



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT  
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

Lucas Ribeiro Silva

**INTEGRAÇÃO URBANA: Estudo para implantar propostas de mobilidade ativa  
na Av. Beira Rio, em João Pessoa - PB.**

João Pessoa - PB  
2024

Lucas Ribeiro Silva

**INTEGRAÇÃO URBANA: Estudo para implantar propostas de mobilidade ativa  
na Av. Beira Rio, em João Pessoa - PB.**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Federal da  
Paraíba, como requisito parcial para  
obtenção do título de bacharel em  
Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Gomes  
Negrão

João Pessoa - PB

2024

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

S586i Silva, Lucas Ribeiro.

INTEGRAÇÃO URBANA: Estudo para implantar propostas de mobilidade ativa na Av. Beira Rio, em João Pessoa - PB. / Lucas Ribeiro Silva. - João Pessoa, 2024.  
125 f. : il.

Orientação: Ana Gomes Negrão.  
TCC (Graduação) - UFPB/CT.

1. Caminhabilidade. 2. Calçadas. 3. Mobilidade Ativa. 4. Diretrizes Projetuais. I. Negrão, Ana Gomes. II. Título.

UFPB/CT/BSCT

CDU 72:711(043.2)

Lucas Ribeiro Silva

**INTEGRAÇÃO URBANA: Estudo para implantar propostas de mobilidade ativa  
na Av. Beira Rio, em João Pessoa - PB.**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Federal da  
Paraíba, como requisito parcial para  
obtenção do título de bacharel em  
Arquitetura e Urbanismo.

Aprovado em: 07/05/2024

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora (Ana Gomes Negrão)  
Universidade Federal da Paraíba

---

(Bruna Ramalho Sarmiento)  
Universidade Federal da Paraíba

---

(Flávia Dantas da Nóbrega)  
Avaliadora Externa

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Deus por todas as bênçãos, alegrias e desafios concedidos em minha vida e que me proporcionaram tornar um ser humano cada vez melhor e resiliente.

Agradeço aos meus pais por toda dedicação, apoio, presença e esforço ao longo de toda minha vida. Foram eles que ajudaram a moldar o meu caráter e me deram força e incentivo para enfrentar essa jornada que trouxe diversos frutos. Gratidão!

A minha orientadora, Dra. Ana Gomes Negrão, agradeço imensamente por ter aceitado enfrentar o desafio, propondo soluções e estimulando reflexões acerca do tema abordado e que geraram grandes resultados vistos nesse estudo. Agradeço também a minha banca, Bruna Sarmento e Flávia Dantas, por todas as contribuições que fortaleceram a análise e que vão reforçar a minha vida profissional.

A Deusdedit Vilar, por toda paciência, atenção e ajuda que me fizeram de sustentação para trilhar esse caminho, sendo uma pessoa importante que me apoia e conforta em momentos desafiadores. Sem você esse trabalho teria um peso maior. Obrigado!

Aos meus amigos, Ana Emília, Anderson Dantas, Bruna Moreira, Hylana Medeiros, Larissa Góes, Kainara Nunes e Rayra Vilar, que conquistei ao longo dos cinco anos de graduação e que me ajudaram de diversas maneiras a percorrer essa jornada, principalmente, essa reta final com inúmeros desafios. Obrigado por todo apoio e presença escutando minhas alegrias e angústias.

Por fim, agradeço a mim por todo esforço e dedicação inseridos nessa análise. Mesmo em momentos de dúvidas, ansiedade e medo, busquei me manter forte até o final dessa trajetória que encerro com muito orgulho do que conquistei.

## RESUMO

Este estudo tem como finalidade o diagnóstico da qualidade dos caminhos e a elaboração de diretrizes projetuais priorizando os pedestres em um trecho da Av. Ministro José Américo de Almeida, popularmente conhecida como Av. Beira Rio. A via, sendo um dos principais eixos viários da cidade de João Pessoa - Paraíba, apresenta um contexto urbano com desafios para serem confrontados buscando a estimulação das potencialidades identificadas na análise, através da caminhabilidade e da mobilidade ativa, conseqüentemente, estimulando a avenida para ser um espaço destinado aos pedestres, e principalmente, aos moradores das comunidades da área. Para alcançar os objetivos, a análise foi elaborada utilizando o método desenvolvido por Coelho (2013) para averiguar os atributos físicos da área e o seu comportamento através do tecido, traçado e malha urbana. Junto a isso, foi realizada a análise visual de Cullen (1971) buscando caracterizar a paisagem urbana, assim como o mapeamento do comportamento ambiental elaborado por Gehl (2018) para identificar as atividades realizadas pelos usuários na avenida, e a implementação do Índice de Caminhabilidade - Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (2018) - buscando mensurar a qualidade da caminhabilidade na área. Por fim, reuniu-se todos os dados para a elaboração das propostas urbanísticas em um recorte da via, levando em consideração o número de comunidades, as características a serem melhoradas dos caminhos, o fluxo de pedestres e as potencialidades identificadas.

