espaço Urbano**

A mobilidade pendular é uma das dimensões dos processos de deslocamento da população no território. Para Jardim (2011) ela ocorre num contexto determinado e socialmente constituído, no tempo e no espaço. A mobilidade pendular compreende os deslocamentos realizados entre os locais de residência e os locais de trabalho ou de estudo, geralmente de curto período e repetitivos, que têm em comum a falta de intenção declarada de mudança permanente ou duradora de residência (MOURA, 2009). Geralmente, como mencionado anteriormente, os movimentos pendulares envolvem deslocamentos entre regiões e estados, com origem e destino em municípios diferentes, assim como podem ser realizados de um bairro a outro do mesmo município. Tal movimento não exige a mudança de residência das pessoas, pois serve como um meio que possibilita a realização de atividades sem a desvinculação com o lugar de moradia. No entanto, essa situação é algo que depende do tamanho da cidade e da distância a ser percorrida, caso contrário, esses fatores se tornam um obstáculo para o indivíduo que é obrigado a mudar seu local de residência.

A informação sobre os movimentos pendulares tem sido alvo de pesquisas no Brasil desde a década de 70 do século passado, principalmente em razão da demanda por definições das regiões metropolitanas (OJIMA, 2007). Porém, somente a partir do Censo do ano 2000 é que esse movimento passou a ser melhor analisado. No ano de 2010 a informação se tornou ainda mais detalhada, pois os deslocamentos para trabalho e estudo ficaram separados e elementos adicionais foram acrescentados, como por exemplo, o tempo do deslocamento entre casa e trabalho para todas as pessoas ocupadas. Para o

próximo Censo será acrescentada ainda a pergunta sobre o principal meio de transporte utilizado para chegar ao local de trabalho (IBGE, 2019).

Segundo Ojima e outros (2015) essas informações são fundamentais para o planejamento de políticas públicas voltadas ao setor de transportes, bem como a oferta e o uso de serviços como saúde pública, educação, acesso ao meio ambiente, qualidade de vida, entre outros. Entretanto, vale destacar que, embora o quesito censitário seja um importante dispositivo de análise para compreender os processos de mobilidade urbana, os autores defendem que o censo apresenta uma limitação metodológica, pois identifica espacialmente apenas os deslocamentos quando o município de residência é distinto do município de trabalho. Pereira e Herrero (2009) apontam que o modo como o movimento pendular é operacionalizado se faz de forma a respeitar os limites metodológicos das pesquisas na qual se inserem, o que acarreta algumas diferenças na definição que cada fonte atribui ao estudo.

Alguns autores defendem que a intensidade do movimento pendular revela a extensão do fenômeno urbano no território, constituindo uma informação utilizada na delimitação de grandes áreas urbanas, especialmente por institutos de pesquisa estatística como mostram Moura, Branco e Firkowski (2005, p.7)

(...) o Bureau do Censo dos Estados Unidos baseia a definição e delimitação de grandes conjuntos metropolitanos em informações sobre movimento pendular por motivo de trabalho. [...] na França, o Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques – INSEE utiliza o dado de deslocamento pendular por motivo de trabalho na identificação de polarização de uma área urbana. A identificação da aglomeração de Londres, que utilizou o movimento pendular nas décadas de 50/60, foi realizada com base no número de passageiros das linhas férreas, vis-à-vis o percentual de pessoas de outros condados, que trabalhavam no condado de Londres.

Essa intensidade do movimento é potencializada pelo avanço nos meios de transporte e de comunicação. Para Branco, Firkowski e Moura (2005, p.10), compreender a dinâmica dos movimentos pendulares requer compreender, também, outros indicadores da população, como o sexo, faixa etária, grau de instrução e renda, os quais podem “contribuir para tecer um perfil dos padrões de distribuição da população nesses espaços, ofertando subsídios para detectar traços da segregação socioespacial”.

Ojima e outros (2015) afirmam que o processo de desenvolvimento capitalista do espaço urbano se deu a partir do crescimento de uma mancha urbana contínua e espraiada,

e estas surgiram sobre um espaço periférico ainda não urbanizado. Esse processo influenciou na apropriação do solo urbano de forma desigual promovida pelo mercado imobiliário determinando características ao crescimento do espaço citadino (REIS, 2006). Para entender como se deu esse processo será necessário trazer algumas considerações sobre a influência da industrialização e da urbanização no espaço urbano brasileiro.

Durante a Revolução Industrial no século XVIII, ocorrida inicialmente nos países desenvolvidos, surgiram máquinas e equipamentos capazes de potencializar e aumentar a produtividade no campo. Aos poucos, essas máquinas foram destituindo os postos de trabalhos dos agricultores rurais, que sem opções tiveram que buscar alternativas para garantir a sobrevivência ou novos lugares de moradia. Nos países desenvolvidos a mudança se deu de forma lenta e gradual, à medida que determinadas inovações foram surgindo. Porém, nos países em desenvolvimento, que é o caso do Brasil, partes de produção inteiras foram implantadas de uma só vez, submetendo a estrutura econômica a transformações intensas. Para Singer (1985) a Revolução Industrial suprimiu a produção de subsistência do campo, principalmente nos países industrializados e deu origem a uma nova divisão do trabalho.

Esse processo deu início a uma intensa migração de trabalhadores rurais para a cidade, que agora se configurava como o lugar de concentração do excedente alimentar produzido no campo (CORRÊIA, 1989), bem como toda a produção agrícola a qual era comercializada, transformada industrialmente e redistribuída para o campo novamente a partir da cidade. A indústria fez surgir uma variedade de novos serviços, o que Singer (1985) chamou de aglomeração espacial de atividades, e isso exigiu que um grande número de trabalhadores livres, considerados assim por Corrêia (1989) por disporem apenas de sua força de trabalho, fossem para essas áreas servindo como mão de obra. Para De Paula e Cleps Júnior (2005) é a partir desse momento que as relações sociais passam a ser determinadas pelas relações de produção e como causa e efeito vê-se a representação capitalista acontecer no espaço urbano, o que faz com que milhares de famílias do meio rural procurem emprego nas cidades.

Nesse contexto, a pobreza passa a apresentar suas características urbanas, uma vez que boa parte dos pobres rurais se tornam pobres urbanos (RIBEIRO, et al., 2011). Esse intenso fluxo migratório campo-cidade apontava para o crescimento progressivo das grandes

cidades e fez com que tal período fosse marcado pela chamada explosão do crescimento urbano (BAENINGER; PERES, 2010) devido à concentração da população em cidades cada vez maiores, caracterizando o processo de urbanização.

Surge então grande demanda por serviços públicos e dificuldade de localização no espaço urbano, que são piores e menos acessíveis para os mais pobres. Para estes, o processo de apropriação do solo se dá de forma desigual promovida pelo mercado imobiliário determinando características ao crescimento das cidades. Moura (2009) aponta a segregação socioespacial como uma das consequências desse processo que atinge mais rapidamente a população de baixa renda que se torna obrigada a ocupar áreas menos valorizadas e distantes. Baeninger (2010) ressalta que a segregação socioespacial implica, também, em desigualdade de acesso às oportunidades oferecidas pelas cidades, em especial, pelas maiores regiões metropolitanas.

Cunha (2003) apontou que o crescimento das áreas periféricas se intensificou à medida que a migração intrametropolitana foi aumentando. Inicialmente houve a ocupação de áreas vizinhas ao centro pela população de alta renda e, num segundo momento, a ocupação de áreas mais distantes, dessa vez pela população de mais baixa renda, onde os lotes custavam menos. Singer (1985, p.33) pontua que as migrações internas podem ser explicadas como um mecanismo de redistribuição espacial da população que se adapta ao “rearranjo espacial das atividades econômicas”.

Ainda como consequência do processo de urbanização, novas configurações foram incorporadas à dinâmica espacial da população ao longo da década de 80 do século passado. Os padrões demográficos mudaram sob a influência do avanço tecnológico e o aprimoramento e crescimento do sistema de transportes e comunicações. Entre as novas configurações estão a flexibilização das relações de trabalho, a crescente participação da mulher no mercado de trabalho e o aumento da escolaridade e da necessidade de educação. Esses fatores influenciaram ainda mais no aumento do número de viagens realizadas por um núcleo familiar ou por um indivíduo diariamente (MARANDOLA JR, 2010; VASCONCELLOS, 2016) resultando em intensos fluxos de veículos e pessoas, principalmente nos horários de pico, ocasionando a perda da mobilidade.

Maricato (2010) afirma que a consequência da redução da mobilidade implica em uma limitação das possibilidades de consumir a cidade e, dessa forma, de conseguir um emprego, melhores moradias, educação e saúde. Sabe-se que a perda da mobilidade provocada pelos congestionamentos no trânsito gera as chamadas externalidades negativas (PERO; MIHESSEN, 2015) como a redução na produtividade ou oportunidades de trabalho, aumento da informalidade, danos à saúde, riscos de acidente, mal-estar ou desconforto por horas passadas em veículos usualmente lotados ou em precárias condições. Segundo Young e outros (2013) essas externalidades geram deseconomias que passam constantemente despercebidas pela população, principalmente a de baixa renda.

Portanto, os efeitos causados pelo longo tempo no trânsito vão além do desconforto e perda de qualidade de vida. Quanto maior o tempo de deslocamento, menor disponibilidade para investir em educação e no tempo com a família. Young e outros (2013, p.2) afirmam que cria-se assim um ciclo vicioso,

[...] o indivíduo de baixa qualificação tem rendimento menor e, por isso, mora mais longe, gastando mais tempo no deslocamento, tendo menos tempo para participar de atividades de educação ou qualificação que poderiam elevar sua remuneração. Dessa forma, as deficiências no sistema de transporte transformam-se em mecanismo de exclusão social, principalmente na periferia das regiões metropolitanas.

Assim, a mobilidade, seja ela pendular ou não, coloca a todos diante da tensão de relações desiguais de apropriação e uso do espaço. Barbosa (2016 p.49) enfatiza, quando aborda-se a questão da mobilidade, necessariamente “precisa-se inseri-la no contexto de poder – espacial –, em que as pessoas e as coisas se movem – e são movidas – entre e intralocalidades, lugares e territórios”. Dessa maneira, os espaços de vida vão se desenhando diariamente entre centralidades, utilizando-se para isso as estruturas bem como as construções sociais e necessidades cotidianas da população.

Neste sentido, os movimentos pendulares para o trabalho, vistos no nível intramunicipal e considerando as desigualdades existentes entre os locais de residência e de trabalho, são o foco desta pesquisa, e estão relacionados às diferenças sociais que se expressam na espacialização da população e das oportunidades de trabalho. Antico (2003) ressalta que esses movimentos devem ser compreendidos no contexto das mudanças na territorialização da estrutura produtiva, do emprego e da moradia. Ou seja, existe uma

segmentação residencial e uma segmentação econômica do espaço que influenciam os movimentos pendulares para o trabalho.

Ao sair de casa para o trabalho, o indivíduo procura satisfazer suas necessidades de deslocamento, que na maioria das vezes são submetidas a restrições orçamentárias, temporais e tecnológicas. O tipo de transporte disponível para o deslocamento é analisado, bem como o tempo de viagem, o motivo, o tempo limitado para atingir o destino, o custo da viagem, o conforto, a acessibilidade, a disponibilidade de automóvel, a condição de infraestrutura viária e as condições físicas do indivíduo. Com estas informações, cada pessoa deveria ter o direito de escolher entre as possíveis alternativas de deslocamento que permitem satisfazer o conjunto de necessidades, baseadas no conhecimento que possuem e suas habilidades.

No entanto, a forma como se estruturou o espaço urbano brasileiro, na maioria das situações, não permite que o indivíduo tenha a opção de escolha. Ele é induzido a fazer escolhas segundo condições, interesses que são individuais, mas são, também, determinados historicamente pela construção desigual do espaço urbano brasileiro. Os custos com o transporte, por exemplo, limitam o acesso às oportunidades de trabalho, pois procurar e manter o emprego inclui despesas com tarifas de transporte público. Assim, o acesso à cidade tem se tornado cada vez mais desigual, sobretudo pela ausência de investimentos significativos em transporte coletivo, o que induz o indivíduo, quando há a possibilidade, a escolher o transporte mais conveniente para o seu deslocamento. Nesse contexto, os deslocamentos pendulares para o trabalho passaram a ser um tema relevante para compreender os padrões de organização espacial da população, as dinâmicas de produção e apropriação do espaço atrelado à mobilidade e seus rebatimentos no território.

Logo, as variadas referências apresentadas anteriormente abordam as características dos movimentos pendulares entre origem e destino em municípios diferentes, mas com o aumento cada vez mais intenso do movimento populacional nas cidades, aparecem mais constrangimentos da mobilidade devido ao longo tempo parado no trânsito. Surge, assim, a necessidade em entender o impacto desse movimento na vida da população, considerando os limites internos de um mesmo município. Um questionamento necessário é em relação à dinâmica, se ocorre da mesma maneira se comparado ao movimento entre municípios. Também deve ser questionado se é possível esse deslocamento no caso das pessoas que

“optam” por fazer uso com outro modal que não seja o veículo motorizado individual e nem o coletivo. Questiona-se, ainda, se seria a infraestrutura existente na cidade adequada para que os indivíduos que queiram utilizem a bicicleta nos deslocamentos para o trabalho.

Um levantamento feito pela Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos – ANTU apontou que mais de 12 milhões de brasileiros deixaram de se deslocar com transporte coletivo no Brasil em 2019. Na Grande Vitória/ES o número de passageiros também diminuiu. Segundo dados do Sindicato das Empresas de Transporte Metropolitano (GVBus), mais de 2 milhões de usuários deixaram de usar o transporte coletivo nos últimos cinco anos, fato que pode ser atribuído ao aumento no poder aquisitivo da população, o que possibilitaria a compra de uma motocicleta ou um carro. Também o aumento do desemprego e questões relacionadas a aumento das tarifas, ausência de conforto, insegurança e muitas horas no trânsito podem ser fatores influenciadores dessa aparente mudança de hábito. Mesmo com essa redução no número de usuários, as despesas com transportes são as que mais pesam no orçamento das famílias brasileiras. A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2017-2018 apontou que pela primeira vez gastos com transportes ultrapassaram os realizados com alimentação (IBGE, 2019).

Nesse contexto, se intensifica a ideia de que a bicicleta poderia ser uma alternativa para contornar os custos com passagens e reduzir o tempo no trânsito, além de contribuir para melhorias na saúde do usuário (SÁ, 2016). Mas, de fato, o uso da bicicleta seria uma alternativa de transporte capaz de minimizar os transtornos com as distâncias percorridas e auxiliar na redução das despesas com transportes? Autores como Viola (2017), Mascarenhas (2017) e Alexandro (2013) defendem que o uso de bicicletas tem um papel importante no tráfego geral das cidades de países em desenvolvimento, pois a consolidação desse veículo como meio de transporte, e não mais apenas como objeto do esporte e lazer, pode auxiliar que os centros urbanos adquiram uma forma de promover uma melhor distribuição na realização das viagens, além de reduzir os custos com tarifas de transportes e diminuir o tempo preso no trânsito.

O Instituto de Políticas de Transportes e Desenvolvimento - ITDP (2017) defende que para incluir e integrar de forma efetiva a bicicleta como modo de transporte no sistema de mobilidade de uma cidade é fundamental que ciclistas sejam vistos como indivíduos e potenciais passageiros de outros modos de transporte, que optam pelo uso desse veículo



não motorizado em determinadas ocasiões e circunstâncias, e não como usuários exclusivos da bicicleta em todos os seus deslocamentos.

Diante disso e com o intuito de verificar se no município de Vitória/ES há a possibilidade de inserir de fato a bicicleta como veículo de transporte no meio urbano, pretende-se com esta pesquisa caracterizar a distribuição espacial dos deslocamentos pendulares (casa-trabalho) com o uso da bicicleta em Vitória/ES, compreendendo o potencial e os limites desse veículo enquanto meio de transporte da população nos deslocamentos para trabalho em curtas distâncias.

## **1.2 - Diretrizes gerais da Política urbana e ciclovária**

Como visto anteriormente, a mobilidade está condicionada a fatores socioeconômicos e também a políticas adequadas de planejamento de transportes, pois a redução do tempo gasto nas viagens, o aumento da segurança no deslocamento e o acesso universal ao transporte atingem, diretamente, a qualidade de vida das pessoas.

O acelerado crescimento de áreas urbanas resultou na instalação da população de baixa renda em áreas periféricas das cidades. Feltran (2016) destaca que durante décadas esta população, considerada vulnerável, foi marginalizada, excluída e segregada de direitos humanos.

Desde a década de 80 do século passado essa “marginalização”, caracterizada pela carência de serviços urbanos, como saneamento básico, condição de transporte público, saúde, educação, trabalho, segurança e falta de acesso aos equipamentos urbanos estruturados e demais serviços essenciais recai sobre as camadas mais pobres, pois o mercado imobiliário encarece o solo das áreas melhor servidas, que ficam deste modo reservadas aos indivíduos dotados de mais recursos e às empresas (SINGER, 1985). Bassul (2002) explica que o cenário nacional nos anos 1970 e 1980 foi marcado por movimentos e lutas exigindo providências do poder público para promover uma série de políticas públicas a fim de reordenar a lógica das cidades, democratizando suas estruturas e garantindo o seu acesso a todos os cidadãos. Esse movimento foi chamado de Reforma Urbana (ROLNIK, 2009).

Assim, durante o processo de elaboração da nova Constituição (BRASIL, 1988) foi permitida a participação da iniciativa popular, entidades sociais e profissionais integradas ao Movimento Nacional pela Reforma Urbana com propostas para ampliar os direitos humanos e a cidadania. Desta forma foi inserido na Constituição um capítulo específico para a Política Urbana em que assegurava a função social da cidade e da propriedade, bem como o reconhecimento e integração dos assentamentos informais e a democratização da gestão urbana.

Rodrigues (2004) salienta que embora a função social da propriedade urbana conste, desde 1934, nas várias Constituições Brasileiras, a explicitação de seu significado só ocorreu em 2001, com a promulgação da Lei 10.257 que determinava a criação do Estatuto da Cidade. Este forneceria base jurídica e determinaria políticas urbanas no Brasil possibilitando a regulamentação dos artigos 182 e 183 da Constituição Federal. Essa Lei “estabelece normas de ordem pública e interesse social regulando o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental” (BRASIL, 2001, cap. 1. Art.1º. par. Único). Acabou tornando-se um grande salto para a política urbana, uma vez que seria a primeira legislação de âmbito nacional a tratar destas questões.

Entretanto, Gomide (2008) ressalta que o Estatuto não resolveu nem eliminou os conflitos urbanos, mas expôs explicitamente a constituição desigual da sociedade. Para o autor essa Lei tornou explícito que a população urbana não é a causa dos problemas e que estes deveriam ser analisados na complexidade da produção das e nas cidades.

O Estatuto determinou, ainda, a obrigatoriedade do Plano Diretor Municipal (PDM):

para as cidades com mais de 20 mil habitantes; integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; (...)integrantes de áreas de especial interesse turístico; inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional; além de outros requisitos (BRASIL, 2001, art. 41).

A intenção era planejar o crescimento do espaço urbano de forma ordenada e visando priorizar os meios de transportes públicos coletivos e os meios não motorizados. Em relação às cidades com mais de 500 mil habitantes, foi imposta a elaboração de um plano de transporte urbano integrado compatível com o plano diretor ou nele inserido. No entanto, Rodrigues (2004) critica o fato de em grande parte dos PDM's ser considerado

apenas o tamanho da população como critério de obrigatoriedade para o PDM, afirmando que o correto seria considerar a extensão administrativa territorial do município. Na visão do autor, do ponto de vista espacial, considerar a população como indicador exclui a maior parte dos municípios da obrigatoriedade de fazer cumprir a função social da cidade. Fernandes (2013) também aponta uma fragilidade nos PDM's, considerando que em sua maioria, os planos são essencialmente urbanísticos tradicionais, meramente técnicos e regulatórios, e promovem pouca intervenção na estrutura fundiária e nas dinâmicas dos mercados imobiliários.

Os municípios tinham um prazo até o ano de 2015<sup>5</sup> para desenvolverem seus planos, senão ficariam impedidos de captar recursos federais para investir na área de mobilidade urbana. Isso acarretou na elaboração de planos completamente inadequados e fora do contexto local e, de acordo com Rolnik (2009, p.33)

[...] os planos eram meros documentos acessórios de justificativa de investimentos setoriais, paralelos e externos à própria gestão local, definidos e negociados em esferas e circuitos que pouco ou nada tinham a ver com esta gestão, associados a estratégias de zoneamento que disponibilizavam as escassas áreas urbanizadas da cidade para os produtos imobiliários de classe média.

Com base em proposta do Ministério das Cidades<sup>6</sup>, criado em janeiro de 2003 que surgiu sob a influência das articulações do movimento pela reforma urbana, estruturou-se uma campanha pela implementação de Planos Diretores Participativos, dirigida para governos e sociedade civil nas cidades que estavam “obrigadas” a cumprir a lei. Segundo Rolnik (2009) o foco principal da campanha era disseminar os novos conteúdos e os novos métodos que o planejamento territorial, em especial os planos diretores, deveriam incorporar, considerando as realidades socioterritoriais de cada município.

A estrutura do Ministério se deu em quatro secretarias nacionais relacionadas aos principais setores do desenvolvimento urbano: habitação, saneamento, programas urbanos e transportes urbanos. Auxiliando o direcionamento tanto das ações do Ministério das Cidades quanto dos estados e municípios a respeito da problemática da mobilidade urbana, existia também a Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana (Semob). Esta secretaria encontrava-se vinculada ao referido ministério e desenvolvia esforços no sentido

---

<sup>5</sup> O prazo foi prorrogado municípios com mais de 250 mil habitantes terão até 2022, para municípios com menos de 250 mil habitantes o prazo será 2023.

<sup>6</sup> Em 1º de janeiro de 2019, o Ministério das Cidades e o Ministério da Integração Nacional foram fundidos e transformados em Ministério do Desenvolvimento Regional.

de diagnosticar as diferentes causas das questões de mobilidade nos municípios, bem como apontar e propor medidas para solução destes problemas (GOMIDE, 2008).

Alinhada aos fundamentos propostos pelo Estatuto, a Semob elaborou cartilhas técnicas<sup>7</sup>. O Caderno de Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob-2007), continha orientações abrangendo aspectos diversos da mobilidade urbana e deveriam ser considerados como modelo por todos os municípios do país. Outro objetivo da Semob era proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos de transporte coletivo e os não motorizados, como a bicicleta. Assim, em 2007 por meio do Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta<sup>8</sup> a Secretaria elaborou o “Caderno de Referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades”. Este caderno também forneceu subsídios para os governos municipais, estaduais e do Distrito Federal, a desenvolver e aprimorar ações favorecendo o uso da bicicleta como modo de transporte.

Propondo uma mudança de paradigma e visando incentivar ainda mais a integração entre os meios de transporte, foi criada em 2012 a Lei 12.587, estabelecendo os princípios, as diretrizes e os objetivos da Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU (BRASIL, 2012). Também conhecida como a Lei da Mobilidade Urbana, essa Lei traz consigo ideia do fim de um modelo (rodoviarista) que demonstrou ser insuficiente para tratar da necessidade de deslocamento, pois apresenta cada vez mais complexidade e grande impacto no planejamento urbano (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015).

Neste sentido, a PNMU privilegia a participação do transporte coletivo e do transporte não motorizado na matriz de deslocamentos da população. Caccia (2015) aponta que foi neste momento que os assuntos relacionados à mobilidade urbana deixaram de ter uma abordagem quantitativa – oferta e demanda, logística, origem, destino e infraestrutura – e passaram a ser considerados também os elementos influenciadores dos deslocamentos cotidianos das pessoas, como a classe social, a renda, o gênero, a idade, as condições físicas, os desejos e necessidades de cada indivíduo.

---

7 Destaca-se que neste momento ainda não existia a documentação estabelecendo critérios ou parâmetros legais para as questões relacionadas à mobilidade urbana.

<sup>8</sup> Em 2018 o Programa Brasileiro de Mobilidade por bicicleta foi sancionado como a Lei nº 13.724, de 4 de outubro de 2018 e passou a se chamar Programa Bicicleta Brasil (PBB).

A oficialização da bicicleta como modal de transporte no espaço urbano caracterizou como mais uma alternativa de deslocamento para a população. De acordo com a PMNU (BRASIL, 2012) a bicicleta é o veículo que deve ser priorizado no planejamento urbano e sua inclusão na categoria veículos é condizente com o aumento do uso deste modal em cidades grandes e médias na última década, bem como sua presença já consolidada em cidades pequenas (CIDADEAPÉ, 2018).

O IPEA (2017) aponta que a mobilidade por bicicleta, em escala nacional, ainda reflete a renda familiar mais baixa, bem como a deficiência dos sistemas de transporte público e a segregação espacial nas cidades brasileiras. O ITDP (2017) afirmou, em seu Guia de Planejamento Cicloinclusivo, ser a bicicleta o transporte mais adequado em distâncias curtas, de três a cinco quilômetros, pois pode substituir uma caminhada que levaria de 20 a 30 minutos, ou mesmo uma viagem em transporte público. O guia menciona que cerca de 7% das viagens realizadas no mundo são feitas por bicicletas, e que se essa divisão modal chegasse a 23% do total de viagens, as cidades poderiam economizar 25 trilhões de dólares<sup>9</sup> nos próximos 35 anos.

Em países europeus - Holanda, Alemanha e Noruega - a bicicleta como modo de transporte se tornou um hábito e compõe os espaços viários juntamente com os outros modais. No entanto, vale destacar que alguns países tornaram o uso da bicicleta uma opção lógica para os cidadãos por meio de ações e esforços em desenvolver redes bem conectadas de vias que possibilitassem aos usuários alcançar todos os destinos desejados (JORNAL NEXO, 2017). Os usuários de bicicletas também são protegidos por lei, como por exemplo na Holanda, em que a mesma prevê que o motorista seja responsabilizado pelos danos financeiros acarretados nos casos de colisão com usuários de veículos não-motorizados.

No Brasil, a política de uso da bicicleta tem sido, principalmente, de competência dos municípios, que são responsáveis pela maioria das instalações utilizadas pelos usuários, destacando-se que, normalmente, cada município tem uma abordagem diferente. Segundo Chapadeiro (2011) a metodologia que vem sendo aplicada para o planejamento cicloviário em grande parte das cidades é baseada no planejamento participativo, que tem como

---

<sup>9</sup> A economia seria resultante do menor consumo de energia, redução da necessidade de viagens de carro e redução na construção de novas estradas e estacionamentos.

principal característica o envolvimento de um maior número de atores como técnicos de diversas áreas, líderes comunitários e grupos da sociedade civil. Contudo, Vianna (2016) alerta para a grande maioria das políticas cicloviárias nas cidades serem, quase sempre, voltadas para áreas privilegiadas, negligenciando parte das pessoas que já utilizam esse veículo em sua rotina. Em geral estas regiões costumam ser distantes dos centros urbanos e deveriam ser prioridades nas políticas visando integrar diferentes modais de transporte.

Orellana (2016) ressalta que a análise de dados de mobilidade requer novas abordagens metodológicas para explorar, extrair e interpretar padrões de comportamento espacial das pessoas e relacioná-las às suas características sociodemográficas. Segundo Levy (2001) cada indivíduo possui um potencial de mobilidade, e este pode ou não se transformar em movimento. Ou seja, a existência de uma infraestrutura de transporte público disponível e acessível não garante sua utilização, da mesma forma, se o indivíduo não dispuser de condições de segurança para a mobilidade por bicicleta, não significa que essa forma de deslocamento não vá existir.

Portanto, aumentar a mobilidade da população, enfatiza o Instituto de Energia e Meio Ambiente - IEMA (2010), é criar condições para que a cidade desempenhe seu papel de oferecer oportunidades iguais a todos os cidadãos. Nesse aspecto, a bicicleta cumpre um papel de socialização, pois em muitos casos é acessível à população independentemente da faixa de renda, e é extremamente flexível, interagindo de forma muito eficiente com outros modos de transporte quando há infraestrutura cicloviária apropriada.

Não se pretende aqui colocar a bicicleta como solução sistêmica para a mobilidade urbana, pois nem todos podem ou querem utilizá-la. Outro fator impeditivo são as longas distâncias entre a moradia e o local de trabalho ou as condições topográficas das cidades, bem como fatores climáticos. Em algumas cidades a bicicleta já é um elemento integrador e faz parte da lista de veículos de transportes, como acontece no metrô na cidade de São Paulo e em Bogotá. É importante enfatizar que independente da solução, investir e incentivar o uso de bicicletas como veículo nos deslocamentos diários não significa, necessariamente, abrir mão de outras formas de transporte, mas sim de integrá-las a esses modais, com impacto positivo para todo o sistema de mobilidade urbana.

### 1.3 - O uso da bicicleta como meio de transporte urbano

De acordo com Geipot (2001, p.14), a origem da bicicleta é anterior ao ano de 1790, mas somente no ano de 1817 tornou-se o marco oficial de sua procedência, quando o barão alemão Karl Drais Von Samerbronn construiu a “draisienne”, uma espécie de bicicleta constituída de madeira, ligada por duas rodas, sem pedais e guiada pelos pés do ciclista.

Rapidamente esse veículo ganhou destaque. Duarte e Medeiros (2014) descrevem o uso em massa de bicicletas na Europa, no final do século XIX, como consequência de mudanças sociais e econômicas na época. Com o passar dos anos os modelos de bicicleta foram se desenvolvendo e ganhando destaque, sendo considerado uma importante inovação, pois mudou as viagens pendulares da classe trabalhadora no fim daquele século. Segundo Leão (2016) a bicicleta ganhou popularidade mundial visto que, diferente dos meios de transportes da época, como carruagens e charretes, ela era de manutenção barata, ocupava pouco espaço e permitia percorrer distâncias médias.

Acredita-se que as primeiras bicicletas tenham chegado ao Brasil entre 1860 e 1870, quando a cidade do Rio de Janeiro ainda era capital do Império e concentrava as pessoas com maior poder aquisitivo e devido ao seu custo elevado nessa época elas ainda não haviam se popularizado. Foi a participação dos imigrantes europeus que vieram para o sul do Brasil, principalmente na região do Paraná, que impulsionaram a presença da bicicleta nas cidades brasileiras no fim do século XIX. Registros mostram a existência de um clube de ciclistas que foi organizado por imigrantes da colônia alemã na cidade de Curitiba no ano de 1895 (SALVALAIO et al., 2017).

Leão (2016) destaca que até o final da década de 1940 a ausência de uma indústria nacional de bicicletas não permitia a difusão e popularização deste veículo, oportunizando-a apenas às classes mais favorecidas que importavam, especialmente da Europa, partes, peças e bicicletas inteiras. No entanto, no final da década de 50 do século passado, a forma de se deslocar das pessoas foi modificada pela chegada do automóvel, e como consequência viu-se reduzir o uso de bicicletas. Duarte e Medeiros (2014) relatam que os produtores começaram a lançar modelos voltados para crianças ricas e a promover bicicletas principalmente como veículos para atividades de lazer e esportes, com intuito de incentivar o aumento das vendas. Concomitante, via-se no cenário nacional o surgimento

da indústria automobilística, que permitia a produção de automóveis de passeio e a instalação de algumas empresas fabricantes de ônibus para transporte coletivo (GEIPOT, 2001).

Rocha Neto (2012) ressalta que o carro foi considerado pelo poder público, como a senha para a modernidade e o progresso. Deste modo, num primeiro momento, Sousa (2012) aponta os fatores como maior velocidade, capacidade de transporte e flexibilidade adequada para diversos fins como responsáveis por grande parte dos usuários de bicicleta mudarem para o automóvel. Assim, o status proporcionado pela aquisição de um veículo motorizado individual foi firmando cada vez mais a concepção de que o automóvel é essencial para a vida dos indivíduos. Sob essa visão, as vias foram construídas para escoar a produção industrial e facilitar a locomoção dos habitantes em seus deslocamentos, tornando a circulação de veículos motorizados prioritária. A pesquisa de Mobilidade Urbana elaborada pela ANTU (2017) revelou que entre os anos de 2000 e 2016 a frota de automóveis e utilitários cresceu 160,4%, passando de aproximadamente 20 milhões para mais de 52 milhões de veículos.

Maricato (2008) acredita que o automóvel conformou as cidades e se tornou o mais forte elemento influenciador do modo de vida urbano na era da industrialização. Vasconcellos (2016) corrobora com essa ideia e afirma que a construção do espaço do automóvel contribuiu para a formação do espaço das classes dominantes, que utilizaram o automóvel de forma crescente, para garantir sua reprodução social e econômica.

Ojima (2007) aponta que o espaço urbano socialmente construído é reflexo de diversos interesses e ações sociais e reflete impactos diferenciados na vida urbana, de acordo com as suas características e necessidades. Assim, as grandes distâncias de deslocamento e a ausência de acesso a transporte público de qualidade fizeram com que o automóvel se destacasse como uma alternativa rápida e eficiente de deslocamento. No entanto, a população passou a conviver com os impactos negativos do aumento da frota automotiva. Para Maricato (2008) o mais desejável modo de transporte, aquele que admite a liberdade individual de ir a qualquer lugar em qualquer momento, desde que haja infraestrutura rodoviária para isso, funciona apenas quando a liberdade é restrita a alguns.



O IEMA (2010) destaca que a maioria dos formuladores de políticas urbanas age como se o automóvel fosse o desejo natural e o destino final de todas as pessoas; como se, assim que pudessem, todos os pedestres e usuários do transporte coletivo fossem migrar para a motocicleta ou para o automóvel. Mas há quem pense diferente. Uma pesquisa sobre mobilidade urbana realizada na cidade de São Paulo revelou que 73% dos indivíduos que utilizam o automóvel em seus deslocamentos diários “com certeza” ou “provavelmente” deixariam de utilizar o carro se tivessem “melhor alternativa de transporte” ou “infraestrutura adequada” (MOBILIDADE SAMPA, 2018). Dessa forma, pensar a mobilidade requer um sistema de transporte integrado e eficiente à realização dos deslocamentos de toda a população com o modal escolhido.

Nas últimas décadas, especialmente em países da Europa e da Ásia, a bicicleta tem sido promovida cada vez mais como uma solução viável para muitas pessoas que decidem utilizar este modal nos seus deslocamentos para o trabalho (RODRIGUES, 2013). Ressalta-se, no entanto, que nem sempre foi assim. Na Holanda, por exemplo, o uso da bicicleta teve um retrocesso durante as décadas de 1950 e 1960, quando os carros se popularizaram e os responsáveis pelas políticas de planejamento urbano das cidades holandesas passaram a privilegiar esse veículo. O tráfego de carros se intensificou e causou, além de congestionamentos, um excessivo aumento no número de acidentes de trânsito. Segundo o Jornal Nexo (2017), no ano de 1971 mais de 400 crianças morreram por causa de acidentes envolvendo automóveis. Esse fato revoltou a população e serviu de estopim para que grupos de ativistas reivindicassem melhores condições e infraestrutura para promover o uso cada vez mais frequente da bicicleta. Atualmente, segundo Ferrer (2019), há cerca de 23 milhões de bicicletas na Holanda – que possui 17 milhões de habitantes – ocasionando outro tipo de problema, como a falta de espaço para estacionar as bicicletas.

No Japão e na China ocorreu algo semelhante. Esses países receberam, ao longo de 20 anos, incentivos de seus governos para que a população utilizasse as bicicletas nos deslocamentos na tentativa de diminuir a poluição atmosférica causada pelos gases emitidos no uso excessivo dos automóveis (DIAS, 2018). Foram tantas pessoas usando a bicicleta nas ruas que passou também a faltar vagas para estacionar, ocasionando assim um novo problema relacionado à infraestrutura.

A cidade de Bogotá, na Colômbia, é considerada amiga da bicicleta e se tornou referência na América Latina a partir da proposta “Dia sem carro” promovido desde 2000 (E.MOVING, 2019). No entanto, o secretário de mobilidade ressaltou que limitar o uso de veículos privados acarretaria numa mudança do horário de pico (EL PAÍS, 2017), ou seja, que as horas de maior movimento fossem antecipadas ou retardadas.

No Brasil, em cidades como Curitiba, Belo Horizonte, São Paulo e Rio de Janeiro, gestores municipais vêm desenvolvendo ações para tentar fazer com que os munícipes utilizem a bicicleta em seus deslocamentos. No entanto, o discurso utilizado tanto no Brasil como em muitos outros lugares do mundo é de que a bicicleta é um veículo sustentável, rápido, econômico e não poluente, desconsiderando a jornada de produção desse veículo e a necessidade de um planejamento integrado que possibilite o uso da bicicleta com os demais modais, quando necessário.

Em 2018 um relatório divulgado pela ANTP mostrou que entre 2004 e 2014 o uso de bicicletas como meio de locomoção nas cidades brasileiras dobrou, embora a grande maioria das políticas ciclovárias seja voltada para áreas privilegiadas, negligenciando parte das pessoas que já utilizam a bicicleta em sua rotina. Em geral estas regiões são distantes dos centros urbanos e deveriam ser prioridades nas políticas visando integrar diferentes modais de transporte.

A legislação brasileira considerou a bicicleta como veículo por meio do artigo 21 do Código de Trânsito Brasileiro – CTB (BRASIL, 1997). A lei responsabilizou os órgãos de trânsito da União, estados e municípios pelo planejamento da circulação e segurança dos ciclistas. Porém, continua a visão de que a bicicleta é um veículo alternativo e se enquadra no discurso do sustentável para que seja aceita nas cidades. O CTB se refere à bicicleta como “veículo não motorizado”, e segundo Florentino e outros (2016) esse conceito é definido pela negação. Essa expressão, amplamente utilizada, considera a bicicleta um veículo de segunda categoria, cuja definição se dá pela negação do motor. Os autores ressaltam que não se trata de um detalhe ou um exagero, mas do reconhecimento apropriado deste modo de transporte, influenciando diretamente a forma como as políticas públicas de mobilidade são executadas.

Alinhadas a esse pensamento, diversas pesquisas trouxeram a proposta em substituir o termo “transporte não motorizado” por “transporte ativo” (SÁ, 2016; ANDRADE et al., 2016), englobando as modalidades que utilizam a energia muscular do corpo para produzir movimento. Nos últimos anos a bicicleta voltou à cena como uma alternativa para o deslocamento urbano e opção de transporte para a população em decorrência da saturação da malha viária. Porém, parece ter muita resistência por parte da população em aceitar que a bicicleta também é um veículo de transporte. É como se existisse um acordo implícito que vai além das normas de trânsito, em que cada tipo de via existe uma relação de poder diferente, ou seja, os usuários do trânsito (pedestres, ciclistas, motoristas) ignoram a lei do Código de Trânsito Brasileiro – CTB, levando aos que escolhem usar a bicicleta a se sentirem desconfortáveis e inseguros mesmo em vias que foram planejadas para seu uso. Magalhães e outros (2015) afirmam que há um reduzido número de dados e estudos nacionais no qual possibilitem avaliar os níveis de utilização da bicicleta em uma área ou região.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, principal fornecedor de dados e informações do país, responsável pelos levantamentos demográficos, pesquisas estatísticas sobre os mais variados temas, apresenta os dados de frota de veículos que auxiliam nos estudos relacionados à mobilidade urbana, porém, a bicicleta não está inserida nesses dados, fato que dificulta conhecer, quantificar e planejar ações possibilitando o deslocamento dos indivíduos com esse veículo, e sua imagem ainda fica associada, em sua maioria, às atividades de lazer nos fins de semana.

Já o Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN apresenta um relatório anual com o número da frota de veículos motorizados no país, onde é possível visualizar o total por estados e municípios. Nesse relatório também é possível conferir separadamente o número de veículos por categoria, ou seja, motos, automóveis, caminhões; tipo de combustível, ano de fabricação e espécie (de carga ou de passageiros). No entanto, a bicicleta é citada apenas no relatório em que menciona os acidentes de trânsito por tipo de modal.

Outro entrave está relacionado à pouca informação sobre o perfil dos usuários desse veículo. Num esforço conjunto entre organizações da sociedade civil, Transporte Ativo e

universidades, foi realizada em 2018 a segunda<sup>10</sup> pesquisa brasileira sobre o perfil dos ciclistas urbanos com abrangência nacional e cidades da Argentina e Colômbia. A pesquisa teve o objetivo de reunir mais informações sobre o perfil dos usuários e o uso da bicicleta como transporte urbano no Brasil, além de indicar caminhos possíveis para a ampliação do uso desse veículo. A pesquisa contou com uma rede de colaboradores participantes e apresentou resultados revelando as principais tendências do deslocamento por bicicleta em 25 cidades brasileiras.

Os dados apontaram que 82,5% de um total de 7.664 entrevistados usuários de bicicleta utilizam esse veículo pelo menos 5 dias da semana e que quase 76% usam o modal para ir ao trabalho. Os entrevistados apontaram alguns fatores que contribuiria para que usassem a bicicleta em todos os deslocamentos, como por exemplo, infraestrutura adequada, acessibilidade e continuidade das vias (TRANSPORTE ATIVO, 2018). Já em relação aos fatores que desestimularia o uso da bicicleta como meio de transporte estão a insegurança no trânsito, tempo de percurso e o mau comportamento dos indivíduos na cidade. Silva e outros (2017) enfatizam que o comportamento inadequado das pessoas no trânsito é um fator relevante a ser considerado, pois permite afirmar que se trata de uma população que ainda não está preparada para compartilhar espaços. Quesitos relacionados ao clima e topografia também apareceram como fatores que podem desestimular a escolha pela bicicleta.

Haddad e Vieira (2015) acreditam que o uso da bicicleta como meio de transporte pode proporcionar uma série de impactos do ponto de vista econômico. Ela pode favorecer o aumento da renda disponível dos indivíduos e aumentar as chances de uma diversificação maior no consumo das famílias, uma vez que, ao reduzir o tempo de deslocamento no trânsito, o indivíduo aumenta sua produtividade e diretamente seu bem-estar por estar dedicando um tempo maior à família, amigos ou atividades de lazer.

Um estudo elaborado pelo Centro Brasileiro de Análise e Planejamento<sup>11</sup> (CEBRAP), divulgado em 2018, apresentou dados sobre “O impacto social do uso da bicicleta em São Paulo”. O estudo buscou estimar os impactos do uso da bicicleta na cidade de São Paulo nas dimensões individual e social, ou seja, impactos nas condições de vida dos indivíduos,

---

<sup>10</sup> A primeira pesquisa de caráter experimental foi elaborada em 2015.

<sup>11</sup> A pesquisa foi patrocinada por uma instituição bancária privada.

em sua saúde, seu bem-estar na cidade e em seus gastos, bem como impactos nas dinâmicas sociais macro, como no meio ambiente, no sistema de saúde e na economia.

Em relação aos impactos na economia, com base nas informações detalhadas de gastos mensais dos indivíduos, o estudo estimou quanto os indivíduos poderiam economizar caso escolhessem a bicicleta para fazer seus deslocamentos diários, considerando as viagens pedaláveis. As pessoas que mais utilizam transporte coletivo<sup>12</sup>, em média, 17% da sua renda pessoal é destinada a gastos com transporte, e se usassem a bicicleta o custo poderia se reduzir em até 11%, com uma economia mensal de até R\$138. Entre as pessoas que mais utilizam transporte motorizado individual<sup>13</sup>, a redução seria ainda maior, de 14%, o que economizaria mensalmente até R\$451 em seus deslocamentos cotidianos. O estudo também projetou o potencial aumento do PIB municipal levando em consideração o ganho de tempo no deslocamento. Se o potencial ciclável das viagens realizadas de automóvel e ônibus em SP fosse aproveitado, haveria um acréscimo de aproximadamente R\$ 870 milhões no PIB municipal por ano (TORRES-FREIRE; CALLIL, 2018).

Se por um lado o uso da bicicleta tem ajudado a reduzir as despesas com transportes, por outro ela tem sido a ferramenta de trabalho de muitos e tem contribuído na precarização das relações de trabalho num processo que ficou conhecido como “*uberização*”, em que as empresas são apenas fornecedoras de tecnologia de serviço intermediário, não assumindo nenhuma responsabilidade trabalhista (EL PAÍS, 2019). Em um momento de crise econômica e alta do desemprego no país, os serviços por aplicativos têm atraído desempregados e pessoas com dificuldades para se inserir no mercado de trabalho. Esse fato fez surgir uma nova categoria de trabalhadores circulando por ruas e avenidas: os entregadores ciclistas de aplicativos. Percorrer longas distâncias e trabalhar por mais de 12 horas seguidas se tornou comum, e muitas pessoas veem na bicicleta uma oportunidade de ter uma renda, porém, a maioria não tem veículo próprio e depende das bicicletas compartilhadas para trabalhar.

---

<sup>12</sup> Foi utilizado como referência o valor da tarifa na época da pesquisa (R\$ 3,80) multiplicado por 20 dias úteis;

<sup>13</sup> Foi estimado o total gasto em um mês, dividido por 30, assim estimado quanto o indivíduo gasta por dia, sendo multiplicado por 20 dias úteis.

Uma pesquisa da Associação Aliança Bike, criada em 2003 com o objetivo de fortalecer a economia que gira em torno da bicicleta, traçou o perfil destes entregadores em São Paulo: 99% são do sexo masculino, 71% se declararam negros, 50% dos entregadores tem entre 18 e 22 anos de idade, 57% trabalham todos os dias da semana e 75% ficam conectados ao aplicativo por até 12 horas seguidas, sendo que 30% trabalham ainda mais tempo (ALIANÇA BIKE, 2019). A pesquisa também constatou que grande parte pertence às classes com menor renda, mora em bairros periféricos e tem dificuldade para conseguir empregos no mercado formal. Um detalhe que chama atenção é que 51% dos trabalhadores já usavam a bicicleta para ir ao trabalho.

Na última década, a população viu surgir e aumentar de forma acelerada o número de bicicletas compartilhadas, trazendo novamente a expectativa de integração urbana. A primeira aparição dessas bicicletas foi em Lyon na França com o *Velo 'v*. Dois anos depois, Paris implementou seu próprio sistema, o *Vélib*, fato que abriu os olhos do mundo para tal alternativa (COMPART BIKE, 2013). Duran et al. (2017) destacam que apesar do número crescente de programas implantados, 145 deles já deixaram de operar, sendo que no Brasil, dos 27 programas implantados, 7 já foram descontinuados.

No Brasil, esse sistema se expandiu devido a parcerias público privada promovidas pelos municípios. Investigando sobre as desigualdades socioespaciais das estações de bicicletas, Duran et al. (2018) constataram que esse serviço parece atrair um perfil específico de usuários em termos de gênero (masculino), etnia (branca) e status de trabalho (empregado), além de atrair um público mais jovem, rico e com maior escolaridade do que a população em geral onde essas estações estão localizadas. Outro fato apontado pelo autor é que a maioria das bicicletas compartilhadas está em bairros de renda alta, principalmente em cidades costeiras à beira-mar, como Vitória/ES.

Diante de tal cenário em que se observa a intensificação do uso da bicicleta como uma prática sustentável, com as suas vantagens para o meio ambiente e para o bem-estar individual, é importante considerar que a ideia de usar esse veículo tem sido apropriada pela narrativa publicitária e por discursos políticos, muitas vezes com o objetivo de ligar os personagens ou instituições a percepções notoriamente positivas da vida urbana.

Recentemente, o uso das bicicletas próprias e compartilhadas pela população tem aumentado em ritmo crescente em muitos lugares do mundo. Isso é consequência do isolamento social, medida sugerida pela Organização Mundial da Saúde – OMS para combater a pandemia do Covid-19, vírus que tem afetado a saúde e a mobilidade da população em escala mundial, principalmente a de baixa renda (SCHWEDHELM, et. al., 2020). Autoridades da saúde consideram os transportes coletivos como um dos principais vetores de transmissão do vírus e por isso reduziram operações de transporte público, principalmente em horários de picos, o que é sinônimo de aglomeração.

Nessa nova realidade a bicicleta tem assumido um papel importante na mobilidade das pessoas para fugir de transportes públicos lotados e reduzir a exposição ao vírus. Embora as medidas sugeridas pela OMS sejam fundamentais para impedir a propagação da doença, elas apresentam desafios para muitas pessoas que ainda precisam se deslocar nas cidades para tarefas indispensáveis.

## 2 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Considerando-se o escopo e a delimitação geográfica da pesquisa, optou-se pela metodologia de investigação de estudo de caso. Para Yin (2010, p. 32), “o estudo de caso é uma investigação empírica que pesquisa um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real”. Os procedimentos metodológicos adotados para a elaboração desta pesquisa ocorreram em conformidade com o objetivo proposto que é identificar a distribuição espacial dos deslocamentos pendulares para o trabalho com o uso da bicicleta em Vitória/ES, a partir da caracterização de potenciais usuários. Essa pesquisa foi conduzida a partir da compreensão e seleção das variáveis, a coleta e o tratamento dos dados referentes às características predominantes de um potencial usuário de bicicleta e sua distribuição na cidade, além dos processos utilizados nas análises quantitativas e qualitativas, ou seja, utilizando métodos mistos.

De acordo com Becker (1999) o uso de métodos mistos é denominado de triangulação metodológica, pois reflete uma tentativa de assegurar uma compreensão mais próxima da realidade do fenômeno pesquisado. Para a autora, a triangulação é um caminho seguro para a validação da pesquisa.

Este trabalho tem ainda um caráter descritivo e cartográfico, cujas características são a observação, registro, interpretação e análise das relações entre as variáveis encontradas no objeto de estudo. A pesquisa descritiva tem como função descrever metodologicamente os passos e as técnicas, buscando explicar a frequência da ocorrência de um fato e suas conexões a um fenômeno (PESSÔA, RUCKERT E RAMIRES, 2017).

Embora seja um tema de extrema relevância, verificou-se no levantamento bibliográfico que há poucas pesquisas que tratam sobre o deslocamento pendular intraurbano, principalmente aqueles que são realizados com a bicicleta. Este fato torna relevante identificar as características desses deslocamentos e de que forma influenciam na vida da população. Além disso, é importante também verificar os elementos que caracterizam os diferentes usuários, tais como: gênero, idade, renda, a distância das viagens realizadas, características de circulação e dificuldades enfrentadas. Parte-se do pressuposto que a análise desses fatores contribui para que se desenvolvam políticas de



organização e planejamento do espaço urbano para além das grandes obras de mobilidade urbana.

Os dados sobre a população, tempo de deslocamento por área de ponderação e infraestrutura existente para a bicicleta foram obtidos por meio de pesquisas realizadas em documentos, livros e teses e em órgãos públicos, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Prefeitura Municipal de Vitória/ES (PMV). Assim, os dados utilizados nesta etapa são de origem secundária e foram levantados de forma concomitante à pesquisa bibliográfica, o que permitiu a realização de análises comparativas com pesquisas anteriores e correlações com a temática abordada. No entanto, ressalta-se que nesse capítulo serão apresentados somente os procedimentos metodológicos adotados e, no capítulo posterior, serão analisados e discutidos os resultados encontrados.

As informações sobre a população de Vitória/ES foram organizadas por setor censitário<sup>14</sup>, que é a menor unidade espacial de análise formada por área contínua, integralmente contida em área urbana ou rural e costuma compreender uma área com aproximadamente 300 domicílios (IBGE, 2010). Segundo Cunha e Oliveira (2001) essa definição implica que as dimensões territoriais do setor censitário variam segundo o grau de adensamento da cidade.

Com o objetivo de conhecer a opinião dos indivíduos sobre a escolha da bicicleta em deslocamentos pendulares, foi aplicado um questionário, nos dias 25 de maio e 03 de junho de 2019, ambos no período da manhã, com perguntas objetivas a uma parcela da população de Vitória/ES. Com esses dados foi possível identificar a escolha do veículo utilizado para o deslocamento, o tempo gasto e os fatores que influenciam ou não nessa escolha, bem como se o indivíduo está disposto a trocar o veículo motorizado pela bicicleta. O questionário foi elaborado com 19 questões (Anexo A), sendo que as primeiras estão relacionadas ao perfil sociodemográfico da população<sup>15</sup>, e as demais aos fatores de influência na escolha da bicicleta.

---

<sup>14</sup> Segundo o IBGE (2010) o setor censitário é uma unidade territorial estabelecida para fins de controle cadastral, formado por área contínua, situada em um único quadro urbano ou rural

<sup>15</sup> Embora a renda esteja entre as variáveis que auxiliam na caracterização do usuário de bicicleta, optou-se por não incluí-la no questionário devido à dificuldade em se obter respostas precisas.

Foram entrevistadas 352 pessoas e 157 foram analisadas<sup>16</sup>: 71 entrevistas no bairro Centro e um total de 86 em Jardim da Penha. Os questionários foram aplicados no período da manhã e foram abordadas pessoas trabalhando, visto que, para a seleção da amostra, considerou-se a população em idade ativa (PIA), com faixa etária entre 15 e 64 anos, por se tratar de uma característica relevante das pessoas que fazem deslocamentos pendulares para o trabalho. Segundo o IBGE (2010), a PIA compreende o conjunto de todas as pessoas teoricamente aptas a exercer uma atividade econômica.

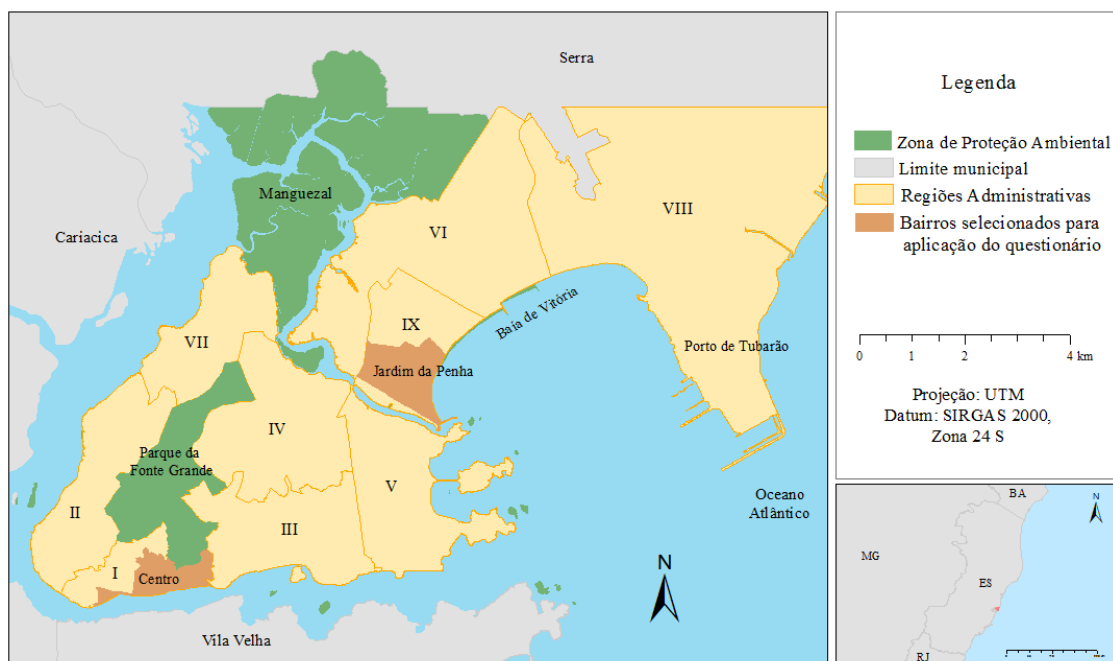
As regiões de aplicação dos questionários foram previamente escolhidas por se tratarem de locais populosos, de uso misto e com potencial de atrair um grande número de pessoas devido à proximidade com comércios e áreas recreativas. Trata-se dos bairros Jardim da Penha<sup>17</sup> e Centro, localizados nas regiões administrativas 9 e 1 (Figura 1). Outro fator relevante é o fato dos dois bairros estarem localizados em regiões planas, o que representa uma vantagem para quem se desloca com a bicicleta.

---

<sup>16</sup> No total foram 352 entrevistas, no entanto, 54,8% dos entrevistados tinham como origem os municípios de Viana, Cariacica, Serra, e Vila Velha, ou seja, estão fora da distância considerada adequada para se deslocar com a bicicleta, 5 a 8km. Por esse motivo foram considerados somente as entrevistas com origem em Vitória/ES.

<sup>17</sup> Atualmente o bairro Jardim da Penha é predominantemente residencial, mas também conta com áreas de comércio, serviços e instituição de ensino que atraem um número elevado de pessoas. De acordo com Conde (2015), é o bairro com maior percentual de pessoas em idade ativa.

**Figura 1** - Mapa de localização das áreas de aplicação do questionário. Regiões Administrativas



Fonte: IJSN (2014)  
Elaboração: Silva, M.R.  
Ano: 2020



A partir de leituras e consultas a material que abordam a temática escolhida, foram selecionadas variáveis como total de pessoas alfabetizadas, sexo, idade e renda o que possibilitou agregar informações contendo características geralmente associadas a pessoas que utilizam a bicicleta no Brasil e em outros países, como Colômbia e Argentina, conforme apresentado no Quadro 1.

**Quadro 1** - Características associadas a um usuário de bicicleta

Autor/Ano	Sexo	Idade (anos)	Renda (s/m)	Nível de instrução	Tempo de deslocamento (minutos)	Destino
Transporte ativo e LABMOB RJ - Perfil do ciclista nacional. 2018	-	25 a 34	1 a 2	-	10 a 30 min.	Trabalho,Lazer, Escola/faculdade
Transporte ativo e LABMOB RJ - Perfil do ciclista nacional. (Argentina) 2018	-	25 a 34	-	-	10 a 30 min.	Trabalho,Lazer, Compras
Transporte ativo e LABMOB RJ - Perfil do ciclista nacional.(Colômbia) 2018	-	25 a 34	-	-	10 a 30 min.	Trabalho,Lazer, Escola/faculdade
FRANCO, Luiza Pinto Coelho. Perfil e demanda dos usuários de bicicletas em viagens pendulares. 2012.	M	< 40	Brasil - 2 a 5	-	Até 30 minutos	Brasil - Trabalho
FRANCO, Luiza Pinto Coelho. Perfil e demanda dos usuários de bicicletas em viagens pendulares. 2012.	M	< 30	Europa - alta renda	-	30 a 60 minutos	Europa - Trabalho/estudo
OLIVEIRA , Jonara Machado de. Identificação de fatores que contribuem para o uso da bicicleta como transporte urbano. 2012	M	20 a 29	-	-	Até 15 minutos	Trabalho/escola
A Companhia de Desenvolvimento Urbano do Governo do Estado da Bahia (Conder) Projeto Cidade e bicicleta. 2012 - Fonte: Vá de bike. Org	M	18 a 35	até 1 s/m	-	-	Trabalho, lazer
PAVA, C. Análise das viagens de bicicleta e das viagens potencialmente suscetíveis a expandir o uso da bicicleta na região metropolitana de SP.2011	M	20 a 29	Classe C	Médio a alto	-	Trabalho, escola
MAIA, C.; MOREIRA, M. E. Caracterização dos deslocamentos dos ciclistas e fatores que influenciam suas viagens em Fortaleza-CE. Salvador: ANPET - Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2010.	M	21 a 35	1 a 2 s/m	Baixo	30 a 60 minutos	Trabalho
Mobilidade da População Urbana, Publicada pela NTU- Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, 2006	M	21 a 35	1 a 3 s/m	-	31 a 60 minutos	Trabalho
DUTRA, C. B Pesquisa sobre Transporte Não-Motorizado Realizado por Bicicleta na Cidade de Londrina. Maceió: 16º Congresso Brasileiro de Transporte. 2007.	M	19 a 35	até 1,5 s/m	-	Até 30 minutos	Trabalho

**Fonte:** elaborado pela autora, 2019

O Quadro 1 apresenta resultados sintéticos de pesquisas que, em sua maioria, foram organizadas por ONG's ou para fins acadêmicos com a finalidade de conhecer o perfil do ciclista e as principais características dos deslocamentos por bicicleta no cenário de várias cidades brasileiras e latino-americanas. Assim, com base nessas informações, observou-se um perfil com particularidades associadas a pessoas que geralmente usam a bicicleta nas

atividades cotidianas e que, portanto, apresentam maior potencial para utiliza-la no deslocamento para o trabalho.