**Palavras-Chaves:** Caminhabilidade. Calçadas. Mobilidade Ativa. Diretrizes Projetuais.

## **ABSTRACT**

This study aims to diagnose the quality of paths and develop design guidelines prioritizing pedestrians on a stretch of Ministro José Américo de Almeida Avenue, popularly known as Beira Rio Avenue. The road, being one of the main road axes of the city of João Pessoa - Paraíba, presents an urban context with challenges to be confronted, seeking to stimulate the potential identified in the analysis, through walkability and active mobility, consequently, stimulating the avenue to be a space intended for pedestrians, and mainly, for residents of the communities from the area . To achieve the objectives, the analysis was elaborated using the method developed by Coelho (2013) to investigate the physical attributes of the area and its behavior through the fabric, layout and urban fabric. Along with it, Cullen's (1971) visual analysis was carried out seeking to characterize the urban landscape, as well as the environmental behavior mapping prepared by Gehl (2018) to identify the activities performed by users on the avenue, and the implementation of the Walkability Index - Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (2018) - seeking to measure the quality of walkability in the area. Finally, all the data was gathered to prepare the urban proposals in a section of the road, taking into account the number of communities, the characteristics of the paths to be improved, the flow of pedestrians and the identified potentialities.

**Keywords:** Walkability; Sidewalks; Active Mobility; Project Guidelines

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> - Principais eixos viários na cidade de João Pessoa - PB.....	18
<b>Figura 02</b> - Linha do tempo de intervenções realizadas na Av. Beira Rio.....	19
<b>Figuras 03 e 04</b> - Instalação da ciclovia e padronização das calçadas com canteiro para arborização.....	20
<b>Figuras 05 e 06</b> - Falta de infraestrutura urbana para pedestres na Av. Beira Rio...	21
<b>Figura 07</b> - Ciclo de Dependência Automotiva.....	26
<b>Figuras 08 e 09</b> - Antes e depois da rua Joel Carlos Borges.....	43
<b>Figuras 10,11 e 12</b> - Intervenção com urbanismo tático realizada na rua Bandera..	45
<b>Figuras 13 e 14</b> - Exemplos de espaços públicos em Hamburgo, Alemanha.....	47
<b>Figura 15</b> - Localização do recorte.....	49
<b>Figura 16</b> - Tecido urbano do recorte e dos bairros adjacentes.....	51
<b>Figura 17</b> - Traçado urbano do recorte e dos bairros adjacentes.....	52
<b>Figura 18</b> - Um dos acessos para a Comunidade Tito Silva.....	53
<b>Figura 19</b> - Comunidades próximas à Av. Beira Rio.....	53
<b>Figura 20</b> - Traçado urbano (01 – Tambauzinho; 02 – Miramar; 03 – Tito Silva; 04 – Brasília de Palha; 05 – Padre Hildon Bandeira).....	54
<b>Figura 21</b> - Malha viária do recorte e dos bairros adjacentes.....	56
<b>Figura 22</b> - Usos e ocupações ao longo da avenida.....	58
<b>Figura 23</b> - Recorte de Usos e ocupações.....	60
<b>Figura 24</b> - Ciclovia existente e Mobiliário urbano .....	62
<b>Figuras 25 e 26</b> - Presença de motociclistas e pessoas na ciclofaixa.....	63
<b>Figura 27</b> - Itinerário de ônibus e pontos de ônibus com abrigo (01 - Av. Getúlio Vargas; 02 - Av. Monsenhor Odilon Coutinho; 03 – Av. Cabo Branco).....	64
<b>Figuras 28 e 29</b> - Pontos de ônibus presentes na avenida.....	64
<b>Figura 30</b> - Trânsito mais lento em horários de pico.....	65
<b>Figura 31</b> - Equipamentos de controle de velocidade.....	66
<b>Figura 32</b> - Pontos identificados na Análise Visual.....	68
<b>Figura 33</b> - Topografia acentuada ocasionando na ausência de visualização imediata.....	69