Deste modo, define-se que os setores censitários que concentram mais pessoas com características sociodemográficas (sexo, idade, nível de instrução e renda) apresentadas na literatura são as áreas com maior potencial de usuários de bicicletas, mas que também utilizam ou podem utilizar outros meios de transportes conforme Tabela 1.

**Tabela 1-** Características geralmente associadas a usuários de bicicletas

<i>Sexo</i>	<i>Masculino</i>
<i>Idade</i>	21 a 35 anos
<i>Nível de instrução/Escolaridade</i>	Alfabetizado
<i>Renda (salário mínimo)</i>	Até 2,5
<i>Tempo de deslocamento</i>	Até 30 minutos

**Fonte:** elaborado pela autora

Os dados foram utilizados para criar um indicador sintético, identificando a concentração de pessoas com essas características em cada setor censitário. Essas informações foram organizadas em tabelas, gráficos e mapas, utilizando o software de SIG Arcgis 10.5, para confecção de mapas. A base cartográfica utilizada foi a do IBGE (2010) e, para a infraestrutura de bicicleta, foram utilizadas informações do Instituto Jones dos Santos Neves (2014) e do Laboratório de Planejamentos e Projetos da Universidade Federal do Espírito Santo (2017).

## **2.1 – Características associadas a um potencial usuário de bicicleta**

O processo de produção e reprodução do espaço constitui-se num território de disputas que determina não apenas as melhores localizações, a valorização imobiliária, o controle do tempo de deslocamentos, mas também uma estrutura segregada que garante a reprodução dessa relação de poder. Vasconcellos (2001) ajuda na reflexão e aponta uma diferenciação que atinge cada parcela da população de acordo com suas limitações e recursos, caracterizando diferentes vulnerabilidades frente à mobilidade. Neste sentido,

analisar as características da população e sua distribuição pelo território tornam-se relevantes para compreender as transformações que ocorrem no espaço urbano.

Como visto, no Quadro 1 e na Tabela 1 as características associadas aos usuários de bicicletas, o que torna possível definir um perfil de potencial usuário a partir do sexo do indivíduo, da idade, do nível de instrução/escolaridade, da renda e do tempo de deslocamento. Deste modo, para esse estudo, define-se como potencial usuário de bicicleta o indivíduo do sexo masculino, alfabetizado, com idade entre 15 a 64 anos, com renda domiciliar em até dois salários mínimos e meio e que faz o seu deslocamento para o trabalho em até 30 minutos.

A predominância do sexo masculino nas pesquisas não é uma surpresa, pois embora todos sejam influenciados por fatores relacionados à mobilidade e acessibilidade, Svab (2016) aponta que o sexo feminino ainda é o mais lesado e isso se dá devido ao fato da mulher, em muitos casos, fazer viagens que extrapolam o eixo “casa-trabalho e também devido a sensação de insegurança que faz com que seus horários e espaços de deslocamento se tornem limitados”. Um fato interessante relatado por Svab (op. cit.) é de que as mulheres andam mais a pé e de transporte coletivo do que o homem e este, por sua vez, utiliza mais o automóvel para se deslocar. Em relação ao uso da bicicleta, a presença masculina também é predominante, pois além das multitarefas, a sensação de insegurança acaba limitando os horários e espaços para a mulher usar a bicicleta (FRANCO, 2012).

Outro fator importante é a escolaridade. Balassiano (2012), Marandola Jr (2010) e Vasconcellos (2016) esclarecem que o grau de instrução está fortemente correlacionado com o nível de renda, refletindo também no tipo de ocupação exercida. No geral, as pessoas de baixa escolaridade são aquelas que têm a menor renda, o que influencia – em muitos casos – na exclusão dessas pessoas do mercado formal de trabalho. Entre os anos de 2013 e 2015 foi realizada uma pesquisa sobre Mobilidade Urbana no município de São Paulo, realizada pelo Instituto Paraná Pesquisas. Os dados revelaram que há uma relação inversamente proporcional entre escolaridade e uso de bicicleta. A pesquisa apontou que quanto maior for a disposição em trocar os outros modais pela bicicleta, menor a escolaridade dos indivíduos. Entre os entrevistados com ensino fundamental, 38,1% aceitariam fazer a troca, número que cai para 29% entre os quem têm ensino superior.

A mobilidade dos indivíduos também é influenciada pela idade. O número de deslocamentos aumenta para pessoas em idade produtiva, sobretudo aquelas mais jovens envolvidas com diversas atividades ao longo do dia, seja com trabalho ou ensino. Já crianças e idosos, pela dependência ou incapacidade e também por estarem fora da população em idade produtiva, usam a bicicleta em grande medida para o lazer. Ressalta-se que nas informações mencionadas no quadro 1 e na tabela 1 a faixa etária dos indivíduos está entre 21 a 35, porém com destinos variados: trabalho, lazer, escola, compras. Para essa pesquisa optou-se em utilizar a faixa etária entre 15 a 64 anos, visto que foram analisados os deslocamentos pendulares exclusivamente para o trabalho. Além disso, essa é, segundo o IBGE, a faixa etária da população em idade ativa. Em 2010 cerca de 99% dos empregos formais no município de Vitória/ES estavam ocupados por pessoas nessa faixa etária (PMV,2010; IBGE 2010).

A renda é um dos fatores que mais influenciam na mobilidade. Ela interfere no padrão de viagens dos indivíduos e define os recursos disponíveis para acessar os diferentes meios de transporte. Vasconcellos (2016) destaca que as pessoas com baixa renda enfrentam todos os dias várias formas de isolamento e inacessibilidade, tendo que enfrentar grandes distâncias de deslocamentos para ter acesso a oportunidades de emprego, ensino, atendimento hospitalar e recreação. Com relação aos deslocamentos com a bicicleta, o uso desse veículo também reflete a renda familiar mais baixa e a segregação espacial, revelando o uso desigual do espaço urbano (IPEA, 2017). Ressalta-se que ao optar em utilizar a renda<sup>18</sup> domiciliar em salários mínimos para esta pesquisa, foi considerada a relação inversamente proporcional entre renda e o uso da bicicleta. Assim, quanto maior a renda, menor a probabilidade de uma pessoa ser um usuário, do mesmo modo, quanto menor a renda, maior a probabilidade em ser um usuário de bicicleta. Portanto, para identificar essa relação considerou-se o intervalo entre a renda máxima e a mínima utilizando a seguinte fórmula<sup>19</sup>:

$$\text{Ind} = \frac{(\text{Valor observado}) - (\text{pior valor})}{(\text{Melhor valor}) - (\text{pior valor})} \times -1$$

<sup>18</sup> O valor do salário mínimo em 2010 era de R\$510,00

<sup>19</sup> Ribeiro e Ribeiro (2013) utilizaram esse cálculo para padronização dos dados. Nesta pesquisa foi feita a adaptação para padronizar e inverter, resguardando assim a coerência do uso dos dados de renda no indicador.

O melhor valor foi definido como o valor máximo obtido a partir dos valores totais da renda e o pior valor foi definido como sendo o valor mínimo. Posteriormente, para cada setor censitário, calculou-se o valor inversamente proporcional para dar novos pesos a pessoas de menor renda.

O tempo de deslocamento também é um fator relevante para as pesquisas sobre mobilidade, considerando-se que os trajetos entre casa e trabalho estão cada vez mais longos. Além disso, os desafios de deslocamento, antes restritos apenas aos contextos metropolitanos, hoje tendem a se expandir para realidades não metropolitanas. De acordo com Larsen, Urry e Axhausen (2006) esse fato ocorre devido a uma mudança no modelo de produção e consumo do espaço urbano, condicionado cada vez mais por uma sociedade baseada na mobilidade.

No Censo do ano de 2010 os deslocamentos para trabalho e estudo foram contabilizados separadamente. O IBGE constatou que 32,2 milhões de pessoas – o que representava 52,2% do total de pessoas que trabalhavam fora do domicílio – levavam de seis a 30 minutos<sup>20</sup> para chegar ao trabalho e 7,0 milhões – cerca de 11% – levavam mais de uma hora. A obtenção dessa informação foi possível devido à variável tempo gasto de deslocamento de casa até o trabalho, com 5 categorias de tempo. Para esta pesquisa, optou-se por unir as categorias 1 e 2 e a análise passou a ser considerada a partir da recodificação exemplificada na Tabela 2. É importante ressaltar que as categorias referentes a esses deslocamentos são apresentadas por faixas de tempo, pré-definidos, o que pode ocasionar um reducionismo demasiado nas diferenças existentes.

---

<sup>20</sup> Como já citado anteriormente, o tempo de deslocamento em até 30 minutos pode ser considerado ideal para a qualidade de vida no meio urbano (OLIVEIRA JR, 2014; RIBEIRO; RIBEIRO, 2013).



**Tabela 2** - Recodificação das categorias do tempo de deslocamento

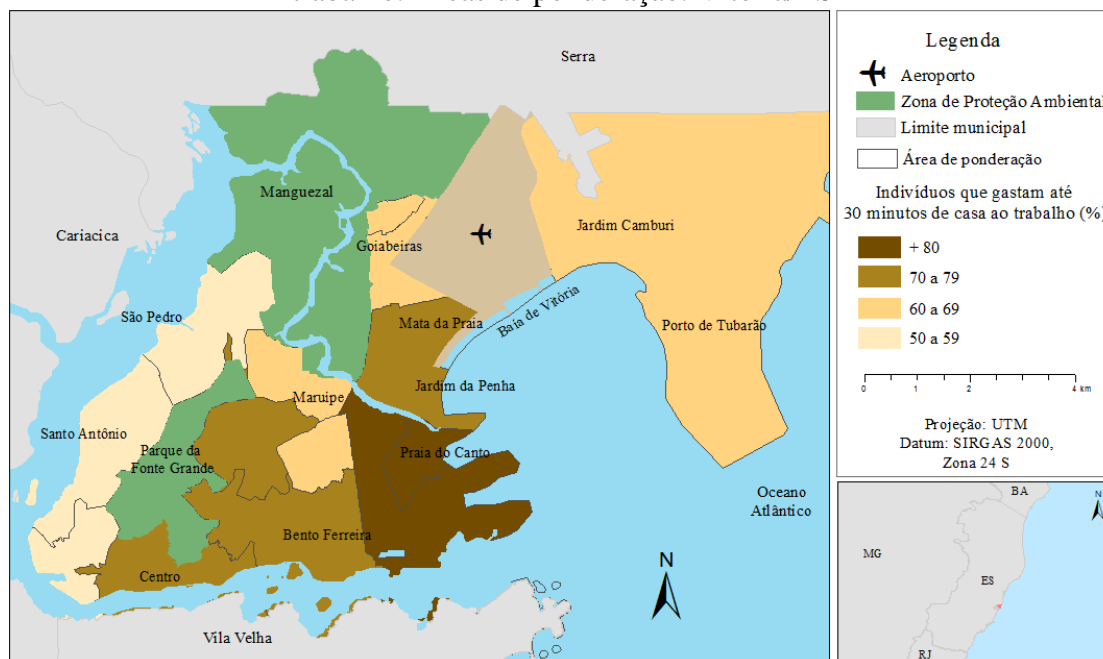
<i>Categoria</i>	<i>Tempo de deslocamento</i>	<i>Recodificação</i>
1	Até 5 minutos	Até 30 minutos
2	De 6 a 30 minutos	
3	Mais de 30 minutos até 1 hora	Mais de 30 minutos até 1 hora
4	Mais de 1 até 2 horas	Mais de 1 até 2 horas
5	Mais de duas horas	Mais de 2 horas

**Fonte:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) adaptado

Em relação ao tempo de deslocamento com a bicicleta, principalmente em curtas distâncias, esse veículo pode substituir uma caminhada que levaria de 20 a 30 minutos, ou mesmo uma viagem em transporte público. De acordo com os dados analisados, verificou-se que praticamente dois terços da população de Vitória/ES se desloca em até 30 minutos entre a casa e o trabalho. Essa constatação foi observada a partir da análise dos tempos de deslocamentos utilizando os dados das áreas de ponderação<sup>21</sup> do município (Figura 2). Essas áreas são estabelecidas pelo IBGE para que seja possível aplicar os procedimentos de calibração dos pesos amostrais. Segundo o órgão, elas representam a menor unidade geográfica com possibilidade de obter representatividade estatística a partir das amostras dos Censos Demográficos (IBGE, 2010).

<sup>21</sup> No estado do Espírito Santo há 192 áreas de ponderação (IBGE,2010); já a Região Metropolitana da Grande Vitória/ES é composta por 79 áreas de ponderação, sendo que alguns municípios possuem mais de uma área, como é o caso do município de Vitória/ES, com 14 áreas de ponderação.

**Figura 2** - Percentual de pessoas que gastam até 30 minutos nos deslocamentos para o trabalho. Áreas de ponderação. Vitória/ES



Fonte: IBGE (2010)  
Elaboração: Silva, M.R.  
Ano: 2020



Na figura 2 é possível verificar que mais de 80% da população que reside no bairro Praia do Canto faz seus deslocamentos para o trabalho em até 30 minutos, diferente dos bairros Santo Antônio e São Pedro, em que menos de 60% conseguem se deslocar nesse tempo, exatamente onde está localizada a população de mais baixa renda do município que dispõe de poucas alternativas de transporte. Ressalta-se que essa diferença pode ser considerada pequena, pois mesmo em bairros carentes mais da metade das pessoas gastam o mesmo tempo para se deslocar.

Ainda em relação ao tempo de deslocamento, verifica-se uma limitação. O IBGE não investiga “de que forma vai ao trabalho”, e por isso não há como saber se o indivíduo se desloca com veículo motorizado (individual ou coletivo) ou veículo não motorizado e quais desafios encontram em seu caminho que tenha influência sobre esse dado.

Deste modo, embora o tempo de deslocamento seja relevante na delimitação das possibilidades de uso da bicicleta, esse indicador não será utilizado por não apresentar variação significativa para a análise. Tal fato pode estar relacionado ao pequeno tamanho do município e sua área urbana e, por isso, a inclusão da variável resultaria em perda de sensibilidade do indicador.

## 2.2 - Potencialidades cicloviária no município de Vitória/ES

No Brasil, a Lei nº 12.587/2012 (BRASIL, 2012) definiu a infraestrutura destinada ao uso da bicicleta, sendo composta por ciclovias, ciclofaixas exclusivas, ciclofaixa de lazer, ciclorrotas e vias compartilhadas com carro ou pedestre. Desde então as cidades vêm se transformando e incluindo em seus planos diretores e seus planejamentos urbanos infraestrutura e sinalização que auxilie e proteja os usuários de bicicleta. Recorda-se que em Vitória/ES as ações se intensificaram a partir da criação da Lei Municipal nº 8.564/2013 que incentivou o uso da bicicleta como forma de mobilidade urbana.

A infraestrutura cicloviária é semelhante às rotas traçadas para a locomoção do tráfego de veículos motorizados, apenas apresentando características e dimensões diferentes. Como infraestrutura básica, a circulação de bicicletas normalmente requer ciclovias, ciclofaixas e faixas compartilhadas e, para o estacionamento, são utilizados os bicicletários e paraciclos. Atualmente em Vitória/ES a infraestrutura cicloviária conta com 106,5km de vias cicláveis, sendo 26,4km de ciclovias; 23,9km de ciclofaixas exclusiva<sup>22</sup> e temporárias (lazer); 2,6km de vias compartilhada; 50,2 km de ciclorrotas<sup>23</sup> e, ainda 3,4 km de ciclovias em andamento.

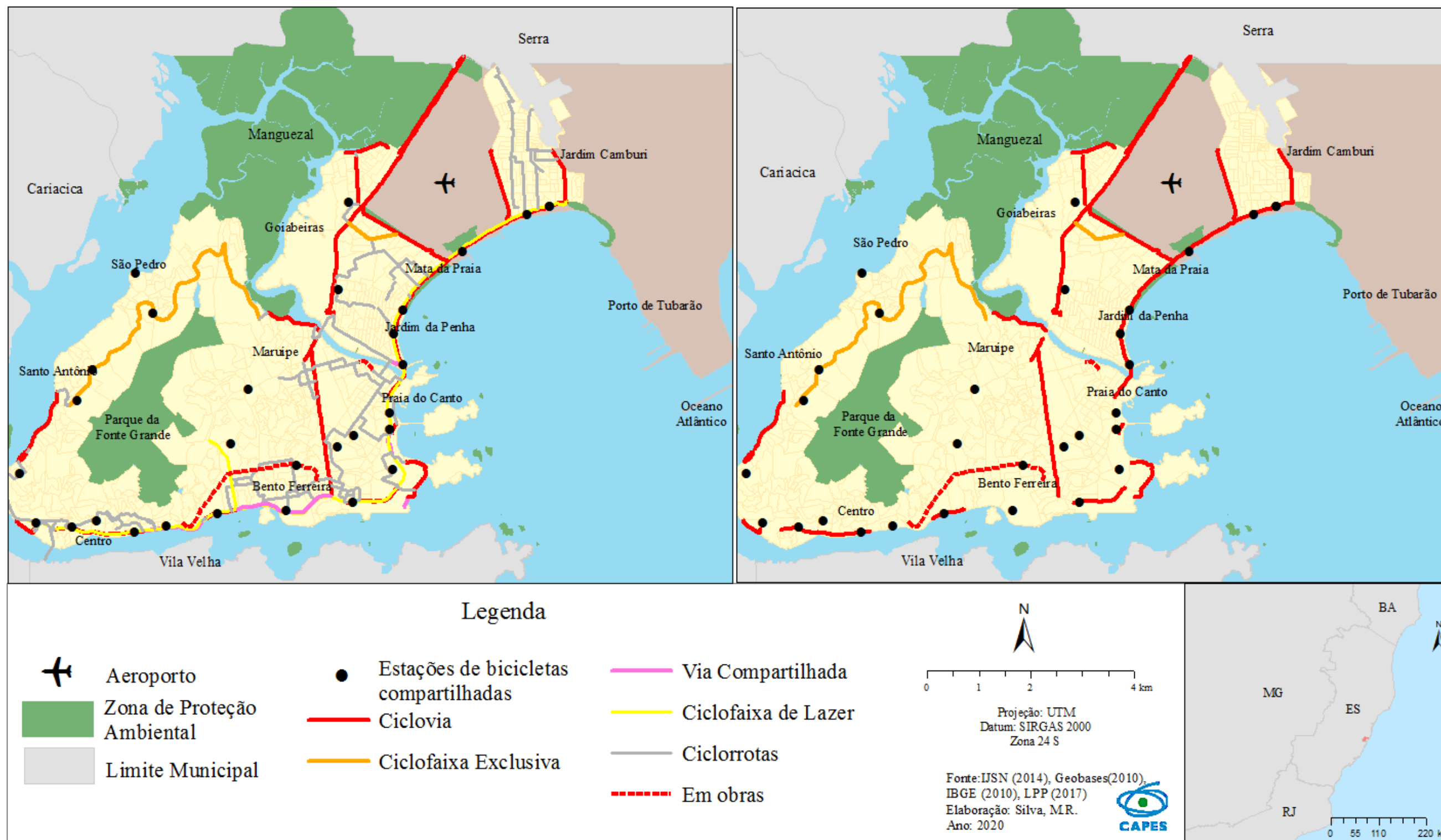
Embora seja enfatizado que toda a infraestrutura cicloviária é fundamental, destaca-se que para essa pesquisa foi considerado relevante a existência ou não de infraestrutura que permita o uso da bicicleta em condições de segurança para os usuários, deste modo, são consideradas as tipologias exclusivas para usuário de bicicletas, ou seja, as ciclovias e as ciclofaixas. Também foram consideradas as estações de bicicletas compartilhadas, conforme os mapas da Figura 3.

---

<sup>22</sup> As ciclofaixas de lazer são sinalizadas com cones aos domingos e feriados por um tempo determinado.

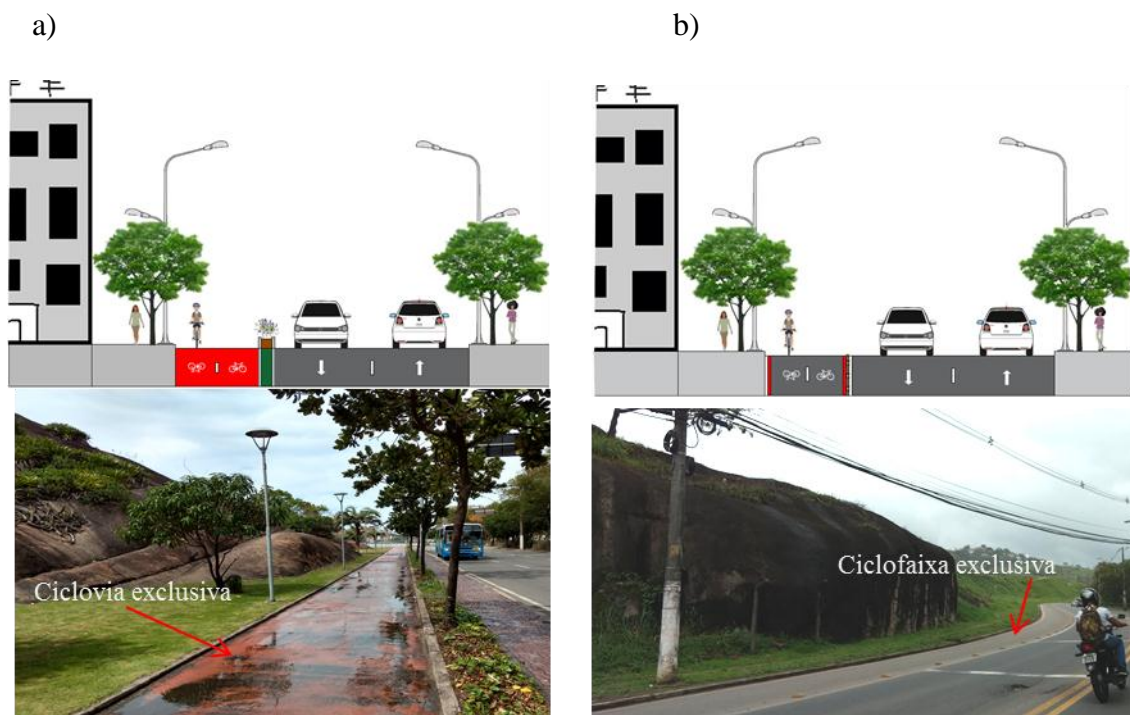
<sup>23</sup> Em 2014, ano do levantamento das informações, a PMV classificou como ciclorrotas as vias consideradas adequadas e de menor fluxo de veículos para circular com a bicicleta.

Figura 3 - Infraestrutura ciclovária no município de Vitória/ES.



Segundo Providelo e Sanches (2010), a existência de ciclovias e ciclofaixas está entre os principais fatores motivadores para a escolha da bicicleta como modo de transporte. As ciclovias (Figura 4a) são espaços exclusivos para a bicicleta e podem ser inseridas ao longo do canteiro central ou nas calçadas laterais, propiciando maior segurança para o usuário; e as ciclofaixas (Figura 4b) exclusivas são os espaços para a circulação de bicicletas junto à pista de veículos automotores, devendo ser sempre unidirecionais. Para Gondim (2010) as ciclofaixas são indicadas para vias onde a velocidade dos veículos motorizados é menor, além de serem mais baratas que a ciclovia.

**Figura 4** – Modelos e imagens ilustrativos de vias cicloviárias



Fonte: Laboratório de Planejamentos e Projetos (2017)

Paralelamente à identificação das características associadas ao usuário de bicicleta e conhecer o potencial cicloviário existente no município passou-se para a etapa de construção do indicador.

### 2.3 – Classificação das variáveis sociodemográficas utilizando o método de Análise Hierárquica (AHP)

Um indicador tem como objetivo apontar ou mostrar algo. Para Soligo (2012), os indicadores surgem como auxiliares nas tomadas de decisões. Para esta pesquisa, elaborou-se um indicador objetivando apresentar os setores censitários com maior número de

peças com potencial para usar a bicicleta no deslocamento para o trabalho no município de Vitória/ES. Para isso, foram elaborados quatro mapas<sup>24</sup> em formato vetorial, um para cada característica associada (variável), evidenciando a distribuição desses indivíduos no território Vitória/ES.

Os valores das variáveis foram padronizados para garantir uma igualdade entre elas, para então aplicar a metodologia de Análise Hierárquica (AHP) proposta por Saaty (1977). O método AHP é voltado para solução de problemas de escolha (opção), aplicada para diversas situações onde existam estruturas complexas. De acordo com Raffo (2012), o AHP foi pensado, inicialmente, para auxiliar na tomada de decisões, especialmente na área da Administração. No entanto, atualmente, o método tem sido utilizado em diversas áreas do planejamento urbano, regional e ambiental. O método auxilia na comparação dois a dois dos diferentes fatores que influenciam na tomada de decisão, sendo que um critério de importância relativa é atribuído ao relacionamento entre estes fatores (INPE, 2005).

Uma vez delimitada a temática e selecionados os elementos a serem empregados no método, é possível construir a matriz de comparação pareada/recíproca. Para isso, recorre-se a uma escala de pesos definida por Saaty (1977), seguindo a ordem de importância apresentada na Tabela 3.

**Tabela 3** - Coeficiente de intensidade Escala Saaty

<i>Intensidade</i>	<i>Importância</i>	<i>Explicação</i>
1	Igual	Os dois fatores contribuem igualmente
3	Moderada	Um fator é ligeiramente mais importante que o outro
5	Essencial	Um fator é claramente mais importante que o outro
7	Demonstrada	Um fator é fortemente favorecido e sua importância foi demonstrada na prática
9	Extrema	A evidência que diferencia os fatores é da maior ordem possível
2,4,6,8	Valores intermediários entre julgamentos	Possibilidade de compromissos adicionais

**Fonte:** Saaty (1977) adaptado

A aplicação do AHP envolve a síntese matemática de vários julgamentos sobre o problema de decisão. Na maioria das vezes, estes julgamentos são efetuados a partir de

<sup>24</sup> Para os mapas foram utilizados os resultados do Universo do Censo Demográfico 2010

consultas realizadas a especialistas e instituições que realizam pesquisas referentes às diversas características que envolvam o tema em questão. Deste modo, os valores apresentados na Tabela 4 apontam um modelo da relação de importância entre as variáveis escolhidas para esta pesquisa<sup>25</sup>, e mostra uma hierarquização entre elas de acordo com sua relevância com base na literatura apresentada no Quadro 1. Ou seja, tem-se que o fator alfabetização, na coluna da esquerda, está num grau de importância menor do que os fatores sexo, idade e renda que estão na linha superior. Já o fator sexo tem uma relevância maior se comparado à alfabetização, no entanto, se comparado com a idade e a renda se torna menos relevante.

A escolha dessas variáveis para esta pesquisa está relacionada ao grau de importância das características geralmente associadas a um potencial usuário de bicicleta. Assim, a renda foi classificada com peso 9, visto que é a variável com maior destaque quando se propõe a analisar os deslocamentos pendulares para o trabalho. Em seguida, tem-se a idade e o sexo com grau de importância intermediário. E por fim, a alfabetização com menor peso, visto que essa variável tem pouca interferência.

**Tabela 4** - Matriz de comparação pareada/recíproca das variáveis selecionadas

<i>Variáveis</i>	<i>Alfabetização</i>	<i>Sexo</i>	<i>Idade</i>	<i>Renda</i>
Alfabetização	1	0,33	0,20	0,11
Sexo	3	1	0,33	0,33
Idade	5	3	1	0,33
Renda	9	5	3	1

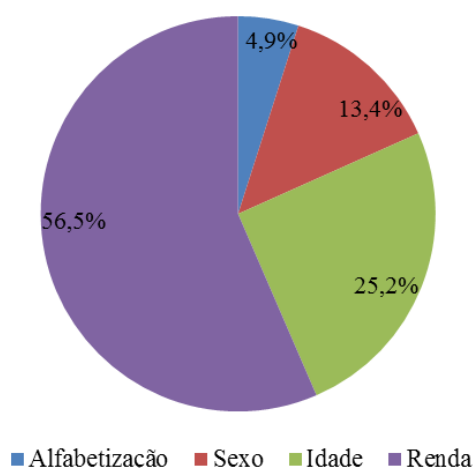
**Fonte:** elaborada pela autora com base em Saaty (1977)

Em síntese a Tabela 4 além de auxiliar na compreensão do grau de importância das características, também apresenta uma comparação pareada com intuito de dar peso justo a cada variável. Após construção da matriz e realização da comparação mútua por meio do cálculo da divisão do peso da linha em relação à coluna pela somatória da coluna em questão, foram estabelecidos os valores finais, normalizando a matriz. Posteriormente os pesos estatísticos foram calculados a partir da média dos resultados obtidos na matriz normatizada (Anexo B). No Gráfico 1 pode-se observar o peso de cada variável e sua proporção, considerando a comparação pareada feita anteriormente. Percebe-se que a

<sup>25</sup> Ressalta-se que quando uma variável é confrontada com ela mesma, o único resultado possível é 1 pelo fato de possuir igual valor de importância.

variável de maior importância é a renda, representando sozinha mais da metade da importância relativa dos pesos, seguida pela idade. A variável com menor grau de importância aferido é a alfabetização, com o valor do autovetor de 4,9%. Vale salientar, entretanto, que essa importância reflete uma relação hierárquica entre as variáveis e não uma relação quantitativa entre elas.