<b>Figuras 34 e 35</b> - Arborização ao longo do canteiro central e ausência nas áreas destinadas aos pedestres.....	70
<b>Figuras 36 e 37</b> - Placas de lojas.....	71
<b>Figura 38</b> - Habitações em pequenos lotes.....	71
<b>Figuras 39 e 40</b> - Acessos para a comunidade Padre Hildon Bandeira.....	72
<b>Figuras 41, 42 e 43</b> - “Pontos de parada” identificados no meio da avenida.....	73
<b>Figuras 44 e 45</b> - Parte final da avenida com a visualização de prédios multifamiliares.....	74
<b>Figura 46</b> - Dimensionamento das quadras.....	75
<b>Figura 47</b> - Recorte do dimensionamento das quadras.....	77
<b>Figura 48</b> - Pavimentação dos segmentos de calçadas.....	79
<b>Figura 49</b> - Recorte da pavimentação das calçadas.....	80
<b>Figura 50</b> - Largura dos segmentos de calçadas.....	82
<b>Figura 51</b> - Recorte da largura das calçadas.....	83
<b>Figura 52</b> - Fachadas fisicamente permeáveis ao longo da Av. Beira Rio.....	85
<b>Figura 53</b> - Recorte das fachadas fisicamente permeáveis.....	86
<b>Figura 54</b> - Fachadas visualmente permeáveis ao longo da Av. Beira Rio.....	88
<b>Figura 55</b> - Recorte das fachadas visualmente permeáveis.....	89
<b>Figuras 56 e 57</b> - Arborização presente na avenida, em sua maioria no canteiro central.....	91
<b>Figura 58</b> - Sombreamento nos segmentos de calçada ao longo da Av. Beira Rio..	92
<b>Figura 59</b> - Prédio comercial e de serviços servindo como forma de sombreamento na faixa livre do passeio público.....	93
<b>Figura 60</b> - Recorte da categoria sombra e abrigo.....	94
<b>Figura 61</b> - Pontos de referência.....	96
<b>Figura 62</b> - Primeira análise comportamental realizada em 23/03/2024, às 09:00 horas.....	97
<b>Figura 63</b> - Segunda análise comportamental realizada em 23/03/2024, às 16:45 horas.....	99
<b>Figura 64</b> - Terceira análise comportamental realizada em 25/03/2024, às 09:00	

horas.....	101
<b>Figura 65</b> - Quarta análise comportamental realizada em 25/03/2024, às 16:45 horas.....	103
<b>Figura 66</b> - Quinta análise comportamental realizada em 27/03/2024, às 09:00 horas.....	105
<b>Figura 67</b> - Sexta análise comportamental realizada em 27/03/2024, às 16:45 horas.....	107
<b>Figura 68</b> - Apresentação das diretrizes projetuais: Mobiliário Urbano, Espaços Verdes e Habitações Sociais.....	110
<b>Figura 69</b> - Apresentação das diretrizes projetuais: Redução da Velocidade, Incentivo ao Deslocamento Não Motorizado e Jardins de Chuva.....	112
<b>Figura 70</b> - Apresentação das diretrizes projetuais: Fachadas Ativas e Redesenho do Trecho.....	114
<b>Figura 71</b> - Localização das ilustrações.....	115
<b>Figura 72</b> - Ilustração próxima a alça que conecta a Av. Ministro José Américo de Almeida à BR - 230.3.....	116
<b>Figura 73</b> - Ilustração próxima a comunidade Vila Tambauzinho.....	117
<b>Figura 74</b> - Ilustração próxima a habitação social em construção.....	117
<b>Figura 75</b> - Ilustração próxima a comunidade Brasília de Palha e a praça existente.....	118
<b>Figura 76</b> - Ilustração próxima às comunidades Brasília de Palha e Padre Hildon Bandeira.....	119
<b>Figura 77</b> - Ilustração próxima à Creche Nossa Senhora da Boa Esperança.....	119

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01</b> - Percentual de Usos e Ocupação na avenida.....	61
<b>Gráfico 02</b> - Percentual identificando a qualidade do dimensionamento das quadras na avenida.....	78
<b>Gráfico 03</b> - Percentual identificando a qualidade da pavimentação nos segmentos de calçadas da avenida.....	81
<b>Gráfico 04</b> - Percentual identificando a largura dos segmentos de calçadas da avenida.....	84
<b>Gráfico 05</b> - Percentual identificando o quantitativo de fachadas fisicamente permeáveis da avenida.....	87
<b>Gráfico 06</b> - Percentual identificando o quantitativo de fachadas visualmente permeáveis da avenida.....	90
<b>Gráfico 07</b> - Percentual identificando o quantitativo de segmentos de calçadas com sombra e abrigo.....	95

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01</b> - Práticas adotadas nos estudos de caso.....	48
---	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ANTP- Associação Nacional de Transportes Públicos

AV. - Avenida

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ITDP - Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento

LED - Light-Emitting Diode

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU - Organização das Nações Unidas

QGIS – Quantum GIS

SIMOB - Sistema de Informações da Mobilidade Urbana

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução.....</b>	<b>16</b>
1.1. Objetivo Geral.....	22
1.2. Objetivos Específicos.....	22
<b>2. Referencial Teórico.....</b>	<b>23</b>
2.1. Modelo rodoviarista.....	23
2.2. Expansão urbana com enfoque no automóvel.....	25
2.3. Mobilidade Ativa.....	27
2.4. Caminhabilidade.....	30
2.5. Urbanismo Tático.....	32
<b>3. Metodologia.....</b>	<b>34</b>
3.1. Análise Visual.....	34
3.2. Análise Morfológica.....	35
3.3. Mapeamento do Comportamento Ambiental.....	37
3.4. Índice de Caminhabilidade.....	38
3.5. Etapas da pesquisa.....	40
3.5.1. Revisão Bibliográfica.....	40
3.5.2. Filtragem das informações.....	40
3.5.3. Levantamento in loco.....	41
3.5.4. Análise das informações.....	41
3.5.5. Elaboração das diretrizes de desenho urbano.....	42
<b>4. Estudos de Caso.....</b>	<b>42</b>
4.1. Rua Joel Carlos Borges, São Paulo - SP.....	42
4.2. Rua Bandera, Santiago - Chile.....	44
4.3. Hamburgo, Alemanha.....	46
4.4. Práticas adotadas nos casos.....	47
<b>5. Diagnóstico.....</b>	<b>48</b>
5.2. Análise Física.....	50
5.3. Análise Visual.....	67