**Gráfico 1** - Valores dos pesos de cada variável calculado com o método AHP



**Fonte:** elaborado pela autora.

Em modelos de análise multicritérios é comum surgir inconsistência entre as comparações. Para verificar se os valores dos pesos estão consistentes e confiáveis, calculou-se a Razão de Consistência (RC)<sup>26</sup> conforme critérios estabelecidos por Saaty (1977) e Santos e outros (2010). Após essa etapa passou-se para os procedimentos de álgebra de mapas com o auxílio da ferramenta Arcgis. Foram elaborados mapas vetoriais apresentando cada uma das variáveis por setor censitário e convertidos em mapas do tipo Raster. Segundo Camargo e outros (2017) esse tipo de operação permite a execução de procedimentos algébricos comuns como a soma, adição, subtração, multiplicação e divisão. Os mapas do tipo Raster foram unidos aos seus pesos respectivos, por meio da ferramenta Raster Calculator, obtendo-se como resultado um único mapa do formato Raster apresentando um indicador de distribuição espacial de potenciais usuários de bicicleta em Vitória/ES.

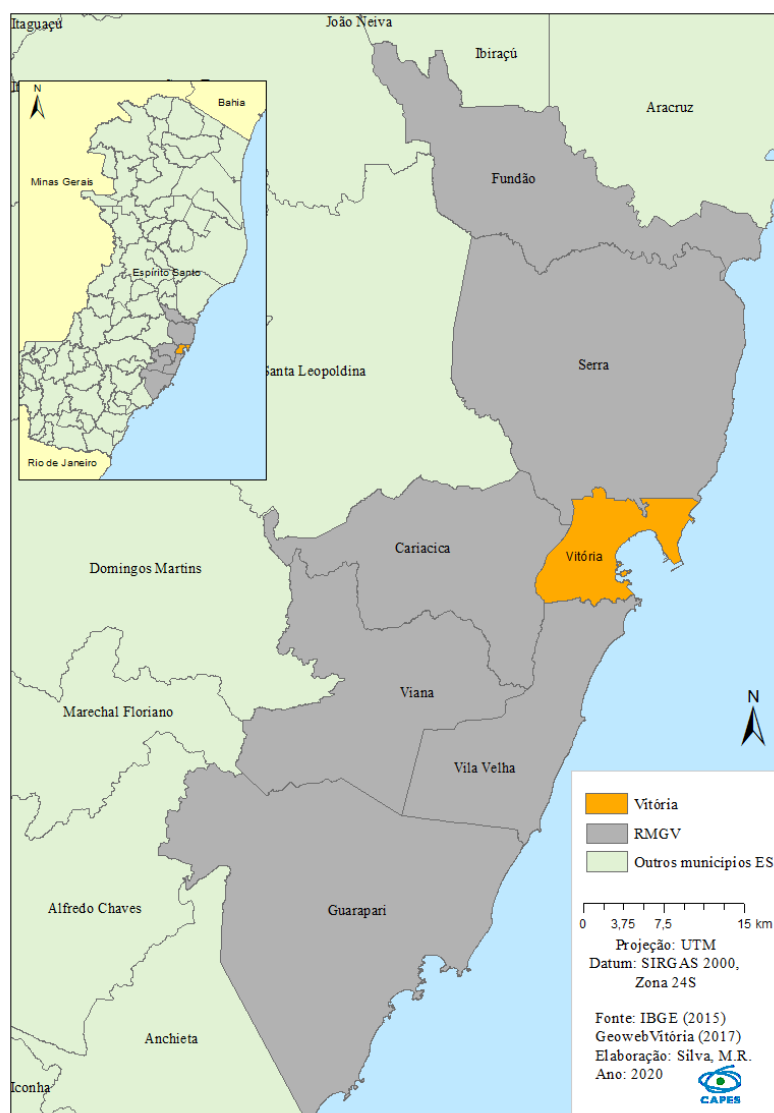
<sup>26</sup> Os cálculos e equações podem ser vistas no Anexo B



### 3 - O CONTEXTO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO DE VITÓRIA/ES

O recorte espacial desta pesquisa contempla o município de Vitória/ES, capital do Espírito Santo com uma população estimada de 362.097 (IBGE, 2019). O município está inserido na Região Metropolitana da Grande Vitória/ES – RMGV (Figura 5) instituída em 1995 pela Lei Complementar Estadual nº. 58/95. Essa região ocupa uma área de aproximadamente 2.311 km<sup>2</sup> e concentra 48,8% de toda a população do Espírito Santo. Segundo o IBGE (2019), o estado possui uma população estimada em 4.018.650 habitantes, sendo que 1.901.098 deles residem nas cidades que compreende o espaço territorial conformado pelos Municípios de Vitória/ES, Vila Velha, Serra, Guarapari, Cariacica, Viana e Fundão.

**Figura 5** - Região Metropolitana da Grande Vitória/ES, 2020



Em função de sua importância como local sede de indústrias e centro comercial e político, a RMGV teve um aumento significativo da população devido a um intenso processo de migração rural, que marcou de maneira expressiva a expansão urbana em todo Espírito Santo, manifestando-se, entretanto, de maneira acentuada na concentração da população em Vitória/ES (REIS, 2007). Campos Jr (1993) aponta que na década de 1960 cerca de 200 mil pessoas foram expulsas do campo, dentre as quais, aproximadamente 180 mil migraram para a Grande Vitória/ES, mudando consideravelmente a configuração territorial do estado e do município de Vitória/ES.

Entre o início do século XVI e o final do século XIX a ocupação do município se restringiu ao pequeno núcleo urbano localizado entre as montanhas e a baía. Para Casagrande (2011) tal característica se deve ao fato de serem locais protegidos naturalmente pelos afloramentos rochosos da baía e pela vegetação do Maciço Central, este também importante pela disponibilidade de fontes encontradas em suas encostas. Além disso, o autor destaca também a inviabilidade ou a inadequação, naquele momento, da ocupação das áreas de planícies alagadas e manguezais.

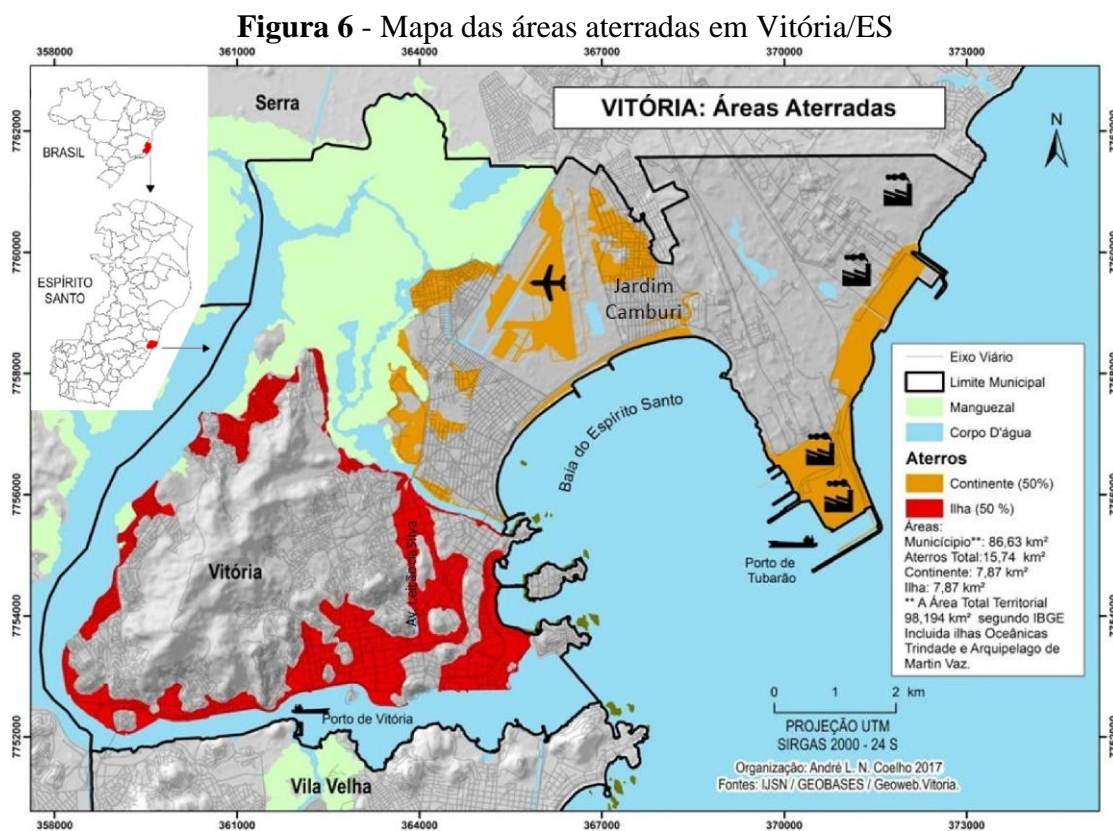
Na primeira metade do século XX a agricultura cafeeira funcionou como base de sustentação da estrutura econômica do estado, por meio da produção, do transporte, da armazenagem e da exportação do café pelo Porto de Vitória/ES (CAMPOS JR, 2002). Esse fato garantiu a reprodução social no estado e a manutenção da conjuntura social desenvolvida, com a maior parte da população vivendo na zona rural e organizada de modo a sobreviver da atividade primária em que se ocupavam. Campos Jr (2002, p.44) relata,

(...) parte dessa população rural teve dificuldades de inserção na atividade cafeeira, o que progressivamente, motivou a vinda de muitos desses habitantes do interior do estado para Vitória/ES, buscando novas formas de ocupação que se apresentassem como nova alternativa de vida, visto que além de ser constituída de funções econômicas distintas das do campo, Vitória/ES passava concomitantemente a aumentar sua importância no contexto socioeconômico local.

Assim, em função do desenvolvimento da cidade e do crescimento populacional houve a necessidade de expandir as áreas habitáveis para a região mais baixa, em áreas em grande parte alagadas, como já mencionado, fato que segundo Pimentel (2005), demandou intervenções do poder público no sentido de tornar essas áreas adequadas à ocupação,

sendo relevante a necessidade de aterros enquanto forma de viabilizar a acessibilidade e estabelecer boas condições sanitárias.

Conforme cita Campos Jr (1993), o primeiro aterro que marcou o processo de urbanização em Vitória/ES ocorreu em 1912, numa área denominada Campinho que hoje se refere ao Parque Moscoso, no Centro de Vitória/ES. Os aterros (Figura 6) foram uma medida saneadora que proporcionou a expansão de terrenos edificáveis e em condições de salubridade e a implantação de serviços. No entanto, o referido autor afirma também que o aterro mais relevante, tanto pelo tamanho da área anexada quanto pela sua localização central foi o projeto do Novo Arrabalde<sup>27</sup>, elaborado pelo engenheiro sanitário Francisco Rodrigues Saturnino de Brito. A ideia era expandir o núcleo existente, com a implantação de um novo bairro na região das praias a nordeste da ilha e a criação da Comissão de Melhoramentos da Capital, além de transformar Vitória/ES num grande centro comercial (CASAGRANDE, 2011).



<sup>27</sup> O projeto foi implantando durante o governo de Jones Santos Neves – 1951 – 1954 (CAMPOS JR, 1993, p. 62).

Neste momento, segundo Gomes (2009, p.79), a parcela da população de mais alta renda – ligada à comercialização do café – passou a ter uma forte influência sobre o planejamento da cidade, visto que era interesse da “classe dominante modelar e transformar a cidade de acordo com suas necessidades”.

A partir da década de 60 do século passado a expansão e transformações que ocorreram no território do município proporcionaram um crescimento populacional acelerado. No entanto, a área habitada não comportou o contingente de pessoas e, segundo Abe (1999) citado por Reis (2007), acarretou num deslocamento desses indivíduos para os municípios vizinhos de Vila Velha, Cariacica, Serra e Viana, configurando-se num aglomerado urbano com características metropolitanas. Os que permaneceram, por falta de opção, principalmente a população de baixa renda, assalariada ou desempregada foi em direção às áreas periféricas, de morros e manguezais de Vitória/ES. Araújo (2016) aponta que o resultado desse crescimento desordenado, que não foi acompanhado de políticas públicas eficientes, influenciou na segregação urbana.

Como mencionado anteriormente, as primeiras intervenções urbanísticas ocorreram no Centro, região caracterizada pela diversidade e dinamismo comercial, sendo que nessa área concentravam-se o comércio e serviços mais especializados (REIS, 2007) e ainda abrigava praticamente todas as instituições e repartições públicas municipais, estaduais e federais, sede de empresas de maior expressão, além de ser também ponto de encontro, lazer e diversão (OBSERVA VIX, 2018). A região consolidou-se como uma área central<sup>28</sup> tanto por reunir o comércio e serviços mais especializados para a população de toda a aglomeração urbana da Grande Vitória/ES, quanto, também, ser o lugar de residência da população de mais alta renda da cidade.

Já no início da década de 1970 a região do Centro apresentava indícios visíveis de esvaziamento ocasionado pela transferência de vários comércios e serviços para outras áreas da cidade; bem como o deslocamento da população com a mais alta renda para outra região. Reis (2007, p.57) considera que o excesso de centralização das atividades no Centro traduziu-se em “diversas deseconomias de aglomeração, relacionadas ao confuso e congestionado tráfego de veículos, bem como à ausência de áreas para expansão”.

---

<sup>28</sup> Reis (2007) designa o conceito de Área Central como o centro da moderna cidade capitalista, cuja formação se dá através de sua segmentação em dois setores, quais sejam, o Central Business District - CBD e a Zona Periférica do Centro.

Foi neste contexto que surgiu o bairro Praia do Canto, que tinha como um dos objetivos promover a expansão da cidade em direção ao leste e nordeste (CAMPOS JR, 1996), fazendo com que o bairro se tornasse o novo centro de referência. Como evidência, Zippinotti (2014) aponta, além do Novo Arrabalde, o Aterro do Suá e a Terceira Ponte<sup>29</sup> como elementos imprescindíveis para revelar a ação planejada do poder público no sentido de orientar o crescimento da cidade em direção à Praia do Canto.

Enquanto o poder público se preocupava em expandir essa área, o outro lado da ilha não recebia a mesma atenção. A região denominada a Grande São Pedro era ocupada por famílias vindas do interior em busca de emprego nas grandes indústrias que haviam se instalado em Vitória/ES. Segundo Bourguignon (2016), com moradias precárias sobre o manguezal e o lixo, a área ocupada foi uma alternativa habitacional para migrantes de baixa renda. Somente no início da década de 1980 é que iniciou o processo de urbanização após a área receber os primeiros aterros sobre os manguezais.

A inauguração da Terceira Ponte, no final da década de 1980, ainda possibilitou uma excepcional acessibilidade ao bairro Praia do Canto, pois este passou a situar-se no centro da área metropolitana, marcando sua expressão econômica e social (REIS, 2007). Essa região tornou-se uma grande receptora de boa parte dos investimentos públicos, do mercado imobiliário, além de receber, concomitantemente, um volume significativo das atividades institucionais, públicas e privadas, bem como moradias e as atividades do setor terciário (GOMES, 2009) que antes estavam localizadas no Centro de Vitória/ES.

Devido a essas transformações urbanas que o município estava passando na época, dando ênfase às particularidades e singularidades paisagísticas da microrregião (KLUG, 2004), foi necessário criar o Plano de Desenvolvimento Integrado de Vitória/ES (PDI) estabelecendo diretrizes que dariam amparo a essas mudanças. Com o início da verticalização em Vitória/ES (década de 1980) foi elaborado o primeiro Plano Diretor Urbano. Dez anos depois foi elaborado o segundo PDU propondo mudanças no número máximo de piso das construções e a criação das zonas de planejamento (LEÃO, 2016). Vale ressaltar que nenhuma das duas Leis de criação dos Planos fazia referência ao uso do veículo não motorizado.

---

<sup>29</sup> Oficialmente a Terceira ponte é denominada Ponte Deputado Darcy Castello de Mendonça

Somente no ano de 2006 é que esse meio de transporte foi citado no PDU de Vitória/ES, pois ainda segundo Leão (2016) o plano foi instituído sob a ótica do Estatuto das Cidades com uma seção que tratava da Mobilidade Urbana, com diretrizes que apontavam a integração entre os modais e incentivavam os transportes não motorizados.

No ano de 2007 o Governo do Estado do Espírito Santo apresentou informações detalhadas em relação à mobilidade dos cinco municípios mais conurbados da RMGV por meio da pesquisa Domiciliar de Origem e Destino (O/D). A pesquisa mostrou que o número de viagens feitas por dia pelos habitantes chegou a 3,18 milhões, considerando-se todos os modos de transportes. Em Vitória/ES eram cerca de 814 mil viagens por dia, sendo que 86% dessas viagens eram internas, ou seja, tinham origem e destino dentro do próprio município (IJSN, 2008).

No mesmo ano o governo do estado do Espírito Santo elaborou o Plano Diretor de Transporte e Mobilidade Urbana - (PDTMU) de Vitória/ES, uma parceria entre governo do estado e município. A principal ferramenta para a elaboração do plano foi a pesquisa Origem/Destino. As ações previstas no PDTMU buscavam alternativas para melhorar a situação do intenso tráfego nas vias da RMGV. Segundo Leão (2016), umas das ações previa também a ampliação e complementação da rede cicloviária para incentivar a bicicleta como modal de transporte para a população. Isso foi um grande desafio, visto que a pesquisa O/D revelou que do número de viagens por modal apresentado anteriormente, 42,6% eram realizadas pelo modo motorizado individual; 33,2% de viagens realizadas com o modo motorizado coletivo e 24,2% de viagens com o modo não motorizado, revelando a preferência da população em utilizar os veículos motorizados.

Como mencionado no início dessa dissertação, o município de Vitória/ES tem mais de 2/3 de sua população realizando seus deslocamentos para o trabalho. Cerca de 80% desses deslocamentos são feitos internamente. Alguns autores, entre eles Oliveira Jr e outros (2014), acreditam que um tempo de deslocamento de até 30 minutos pode garantir uma melhor qualidade de vida para os indivíduos no espaço urbano. A pesquisa O/D indicou que em 2007 a população de Vitória/ES gastava em média 27,4 minutos nos deslocamentos com todos os modos de transporte. A Tabela 5 apresenta o tempo médio de deslocamento da população de Vitória/ES por tipo de transporte no ano de 2007 a partir dos dados da pesquisa O/D. Oliveira Jr e outros (2014) destacam ainda que os deslocamentos com

duração entre 30 minutos a uma hora são originários, principalmente, da região oeste da ilha, onde reside a população de menor renda do município.

No ano de 2012, por meio da Secretaria de Estado dos Transportes e Obras Públicas – SETOP, o governo lançou o Programa de Mobilidade Metropolitana (PMM), que previa investimentos em obras viárias e melhorias no transporte coletivo, como a integração com outros modais de transporte e a criação de novos modais. Em 2013, dando continuidade ao PMM, foi instituído também o Programa Cicloviário Metropolitan (PCM).

O programa teve como premissa principal a multimodalidade, procurando integrar a bicicleta no ambiente urbano não só como modalidade esportiva e lazer, mas também como um modo de transporte adicional na Região Metropolitana (VITÓRIA/ES, 2013). Para tornar esse objetivo possível, o PCM também apresentou algumas ações que, posteriormente, foram executadas, tais como: aumento e implantação de infraestrutura cicloviária, bicicletas públicas compartilhadas, ônibus BIKE GV, mapas das ciclorrotas da Grande Vitória e campanhas educacionais para a população (VITÓRIA/ES, 2013).

**Tabela 5** - Dados referentes à pesquisa Origem e Destino do ano de 2007.

<b>Tempo médio de deslocamento – Pesquisa O/D - 2007</b>	
<b>Modo de transporte</b>	<b>Tempo em minutos</b>
Motorizado coletivo	43,3
Motorizado individual	21,7
Não motorizado	15,7

**Fonte:** Como anda nossa gente? Pesquisa Origem e Destino – 2007 (IJSN, 2008) adaptado.

No mesmo ano foi outorgada a Lei Municipal nº 8.564, com o intuito de instituir uma política de incentivo ao uso da bicicleta como forma de mobilidade urbana e tendo como objetivo principal proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando assim, o transporte coletivo e não motorizado (VITÓRIA/ES, 2013).

Em 2016, a Prefeitura Municipal de Vitória/ES apresentou o Projeto Bike Vitória/ES, o primeiro sistema de compartilhamento de aluguel de bicicletas do estado (PMV, 2016). Assim como em outras cidades do Brasil, o projeto só saiu do papel com a parceria público-privada e a localização das estações também foram direcionadas, inicialmente para

bairros com renda mais alta e locais com potencial turístico, e posteriormente, nas demais áreas do município. O sistema conta atualmente com 30 pontos distribuídos pelo município, sendo 3 destinadas ao uso infantil. Outra ação prevista no PCM, foi o BIKE-GV<sup>30</sup>, que começou a operar em novembro de 2013 transportando usuários e suas bicicletas do município de Vila Velha ao de Vitória/ES e vice-versa.

Em 2018 o município de Vila Velha também lançou um sistema público-privado de compartilhamento de bicicletas, o Bike VV, com 20 estações e 200 bicicletas distribuídas pela cidade. Embora haja esse serviço nos dois municípios não há integração, ou seja, as bicicletas compartilhadas só podem ser utilizadas dentro de sua área de influência, o que não extrapolam os limites municipais. Recentemente Vitória/ES passou a contar com mais um serviço de bicicletas compartilhadas que não exige pontos fixos para retirada e entrega, tratando-se de uma iniciativa privada – a Yellow – que vem se espalhando em várias cidades do país. Ressalta-se que essas bicicletas privadas foram retiradas das ruas em várias cidades do Brasil com a justificativa que faz parte de um processo de reestruturação e reavaliação dos equipamentos. O serviço de bicicletas compartilhadas também começou a funcionar no município de Serra no ano de 2019, com 19 estações inicialmente, na mesma condição dos demais (PMS, 2019).

Silva e outros (2017) ressaltam que a ideia do compartilhamento é ir além de oferecer um aluguel barato de bicicletas. É também integrar o veículo não motorizado ao sistema de transporte das cidades e melhorar os deslocamentos, reduzindo problemas ocasionados pelo intenso tráfego de veículos motorizados individuais nas áreas urbanas. Todavia, Ricci (2015) expõe que os objetivos econômicos e políticos aliados à implementação dos sistemas de bicicletas compartilhadas possuem intenções não apenas de promover alternativa de deslocamentos para a população, como também gerenciar o turismo – em alguns casos, incentivar o acesso, em outros restringir – com acordos de publicidade com entidades privadas, como bancos e empresas que patrocinam os serviços de bicicletas compartilhadas. Além dos motivos expostos, a iniciativa tem por objetivo, também, dar visibilidade às ações públicas e contribuir para a imagem do município como sustentável ou “verde” (DUARTE et al., 2017).

---

<sup>30</sup> Ônibus equipado com ganchos que possibilita prender a bicicleta.



Não se pode negar que o município de Vitória/ES, por meio dos gestores públicos e da iniciativa privada, tem investido em melhorias para os deslocamentos da população. No entanto, poucas são as ações para integrar os corredores viários que possibilite um deslocamento efetivo e seguro com qualquer tipo de veículo, seja motorizado ou não. Segundo Franco (2012), diversos estudos mostram a disposição dos usuários em usar outros meios alternativos de transportes, como a bicicleta por exemplo, desde que haja boa qualidade de infraestrutura e segurança. Assim, o questionamento que se estabelece é: será que a infraestrutura disponível no município possibilita esse deslocamento, independentemente do local de residência ou do perfil do usuário? E, ainda, será que a população realmente está disposta a utilizar a bicicleta em seus deslocamentos pendulares para o trabalho? No Capítulo 4 buscou-se responder a essas questões a partir das análises e resultados apresentados.

#### **4. PERFIL DE POTENCIAIS USUÁRIOS DE BICICLETA NOS DESLOCAMENTOS PENDULARES PARA O TRABALHO EM VITÓRIA/ES**

A mobilidade pendular para o trabalho é um tipo de deslocamento espacial motivado pelo acesso ao local de trabalho, que se situa em localidade diferente daquela em que o indivíduo reside. Devido à sua regularidade é um tipo de movimento que impacta a sociedade como um todo, pois quanto maior o uso do transporte motorizado individual nesses deslocamentos, menor a fluidez do trânsito das cidades. Daí o interesse em analisar os movimentos pendulares intramunicipais, pois mesmo nas pequenas distâncias entre os locais de moradia e de trabalho, como ocorre em Vitória/ES, os fluxos nos principais corredores viários se intensificam comprometendo a capacidade de circulação e aumentando o tempo de deslocamento das viagens e, por consequência, na qualidade de vida dos trabalhadores.

No município de Vitória/ES a reprodução da desigualdade seguiu a tendência histórica de diversas cidades brasileiras, sobretudo as metropolitanas, tendo a classe de alta renda, indiretamente, produzido o espaço urbano conforme seus interesses, consumindo-o e controlando-o, dando lugar à segregação (BONI, 2011). Do núcleo inicial no centro histórico de Vitória/ES, a ocupação foi se irradiando em diversas direções, com as classes privilegiadas migrando para o leste da capital e, principalmente após a inauguração da 3ª Ponte em 1989, e as demais classes se distribuindo nas regiões periféricas da conurbação (OLIVEIRA et. al., 2014). Na Figura 7 é possível visualizar o total da população residente por setor censitário em Vitória/ES.

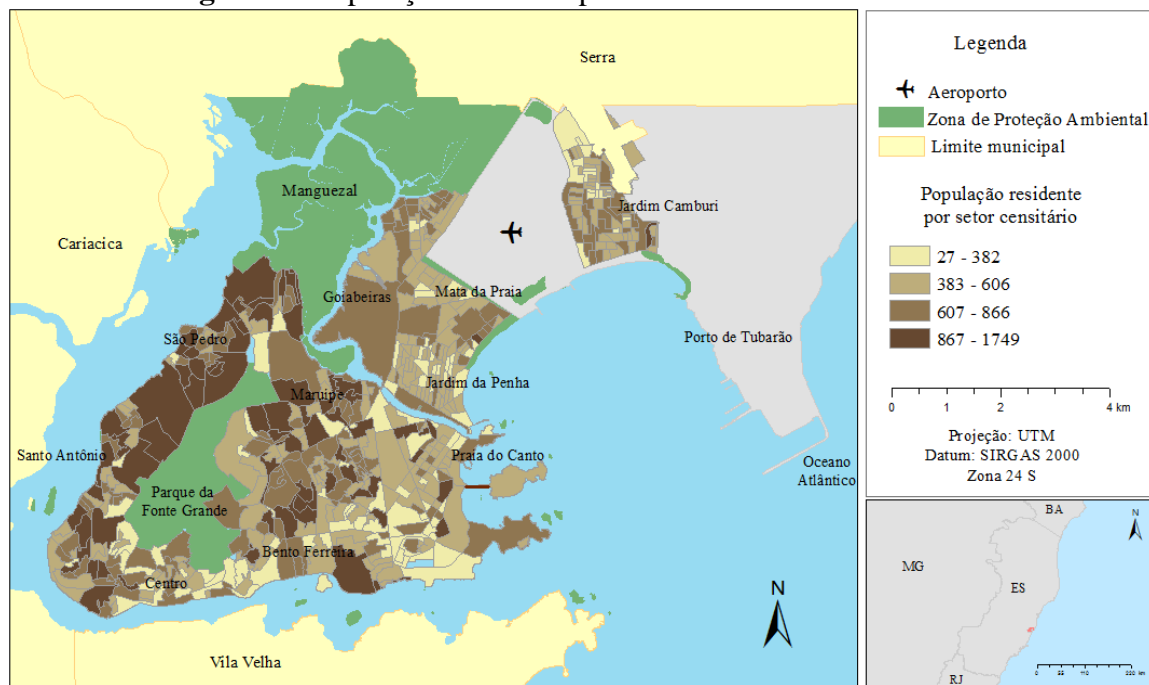
Uma pesquisa recente divulgada pelo IJSN, “Perfil da Pobreza no Espírito Santo<sup>31</sup> – 2019”, revelou que cerca de 74% da população do Estado vive em situações precárias de extrema pobreza. Ressalta-se que a população de baixa renda depende efetivamente de boas condições oferecidas pelos serviços públicos para alcançar melhor qualidade de vida, tanto na área da educação, como na saúde e no transporte coletivo, além de outros. Para Villaça (2011) o problema das cidades brasileiras não é a pobreza, e sim a desigualdade e a injustiça associada à pobreza, pois a segregação, segundo o autor, é a maior manifestação

---

<sup>31</sup> Foram consideradas as famílias inscritas no CadÚnico em função do seu elevado grau de cobertura da população pobre do Espírito Santo (IJSN, 2019).

de desigualdade da sociedade e não é simplesmente e somente um fator de divisão de classes no espaço urbano, mas também um instrumento de controle desse espaço.