5.4. Diagnóstico de Geoprocessamento a partir do Icam (ITDP).....	74
5.5.Mapeamento do Comportamento Ambiental.....	95
5.6. Considerações do Diagnóstico.....	108
<b>6. Elaboração das Diretrizes.....</b>	<b>109</b>
6.1. Ilustrações das diretrizes.....	114
<b>7. Considerações Finais.....</b>	<b>120</b>
<b>8. Referências Bibliográficas.....</b>	<b>121</b>

## 1. Introdução

Os problemas de mobilidade urbana em diversas cidades brasileiras surgiram no século XX, a partir dos processos acelerados de expansão urbana. Isso acarretou um crescimento desenfreado das urbes, que foi impulsionado no governo Juscelino Kubitschek com a implementação do modelo rodoviarista buscando incentivar a indústria automobilística brasileira, e os novos modos motorizados de deslocamento, provocando vários problemas sociais, econômicos e urbanísticos. Para autores como Boareto (2003), essa implementação do modelo resultou em uma crise de mobilidade com congestionamentos de automóveis que necessitam de mais vias, e que desconsideram os custos para manter esse modo de deslocamento, e, conseqüentemente, é gerada uma visão que as cidades são expansíveis, resultando em um risco, principalmente, na diminuição das áreas de preservação.

Essa busca pela expansão das áreas urbanas, por meio da construção de mais vias destinadas aos veículos motorizados, acaba distanciando as pessoas de viverem as ruas e de socializarem entre si. Figueiredo (2010) afirma que, com a presença do transporte motorizado individual nas cidades, estas apresentam a necessidade de modificações, como, por exemplo, o alargamento de vias, que, conseqüentemente, geram o estreitamento das calçadas.

Esse modo inserido e vivenciado nas urbes tendem a acarretar restrições para os pedestres, principalmente os que apresentam maior dificuldade de locomoção, ao resultar em maiores distâncias para chegar nos seus destinos a pé ou com outros modais, como a bicicleta, e pouca ou inexistente infraestrutura destinada a essa forma de deslocamento. Nisso é gerado um desinteresse dos pedestres em vivenciar a cidade, tendendo a originar espaços urbanos hostis e sem vitalidade.

O estudo se justifica pela necessidade de analisar os percursos realizados pelas pessoas, principalmente por meio do Transporte Não Motorizado (TNM, a pé e por bicicleta). Segundo a análise da Associação Nacional de Transportes Públicos (SIMOB/ANTP, 2020), as cidades brasileiras com mais de 60.000 habitantes apresentam 42% das viagens realizadas a pé ou com bicicleta; 30% em automóveis e motos; e 28% são realizadas por meio do transporte público. Tais dados

demonstram mais deslocamentos a pé nas cidades brasileiras, criando condições para estimular a caminhabilidade, como calçadas com largas farras que promovem qualquer tipo de atividades para recreação, assim como o aumento da arborização que incentiva o trânsito dos pedestres pelo conforto ambiental (Jacobs, 2011).

Tendo em vista a discussão apresentada, compreende-se que as cidades brasileiras apresentam um prejuízo urbano cada vez mais evidente e que visa distanciar os pedestres do espaço urbano, em contraposição aos veículos motorizados individuais que são beneficiados com alargamentos de vias. Nitidamente há um dano para a locomoção a pé ou de bicicleta, em que não é apresentada infraestrutura suficiente para o deslocamento ou através do transporte público (Figueiredo, 2010). Figueiredo (2010) explica que esse dano nos deslocamentos a pé ou através do transporte público gera um ciclo vicioso e de autoalimentação nas cidades brasileiras:

O principal ciclo de realimentação do automóvel é conhecido: mais automóveis circulando geram mais engarrafamentos, aumentando os tempos de viagem, o que resulta numa queda da qualidade do serviço do transporte público; visto que o principal modal utilizado no Brasil é o ônibus. Por conseguinte, isto força os usuários do transporte público a migrar para o automóvel assim que possível, realimentando o ciclo. Ao mesmo tempo, intervenções como a construção de novas vias ou viadutos têm efeito paliativo. Elas atraem mais tráfego e logo há necessidade de novas intervenções – outro ciclo vicioso (Figueiredo, 2010, p. 12).

Para a mobilidade urbana sustentável ser eficaz é preciso ocorrer investimentos públicos diversos e em diferentes pontos, buscando equilibrar o número de automóveis individuais nas cidades brasileiras através do incentivo à infraestrutura adequada das calçadas, ciclovias e/ou ciclofaixas para as caminhadas e o uso de bicicletas. Assim, tornando esses deslocamentos seguros, acessíveis, agradáveis e integrados à malha urbana das cidades, e promovendo a mudança de pensamento da população que prioriza o deslocamento motorizado individual (Ghidini, 2011).

Reforçando isso, vários aspectos impactam na qualidade de uma caminhada, comprovada pelo estudo de Speck (2016), em que para uma caminhada ser agradável, ela precisa ser tanto confortável, interessante, proveitosa e segura. Com isso, ao tratar de uma caminhada confortável, as árvores no meio urbano são

fundamentais para manter a habitabilidade dos espaços públicos, contribuindo para o conforto ambiental.

No século XX, com o processo de expansão urbana, a cidade de João Pessoa, capital do estado da Paraíba, foi estruturada por meio de seus principais corredores (de forma radial) convergindo para o Centro, buscando conectar a urbe.

**Figura 01** - Principais eixos viários na cidade de João Pessoa - PB.



Fonte: Silva, 2024.

Assim, a Av. Ministro José Américo de Almeida, popularmente conhecida como Beira Rio, surgiu como uma importante avenida para cidade de João Pessoa – PB, por apresentar características que a tornam um dos eixos viários estruturantes na malha urbana, sendo um dos corredores que apresentou a tarefa de conectar o Centro com a orla pessoense. Esse destaque fez com que fossem apresentadas algumas problemáticas de mobilidade urbana que prejudicam o deslocamento e a permanência de pessoas de forma não motorizada.

**Figura 02 - Linha do tempo de intervenções realizadas na Av. Beira Rio.**



Fonte: Silva, 2024.

Ao longo do tempo, a avenida sofreu diversas intervenções urbanísticas (figura 02) que foram destinadas, preferencialmente, ao transporte motorizado individual, como a conclusão, em janeiro de 2008, das alças viárias que conectam a BR – 230 / Beira Rio, sendo a alça-1 (que liga a Beira Rio à BR-230, descendo) possuindo uma extensão de 490 metros, enquanto a alça-2 (que permite o acesso da BR-230 à Beira Rio, subindo) medindo 390 metros. Outra grande obra realizada na avenida, entre 2014 e 2018, foi o Projeto Nova Beira Rio, que buscou a requalificação da via e a elevação da ponte sobre o Rio Jaguaribe em 2,50 metros, e retirada da rotatória. Entre outros pontos, ocorreu:

- Reforma das calçadas com o intuito de padronizar e dotar de acessibilidade;
- Asfalto na R. Giuseppe Duarte de Queiroz - Miramar com o intuito de tornar a rua um corredor direto para Epitácio Pessoa;
- Construção de ciclovia em toda a extensão da Beira Rio;
- Implementação de sinalização horizontal e vertical;
- Nova iluminação com tecnologia LED em toda a sua extensão.

Ainda nesta intervenção, a avenida apresentou (figuras 03 e 04) reformas destinadas a aumentar a caminhabilidade em seu corredor viário e promover o

deslocamento por veículos de propulsão manual, como as bicicletas. Embora seja um ponto positivo, para a inserção da ciclovia no canteiro da avenida foi retirada a calçada, em detrimento aos pedestres que tiveram o acesso à Beira Rio prejudicado e gerando uma insegurança que pode acarretar acidentes. Tratando-se sobre a padronização das calçadas, nestas foram inseridos pisos táteis, sendo que a uniformização só ocorreu no início da avenida com o uso do piso intertravado. Os outros percursos da avenida ficaram sem padronização e com diversos obstáculos e com larguras variadas, ocasionando riscos pela falta de acessibilidade das calçadas, principalmente para pessoas com mobilidade reduzida.

**Figuras 03 e 04** - Instalação da ciclovia e padronização das calçadas com canteiro para arborização.



Fonte: Silva, 2024.



Fonte: Silva, 2024.

Ademais, a mobilidade ativa continua sendo prejudicada (Figuras 05 e 06) pela carência em infraestrutura para os pedestres identificada na falta de sinalização e de mitigadores de redução de velocidade dos automóveis, acúmulo de água pluvial/esgoto e lixo, e aberturas nas calçadas gerando o aumento na dificuldade de deslocamento. Reforçando a justificativa, o corredor apresenta a possibilidade de conectar-se com áreas com moradores de habitações de interesse social.

**Figuras 05 e 06 - Falta de infraestrutura urbana para pedestres na Av. Beira Rio.**



Fonte: Silva, 2024.



Fonte: Silva, 2024.

Assim, o estudo surgiu da tentativa de contextualizar questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável da avenida, promovendo a inserção e integração da mobilidade ativa no trecho analisado juntamente com as comunidades próximas, a partir de estratégias de desenho urbano.