**Figura 7 - População residente por setor censitário. Censo 2010**



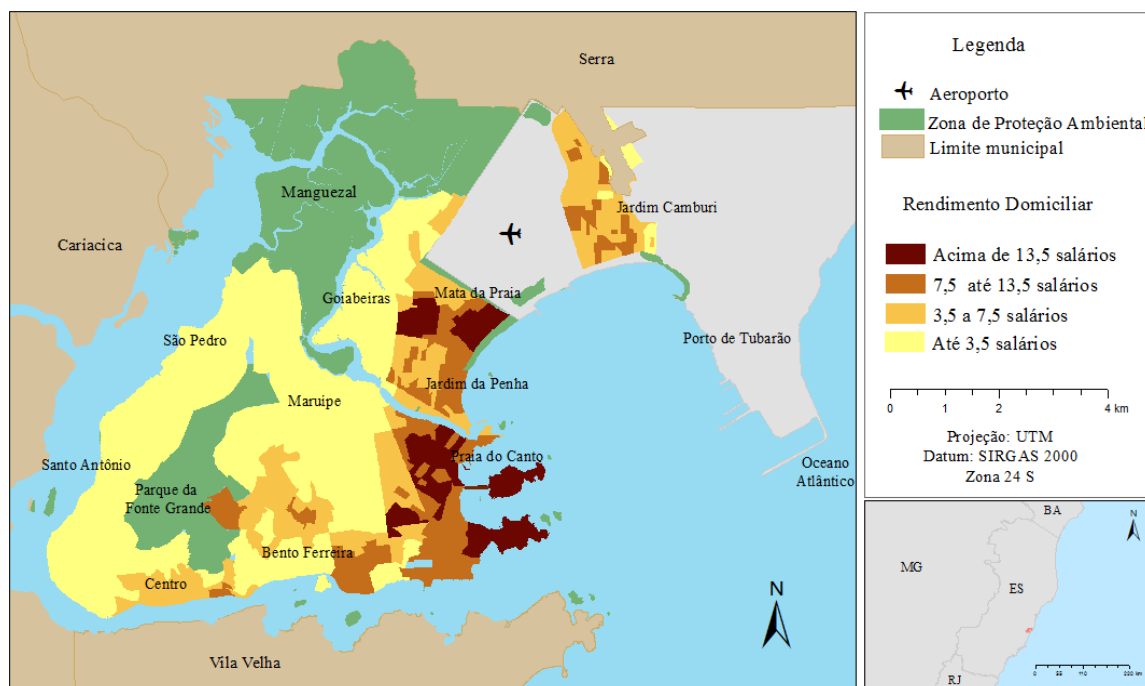
Fonte: IBGE (2010)  
Elaboração: Silva, M.R.  
Ano: 2020



No ano de 2010 o Índice de Gini<sup>32</sup> chegou a 0,6124. Esse valor significa que a diferença entre a renda dos pobres e a dos ricos em Vitória/ES é grande, entretanto esse índice não mede a vulnerabilidade social provocada pela dinâmica do mercado informal. Para Barbosa (2019), essa vulnerabilidade aumenta por dois motivos. Por um lado, há muitas pessoas que conseguem reingressar no mercado de trabalho e vão para o setor informal e inseguro, o que faz com que muitos reduzam gastos, inibindo a circulação de dinheiro na economia. Por outro lado, há as pessoas que permanecem no setor formal com boas colocações e melhores salários, e, eventualmente, melhoram e aumentam mais seus gastos. Essa dinâmica reforça a posição social relativa de cada um e aumenta a diferença de renda entre os ricos e os pobres. Na Figura 8 visualiza-se a distribuição do rendimento domiciliar mensal da população de Vitória/ES por setor censitário com base no Censo de 2010.

<sup>32</sup> Mede o grau de concentração de renda e aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. O índice varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, e quanto mais próximo de 1 significa completa desigualdade de renda entre a população.

**Figura 8-** Rendimento domiciliar mensal em salário mínimo por setor censitário. Censo 2010



Fonte: IBGE (2010)  
Elaboração: Silva, M.R.  
Ano: 2020



As regiões de Praia do Canto<sup>33</sup> e Mata da Praia são as áreas que concentram pessoas com a maior renda no município, entre 13 a 51 salários mínimos como mostra a Figura 8, seguidos de Jardim da Penha, Jardim Camburi e Bento Ferreira. Ressalta-se que foi nessa região, a leste do município, que foram direcionados os maiores investimentos a partir do Novo Arrabalde. A ideia era criar um projeto de habitação para um perfil de bairro denso, com a mistura de diversas funções, comercial, de serviço e residencial, direcionado à população de mais alta renda (GOMES, 2009). Como visto, a inauguração da Terceira Ponte, bem como a construção de um *shopping center* na Enseada do Suá, trouxe ainda mais destaque para essa região, pois se tornou um dos principais corredores viários. No entanto, essa mudança não agradou tanto aos moradores que passaram a cobrar dos gestores públicos intervenções que impedissem que as vias do bairro fossem destino de passagem dos demais munícipes.

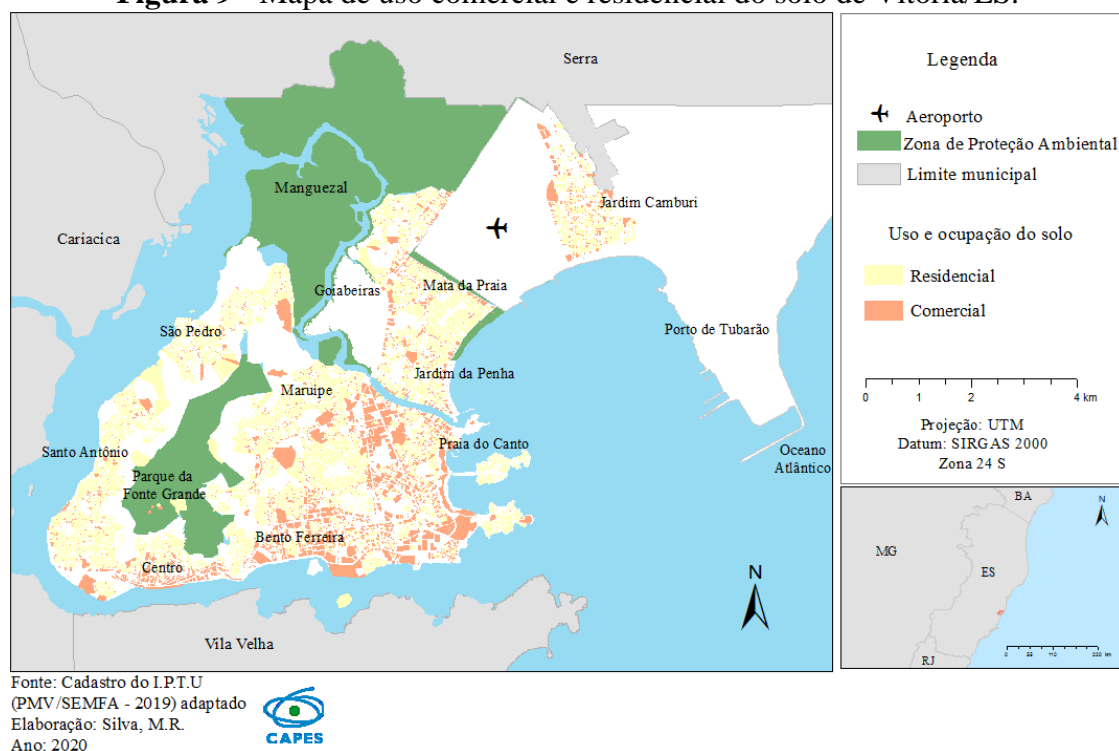
<sup>33</sup> Segundo o jornal impresso de Agazeta de 1975, era o bairro com o metro quadrado mais caro da região, em torno de Cr\$200.000,00, hoje equivalente a R\$72,73. Em 2019 o preço do metro quadrado no mesmo bairro era de 7,9 mil. (AGAZETA, 2020)

Por outro lado, as áreas da baía noroeste, de manguezais, eram habitadas por ocupações irregulares, como consequência de um processo de urbanização que segregava os cidadãos. Segundo Sartório (2015) a prática de ocupar manguezais, várzeas e encostas era uma alternativa para aqueles que não tinham acesso ao mercado imobiliário formal. No fim da década de 70 do século passado, nas regiões de São Pedro e Santo Antônio, por exemplo, áreas foram transformadas em alternativa habitacional para migrantes pobres, desempregados, subempregados e trabalhadores de baixa remuneração dos setores público e privado. A princípio, o Poder Público reprimiu o processo, porém, como este se intensificava e não havia mais possibilidade de retirar todas as famílias do local, foram realizadas intervenções urbanísticas visando a melhoria da habitabilidade (SARTÓRIO, 2015). Boni (2009) aponta que na região de Maruípe vários loteamentos foram aprovados e alguns equipamentos públicos foram instalados, como hospital, quartel e cemitério.

Na década de 90 do mesmo século, a região oeste da ilha passou a sofrer grandes intervenções públicas, com a instalação de serviços de saúde, educação e saneamento, possibilitando ganhos na melhoria das condições de vida e redução na mortalidade infantil (NUNES e NETO, 2012), porém, percebe-se na Figura 8 que nessas áreas ainda há o predomínio da população com baixa renda, com até 3,9 salários mínimos. Segundo Abe (1999), essas áreas continuaram a ser menos providas de estabelecimentos de comércio e serviços, evidenciando a desigualdade socioeconômica e do uso do solo por meio da distribuição irregular das atividades econômicas, como apresentado na Figura 9.

Segundo Lira e outros (2017) o conhecimento da dinâmica da mobilidade espacial sobre as áreas de origem e destino da população representa um elemento chave para subsidiar a elaboração de diagnósticos, planos e políticas públicas. Singer (1985) aponta que algumas regiões são mais favorecidas que outras e tendem a acumular as vantagens e as oportunidades empregatícias, tornando-as atrativas; por outro lado, a população das áreas menos favorecidas está sujeita ao empobrecimento. O autor afirma que essa configuração gera um arranjo institucional em que os menos favorecidos, mesmo participando do processo de acumulação, não conseguem se beneficiar da renda gerada, implicando na expulsão dos indivíduos.

**Figura 9** - Mapa de uso comercial e residencial do solo de Vitória/ES.



No mapa fica evidente a segregação social entre local de residência e oportunidades de trabalho nas áreas leste e oeste do município, as regiões da Praia do Canto e Bento Ferreira são as mais favorecidas e concentram em maior número locais de uso comercial. Diferentemente da região noroeste, é composta em maior número por uso residencial.

O acesso a serviços, equipamentos urbanos e oportunidades é influenciado, em grande parte, pelo local em que reside o indivíduo. Ou seja, o valor do homem como produtor, consumidor e cidadão depende de sua localização no território, como afirma Milton Santos (2013). Isso acelera o processo de exclusão e segregação social, já que são nas áreas desvalorizadas e com pouco investimento do Estado que a população de baixa renda se instala, ocupando as periferias das cidades em áreas menos desejadas, explicitando a forma desigual com o que o espaço é apropriado pelas diferentes classes sociais.

A concentração de oportunidades de emprego em áreas ou cidades centrais impacta o tempo de deslocamento casa – trabalho e gera efeitos negativos à economia. O IPEA (2016) afirma que a solução para reduzir o tempo de deslocamento e os custos relacionados não está apenas na ampliação das infraestruturas de mobilidade – que precisa ser realizada, em especial no transporte de grande e média capacidade – mas também no reequilíbrio da oferta de empregos e de funções urbanas.

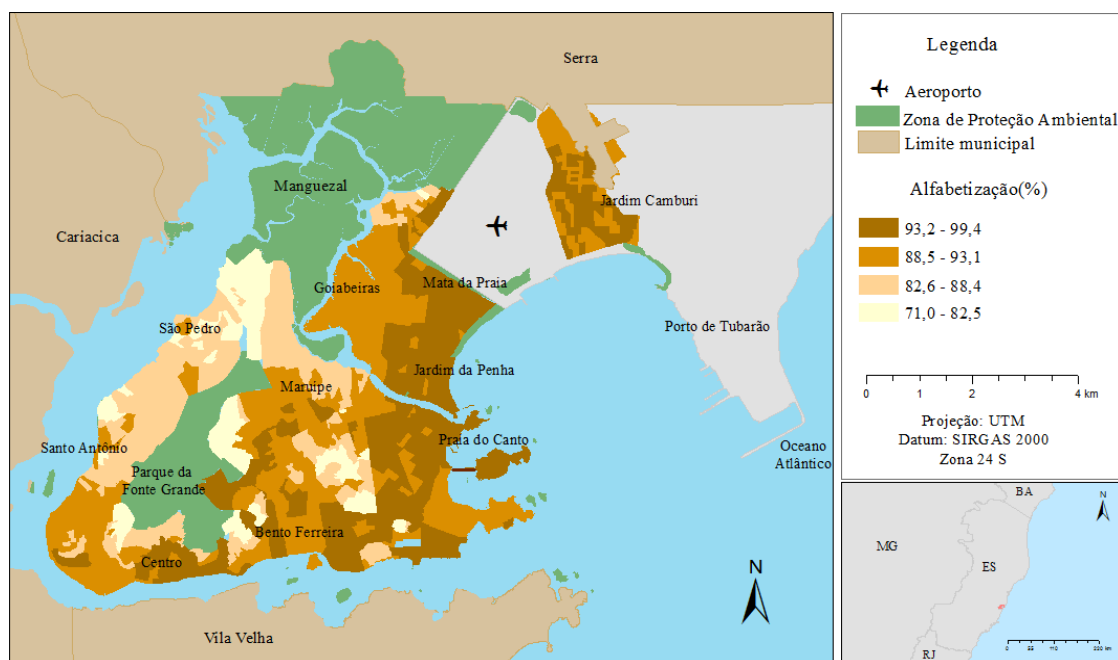
O desigual nível de renda existente entre as regiões de Vitória/ES também pode ser verificado ao analisar outras características socioeconômicas da população. Nesse sentido, por exemplo, se considerado o nível de escolaridade, que está fortemente correlacionado ao nível de renda, através da análise da taxa de analfabetismo, ratifica-se a diferença do contexto econômico e social no qual umas regiões se destacam em relação às outras. Embora entre os anos de 2000 e 2010 tenha ocorrido uma redução de 39,5% da taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais no município de Vitória/ES (IBGE, 2010) a Figura 10 mostra que ainda há diferença nesse quesito, pois a maior concentração de pessoas alfabetizadas por setor censitário está localizada nas regiões da Praia do Canto, Bento Ferreira, Jardim da Penha e Jardim Camburi, com mais de 93% de alfabetizados. Segundo a Prefeitura Municipal de Vitória/ES – PMV (2007), desde o Censo de 2000 estas áreas já concentravam as maiores parcelas da população com os mais elevados níveis de escolaridade do município.

Em 2016, uma pesquisa da Organização das Nações Unidas – ONU, com base nos dados do Censo, indicou Vitória/ES em 3º lugar entre os melhores municípios para se viver, por ter um elevado Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM<sup>34</sup>. Segundo o Atlas Brasil (2013), a dimensão que mais contribui para o IDHM de Vitória/ES é a renda, com índice de 0,876. No mesmo ano o Observatório das Metrôpoles considerou o município como a melhor capital do Brasil no Índice de Bem-Estar Urbano (IBEU). A pesquisa analisou os indicadores mobilidade, condições ambientais urbanas, habitacionais, atendimento de serviços coletivos e infraestrutura.

---

<sup>34</sup> O Índice de Desenvolvimento Humano considera a longevidade, a renda e a educação (IBGE, 2010). O IDHM de Vitória/ES é 0,845 o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano muito alto (ATLAS BRASIL, 2013).

**Figura 10** - Percentual do total de pessoas alfabetizadas por setor censitário. Censo 2010



Fonte: IBGE (2010)

Elaboração: Silva, M.R.

Ano: 2020



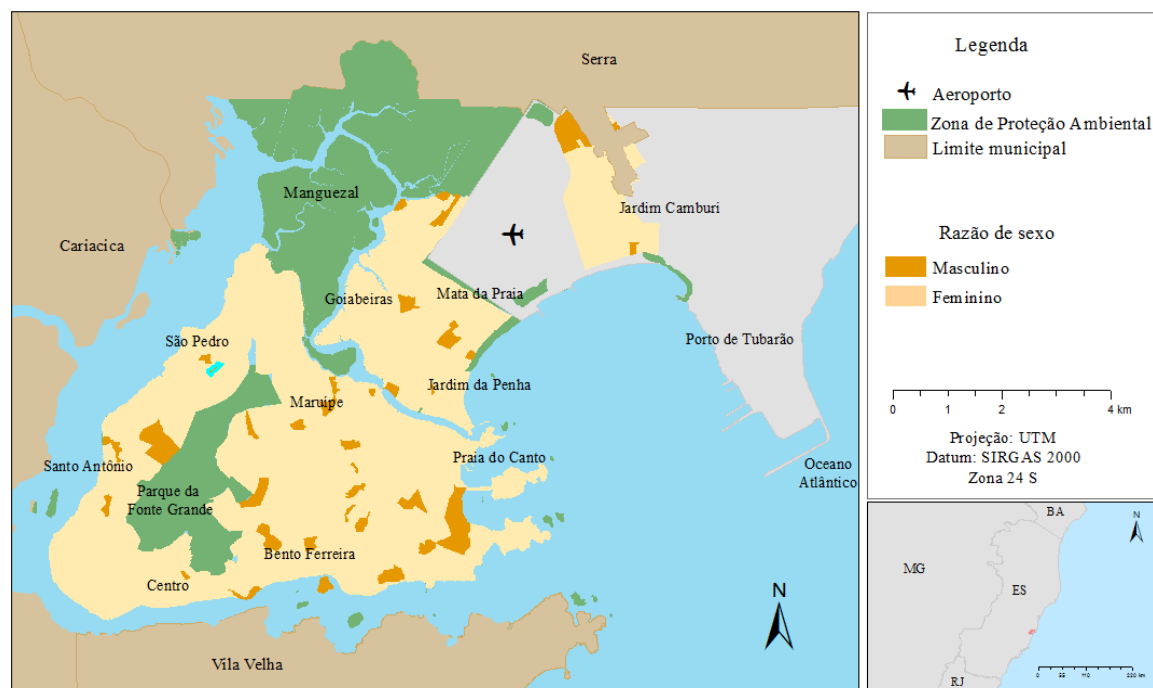
Nestas pesquisas, tanto o IBEU quanto o IDHM apresentaram limitações e fragilidades. O primeiro faz uma análise considerando apenas 5 indicadores, deixando de fora, por exemplo, questões relacionadas à segurança e criminalidade. O segundo, com os mesmos pressupostos do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)<sup>35</sup>, oferece uma compreensão mais ampla das condições de desenvolvimento, mas não é uma medida absoluta de desenvolvimento humano, uma vez que não dialoga com a realidade mais sensível da população, mais especificamente a qualidade dos serviços ofertados.

As desigualdades no espaço urbano também se expressam por meio das diferenças de sexos nos deslocamentos e nos padrões de mobilidade. Essas diferenças estão relacionadas tanto a práticas discriminatórias no mercado de trabalho, quanto à divisão por gênero das atividades de afazeres domésticos. No Censo de 2010 a população de Vitória/ES era composta por 53,1% de mulheres e 46,9% de homens. Como mostra a Figura 11, em alguns setores censitários mais de 60% da população é do sexo feminino. Embora tenha mais mulheres que homens, o sexo masculino ainda é predominante quando se trata de deslocamentos por bicicleta.

<sup>35</sup> No ano de 2013, o PNUD, o IPEA e a Fundação João Pinheiro, adaptou a metodologia do IDH e desenvolveu o IDHM – com base nos dados dos Censos Demográficos dos municípios brasileiros (ATLAS/IDHM, 2013)



**Figura 11** - Razão de sexo por setor censitário. Censo 2010



Fonte: IBGE (2010)  
Elaboração: Silva, M.R.  
Ano: 2020



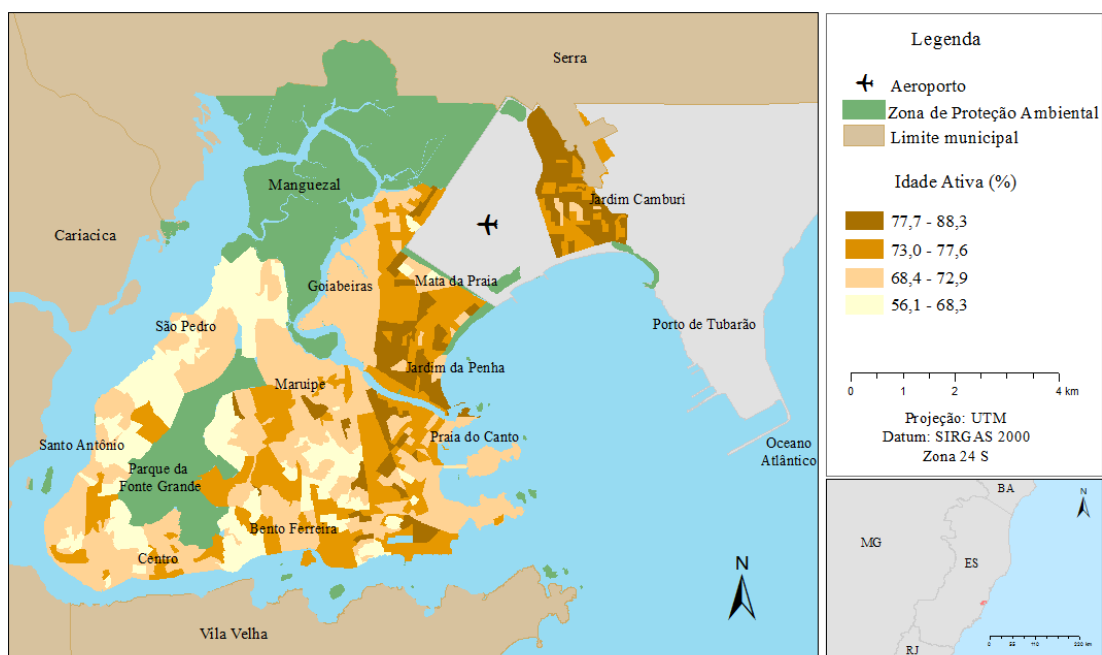
Ainda que a diferença de sexo não seja o foco desta pesquisa, é relevante destacar que ao movimentar-se, as pessoas do sexo feminino passam por uma prática diária de negociação de espaços públicos, ao escolher caminhos e rotas para se manterem seguras. Por conta do medo da violência, elas traçam mapas mentais dos locais a serem evitados (HARKOT, 2018).

Os dados relacionados à idade da população também se refletem na mobilidade, uma vez que para cada faixa etária há demandas diferentes para o modo de deslocamento, a partir das potencialidades e necessidades dos indivíduos. De acordo com o nível hierárquico das variáveis já apresentado nesta pesquisa, a idade está em segundo lugar como fator de importância para a mobilidade.

Nesse sentido, uma população composta por pessoas em idade ativa gera um número maior de viagens e pode, na maioria dos casos, se deslocar com veículos de propulsão humana, ou seja, não motorizados, enquanto uma população composta por crianças ou idosos carece de maior investimento nos transportes públicos, ambos com boa definição de destinos e qualidade nos serviços oferecidos.

A Figura 12 apresenta o percentual de pessoas em idade ativa por setor censitário em Vitória/ES. É possível visualizar que nas regiões de Jardim da Penha e Jardim Camburi há um maior número de pessoas em idade ativa, indicando, assim, áreas onde a demanda por meios de transportes é menor e pode, eventualmente, aumentar o uso do veículo não motorizado.

**Figura 12** - Percentual de pessoas em idade ativa por setor censitário. Censo 2010



Fonte: IBGE (2010)  
Elaboração: Silva, M.R.  
Ano: 2020



Ao longo dos anos, a área leste da ilha de Vitória/ES recebeu grande parte dos investimentos público e privado, oferecendo aos residentes maior facilidade de acesso ao comércio diversificado, serviços privados e um ambiente urbano agradável. Por sua vez, a população de baixa renda, nas áreas mais precárias, foi obrigada a pagar mais caro por todo tipo de serviço, como também se sobrecarregou com altos custos de transporte, diminuindo ainda mais a sua renda escassa (VASCONCELLOS, 2010; MARICATO, 2010). Como consequência tem-se espaços segregados, que nas leituras de Moura (2009) e Baeninger (2010) se refere às desigualdades existentes na coletividade, separando os indivíduos em grupos categóricos que possuem certas características conceituais, valorativas e hierárquicas.

No que se refere especificamente à mobilidade urbana, percebe-se, em geral, que na medida em que o local de residência se aproxima dos centros principais as condições de mobilidade – infraestrutura, tempo de deslocamento, maior oferta de serviços e equipamentos urbanos – melhoram, e na medida em que se afasta, piores se tornam as condições. Consequentemente, as diferentes faixas de renda têm acesso diferenciado aos meios de transporte, sendo que as menos favorecidas têm opções reduzidas.

Cabe ressaltar que esses deslocamentos pendulares para o trabalho refletem a desconexão existente entre as oportunidades de trabalho e os locais de moradia na organização interna das cidades e sinalizam suas consequências. Em Vitória/ES, como já mencionado, dois terços da população que se desloca de casa para o trabalho gasta até 30 minutos nesse deslocamento. Teoricamente, esse é um tempo ideal para que se tenha um deslocamento sem constrangimentos. Entretanto, ainda é possível encontrar indivíduos que levam horas no trajeto entre casa e trabalho, principalmente nas horas de pico, consequência do número elevado de veículos individuais no trânsito e principalmente pela configuração desigual do espaço urbano.

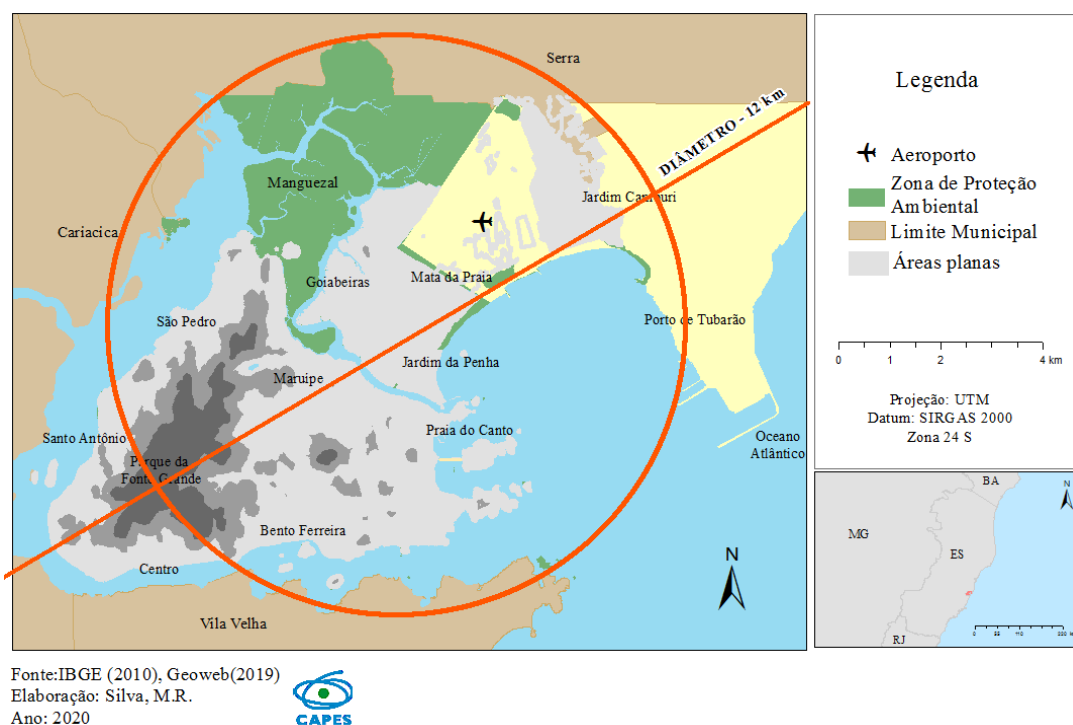
Embora a implantação e melhorias na infraestrutura, bem como o aumento da oferta de transportes, não solucionem os problemas urbanos, algumas ações podem ser consideradas paliativas. É nessa ideia que especialistas apostam e incentivam o uso da bicicleta nos deslocamentos cotidianos na tentativa de reduzir os constrangimentos provocados pela mobilidade, ou a falta dela (SÁ, 2016; ANDRADE et al., 2016; HADDAD, VIEIRA, 2015).

Deste modo, a população pode se beneficiar com o uso desse veículo nos deslocamentos para o trabalho no município, considerando a infraestrutura existente, o tempo de deslocamento de até 30 minutos e a distância de 5 a 8 km recomendados na literatura para usar a bicicleta. Mesmo que o território de Vitória/ES possua cerca de 40% de morros, visualiza-se na Figura 13 que grande parte do território tem área plana e apresenta aproximadamente um diâmetro de 12km, o que pode contribuir, em termos estruturais, para incentivar o uso da bicicleta nos deslocamentos.

Outro fator que também pode ser considerado uma vantagem é o clima. Vitória/ES é um município litorâneo e sofre influência da maritimidade, com diferenças térmicas nas

estações de verão e inverno. De acordo com a escala climática de Köppen, o clima do município pode ser classificado como tropical úmido, geralmente apresenta duas estações durante o ano, verão e inverno, registrando, entre elas, pequena variação de temperatura. As precipitações não possuem um período definido, acontecendo predominantemente no verão. A temperatura média em Vitória/ES é de 24.8 °C (INCAPER, 2016).

**Figura 13** - Mapa da configuração territorial de Vitória/ES.



Segundo Spignardi e Monteiro (2017) dias ensolarados e mais quentes, como os vistos em Vitória/ES, influenciam positivamente no fluxo de bicicletas em centros urbanos, enquanto dias chuvosos e com vento geram um impacto inverso, principalmente em percursos recreativos. No entanto, em percursos diários, como os deslocamentos para o trabalho, as temperaturas elevadas podem se transformar num obstáculo e reduzir ainda mais as opções de transporte, já que o perfil das pessoas que usam esse veículo é de baixa renda e muitos utilizam a bicicleta exatamente por se tratar de uma opção mais barata de transporte e muitas vezes até a única opção. Destaca-se também o fato da maioria das empresas não disporem de locais para estacionar as bicicletas, muito menos banheiros com chuveiros para atender os que usam esse veículo independente de sol, vento ou chuva.