Desse modo, este trabalho respondeu aos seguintes questionamentos: Há infraestrutura adequada para o deslocamento, permanência e de sensação de conforto térmico na avenida? Quais fatores físicos, sociais e urbanísticos influenciam no deslocamento de pessoas de forma motorizada individual na Beira Rio? E quais as problemáticas de mobilidade urbana surgem com a opção de se deslocar desse modo?

Essas questões são respondidas através do desenvolvimento da análise iniciada, compreendendo a importância da avenida para a cidade de João Pessoa - PB. Posteriormente, no segundo capítulo é elaborado o embasamento teórico buscando explicar conceitos como Modelo Rodoviarista, Expansão Urbana com Enfoque no Automóvel, Mobilidade Ativa, Caminhabilidade e Urbanismo Tático, que servem como importantes formas de entender o modelo atual dos espaços urbanos

e maneiras para humanizar os ambientes para serem utilizados pelas pessoas, assim como o reforço de meios de deslocamento a pé ou de bicicletas.

O terceiro capítulo trata-se das questões metodológicas, nas quais foram abordadas a sequência das etapas de pesquisa, como revisão bibliográfica, a filtragem de informações, levantamento in loco e análise dos dados, utilizando métodos para a obtenção de resultados que foram: Análise Visual de Cullen (1971), Análise Morfológica de Coelho (2013), Mapeamento do Comportamento Ambiental de Gehl (2018) e Índice de Caminhabilidade - ITDP (2018).

O quarto capítulo refere-se a três exemplares de casos nacionais e internacionais desenvolvidos. Esses estudos abordam os temas da análise e servem como fundamentação de práticas positivas adotadas, que juntos irão auxiliar na elaboração das diretrizes projetuais deste trabalho.

O quinto capítulo consiste na exposição dos dados encontrados através dos métodos citados anteriormente para identificar o fluxo de pessoas, usos e atividades, ajudando a entender quais são as fragilidades e potencialidades da avenida.

Por fim, no sexto capítulo, é realizada a concepção das diretrizes projetuais em um trecho da via. Nesse tópico são encontradas as propostas buscando melhorar a qualidade de vida para os moradores da área através da caminhabilidade e mobilidade ativa, e conseqüentemente, incentivando o uso de meios de deslocamento não motorizados.

### **1.1. Objetivo Geral**

Elaborar estratégias de desenho urbano que contemplem meios de promover a mobilidade ativa através da caminhabilidade e deslocamentos na Av. Min. José Américo de Almeida (Beira Rio), na cidade de João Pessoa - PB.

### **1.2. Objetivos Específicos**

- Identificar e analisar as características físicas e territoriais da avenida e entorno imediato;

- Caracterizar a qualidade do caminho na avenida a partir de critérios de caminhabilidade;
- Identificar a área com maior necessidade de elaboração de diretrizes projetuais.
- Elaborar ilustrações em recortes da avenida através da implementação das diretrizes projetuais

## **2. Referencial Teórico**

Para entendermos quais as motivações que levam a Av. Min. José Américo de Almeida (Beira Rio) ser considerado hostil para os pedestres, é necessário discutir alguns trabalhos que tratam da relação entre cidade/indivíduo e como é gerado o distanciamento da população em vivenciar as urbes. Para isso, o capítulo foi dividido nas seguintes temáticas: Modelo rodoviarista; Expansão urbana com enfoque no automóvel; Mobilidade ativa; Caminhabilidade e finalizando com Urbanismo Tático.

### **2.1. Modelo rodoviarista**

Para iniciar o debate sobre o modelo rodoviarista implementado no Brasil, é necessário analisar como ocorreu a sua elaboração, principalmente durante o governo de Juscelino Kubitschek. Segundo Rodrigues (2011) o início do modelo, e consequentemente construção de rodovias pelo país, foi com a formação do Fundo Rodoviário Nacional, em 1946, em que buscava o financiamento de estradas no Brasil a partir da tributação dos combustíveis, e a criação da Petrobras, em 1954, sendo o petróleo um dos principais componentes para elaboração do asfalto, e desse modo o impulsionamento da política de valorização do modelo rodoviarista através do Estado.

Rodrigues (2011) também afirma que o Plano de Metas, durante o governo Juscelino Kubitschek, surge para intervir juntamente com o capital privado, e de forma dependente, a estimular a industrialização no país, a partir de quatro setores econômicos - energia, transporte, alimentação e indústria de base. Assim, durante os anos do governo Juscelino Kubitschek e os da ditadura militar, o foco consistia em penetrar o interior do país para buscar integrar a malha rodoviarista tendo como

ponto inicial Brasília, no intuito de levar desenvolvimento e civilização para as camadas sociais, e incentivando, posteriormente, o desenvolvimento da indústria automobilística no país, tendo o automóvel culturalmente um valor definido para os cidadãos, e acarretando na capacidade de modelar uma paisagem urbana e as relações sociais entre as pessoas (Schor, 2007 *apud* Rodrigues, 2011).

Corroborando com isso, Galvão explica que:

A evolução do transporte rodoviário, a partir dos anos 50, ocorreu em ritmo extraordinariamente rápido no Brasil. Entre 1945 e 1952, o número de caminhões e ônibus em circulação no país saltou de 103 mil para 265 mil, um crescimento de mais de 157% em apenas sete anos [Institute of Interamerican Affairs (1954a, p. 91)]. Na década de 60, a movimentação de cargas foi largamente transferida das ferrovias e da cabotagem para as rodovias: enquanto, em 1946, o volume de cargas transportadas por todas as modalidades não-rodoviárias de transporte representava 92,4% [Wythe (1968, p. 186)], no ano de 1970 as estradas de rodagem já eram responsáveis por cerca de 73% de todo o movimento de cargas do país [Barat (1978, p.15)] (Galvão, 1996, p. 198).

A ideia do modelo rodoviarista com foco no automóvel cresceu aceleradamente, acarretando mudanças significativas no contexto urbano do país, e tornava outras modalidades de transporte em segundo plano. Esse abandono dos outros meios, surgiu, para Galvão (1996), com a finalidade de integrar o país de forma social, econômica e política através do sistema de rodovias, pois os outros modos de deslocamentos eram considerados incapazes de concluir esse objetivo de unificar o país e realizar suas metas.

Para Carvalho (2016), outro forte aumento da indústria automobilística ocorreu a partir de 1990, em que fez com que triplicasse a produção de carros e motos nesse espaço de tempo, e demonstra que essa política de incentivo a esse modo de deslocamento motorizado continuará perpetuando-se entre gerações, principalmente, por uma forte política, movida pelo Estado, de incentivo a esses meios de deslocamento, produção e venda em detrimento ao uso do transporte público ou não motorizado, como bicicletas e a pé.

Tais incentivos acarretaram no deslocamento da população, que em sua maior parte vivia na zona rural até metade do século XX, para grandes centros, fazendo com que 85% da população viva na área urbana, e conseqüentemente, gerando um aglomerado populacional em poucas cidades (Carvalho, 2016).

## **2.2. Expansão urbana com enfoque no automóvel**

Esse forte crescimento urbano a partir da segunda metade do século XX, incentivado pela política desenvolvimentista e integradora, com enfoque no carro, acarretou sérias problemáticas advindas do incentivo aos modelos de deslocamentos motorizados individuais. Para Carvalho e Pereira (2011), a retomada do poder de comprar a partir de 2003, e os recorrentes aumentos acima da inflação das passagens no transporte coletivo, juntamente com políticas advindas do Governo Federal, como a diminuição de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), acarretaram no incentivo a compra e produção de automóveis, fazendo com que ocorressem grandes problemas nas cidades brasileiras gerados pela ausência de mobilidade urbana e, conseqüentemente, ocorrendo a redução da qualidade de vida.

Harvey (2014) visa trazer análises acerca do direito à cidade, e sobre como o nosso querer de cidade desejável está vinculado ao tipo de pessoas e relações sociais que buscamos ser e ter, e que, portanto, o direito à urbe encontra-se além das necessidades individuais, mas a um interesse de mudar a cidade a partir dos desejos de uma coletividade de pessoas no processo de urbanização. Isso entra em contraposição a partir de dados das vendas de automóveis e de motos que crescem anualmente 9% e 20%, respectivamente, e corroboram com a intensificação das necessidades individuais e a ausência dos interesses voltados ao coletivo (Carvalho e Pereira, 2011).

Reforçando isso, Figueiredo (2010) explica que as cidades brasileiras cresceram de modo intencional com o intuito de beneficiar algumas pessoas com maior poder aquisitivo em detrimento de outros a partir de um processo de fabricação de tipologias arquitetônicas, espaços urbanos e modos de transporte, em especial os automóveis. Assim, esse produto originou uma expansão urbana que visa os veículos motorizados, acarretando em cidades caóticas, engarrafadas, poluentes e com baixa qualidade de vida.

O planejamento urbano voltado para os carros e motos através do modelo rodoviarista, isenções de impostos promovidas pelo Estado, e a cultura de valor inserida na mente da população brasileira sobre os benefícios dos automóveis,

criam uma característica individualista nas cidades, e faz com que seja gerado o que Silva & Romero (2015) chamam de Ciclo de Dependência Automotiva (figura 07), que consiste em um processo urbano que foca na comercialização, circulação, acumulação e aquisição de veículos pela sociedade, gerando um ciclo vicioso e que se autoalimenta, e que promove por parte das cidades um maior, rápido e temporário planejamento urbano que visa beneficiar os veículos motorizados.

**Figura 07 - Ciclo de Dependência Automotiva.**



Fonte: Silva & Romero (2015).