Diversos fatores devem ser levados em consideração nas reflexões relacionadas ao significado do mover-se no espaço, como a renda, o gênero, a idade, a ocupação e o nível educacional dos indivíduos. No caso dos deslocamentos com a bicicleta fica claro também que é necessário analisar questões climáticas e a topografia da área, visto que há uma correlação entre os fatores mencionados.

#### **4.1 – Distribuição espacial de potenciais usuários de bicicleta em Vitória/ES**

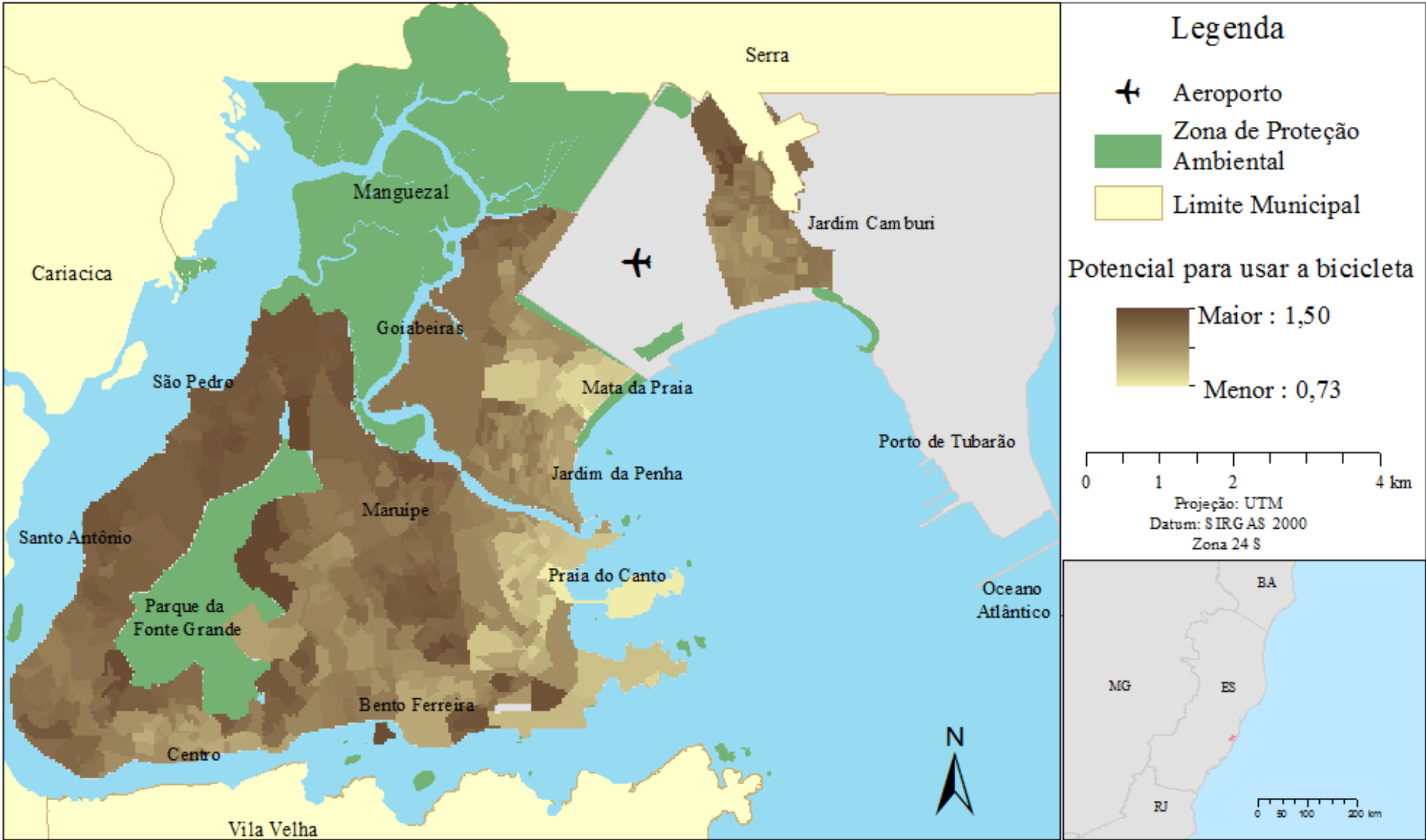
No texto introdutório deste capítulo foram apresentados quatro mapas de evidências<sup>36</sup> elaborados para analisar as características da população com potencial para usar a bicicleta. Os mapas permitiram identificar indivíduos condizentes com o perfil apresentado por setor censitário. A partir do método *AHP* foi feita uma análise multicritério das variáveis – alfabetização, sexo, idade e renda – chegando-se a um indicador apresentando o potencial de cada setor censitário em ter residentes que poderiam usar a bicicleta para trabalhar. Esse indicador foi espacializado e pode ser visualizado na Figura 14.

A Figura 14 mostra que nos bairros que se estendem pela região noroeste do município – Santo Antônio, São Pedro, Maruípe, Goiabeiras e outros – estão localizados os setores censitários com maior número de potenciais usuários. São nessas áreas que também se concentram as pessoas com menor renda, além de pouco nível de alfabetização. Ressalta-se que a renda baixa impõe aos indivíduos pouco acesso aos equipamentos urbanos e espaços de lazer, altos custos das tarifas em relação aos baixos salários e as preocupações com as diversas formas de violência urbana. Neste sentido, o uso de um veículo que possibilite reduzir os gastos com tarifas de transportes e, ao mesmo tempo, diminuir o tempo de deslocamento de casa ao trabalho, pode representar uma alternativa para driblar os constrangimentos relacionados à mobilidade.

---

<sup>36</sup> O mapa de evidências atua com a função dual de sintetizar a evidência disponível sobre um tema específico e identificar lacunas no conhecimento. Sua elaboração requer uma revisão sistemática da literatura, em conjunto com uma avaliação do tipo e qualidade da evidência disponível (CÂMARA, et al., 2001).

Figura 14 - Distribuição espacial de potenciais usuários de bicicleta. Censo 2010.



Fonte: IJSN (2014), Geobases (2010),  
IBGE (2010), LPP (2017)  
Elaboração: Silva, M.R.  
Ano: 2020



O oposto pode ser verificado na região sudeste, que compreende os bairros Praia do Canto, Mata da Praia, Orla da Praia, Bento Ferreira, Ilha do Frade e outros, destacando-se que é nessa área que estão concentrados os indivíduos de maior poder aquisitivo, alfabetizados e com faixa etária acima de 64 anos. Ou seja, pode-se considerar que essa população está fora das características associadas a um potencial usuário de bicicleta. Nessa região, considerada central, as vias de circulação costumam ter melhor sinalização e são mais largas, e isso contribui na redução do tempo e nas distâncias entre os locais de moradia e trabalho. Além disso, os equipamentos urbanos são melhor administrados.

Situação semelhante ocorre em relação à infraestrutura cicloviária. Nessa região também há uma maior disponibilidade de ciclovias e estações de bicicletas compartilhadas distribuídas de forma homogênea, como pode ser visualizado na Figura 15, caracterizando que trata-se de um local anteriormente privilegiado pelos investimentos em infraestrutura, e continua sendo atualmente, devido ao direcionamento dos investimentos públicos para essa área.

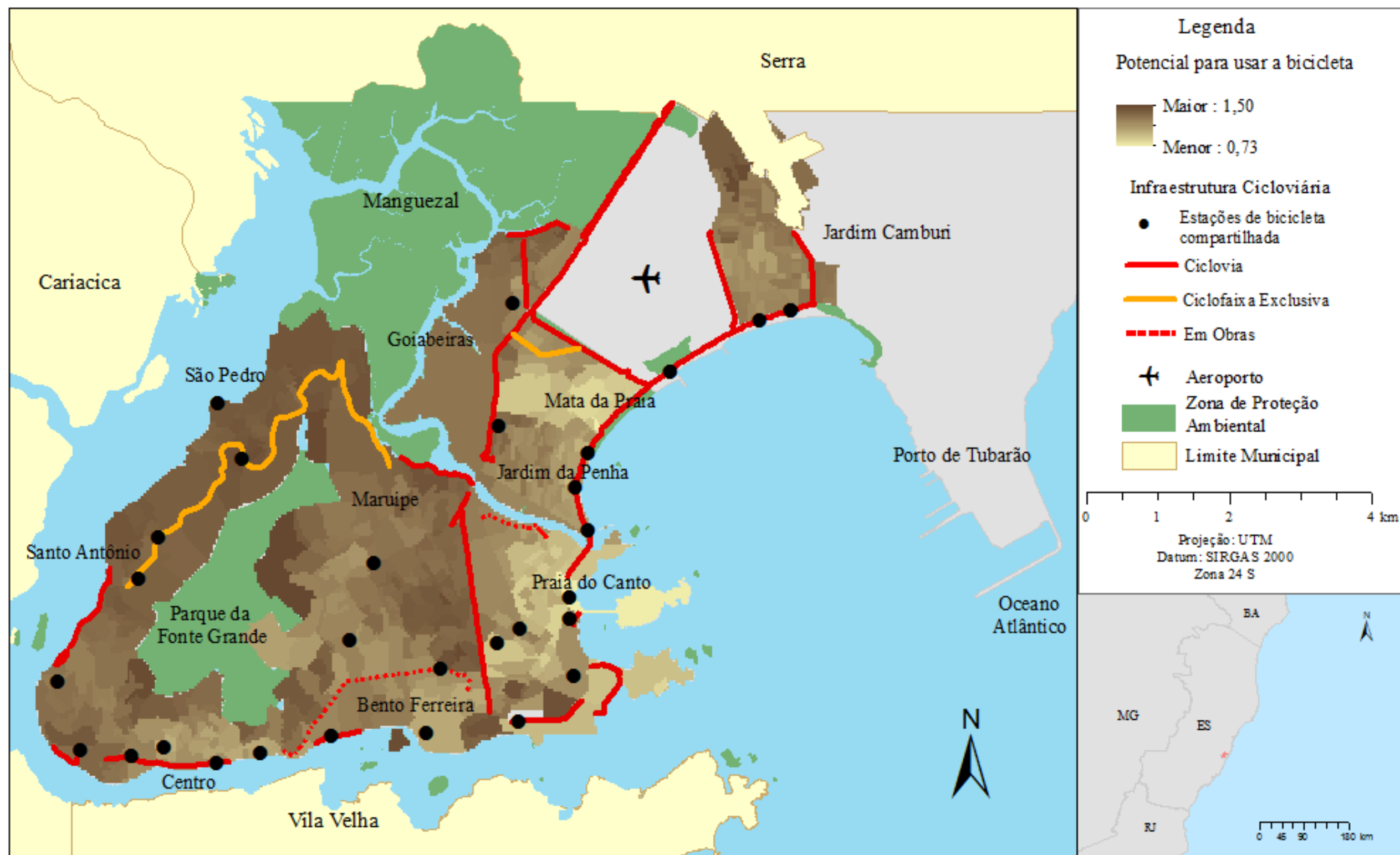
**Figura 15** - Infraestrutura cicloviária na região leste de Vitória/ES



Fonte: LPP (2017) e PMV (2018)

Visualiza-se na Figura 16 que a infraestrutura cicloviária disponível na região noroeste não é suficiente para atender a demanda de potenciais usuários, que é alta. Nessa área há sinalização insuficiente e infraestrutura cicloviária com trechos descontinuados, o que reduz a sensação de segurança e as chances de um indivíduo optar pela bicicleta no deslocamento pendular. Silva e outros (2017) apontam que dentre os aspectos que mais desestimulam a utilização da bicicleta como veículo está a sensação de insegurança.

Figura 16 - Relação entre infraestrutura cicloviária e potenciais usuários de bicicleta. Censo de 2010



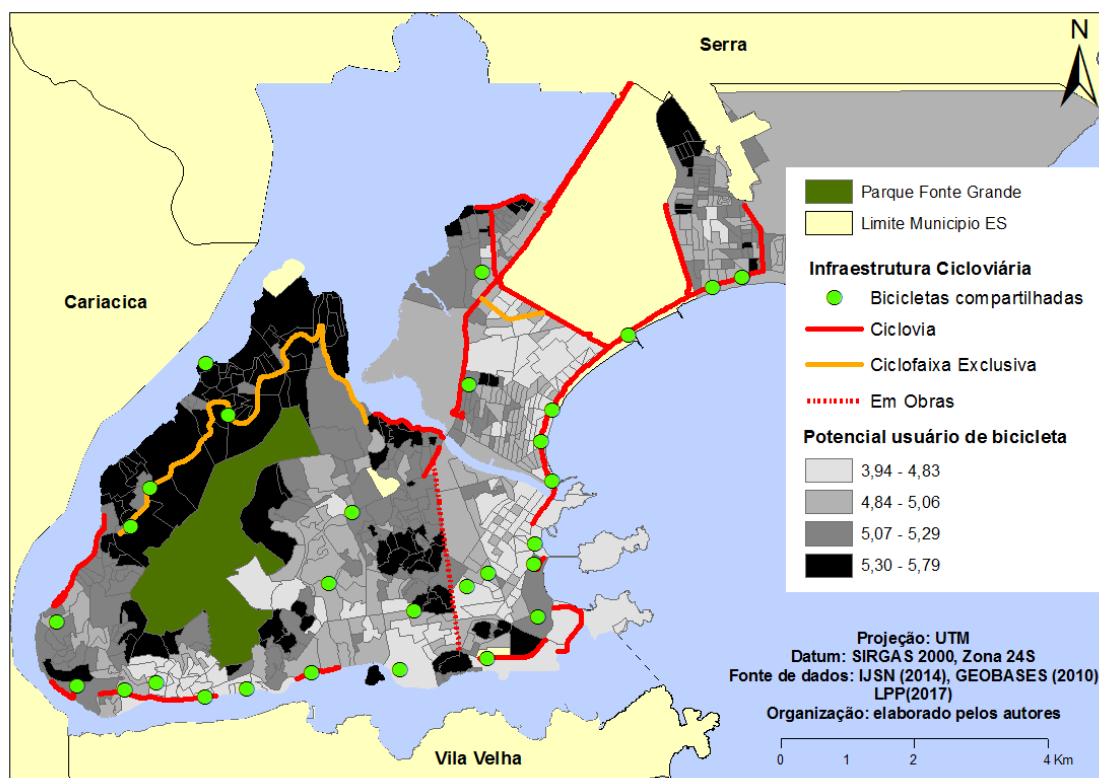
Fonte: IJSN (2014), Geobases(2010),  
IBGE (2010), LPP (2017)  
Elaboração: Silva, M.R.  
Ano: 2020





Silva e Dota (2019) constataram cenário semelhante utilizando um método distinto. Os autores elaboraram um indicador sintético por meio da média simples das variáveis<sup>37</sup> associadas às características de um potencial usuário de bicicleta. A distribuição desses potenciais usuários foi espacializada e também correlacionada à infraestrutura cicloviária do município de Vitória/ES, como pode ser vista no mapa da Figura 17.

**Figura 17** - Mapa de potencial usuário de bicicleta por setor censitário de Vitória/ES.



Fonte: Silva e Dota (2019)

Além de encontrar características semelhantes da população, Silva e Dota (2019) encontraram vários conflitos na região noroeste que causam transtornos aos usuários, como a ciclofaixa existente, que além de descontínua, tem ao longo de sua extensão, declividades, estacionamentos, pontos de ônibus, automóveis e pedestres, dificultando o deslocamento com a bicicleta (Figura 18).

Destaca-se que a região noroeste foi uma das primeiras áreas do município a receber investimentos para infraestrutura cicloviária. Na década de 90 do século XX foi instalada nessa região uma ciclovia com o intuito de proporcionar mais uma opção de transporte

<sup>37</sup> Os autores usaram os dados do Censo de 2010.

para o trabalhador (AGAZETA, 1991). Mais tarde, foi implantada uma ciclofaixa, bem como foram instaladas 6 estações de bicicletas compartilhadas. As ciclofaixas são vias mais baratas que a ciclovia e são, por isso, as alternativas mais utilizadas pelos municípios. Porém, muitas delas são implantadas sem uma padronização, pois “as normas e orientações para implantação e sinalização não estão reunidas em um único manual e deixam muitas dúvidas”, tanto para os gestores quanto para os usuários (FEDER, 2005, p.105).

**Figura 18** – Infraestrutura cicloviária na região oeste de Vitória/ES



Fonte: LPP (2017)

Pode se inferir que a infraestrutura cicloviária existente no município de Vitória/ES se estende pelas áreas buscando atender principalmente às atividades turísticas e de lazer, o que torna claro o favoritismo por parte do Poder Público em investir nas áreas com maior potencial turístico, atendendo a demanda em áreas que há maior concentração de renda e que, como apresentado na Figura 14, possui menor concentração de residentes com potencial para utilizar a bicicleta para deslocamentos para o trabalho.

Esse fato não é isolado. Estudos analisados por Duran et al., (2017) mostram que no município de São Paulo a infraestrutura cicloviária não está apenas em bairros com densidades populacionais mais altas, como sugerido pelas diretrizes de planejamento, mas também em bairros de classe alta e com maior número de pessoas brancas e com alto nível

de instrução. Além de possuírem melhor qualidade de vida, essas áreas têm mais espaços verdes e, conseqüentemente, temperaturas mais agradáveis e de acordo com Villaça (2011) apresentam menores índices de criminalidade bem como melhor acesso a serviços e equipamentos urbanos.

As ações de planejamento devem ser focadas preponderantemente às necessidades diárias, as que afetam a maior parte da população, principalmente as áreas que apresentam alto potencial de usuários, seja de bicicleta, ônibus ou os demais modais.

#### **4.2 – Movimento pendular para o trabalho com o uso da bicicleta: percepção da população**

Em outra etapa da pesquisa foi possível ouvir a opinião de uma parcela da população que trabalha e, portanto, fazem a pendularidade em Vitória/ES diariamente. No Capítulo 2 abordou-se os procedimentos adotados para a aplicação do questionário em dois pontos pré-definidos. Nos bairros Centro e Jardim da Penha foram entrevistadas<sup>38</sup> 157 pessoas e como pode ser visualizado na Tabela 6, quase 40% dos entrevistados moram e trabalham na mesma região de origem.

**Tabela 6** – Origem dos entrevistados por Região Administrativa de Vitória

<b>ORIGEM</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
<i>Santo Antônio</i>	23	14,6
<i>Maruípe</i>	22	14,0
<i>Goiabeiras</i>	11	7,0
<i>Bento Ferreira/Jucutuquara</i>	13	8,3
<b>Centro</b>	<b>30</b>	<b>19,1</b>
<i>São Pedro</i>	12	7,6
<b>Jardim da Penha</b>	<b>31</b>	<b>19,7</b>
<i>Praia do Canto</i>	7	4,5
<i>Jardim Camburi</i>	8	5,2

**Fonte:** Trabalho de campo, 2019. Organizado pela autora.






Devido à pequena extensão territorial do município de Vitória/ES as distâncias entre os bairros selecionados para a pesquisa e os demais bairros são relativamente pequenas. Exceto Jardim Camburi que está a uma distância de 10 km do Centro, as outras regiões variam entre 1,5 e 7,5km. Já em relação a Jardim da Penha, há uma distância aproximada entre 1,5 a 5,5km, com um destaque para a região mais distante, Santo Antônio, que fica

<sup>38</sup> O modelo do questionário pode ser visto no Anexo A

entre 9 a 12km. O fator distância aparece aqui como uma vantagem, destacando-se que quase todas as regiões estão dentro da distância recomendada pela literatura para usar a bicicleta.

Com relação ao sexo, a população entrevistada se dividiu ao meio, ou seja, 50% eram do sexo masculino e 50% do sexo feminino. Ao relacionar o sexo dos indivíduos com os meios de transporte mais utilizados no trajeto casa-trabalho, é possível notar um comportamento semelhante ao das cidades brasileiras que aponta um número maior de homens utilizando veículo individual motorizado e mesmo não motorizado, enquanto as mulheres utilizam mais transporte coletivo (Tabela 7) corroborando com os resultados de Svab (2016) e Franco (2012).

**Tabela 7** - Meios de transporte mais utilizados para ir ao trabalho por sexo, Vitória/ES.

Meios de transporte (%)	Feminino	Masculino
	26,6	28,2
	8,9	11,5
	1,3	12,8
	13,9	19,2
	49,4	28,2

Fonte: elaborado pela autora (2020)

No ano de 2017 a Universidade Federal do Espírito Santo, através do Laboratório de Planejamento e Projetos em parceria com o Gazeta Lab realizaram um estudo sobre a Mobilidade Urbana em Vitória/ES, obtendo 859 respondentes à enquete que ficou disponível durante 15 dias no site da Gazeta e também compartilhadas em redes sociais. Uma das perguntas dessa pesquisa estava relacionada também ao meio de transporte mais utilizado para todos os tipos de deslocamentos. A pesquisa revelou que entre as mulheres que responderam 42,6% utilizavam transporte coletivo e quase a mesma quantidade, 40,3% usavam o automóvel para os deslocamentos. Em relação ao uso da bicicleta, apenas 9% optaram por esse modal. As respostas do sexo masculino foram mais semelhantes ao padrão visto na literatura, com 41,9% deles utilizando o automóvel e 29,5% o transporte coletivo. O uso da bicicleta continua maior entre os homens, com 16,6%. Ressalta-se que

as diferenças em relação ao sexo feminino apontadas aqui podem estar influenciadas ao perfil de pessoas que tem acesso ao site da Gazeta, bem como o fato de ter selecionado um público alvo para essa pesquisa.

Em relação à idade dos entrevistados que responderam ao questionário no Centro e Jardim da Penha, apresentaram faixa etária entre 15 a 45 anos, mas com predominância para as idades entre 25 a 34 anos. Ao se analisar os transportes mais utilizados para ir ao trabalho por faixa etária, percebeu-se que há uma predominância do uso do coletivo para a faixa etária de 15 a 34 anos (60%); para o uso da motocicleta e do automóvel o destaque é da faixa entre 35 a 44 anos (78%). Pouco mais de 62% das pessoas que usavam bicicleta tinham entre 15 a 34 anos, sendo que o restante apresentou faixa etária acima dos 35 anos. Já os que preferiam caminhar de casa até o trabalho estavam acima dos 45 anos ou mais (42%). Acredita-se e, com base na literatura, que os indivíduos mais jovens possuem maior predisposição para o uso da bicicleta, porém, a escolha do transporte para ir ao trabalho pelos mais jovens foi o ônibus.

As informações sobre sexo, idade, escolaridade e ocupação da população entrevistada estão coerentes com a literatura apresentada e estes poderiam ser potenciais usuários de bicicleta. No entanto, no geral, o veículo de transporte mais utilizado pelos entrevistados nos deslocamentos pendulares casa-trabalho foi o ônibus com 38,9%; seguidos pelo deslocamento a pé 27,4%; deslocamento com o automóvel 16,5%; deslocamento com a motocicleta 7%; e 10,2% optavam pela bicicleta.

Ao se verificar o perfil geral no quesito escolaridade em Vitória/ES, observou-se que 59,2% dos entrevistados concluíram o ensino médio; 19,7% disseram ter apenas o ensino fundamental e 21% com ensino superior. Em relação à ocupação dos entrevistados, 86% são trabalhadores do comércio, em geral apresentam uma renda baixa, o que pode influenciar na preferência pelo deslocamento com ônibus. O restante (14%) é proprietário, moram e trabalham no mesmo bairro, e talvez por isso 40% destes tenham optado pelo deslocamento a pé.

Em ambos os bairros pesquisados – Centro e Jardim da Penha – o grau de escolaridade que prevalece é o ensino médio e a grande maioria optou pelo ônibus para ir ao trabalho, fato que pode estar relacionado ao benefício do vale-transporte, o que auxilia na redução

dos custos com passagens. Outra semelhança é a região de origem dos entrevistados, visto que a maior parte são de áreas periféricas do município. Constatou-se, também, que nos dois bairros a opção pelo carro é maior entre as pessoas com Ensino superior completo.

Os entrevistados que disseram utilizar o transporte motorizado para ir ao trabalho gastam entre 5 a 40 minutos em seus deslocamentos. Esses mesmos entrevistados responderam se trocariam o transporte motorizado pela bicicleta, 45,2% do total de 141 respondentes disseram que não trocariam e apontaram a distância como um fator impeditivo. Embora, as distâncias entre as regiões de Vitória/ES sejam pequenas, esse tempo de deslocamento pode mudar de acordo com a região ou a disposição do indivíduo, seja pela disponibilidade ou não de linhas de transportes públicos ou a posse de um veículo individual, motorizado ou não motorizado, ou até mesmo por questões climáticas. Já os que optaram pelo deslocamento a pé ou por bicicleta disseram gastar entre 5 a 20 minutos.

Segundo os respondentes que utilizam a bicicleta, entre os motivos que influenciam na escolha desse veículo de transporte, estão os fatores econômicos, pois relataram que é mais barato utilizar esse modal no dia a dia. Além disso, apontaram também a infraestrutura cicloviária como fator imprescindível para usar a bicicleta. Respostas semelhantes foram apontadas na pesquisa realizada pela Ufes e o Gazeta Lab. Dos fatores que desestimulam o uso da bicicleta como principal meio de locomoção estão a sensação de insegurança (pela falta de infraestrutura ou pela violência), a distância e a má educação dos demais usuários das vias. No entanto, um fato chama a atenção: ao perguntar quais os fatores levariam o indivíduo a usar a bicicleta em todos os deslocamentos, a grande maioria revelou motivos como, prática de exercícios, gostar de pedalar e consciência ambiental, além da economia (UFES, 2017). De maneira contraditória, esses motivos reforçam a imagem da bicicleta como um veículo de passeio e não de locomoção, o que é problemático, pois isso pode influenciar no planejamento e direcionamento dos investimentos para áreas turísticas e sem potenciais usuários de bicicleta no uso cotidiano.

De maneira informal, muitos indivíduos disseram usar a bicicleta por não possuírem um veículo automotor, o que também evidencia que o automóvel ainda é desejo de consumo de boa parcela da população. Ter carro ainda é um status social, ou seja, uma representação de poder e de um tipo de pessoa, além de ser um acessório indispensável

para a realização de uma série de funções urbanas ligadas às necessidades de ordem econômica e social dos indivíduos (SILVA, 2009).

Outra questão relevante está relacionada ao planejamento integrado do sistema de transporte, especialmente quando os limites municipais estão totalmente consolidados, formando uma malha única, como ocorre nas regiões metropolitanas. Se um município se esforça e direciona recursos na busca de soluções para reduzir os constrangimentos da mobilidade e o município vizinho não estiver pareado no direcionamento das ações, pouco ou nada adiantará.

Na análise das respostas ao questionário, dessa pesquisa e da Ufes (2017), indicaram que a percepção, tanto de usuários quanto de não usuários de bicicleta, coincidem no mesmo ponto: a existência e a implantação de infraestrutura cicloviária é um estímulo para o aumento de viagens por transporte não motorizado. Contudo, encontra-se aqui uma incoerência em relação às respostas desses indivíduos, visto que nas condições atuais quase metade das pessoas disseram não trocar o transporte que usa para ir ao trabalho pela bicicleta. Mesmo aqueles em que tem como origem e destino o mesmo bairro. Outra incoerência está relacionada com a distância, embora seja um aspecto mensurável, é de caráter subjetivo, pois varia de acordo com a percepção do usuário de avaliar seus limites de esforço (SILVA, 2017).

Portanto, é possível afirmar que a infraestrutura cicloviária existente em Vitória/ES não atende a todos os indivíduos, visto que a grande maioria das vias cicláveis está localizada em áreas privilegiadas do município, onde moram pessoas de renda mais alta, maior escolaridade e fora da faixa etária da população em idade ativa. Constatou-se também que há inúmeros elementos que precisam ser avaliados quando o indivíduo escolhe um modal para se deslocar. Não se trata de uma ação linear: quanto mais infraestrutura, mais usuários de bicicleta. Há outros fatores que precisam ser considerados, o que mostra que a escolha por um modal é multifatorial e, portanto, de extrema complexidade, o que reforça a relevância dos resultados apresentados nesta pesquisa e a necessidade em ampliar o debate acerca do uso da bicicleta no espaço urbano.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões elencadas nesta pesquisa visaram identificar o perfil de potenciais usuários de bicicletas nos movimentos pendulares para o trabalho no município de Vitória/ES, analisando também a distribuição espacial desses potenciais usuários. O estudo de caso no município possibilitou fazer uma análise sobre a localização da infraestrutura cicloviária e como esta atende desigualmente aos usuários de diferentes áreas do município.

É comum a ideia de que para inserir esse veículo não motorizado no ambiente urbano seja necessária apenas a implantação de infraestrutura adequada, que possibilite a circulação de forma mais confortável, eficaz e segura. Essa ideia se difundiu e vários projetos de ampliação da rede cicloviária foram se expandindo e, de fato, transformando a paisagem das cidades. No entanto, o que se pode verificar em Vitória/ES e nas demais cidades é que o sistema começou a ser implantado em áreas já consolidadas e não foram encontradas evidências de pesquisas prévias de políticas de investimento que visem integrar esse veículo aos demais modais ou traçar vias contínuas e com possibilidades de uma trajetória sem obstáculos.

Durante a pesquisa constatou-se que a grande maioria da infraestrutura cicloviária existente foi inserida nas áreas mais centrais, de lazer e turismo, como a orla de Vitória/ES, parques e praças, evidenciando que há um maior incentivo ao uso da bicicleta como um objeto de lazer e atividade física do que como um veículo urbano. A expansão do sistema para áreas periféricas, ou seja, mais distante dos centros comerciais e dos locais de trabalho só ocorreu num segundo momento visando integrar esses centros e o local de moradia das pessoas.

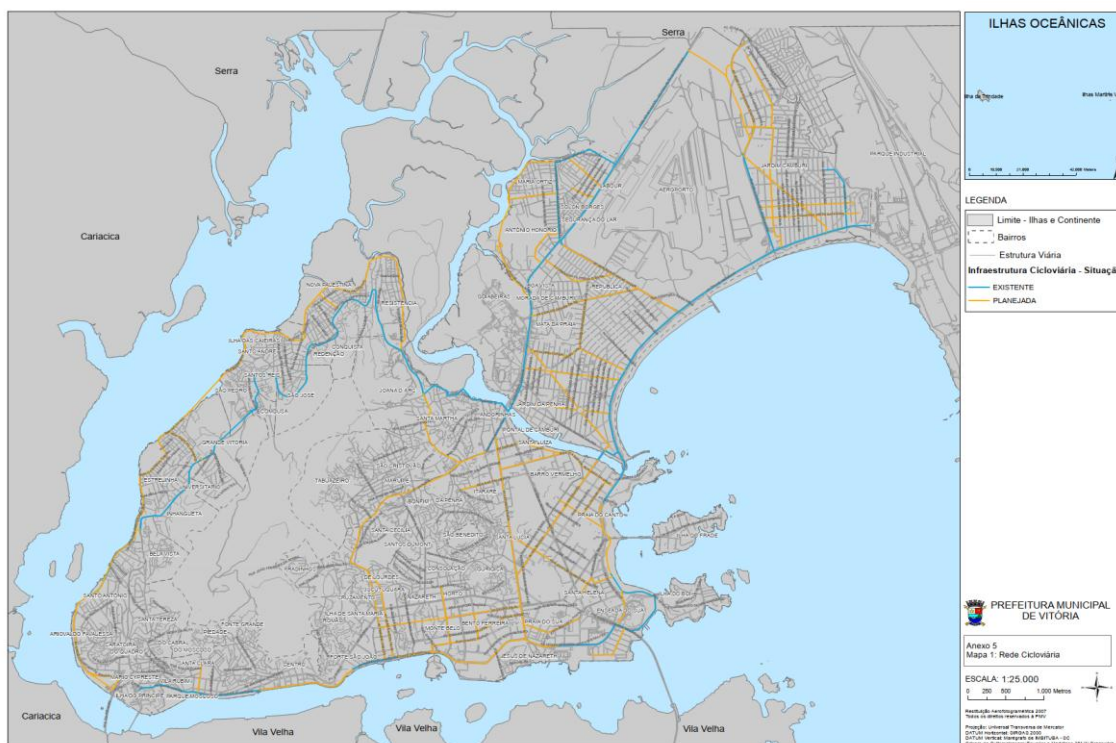
Sabe-se que somente a infraestrutura cicloviária não é o suficiente, ou seja, são necessárias ações de planejamento, campanhas para mudanças de hábito de toda a população, bem como direcionamento dos investimentos para áreas que realmente necessitam de melhorias. E, talvez assim a bicicleta enquanto meio de transporte atuaria como um importante catalisador de inclusão e de melhorias urbanas, sociais, econômicas e ambientais nas cidades.



Uma das conclusões que as análises realizadas permitiram diz respeito à diferenciação na caracterização da população segundo o local de residência e as oportunidades disponíveis. Considerando a distribuição espacial da população captada pelo Censo Demográfico de 2010, os potenciais usuários de bicicletas se encontram em áreas menos servidas de equipamentos urbanos e infraestrutura cicloviária. Essa diferença precisa ser levada em conta no momento de pensar, elaborar e avaliar as políticas públicas, inclusive as de transporte. Destaca-se que é relevante, no futuro, fazer uma nova avaliação a partir de dados atualizados.

Não se pode negar que há políticas de incentivo para o uso da bicicleta no município. Em 2018 o novo PDU de Vitória/ES trouxe propostas para aumentar o número de vias para bicicletas, e principalmente integrar as vias já existente com novas no interior dos bairros, conectando todo o anel viário. O projeto pode ser visto na Figura 19, que mostra os trajetos que receberão infraestrutura.

**Figura 19** - Mapa Cicloviário elaborado pela Prefeitura Municipal de Vitória/ES -



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Vitória/ES, 2018

A PMV propõe com essas novas vias estabelecer uma conexão entre os bairros e as principais avenidas, o que pode oferecer mais trajetos e possibilidades para aqueles que desejam ou tenha como opção a bicicleta, o que não significa que irá aumentar o número

de usuários desse veículo nos deslocamentos pendulares para o trabalho, pois trata-se de uma relação multifatorial, que envolve vários aspectos.

Juntamente com essa proposta há um projeto de revitalização de uma das áreas consideradas privilegiadas no município. Segundo um jornal em meio digital (FOLHA VITÓRIA/ESVITÓRIA/ES/ES, 2020), a Enseada do Suá receberá um investimento privado de 12 milhões de reais, o que reflete a influência de determinada classe social, sobre o território e sobre a gestão pública. A ideia é revitalizar uma área pública de 16 mil metros quadrados, com implantação de mais ciclovias, praças arborizadas, iluminação, segurança, bancos e ruas priorizando o pedestre, além de fazer espaços lineares “para atender aos moradores da vizinhança”.

É evidente que as questões encontradas ao longo desta pesquisa requerem soluções complexas que dificilmente poderão ser implementadas de um dia para o outro. Essas soluções provavelmente implicarão mudanças de hábitos, perdas de privilégios e uma série contínua de adaptações ao longo do tempo que possibilitem a mais pessoas o uso de modais alternativos e acesso a melhores equipamentos urbanos.

Espera-se, portanto, que os investimentos direcionados à infraestrutura cicloviária sejam feitos com o objetivo de aumentar a acessibilidade e mobilidade da população, principalmente a de baixa renda. Caso contrário, esses grupos continuarão a ter mobilidade e acessibilidade limitadas, além de mais expostos a externalidades negativas relacionadas à mobilidade.

Assim, entende-se que focar os investimentos em vias voltadas para deslocamentos regulares e persistentes, como os pendulares para o trabalho, pode colocar o município em outro nível quanto ao uso de bicicleta, beneficiando não apenas os usuários desse veículo, mas toda a população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGAZETA. 1991. Disponível em Acervo Digital. Acesso em: 19 maio de 2019

ALESSI, G. Jornada maior que 24 horas e um salário menor que o mínimo, a vida dos ciclistas de aplicativo em SP. 2019. El País Brasil. Disponível em:< [https://brasil.elpais.com/brasil/2019/08/06/politica/1565115205\\_330204.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2019/08/06/politica/1565115205_330204.html)>. Acesso em janeiro de 2020

ALEXANDRO, C.V. Bicicleta para Cidades Sustentáveis: uma leitura do município de Campinas. 2013. 131 p. Dissertação (Mestrado em Urbanismo) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2013. Disponível em:< <http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/handle/tede/112> > Acesso em janeiro de 2019

ANDRADE, V.; RODRIGUES, J.; MARINO, F.; LOBO, Z. Produção de conhecimento para a promoção da mobilidade por bicicleta no Brasil: possibilidades e desafios. 2016. In: Mobilidade por bicicleta no Brasil. Rio de Janeiro: PROURB/UFRJ, 2016. 292 p.

ANTICO, C. Onde morar e onde trabalhar: espaço e deslocamentos pendulares na Região Metropolitana de São Paulo. 248p. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Demografia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas. 2003. Disponível em:< <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/280099>> Acesso em agosto de 2018

ARAÚJO, G V. Segregação socioespacial em Vitória/ES Vitória/ES/ES-ES: uma análise das transformações do bairro de Goiabeiras. Estratégias de Projetos e intervenções nas Metrôpoles contemporâneas: Experiências e Perspectivas. IN: 4º Colóquio Brasil – Portugal. Universidades Presbiteriana Mackenzie. 2016

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SETOR DE BICICLETAS. Perfil dos Entregadores Ciclistas de Aplicativo 2019. Disponível em:< [http://aliancabike.org.br/assets/\\_docs/09\\_08\\_2019\\_10\\_17\\_190807\\_ppt\\_pesquisa\\_de\\_perfil\\_dos\\_entregadores\\_ciclistas\\_de\\_aplicativo\\_ab.pdf](http://aliancabike.org.br/assets/_docs/09_08_2019_10_17_190807_ppt_pesquisa_de_perfil_dos_entregadores_ciclistas_de_aplicativo_ab.pdf)> Acesso em fevereiro de 2020

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICO. Relatório Geral 2016. Sistema de Informações da Mobilidade Urbana. 2018

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES URBANOS. Seminário Nacional de transportes Urbanos. Brasília, 2019. Disponível em: <http://www.antp.org.br/> . Acesso em fevereiro de 2020

ATLAS BRASIL. Perfil do município de Vitória/ES Vitória/ES/ES, 2013. Disponível em:< [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/vitoria\\_es](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/vitoria_es)> Acesso em janeiro de 2020

BAENINGER, R. População e cidades: subsídios para o planejamento e para as políticas sociais. UNICAMP, 2010.

BAENINGER, R. A; PERES, R. G.. Metrôpoles brasileiras no século 21: evidências do censo demográfico de 2010. Informe Gepec, v. 15, n. 3, p. 634-648, 2010. Disponível em:< <http://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/6305>> Acesso em dezembro de 2018

BALBIM, R. Mobilidade: uma abordagem sistêmica. 2016. In: Cidade e movimento: mobilidades e interações no desenvolvimento. IPEA, p.57 – 79. Disponível em:<

[http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/160905\\_livro\\_cidade\\_movimento\\_cap03.pdf](http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/160905_livro_cidade_movimento_cap03.pdf)> Acesso em janeiro de 2019

BALDRAIA, A.. Notas sobre a mobilidade cotidiana cinco anos após a Política Nacional de Mobilidade Urbana. *GEOFRONTER*, v. 2, n. 3, 2017. Disponível em: <http://periodicos.uems.br/index.php/GEOF/article/view/2103> Acesso em janeiro de 2019

BARBOSA, J. L. O significado da mobilidade na construção democrática da cidade. *Cidade e movimento: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano*. Brasília: Ipea-ITDP, 2016.

BASSUL, J. R. Reforma urbana e Estatuto da Cidade. *EURE (Santiago)*. [online]. vol.28, nº. 84, 2002. p.133-144. Disponível em:<[www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S025071612002008400008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025071612002008400008&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em fevereiro 2019

BECKER, H.S. 1994. Métodos de pesquisa em ciências sociais. 3ªed., São Paulo, Hucitec, 178 p.

BERGAMASCHI, R.; MAGALHÃES, M. TOSCANO, V. “Área, Densidade e População: o caso das áreas urbanas e urbanizadas dos municípios do Espírito Santo”. In: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Planejamento e Políticas públicas, n. 40, jan-jun. 2013.

BONI, M.P. Desigualdade sócio-espacial e distribuição dos recursos públicos na cidade de Vitória/ES Vitória/ES/ES – ES – 2009.128 f. Dissertação de Mestrado em Planejamento Regional e Gestão de Cidades – Universidade Candido Mendes – Campos. Campos dos Goytacazes, RJ, 2009

BORGES, E.S. Mobilidade sustentável e densidade urbana na Grande Vitória/ES Vitória/ES/ES-ES: análise com base nos resultados da pesquisa de origem e destino de 2007. 2018. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Espírito Santo.

BOURGUIGNON, N. Aterros mudaram o mapa da capital. *Cadernos especiais A gazeta*. 2016 Disponível em:< <https://especiais.gazetaonline.com.br/aterro/> > Acesso em janeiro de 2019

BRANCO, M. LC; FIRKOWSKI, O. L. C. F.; MOURA, R.. Movimento pendular: abordagem teórica e reflexões sobre o uso do indicador. Anais do XI Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional–ANPUR, Salvador, v. 23, 2005. Disponível em: < <http://www.xienanpur.ufba.br/253.pdf> > Acesso em agosto de 2018

BRANDÃO, R.. O automóvel no Brasil entre 1955 e 1961: a invenção de novos imaginários na era JK. 2011. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em História da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). 2011. Disponível em:<http://repositorio.ufjf.br:8080/xmlui/handle/ufjf/2476> Acesso em janeiro de 2019

BRASIL (1985) Institui o Vale-Transporte e dá outras providências. Lei Nº 7.418, de 16 de dezembro de 1985. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília.

\_\_\_\_\_(1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Imprensa Nacional, 1998

\_\_\_\_\_(1997) Código de Trânsito Brasileiro (CTB). Lei Nº 9.503, de 23 de Setembro de 1997 que institui o Código de Trânsito Brasileiro. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília.

\_\_\_\_\_. Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm)

\_\_\_\_\_. (2004). Ministério das Cidades. Política Nacional de mobilidade urbana sustentável. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/media/PoliticaNacionaldeMobilidadeUrbana.pdf>. Acesso em julho 2018

\_\_\_\_\_. (2007). Coleção Bicicleta Brasil. Caderno 1: Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta. Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana. Brasília/DF. Disponível em <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/LivroBicicletaBrasil.pdf> Acesso em 25/09/2018.

\_\_\_\_\_. (2012) Lei no 12.587, de 03 de janeiro de 2012. Institui as Diretrizes da Política Nacional e Mobilidade Urbana e dá outras providências. Brasília. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20112014/2012/lei/12587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2012/lei/12587.htm). Acesso em julho 2018.

BRITO, F; SOUZA, J. Expansão urbana nas grandes metrópoles o significado das migrações intrametropolitanas e da mobilidade pendular na reprodução da pobreza. São Paulo em Perspectiva. São Paulo, v.19, n.4, p. 48-63, out/dez 2005. Disponível em: <<https://goo.gl/gNhE17>>. Acesso em: Out. 2017

BRUMES, K. R.; SILVA, M. da. A migração sob diversos contextos. Boletim de Geografia, Maringá, v. 29, n. 1, p. 123- 133, 2011. BRANDÃO, Ramon de Lima. O automóvel no Brasil entre 1955 e 1961: a invenção de novos imaginários na era JK. 2011. Disponível em :< <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/2476>> Acesso em janeiro de 2019

BRYAN, F. Mobilidade urbana em Campinas = análise do espaço de circulação. 2011. 155 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/287106>>. Acesso em: janeiro de 2019.

CACCIA, L. S. Mobilidade urbana: políticas públicas e apropriação do espaço em cidades brasileiras. 184 f. Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Geografia – Instituto de Geociências. UFRGS. 2015

CAMARGO, D. M. et al. Modelagem geoespacial para identificação de áreas vulneráveis ao contágio por doenças relacionadas a falta de saneamento: o caso da Região Metropolitana de Campinas. Revista Brasileira de Cartografia, v. 69, n. 3, 2017.

CASAGRANDE, B. Novo Arrabalde: conservação e ocupação urbana na concepção do projeto de expansão da cidade de Vitória/ES. Vitória/ES/ES . – São Paulo, 2011. 187 p.: il. Dissertação do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo – FAUUSP

CASTRO, P. A. Do (não-) lugar à não-mobilidade: viver virtualmente no fim dos tempos. CECS-Publicações/eBooks, p. 183-192, 2018. Disponível em:< [http://revistacomoc.pt/index.php/cecs\\_ebooks/article/view/2889](http://revistacomoc.pt/index.php/cecs_ebooks/article/view/2889)> Acesso em março de 2019

CHAPADEIRO, F. C. (2011). Limites e potencialidades do planejamento cicloviário: um estudo sobre a participação cidadã. Dissertação de Mestrado em Transportes, Publicação T.DM - 010/2011, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, DF, 131p

CAMPOS JÚNIOR, C. T. O Novo Arrabalde. Vitória/ES Vitória/ES/ES: PMV, Secretaria Municipal de Cultura e Turismo, 1996, p. 132.

\_\_\_\_\_. A construção da cidade: formas de produção imobiliária em Vitória/ES. Vitória/ES: Florecultura, 2002.

CIDADEAPÉ - Associação pela Mobilidade a Pé em São Paulo (2018). Mobilidade Urbana no Censo 2020. Disponível em: < <https://cidadeape.org/category/estudo-cientifico/> > Acesso em janeiro de 2019

COELHO, A. L. N. Geotecnologias Aplicadas na Distribuição Espacial dos Aterros da Cidade de Vitória/ES (ES)/ Caderno de Geografia, v. 27, n. 51, p. 760-775, 2017.

COMPART BIKE. HISTÓRIA do sistema de compartilhamento de bicicletas. 2013. Disponível em: < <http://www.compartibike.com.br/sistemas-de-bicicletascompartilhadas/contexto-e-historico-dos-sbcs/> >. Acesso em: 08 mar. 2017.

CONDE, K. M.. Dimensões urbanas e percepção de valor socioambiental em bairros habitacionais: o caso de Vitória/ES-ES. 2015. Tese de Doutorado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade. Universidade Estadual de Campinas – Campinas /SP. 259 f. 2015 Disponível em: < <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/257895> > Acesso em maio de 2019

CORRÊA, R. L.. A Rede Urbana. Série princípios. Editora Ática. 96 p.1989

CUNHA, J. M. P.; OLIVEIRA, A. A. B. População e espaço intra-urbano em Campinas, In: HOGAN, D. J. (Org.). Migração e ambiente nas aglomerações urbanas. Campinas: Nepo/Unicamp, 2001.

Disponível em: < [https://www.nepo.unicamp.br/publicacoes/livros/migracao\\_urbanas/migracao\\_urbanas.pdf](https://www.nepo.unicamp.br/publicacoes/livros/migracao_urbanas/migracao_urbanas.pdf) > Acesso em dezembro 2020

CUNHA, J.M. P.. Planejamento municipal e segregação socioespacial: por que importa? In: Baeninger, Rosana. (Org.) População e Cidades, p. 65, 2010.

\_\_\_\_\_. Redistribuição espacial da população: tendências e trajetória. In: São Paulo em Perspectiva V. 17 n°3-4, São Paulo: 2003. pp 218-233

\_\_\_\_\_. Retratos da mobilidade espacial no Brasil: os censos demográficos como fonte de dados. Rev. Inter. Mob. Hum. Brasília, Ano XX, n°39, p.29-50, jul./dez. 2012. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/remhu/v20n39/v20n39a03.pdf> > Acesso em janeiro de 2019

CRESSWELL, T. On the move: Mobility in the modern western world. Taylor & Francis, 342 p. 2006.

DE PAULA, Andréa Maria Narciso Rocha. CLEPS JR, João. As migrações campo-cidade: os diferentes enfoques interpretativos. Anais do III Simpósio Nacional de Geografia Agrária – II Simpósio Internacional de Geografia Agrária. Jornada Ariovaldo Umbelino de Oliveira – Presidente Prudente, novembro 2005

DIAS, F. Países como Holanda e Japão investem em estacionamentos só para bicicletas. Ciclo Vivo. Disponível em: < <https://ciclovivo.com.br/brasil/paises-como-holanda-e-japao-investem-em-estacionamentos-so-para-bicicletas/> > Acesso em março 2019

DOTA, E. M. Desigualdades e migração: como elas se inter-relacionam no contexto atual? Anais do XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais da ABEP, Águas de Lindoia, SP. 2012

DURAN, A. et al. Bicycle-sharing system socio-spatial inequalities in Brazil. *Journal of Transport & Health*, v. 8, p. 262-270, 2018. Disponível em :< [https://www.researchgate.net/profile/Thiago\\_Sa2/publication/322374852\\_Bicycle-sharing\\_system\\_socio-spatial\\_inequalities\\_in\\_Brazil/links/5c82d17b458515831f92cddd/Bicycle-sharing-system-socio-spatial-inequalities-in-Brazil.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Thiago_Sa2/publication/322374852_Bicycle-sharing_system_socio-spatial_inequalities_in_Brazil/links/5c82d17b458515831f92cddd/Bicycle-sharing-system-socio-spatial-inequalities-in-Brazil.pdf)>. Acesso em fevereiro de 2020

E.MOVING. Semana mundial sem carro, experimente outros jeitos de se locomover.2019 Disponível em : < <https://e-moving.com.br/semana-mundial-sem-carro-experimente-outros-jeitos-de-se-locomover/>>Acesso em: fevereiro de 2020

FEDER, M. Ciclofaixas – Análise da legislação e das normas brasileiras. *Revista dos Transportes Públicos – ANTP*, São Paulo, ano27, 1º trimestre, p. 95 – 110 2005

FELTRAN, F. R. A Lei de Mobilidade Urbana como Instrumento de Efetivação do Direito à Cidade e à Inclusão Social. In: *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, XIX, n. 147, abr 2016. Disponível em: < [http://ambito-juridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=17044](http://ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=17044) >. Acesso em fevereiro 2019.

FERNANDES, E. Estatuto da Cidade, mais de 10 anos depois: razão de descrença, ou razão de otimismo?. *Rev. UFMG*, Belo Horizonte, v. 20, n.1, p.212-233, jan./jun. 2013. Disponível em:< <https://seer.ufmg.br/index.php/revistadaufmg/article/view/1784/1281>> Acesso em fevereiro 2019

FERRER, I. Holanda não sabe onde colocar tanta bicicleta e constrói estacionamentos subterrâneos. *Brasil Elpais*. Disponível em:< [https://brasil.elpais.com/brasil/2019/02/01/internacional/1548981501\\_029083.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2019/02/01/internacional/1548981501_029083.html) > Acesso em abril 2019

FRANCO, L. P. C. Perfil e demanda dos usuários de bicicletas em viagens pendulares. 2012. 149 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Transportes, Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em:< <http://transportes.ime.eb.br/DISSERTA%C3%87%C3%95ES/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20LUIZA.pdf>>Acesso em junho 2018

FLORENTINO, R.; BERTUCCI, J.; IGLESIAS, I. Os caminhos dos ciclistas em Brasília/DF. In: ANDRADE, V.; RODRIGUES, J.; MARINO, F.; LOBO, J. (Orgs) *Mobilidade por bicicleta no Brasil*. Rio de Janeiro: PROURB/UFRJ, 2016. 292 p.

GEIPOT. Planejamento cicloviário: diagnóstico nacional. Brasília, 2001.

GOMES, E. R. A Geografia da Verticalização Litorânea em Vitória/ES: O Bairro a Praia do Canto. Editora GSA. Vitória/ES: 2009

GOMIDE, A.Á: Agenda governamental e o processo de políticas públicas: O projeto de lei de diretrizes da política nacional de mobilidade urbana, . (2008) Texto para Discussão, No. 1334, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília Disponível em:< <https://www.econstor.eu/handle/10419/91155>> Acesso em fevereiro 2019

GONDIM, M.F. Cadernos de desenho: ciclovias. 2010. Rio de Janeiro. Ed. COPPE/UFRJ. Disponível em: < [http://www.solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2010/01/24%20BRASIL\\_Caderno%20de%20Desenho\\_Ciclovias.pdf](http://www.solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2010/01/24%20BRASIL_Caderno%20de%20Desenho_Ciclovias.pdf)>. Acesso em: set. 2016

GOTTDIENER, M. (1997). A produção social do espaço urbano. São Paulo: EDUSP.

GROSTEIN, M. D.. Metr pole e expansão urbana: a persistência de processos" insustentáveis". São Paulo em perspectiva, v. 15, n. 1, p. 13-19, 2001. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0102-88392001000100003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0102-88392001000100003&script=sci_arttext)> Acesso em janeiro de 2019

GUIMARÃES, A.L. A logística do caos: o motoboy nas "asas da liberdade" do despotismo just in time. 2019. 272 F. Doutorado em Ciências Sociais (Tese) -Programa de Pós-Gradua o em Ciências Sociais, da Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2019. Disponível em <[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/181421/guimaraes\\_al\\_dr\\_mar.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/181421/guimaraes_al_dr_mar.pdf?sequence=3&isAllowed=y)> Acesso em fevereiro de 2020

HADDAD, E.VIEIRA, R. Mobilidade, acessibilidade e produtividade: Nota sobre a valora o econômica do tempo de viagem na Região Metropolitana de São Paulo. TD Nereus. São Paulo: Nereus, 2015.

HAESBAERT, R. 2004. O mito da desterritorializa o: do "fim dos territórios"   multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

\_\_\_\_\_. 2015. Sobre as i-mobilidades do nosso tempo (e das nossas cidades). Mercator, Fortaleza, v. 14, n. 4, Número Especial, p. 83-92, dez. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1984-22012015000400083&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1984-22012015000400083&script=sci_abstract&tlng=es)> Acesso em abril 2019

HARKOT, M. K. A bicicleta e as mulheres: mobilidade ativa, gênero e desigualdades socioterritoriais em São Paulo. Disserta o de mestrado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - Arranjos Populacionais e Concentra es Urbanas do Brasil - 2  edic o. Rio de Janeiro, 2016. Ebook. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv99700.pdf>> Acesso em fevereiro de 2019

\_\_\_\_\_. Estimativa populacional município de Vitória/ES em 2019. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/vitoria/panorama>> Acesso em janeiro de 2018

\_\_\_\_\_. Pesquisa de Orçamento Familiar 2017 – 2018 primeiros resultados / IBGE, Coordena o de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 69 p.

\_\_\_\_\_. Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios. 2019 - Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=o-que-e>>. Acesso fevereiro de 2020

\_\_\_\_\_. Popula o em Idade Ativa. 2018 - Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/centrais-de-conteudos/publicacoes/conjuntura-economica/emprego-e-renda/2019/ie-pnadc-marco-2019.pdf>>. Acesso fevereiro de 2020

\_\_\_\_\_. Questionários Amostra – Censo 2020 - Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <[https://www.ibge.gov.br/media/com\\_mediaibge/arquivos/ee88a6181125873a8acd7b8c7ab9ad3c.pdf](https://www.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/ee88a6181125873a8acd7b8c7ab9ad3c.pdf)>. Acesso fevereiro de 2020



\_\_\_\_\_. População de Vitória/ES por setor censitário – Censo 2010 - Rio de Janeiro: IBGE.

\_\_\_\_\_. Migração e deslocamento, resultados da amostra, comentário dos resultados. Censo Demográfico 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

\_\_\_\_\_. Censo 2010. Material e apresentação. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/materiais/guia-do-censo/apresentacao.html>> Acesso em março de 2020

INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE. 2010. A Bicicleta e as cidades. – Disponível em: <http://www.energiaeambiente.org.br/2010/09/a-bicicleta-e-as-cidades/>. Acesso em 12/08/2018

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. Como anda a nossa gente hoje: Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino da Região Metropolitana da Grande Vitória/ES – 2007. Vitória/ES, 2008a. Disponível em: <<Http://www.ijsn.es.gov.br/component/attachments/download/5394>>. Acesso em novembro de 2018.

\_\_\_\_\_. Perfil da Pobreza no Espírito Santo – 2019. Vitória/ES Disponível em: < <http://www.ijsn.es.gov.br/component/attachments/download/6702>>. Acesso em novembro de 2019

INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE & DESENVOLVIMENTO - ITDP (Org.). Guia de Planejamento Cicloinclusivo. Rio de Janeiro. 2017. 192p.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS E APLICADAS - IPEA. Cidades Cicláveis: avanços e desafios das políticas cicloviárias no Brasil. Texto para Discussão (TD) 2276 2017. Disponível em:< <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7521> > Acesso em dezembro 2018

\_\_\_\_\_. mobilidade urbana sustentável: conceitos,tendências e reflexões. Texto para Discussão (TD) 2194 2016. Disponível em:< [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2194.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2194.pdf)> Acesso em dezembro 2019

INSTITUTO DE PESQUISA CAPIXABA - INCAPER. Gráficos da Série Histórica - Vitória/ES/ES, 2016.

JACQUES, P. B. Notas sobre espaço público e imagens da cidade. Arquitextos, São Paulo, ano 10, n. 110.02, Vitruvius, jul. 2009. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.110/41>>. Acesso em dezembro 2018

JARDIM, A. de P. Reflexões sobre a mobilidade pendular. Reflexões sobre os deslocamentos populacionais no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, p. 58-70, 2011.

JORNAL NEXO. Como a Holanda se tornou um país de ciclistas. 2017. Disponível em:< <https://www.nexojornal.com.br/reportagem/2017/02/27/Como-a-Holanda-se-tornou-um-pa%C3%ADs-de-ciclistas>> Acesso em março de 2019

KLEIMAN, M. As vias expressas e seus impactos na mobilidade da metrópole do Rio de Janeiro. Chão Urbano, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.chaourbano.com.br/adm/revistas/arquivos/revista23.pdf>>. Acesso em: janeiro de 2019

KOWARICK, L. A espoliação urbana. Editora Paz e Terra, 1989.

KLUG, L. B. Vitória/ES: Sítio Físico e Paisagem. Vitória/ES: EDUFES, 2009.

LARSEN, J.; URRY, J. AXHAUSEN, K. *Mobilities, networks, geographies*. Routledge, 178 p. 2006.

LEMOS, A. *Cultura da mobilidade*. In: FAMECOS. Porto Alegre, nº 40, dez. 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4955/495550196004.pdf> Acesso em janeiro 2019

LEVY, J. - Os novos espaços da mobilidade. In: *Geographia: Revista da Pós-graduação em Geografia da UFF*, ano 3-n.6. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <http://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13407/8607> Acesso em dezembro 2018

LIRA, P.S.; CASTIGLIONI, A.; JABOR, P.; COLATTO, F. Transformações, permanências e desafios na mobilidade espacial metropolitana: movimentos pendulares na Região Metropolitana da Grande Vitória/ES (RMGV). *REVISTA GEOGRAFARES*, v. 1, p. 58-80, 2017. Disponível em: <http://periodicos.ufes.br/geografares/article/view/16874> Acesso em março 2018

LOBO, C.MATOS, R.; GUIMARÃES, E.; PINTO, G F. N. Mobilidade pendular e a Dispersão espacial da população nas regiões de influência das áreas de concentração populacional brasileiras. Disponível em: <http://www.abep.org.br/xxiencontro/arquivos/R0428-1.pdf> Acesso em março de 2018

LEÃO, R. M. N. *Percepção do transporte não motorizado (bicicletas) no município de Vitória/ES-ES*. 183 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais, 2016.

MAGALHÃES, M. T.Q.; ARAGÃO, J. J.; YAMASHITA, Y. Definições formais de Mobilidade e Acessibilidade apoiadas na teoria de sistemas de Mario Bunge. Paranoá: cadernos de arquitetura e urbanismo, p. 1-14, 2013.

MAGALHÃES, J. R. L.; CAMPOS, V. B. G.; BANDEIRA, R. A. DE M. *Previsão De Demanda De Viagens Pelo Modo Ciclovitário*.p. 1742–1745, 2015. In: XXIX ANPET. Disponível em: [http://146.164.5.73:20080/ssat/interface/content/anais\\_2015/TrabalhosFormatados/RT1016.pdf](http://146.164.5.73:20080/ssat/interface/content/anais_2015/TrabalhosFormatados/RT1016.pdf) Acesso em fevereiro 2019.

MARCOS, A. Bogotá (ainda) não é uma cidade para bicicletas. 2017 *El País Internacional*. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2017/02/14/internacional/1487089403\\_845789.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/02/14/internacional/1487089403_845789.html). Acesso em janeiro de 2020

MARICATO, E. (Org.). *O automóvel e a cidade*. *Ciência & Ambiente: A cultura do automóvel*, Santa Maria, v. 1, n. 37, p.5-12, jul. 2008. Mensal.

\_\_\_\_\_. *O Estatuto da cidade periférica*. In: *Aliança de Cidades e Ministério das Cidades (orgs.) O Estatuto da Cidade comentado*, 2010. Disponível em: [https://citiesalliance.org/sites/default/files/CA\\_Images/CityStatuteofBrazil\\_Port\\_Ch1.pdf](https://citiesalliance.org/sites/default/files/CA_Images/CityStatuteofBrazil_Port_Ch1.pdf) Acesso em fevereiro de 2018

MARANDOLA JR, E. “Cidades médias em contexto metropolitano: hierarquias e mobilidades nas formas urbanas”. In: BAENINGER, R. *População e cidades: subsídios para o planejamento e para as políticas sociais*. Campinas: NEPO/Unicamp; Brasília: UNFPA, 2010. p. 187-207.

\_\_\_\_\_. *Em busca do ir e vir*. *Revista brasileira de Estudos Populacionais*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 463-465, jul/dez. 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-30982010000200016](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-30982010000200016) Acesso em abril de 2019

MASCARENHAS, G. P. Atenção?! Pare?! A mobilidade por bicicleta e a relação ambiente urbano - normas de trânsito. 2017. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes - CCHLA, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Natal, 112f.: il. 2017.

MEDEIROS, R.M.; DUARTE, F. Policy to promote bicycle use or bicycle to promote politicians? Bicycles in the imagery of urban mobility in Brazil. *Urban, Planning and Transport Research*, v. 1, n. 1, p. 28-39, 2013. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21650020.2013.866875?src=recsys> > Acesso em fevereiro de 2020

MEDEIROS, M.; BARBOSA, R. J.; CARVALHAES, F. Educação, desigualdade e redução da pobreza no Brasil. IPEA - 2019. Disponível em: <[http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2447.pdf](http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2447.pdf)> Acesso em janeiro de 2018

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, PlanMob. 2015. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSE/planmob.pdf>> Acesso em janeiro de 2018

MIRALLES-GUASCH, C.; CEBOLLADA, Á. Movilidad cotidiana y sostenibilidad, una interpretación desde la geografía humana. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, n. 50, 2009. Disponível em: <<https://www.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/viewFile/1107/1030>> Acesso em outubro de 2018

MOBILIDADE SAMPA. 12ª edição da Pesquisa de Mobilidade Urbana. Rede Nossa São Paulo. 2018

MOURA, R. Movimento pendular da população no Paraná: uma evidência da desconexão moradia/trabalho. *Cadernos Metrópole.*, v. 12, n. 23, 2009. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/metropole/article/view/5922> > Acesso em fevereiro de 2019

MOURA, R.; BRANCO, M. L.C.; FIRKOWSKI, O. L. C. de F. (2005). Movimento pendular e perspectivas de pesquisas em aglomerados urbanos. *São Paulo Perspectiva*, v. 19, n. 4. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392005000400008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392005000400008&script=sci_arttext). Acesso em janeiro de 2019

MONTEIRO, L.; OLIVEIRA JUNIOR, A.; LIRA, P. Considerações Finais. In: LIRA, Pablo; OLIVEIRA JUNIOR, Adilson; MONTEIRO, Latussa. Vitória/ES: transformações na ordem urbana: território, coesão social e governança democrática. Rio de Janeiro: Letra Capital; Observatório das Metrópoles, 2014, pp. 120-160.

MUÑOZ, V. A. Técnicas de Inferência Espacial na identificação de unidades de susceptibilidade aos movimentos de massa na região de São Sebastião, São Paulo, Brasil. Divisão de Processamento de Imagens, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais -INPE 2005. Disponível em <<http://mtc-m16b.sid.inpe.br/archive.cgi/sid.inpe.br/mtc-m17@80/2007/05.10.13.21>> Acesso em dezembro de 2019

NUNES, K. R.; FERREIRA NETO, A. Além da lama e do lixo: movimentos de escolarização em São Pedro, Vitória/ES/ES (1977-2007). *Educação em Revista*, v. 28, n. 1, p. 109-130, 2012.

NOÉ, A.; BALASSIANO, A.L. A Educação e as Desigualdades Sociais no Brasil. Seleção de textos sobre a História da Educação no Brasil República, p. 77.

OBSERVA VIX. Regiões administrativas de Vitória/ES. 2018. Disponível em: <http://observavix.vitoria.es.gov.br/> Acesso em abril de 2019

OJIMA, R. Análise comparativa da dispersão urbana nas aglomerações urbanas brasileiras: elementos teóricos e metodológicos para o planejamento urbano e ambiental Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Campinas, SP: [s.n.], 2007

\_\_\_\_\_. “Dimensões da urbanização dispersa e proposta metodológica para estudos comparativos: uma abordagem socioespacial em aglomerações urbanas brasileiras”. Revista Brasileira de Estudos da População, São Paulo: ABEP, v. 24, n.2, p. 277-300, 2007.

\_\_\_\_\_. A produção e o consumo do espaço nas aglomerações urbanas brasileiras: desafios para uma urbanização sustentável. Anais XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais – Minas Gerais: ABEP, 2006. p. 1-19.

\_\_\_\_\_. Novos contornos do crescimento urbano brasileiro? O conceito de UrbanSprawl e os desafios para o Planejamento Regional e Ambiental. GEOgraphia, 10(19), 2008. P. :46-59.

OJIMA, R. MARANDOLA JR E. Cidades líquidas: mobilidade populacional e ambiente no urbano contemporâneo. Población y medio ambiente en Latinoamérica y el Caribe: cuestiones recientes y desafíos para el futuro. Rio de Janeiro: ALAP, p. 47-60, 2009. Disponível em: <<http://www.alapop.org/alap/SerieInvestigaciones/InvestigacionesSIIaSi9/PoblacionMedioAmbiente03.pdf>> Acesso em fevereiro 2009

\_\_\_\_\_. Dispersão urbana e mobilidade populacional. Editora Edgard Blücher, 2016.

OJIMA, R.; MONTEIRO, F. F.; DO NASCIMENTO, T. C. L. Urbanização dispersa e mobilidade no contexto metropolitano de Natal: a dinâmica da população e a ampliação do espaço de vida. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 7, n. 1, p. 9-20, 2015.

OLIVEIRA JR, A. P.; MONTEIRO, L. B. L.; TULLI, L.M.A. Organização social do território e mobilidade urbana. In: Pablo Lira; Adilson Pereira de Oliveira Jr; Latussa Bianca Laranja Monteiro. (Org.). Vitória/ES: transformações na ordem urbana. 1ed.Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrôpoles, 2014, v., p. 260-292.

ORELLANA, D. (2016). Métodos para el análisis de patrones de movilidad no motorizada. In: Comunidades Urbanas Energeticamente Eficientes (1ª ed., p. 141-147). EDUFES

PEREIRA, R. H. M. & HERRERO, V. (2009). Mobilidade pendular: Uma proposta teórico-metodológica. Texto para discussão nº 1395. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1395.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1395.pdf). Acesso em janeiro 2019

PERO, V.; MIHESSEN, V.. MOBILIDADE URBANA E POBREZA NO RIO DE JANEIRO. Rev. Econ. Contemp., Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 366-402, set-dez/2015. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/PDE2011\\_Valeria.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/PDE2011_Valeria.pdf)>..Acesso em: março de 2019

PESSÔA, V. L.S.; RUCKERT, A. A.; RAMIRES, J. C. L. Pesquisa qualitativa: aplicações em geografia. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2017. 568p. (livro digital). Disponível em: <

[https://wp.ufpel.edu.br/leaa/files/2018/02/EBOOK\\_Pesquisa\\_PRONTO\\_FINAL-1-2.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/leaa/files/2018/02/EBOOK_Pesquisa_PRONTO_FINAL-1-2.pdf) > Acesso em agosto de 2018

PIMENTEL, V. NOVO ARRABALDE: expansão urbana e mídia impressa. ANPUH – XXIII SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA – Londrina, 2005. Disponível em: <[https://anpuh.org.br/uploads/anais-simposios/pdf/201901/1548206572\\_21f88a089204a5b15085d4d76a49d737.pdf](https://anpuh.org.br/uploads/anais-simposios/pdf/201901/1548206572_21f88a089204a5b15085d4d76a49d737.pdf) > Acesso em março de 2019

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA/ES. (PMV) Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado. 2018

PROVIDELO, J. K. e SANCHES, S. P. (2010). Análise fatorial da percepção sobre o uso da bicicleta. IV Congresso luso-brasileiro para o planeamento urbano, regional, integrado, sustentável. Universidade do Algarve, Faro, Portugal, 2010. Pluris do IV Congresso luso-brasileiro para o planeamento urbano, regional, integrado, sustentável.

RAFFO, J. G.G. O Processo Analítico Hierárquico e seu uso na modelagem do espaço geográfico. Revista do Departamento de Geografia, p. 26-37, 2012. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rdg/article/download/53840/57803/>. > Acesso em janeiro de 2019

REIS, N. G. Notas sobre urbanização dispersa e novas formas de tecido urbano. São Paulo: Via das Artes, 2006. Disponível em: <<https://bdpi.usp.br/item/001706816> > Acesso em dezembro de 2018

REIS, L. C. T. Descentralização e Desdobramento do Núcleo Central de Negócios na Cidade Capitalista: Estudo comparativo entre Campo Grande e Praia do Canto, Grande Vitória/ES-ES. 2007. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://objdig.ufrj.br/16/teses/680831.pdf> > Acesso em março de 2019

RIBEIRO, L.C.Q.; SILVA, É. T.; RODRIGUES, J. M. Metrôpoles brasileiras: diversificação, concentração e dispersão. Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD, n. 120, p. 177-207, 2011. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/232> > Acesso em janeiro de 2019

RIBEIRO, L. C.; RIBEIRO, M. G. Índice de Bem-estar Urbano IBEU. Rio de Janeiro: Observatório das Metrôpoles. Letra Capital. 2013.

RICCI, M. Bike sharing: A review of evidence on impacts and processes of implementation and operation. Research in Transportation Business & Management, v. 15, p. 28-38, 2015.

ROCHA NETO, O. A. Mobilidade urbana e cultural do automóvel na singularidade da metrópole modernista brasileira. 2012. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Brasília - UNB. 2012

RODRIGUES, A. M. Estatuto da Cidade: função social da cidade e da propriedade. Alguns aspectos sobre população urbana e espaço. Cadernos Metrôpole., n. 12, 2004. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/8807> Acesso em fevereiro de 2019

RODRIGUES, J. N. Mobilidade urbana por bicicleta no Distrito Federal: uma análise do Programa Cicloviário. 2013. 262 f., il. Tese (Doutorado em Sociologia) —Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/14594>> Acesso em fevereiro 2019

RODRIGUES, A. M. Loteamento Murados e Condomínios Fechados: Propriedade Fundiária Urbana e Segregação Socioespacial. In: Pedro de Almeida Vasconcelos, Roberto Lobato Corrêa e Silvana Maria Pintaui (org). A cidade contemporânea. - São Paulo: contexto, 2013.

ROLNIK, R. Democracia no fio da navalha: limites e possibilidades para a implementação de uma agenda de reforma urbana no Brasil. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 31-50, nov. 2009. Disponível em: <http://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/219/203> Acesso em fevereiro de 2019

ROSAS, G.; HOGAN, J. Ritmo e mobilidade cotidianos na experiência da metrópole. In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 12., 2009 Montevideo. Anais... Montevideo, 2009. Disponível em: <http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaurbana/210.pdf> Acesso em março 2019

SÁ, T. H. Como estamos indo? Estudo do deslocamento ativo no Brasil. 2016. 300 f. / Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Nutrição em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2016.

SAATY, T. L. A scaling method for priorities in hierarchical structures. Journal of Mathematical psychology, v. 15, n. 3, p. 234-281, 1977.

SALAZAR, N. B. Theorizing mobility through concepts and figures. Tempo Social, v. 30, n. 2, p. 153-168, 2018. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20702018000200153&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20702018000200153&script=sci_abstract&tlng=pt) Acesso em: março de 2019

SALVALAIO, R. C. N.; SILVA, M. R.; ALVAREZ, C. E.. A evolução da bicicleta: um pouco de história. Gazeta Online/cadernos Especiais, Vitória/ES-ES, 23 ago. 2017. Disponível em: <https://www.gazetaonline.com.br/especiais/reportagens/2017/09/e-ai-vamos-de-bike-1014101734.html#1014101810> Acesso em: 25/10/2018

SANTOS, M. Milton Santos: o espaço da cidadania e outras reflexões. Fundação Ulysses Guimarães, 2013.

SANTOS, A. B. Mobilidade pendular para trabalho no município de Vitória/ES: relações com a migração intrametropolitana. Anais XIX Encontro Nacional de Geógrafos. João Pessoa, 2018. Disponível em: <http://www.eng2018.agb.org.br/site/anaiscomplementares2?AREA=16> Acesso em abril 2019.

SANTOS et al, ARCGIS 9.3 total : aplicações para dados espaciais. – Alegre,ES : CAUFES, 2010.184 p.

SARTÓRIO, F. D. V. Lazer, cidadania e desigualdade : um estudo sobre Vitória/ES-ES – 2015. 181 f. : Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais.

SERRA – ES. Bike Serra: aprenda a utilizar o serviço de bicicletas compartilhadas. Prefeitura Municipal da Serra, 2019.

SCHWEDHELM, A.;HARMS, L; ADRIAZOLA-STEIL, C. Bicycletas têm papel crucial na resiliência das cidades durante crise da Covid-19. WRI BRASIL. 2020. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2020/04/bicycletas-tem-papel-crucial-na-resiliencia-das-cidades-durante-crise-da-covid-19> Acesso em abril de 2020

SILVA, C. O. Cidades concebidas para o automóvel: mobilidade urbana nos planos diretores posteriores ao Estatuto da Cidade. 2009.

SILVA, M. R.; DOTA, E. M. Distribuição espacial de potenciais usuários de bicicleta no município de Vitória/ES – ES. Anais. In: II Congresso Intermunicipal de Arquitetura e Cidades. Vila Velha, 2019

SILVA, M. R. ; SALVALAIO, R. C. N. ; BRITO, J. F. G. ; ALVAREZ, C. E Potencialidades e fatores impeditivos ao uso da bicicleta enquanto meio de transporte em cidades de médio porte: um estudo de caso. Revista Guará, n. 11, 2019.

SILVA, M. R. ; SALVALAIO, R. C. N. ; BRITO, J. F. G. ; ALVAREZ, C. E. . A bicicleta como alternativa de mobilidade urbana em cidades de médio porte: estudo de caso na cidade de Vitória/ES (ES), Brasil. In: II Encontro Nacional iiSBE Portugal - Reabilitação Urbana e Sustentabilidade do edifício para a escala urbana., 2017, Lisboa. v. 1. p. 269-278.

SINGER, P. Economia Política da Urbanização. 10ª edição. Editora Brasiliense. São Paulo, 1985

SPIGNARDI, M.C.M.; MONTEIRO, L. M. A influência das variáveis microclimáticas na decisão pelo uso da bicicleta em centros urbanos: uma revisão da literatura. PARC Pesquisa Em Arquitetura E Construção, v. 8, n. 4, p. 220-235, 2017.

SOLIGO, V. (2013). Indicadores: conceito e complexidade do mensurar em estudos de fenômenos sociais. Estudos em Avaliação Educacional. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/9c58/1659bb2ce25edb62bf826749e3da7a083b71.pdf> Acesso em: fevereiro de 2020

SOUSA, P. B. Análise de fatores que influem no uso da bicicleta para fins de planejamento cicloviário. 2012. 190 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Transportes e Área de Concentração em Planejamento, Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012.

SOUZA, A.S.B. Presos no círculo, prostrados no asfalto: tensões entre o móvel e o imóvel. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em :< <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-29092014-152548/pt-br.php>> Acesso em janeiro de 2019.

SPOSITO, M. E. (2011). “A produção do espaço urbano: escalas, diferenças e desigualdades socioespaciais”. In: CARLOS, A. F.; SOUZA, M. e SPOSITO, M. E. (org). A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios. São Paulo, Contexto.

SVAB, H. Evolução dos padrões de deslocamento na região metropolitana de São Paulo: a necessidade de uma análise de gênero. 2016. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

TAVARES, E; TAVARES, J. M. Dimensões conceituais e estratégias metodológicas para análise da mobilidade espacial: migrações e movimentos pendulares para trabalho e estudo. XX Encontro Nacional de Estudos Populacionais. VII Congresso da Associação Latinoamericana de População Anais, p. 1-21, 2017. Disponível em < <http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/viewFile/2609/2529> > Acesso em agosto de 2018

TRANSPORTE ATIVO, 2008, De bicicleta para o trabalho – O que você precisa saber? O que sua empresa pode fazer? manual, Associação Transporte Ativo e Mountain Bike BH. Disponível em:< [http://www.ta.org.br/educativos/DOCS/De\\_bicicleta\\_para\\_o\\_trabalho.pdf](http://www.ta.org.br/educativos/DOCS/De_bicicleta_para_o_trabalho.pdf)> Acesso em março 2018

TORRES-FREIRE, C.; CALLIL, V.; CASTELLO, G. Impacto social do uso da bicicleta em São Paulo.: Cebrap, 2018.48p. il. Disponível em:< <http://cebrap.org.br/wp-content/uploads/2018/05/Impacto-Social-Uso-Bicicleta-SP.pdf>> Acesso em março de 2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Sistema ciclovitário de Vitória/ES. 2017. Laboratório de Planejamento e Projetos. UFES, 2018.

URRY, J. *Sociology beyond societies: Mobilities for the twenty-first century*. Routledge. 273 p. 2010.

VASCONCELLOS, E A. Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas. 3. ed. -. São Paulo: Annablume, 2001. 218 p

\_\_\_\_\_. Mobilidade cotidiana, segregação urbana e exclusão. 2016. In: *Cidade e movimento: mobilidades e interações no desenvolvimento*. IPEA, p.57 – 79. Disponível em:< [http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/160905\\_livro\\_cidade\\_movimento\\_cap03.pdf](http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/160905_livro_cidade_movimento_cap03.pdf)> Acesso em janeiro de 2019

VIANNA, M. P. VÁ DE BIKE: as bicicletas podem melhorar a Mobilidade Urbana no Brasil. IN: *Mobilidade urbana no Brasil: desafios e alternativas*. Rio de Janeiro: Fundação Heirich Boll, 2016.

VIANNA, G. S. B.; YOUNG, C. E. F.. Em busca do tempo perdido: uma estimativa do produto perdido em trânsito no Brasil. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 19, n. 3, 2015. Disponível em:< <https://revistas.ufrj.br/index.php/rec/article/view/23414>>. Acesso em março de 2019

VICENTE, R.P. Mobilidade: a ordem espacial dos deslocamentos urbanos numa sociedade desigual. 2011. 186 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente/SP, 2011. Disponível em:< <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/96682>> Acesso em fevereiro de 2018

VILLAÇA, F. Espaço intra-urbano no Brasil. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute, 1998.

\_\_\_\_\_. São Paulo: segregação urbana e desigualdade. *Estudos avançados*, v. 25, n. 71, p. 37-58, 2011.

VIOLA, P. D.. Potencial de viagens por bicicletas em Belo Horizonte: um estudo exploratório da Pesquisa Origem e Destino de 2012. Dissertação - Mestrado em Geotecnia e Transportes da Universidade Federal de Minas Gerais. 94 f. 2017. Disponível em:< <https://posgrad.etg.ufmg.br/wp-content/uploads/2018/02/diss-078.pdf>> Acesso em fevereiro de 2019

VITÓRIA/ES (Município). Lei nº 8.564. Institui a política de incentivo ao uso da bicicleta. 2013. Disponível em: <<http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/Arquivos/2013/L8564.PDF>>. Acesso em nov. 2018.

VITÓRIA/ES ganha espaço público com 16 mil metros quadrados na Enseada do Suá. FOLHA VITÓRIA/ES, Vitória/ES, 18 de fev. de 2020. Disponível em:< <https://www.folhavitoria.com.br/geral/noticia/02/2020/vitoria-ganha-espaco-publico-com-16-mil-metros-quadrados-na-enseada-do-sua>>. Acesso em fevereiro de 2020

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman,2010.



YOUNG, C. E. F.; AGUIAR, Camilla; POSSAS, Elisa. Sinal fechado: custo econômico do tempo de deslocamento para o trabalho na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. *Revista Econômica*, v. 15, n. 2, 2013. Disponível em: <<http://www.revistaeconomica.uff.br/index.php/revistaeconomica/article/view/70>> Acesso em fevereiro de 2019

ZIPPINOTTI, D.P.. As formas simbólicas espaciais e a dinâmica da centralidade em Vitória/ES: um esforço de análise . 2014. 188 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais. 2019

## **ANEXOS**

## Anexo A - Modelo de Questionário

PESQUISA DE PÓS GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA      DATA:	
LOCAL DA ENTREVISTA: _____	
<b>1 - SEXO:</b> ( ) F ( ) M	<b>4 - OCUPAÇÃO:</b> _____
<b>2 - IDADE:</b> _____	<b>5 - EM QUAL BAIRRO/CIDADE MORA:</b> _____
<b>3 - ESCOLARIDADE:</b>	<b>6 - QUAL DESTES VEÍCULOS POSSUI:</b>
( ) Até o Ensino Fundamental Completo	( ) Carro
( ) Ensino Médio Completo	( ) Motocicleta
( ) Ensino superior	( ) Bicicleta
<b>7 - SABE UTILIZAR A BICICLETA?</b>	
SIM ( )      NÃO ( )	
<b>8 - QUAL MEIO DE TRANSPORTE UTILIZA PARA IR AO TRABALHO?</b>	
( ) Ônibus (Vá para o nº 16) ( ) Moto (Vá para o nº 16) ( ) Carro (Vá para o nº 16)	
( ) Bicicleta própria ( ) Bicicleta compartilhada ( ) A PÉ (Vá para o nº 16)	
<b>9 - QUAL O TEMPO DE DESLOCAMENTO DE CASA ATÉ O TRABALHO ?</b> _____	
<b>10 - HÁ CICLOVIA/CICLOFAIXA EM TODO TRAJETO? SIM( ) NÃO( )</b>	
<b>11 - QUANDO CHEGA AO SEU DESTINO HÁ ESTACIONAMENTO ADEQUADO PARA BICICLETA? SIM ( ) NÃO( )</b>	
<b>12 - HÁ BANHEIRO COM CHUVEIRO EM SEU LOCAL DE TRABALHO?</b>	
SIM ( )      NÃO ( )	
<b>13 - EM DIAS MUITO QUENTES OU CHUVOSOS UTILIZA A BICICLETA?</b>	
SIM ( )      NÃO ( )	
<b>14 - ENTRE ESSES MOTIVOS, QUAIS INFLUENCIA NA ESCOLHA DA BICICLETA?</b>	
( ) infraestrutura cicloviária ( ) economia ( ) conforto ( ) falta de opção	
( ) tempo ( ) saúde	
<b>15 - QUAIS DESSES FATORES DIFICULTA O USO DA BICICLETA?</b>	
( ) ausência de infraestrutura cicloviária ( ) ausência de banheiro com chuveiro	
( ) insegurança ( ) medo de acidente ( ) distância ( ) fatores climáticos	
<b>16 - VOCÊ TROCARIA ESSE MEIO DE TRANSPORTE PELA BICICLETA?</b>	
SIM ( ) Pule a pergunta de nº17      NÃO ( )	
<b>17 - POR QUAL MOTIVO NÃO TROCARIA?</b> _____	
<b>18 - QUAL O TEMPO DE DESLOCAMENTO DE SUA CASA ATÉ O TRABALHO?</b> _____	
<b>19 - QUAIS DESSES FATORES DIFICULTA O USO DA BICICLETA?</b>	
( ) ausência de infraestrutura cicloviária ( ) ausência de banheiro com chuveiro	
( ) insegurança ( ) medo de acidente ( ) distância ( ) fatores climáticos	

## Anexo B - Cálculos

### Item 1 – Calculo da Matriz Normalizada e respectivos pesos

Variáveis	Alfabetização	Sexo	Idade	Renda	Pesos
Alfabetização	1/18 = 0,0556	0,33/9,33 = 0,0357	0,20/4,53 = 0,0441	0,11/1,78 = 0,0625	0,0495
Sexo	3/18 = 0,1667	1/9,33 = 0,1071	0,33/4,53 = 0,0735	0,33/1,78 = 0,1875	0,1337
Idade	5/18 = 0,2778	3/9,33 = 0,3214	1/4,53 = 0,2206	0,33/1,78 = 0,1875	0,2518
Renda	9/18 = 0,5000	5/9,33 = 0,5357	1/4,53 = 0,6618	1/1,78 = 0,5625	0,5650

Fonte: elaborada pela autora

### Item 2 - Quadro do Índice Aleatório (IR)

n	2	3	4	5	6	7
IR	0,0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32

Fonte: SANTOS, 2010

Sendo que,

[Aw] i = é o resultado do produto da matriz de comparação pareada pelo resultado dos pesos calculados (Wi); e

Wi = pesos calculados.

1	0,33	0,20	0,11	X	0,0495	=	0,2072
3	1	0,33	0,33		0,1337		0,5544
5	3	1	0,33		0,2518		1,0886
9	5	3	1		0,5650		2,4343

Aw =

Assim, o cálculo para conhecer o valor de  $\lambda_{\max}$  está exemplificado a seguir:

$$\lambda_{\max} = 1/n \sum_{i=1}^n (Aw)_i / W_i$$

$$\lambda_{\max} = 1/4 (0,2072/0,0495 + 0,5544/0,1337 + 1,0886/0,2518 + 2,4343/0,5650) = 4,241$$

Para verificar se os valores estão consistentes e confiáveis, calculou-se a Razão de Consistência (RC) que deve ser igual ou inferior a 0,1, conforme critérios estabelecidos por Saaty (1977) e Santos e outros (2010). A verificação da RC é feita, inicialmente, por meio do cálculo do Índice de Consistência (IC). Nesse processo foi necessário verificar também

se o valor do  $\lambda_{\max}$  ou autovetor tem um valor aproximado ao do número de indicadores utilizados para o cálculo. Como resultado, obteve-se o valor de 4,241.

Tendo em mãos o valor do autovetor, pode-se achar o valor do IC, para tal, utilizou-se a seguinte equação:

$$IC = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1)$$

O IC é utilizado para obter uma boa estimativa em relação aos pesos estatísticos resultantes do AHP. Quanto ao cálculo final da RC é preciso usar o valor do Índice Randômico, extraído da tabela de valores para matrizes quadradas de ordem  $n$  estabelecida pelo *Oak Ridge National Laboratory* (EUA) *apud* Santos e outros (2010), este valor é fornecido de acordo com o número de indicadores utilizados para o cálculo AHP. Para este estudo foram utilizados 4 indicadores e, por essa razão, o valor do IR é 0,90.

De posse dos valores de IC e IR, pode-se calcular o valor de RC que mostra a coerência (IC) e a confiabilidade (IR) dos dados estabelecidos a partir do julgamento desta autora, com base nas informações do quadro 1. Portanto, caso ocorresse algum problema nesse processo, seria possível corrigir e construir novos pesos. Para o cálculo do RC utilizou-se a seguinte equação,

$$RC = IC/IR$$

Como apresentado anteriormente, a razão de consistência deve ser menor que 0,1, portanto, as comparações pareadas realizadas foram coerentes e produziram resultados confiáveis, visto que chegou-se a RC de 0,09.

Após essa etapa passou-se para os procedimentos de álgebra de mapas com o auxílio da ferramenta Arcgis. Assim, os mapas (vetoriais) de evidências apresentando cada uma das variáveis foram transformados em mapas do tipo Raster. Segundo Camargo e outros (2017) esse tipo de operação permite a execução de procedimentos algébricos comuns como a soma, adição, subtração, multiplicação e divisão.

Os mapas do tipo Raster foram unidos aos seus pesos respectivos, por meio da ferramenta Raster Calculator, sendo que  $Alfa * 0.0495 + S * 0.1337 + I * 0.2518 + R * 0.5650$ , obtendo-se como resultado um único mapa do formato Raster apresentando a concentração de potenciais usuários de bicicleta em Vitória/ES, conforme apresentando na Figura 14.