Dados demonstram a confirmação do ciclo a partir da estigmatização de modos de deslocamentos que não sejam os automóveis, como a diminuição em 30% do número de passageiros em transportes públicos urbanos nas nove maiores cidades brasileiras, passando de 445,373 milhões de pessoas pagantes em setembro de 1995, para 299,107 milhões, em setembro de 2003 (Carvalho; Pereira, 2011). Confirmando isso, o número de veículos motorizados individuais no país, entre 2001 e 2020, cresceu 331%; e mais especificamente, nas cidades fora das dez maiores regiões metropolitanas foi gerado um aumento de 374%, enquanto ocorreu um decréscimo no uso do transporte público a partir da década de 1990 nas maiores cidades do país (Pereira et al., 2021).

### 2.3. Mobilidade Ativa

A mobilidade urbana brasileira tendo o seu desenvolvimento voltado para os automóveis desde o surgimento da indústria automobilística no país, gerou, continuamente, graves problemáticas para a manutenção das urbes e a qualidade de vida dos habitantes, que para Boareto (2003), são colocados em segundo plano as suas necessidades em busca do falso pensamento de progresso, que mais resulta em cidades desordenadas.

Essa mobilidade urbana destinada aos veículos motorizados individuais, faz com que surja a necessidade da elaboração de mais vias, sejam principais, arteriais ou coletoras, que denominadas como plano de sistema viário acabam gerando um ciclo de perpetuação com mais obras que beneficiam os carros e motos, e colocam as pessoas a margem de vivenciarem as urbes, fazendo com que seja criado uma “indústria de ruas” para suportar a demanda da indústria de automóveis, que acarretam aumento dos congestionamentos, poluição sonora, visual e atmosférica, e destruição de outros modos de locomoção (Boareto, 2003).

A Lei 12.587, de janeiro de 2012, surge pela necessidade de elaborar diretrizes para Política Nacional de Mobilidade Urbana com o intuito da criação de cidades mais sustentáveis, buscando a promoção da inclusão social por meio dos transportes, melhorando, assim, as condições urbanas das cidades através da acessibilidade e a mobilidade, tendo os habitantes o direito à cidade. Assim, surge a obrigação de desenvolver o Plano de Mobilidade Urbana para cidades com mais de 20.000 habitantes, tendo o foco em elaborar políticas que visem o deslocamento de maneira não motorizada ou através do transporte público coletivo.

Assim, a mobilidade urbana sustentável começa a ser debatida com mais ênfase a partir da criação da Lei 12.587, pois para Maté et al. (2014), esse termo engloba o direito das pessoas a se apropriar do espaço urbano através do direito à mobilidade, e que para isso acontecer é necessário a formação de medidas que façam com que ocorra a circulação de indivíduos, por meio do incentivo ao transporte sustentável vinculado ao correto planejamento dos locais públicos.

PNUMA (2011 *apud* Rego et al, 2013) relata três sugestões para incentivar a mobilidade urbana sustentável nas cidades brasileiras, as quais são: diminuir ou

evitar a quantidade de deslocamentos realizados pelas pessoas, por meio da inserção de usos mistos e da compactação das cidades; aplicar meios de transportes mais sustentáveis, como o transporte público coletivo e as bicicletas, e desencorajando o uso do transporte individual motorizado; e acentuar a eficiência dos meios de transporte, a partir do aperfeiçoamento dos automóveis e/ou combustíveis, evitando a poluição e o uso dos recursos naturais.

Reforçando isso, Rego et al. (2013) apresenta a relevância da sustentabilidade nas cidades e os seus benefícios para a qualidade de vida dos habitantes:

(...) cada vez mais é reconhecida a importância da sustentabilidade e os efeitos positivos que esta gera para a sociedade e o meio ambiente. Com isso, é importante destacar também que o desenvolvimento sustentável, aliado ao processo de urbanização das cidades, geram benefícios de diversos tipos para as pessoas. A urbanização sustentável traz, portanto, vantagens de cunho social, como a melhoria da qualidade de vida nas cidades; de cunho econômico, refletindo-se na prosperidade da economia local; e ambiental, contribuindo para diminuição de aquecimento global; entre outros (Rego et al., 2013, p. 559.)

Um dos componentes, que está vinculado à mobilidade urbana sustentável, é a mobilidade ativa, em que Castro e Filho (2020) afirma que o conceito serve para explicar o deslocamento de pessoas por meios físicos e que buscam não intensificar a poluição, como o pedalar e o caminhar. No panorama brasileiro, o termo é recente e seu crescimento é lento devido à forte presença das indústrias automobilística e petrolífera nas políticas públicas de mobilidade e no modelo de cidades expandidas (Castro; Filho, 2020).

Para a mobilidade ativa, as discussões acerca da sua relevância iniciaram a partir da década de 1990, com a inclusão dos transportes não motorizados na elaboração de políticas públicas para conseguir o desenvolvimento sustentável, principalmente após a Agenda 21 Global. Assim, algumas das medidas propostas foram o incentivo à caminhada e o uso de bicicletas; o planejamento do uso do solo e o desenho urbano dos espaços públicos voltado ao deslocamento não motorizado, na intenção de promover a maior qualidade ambiental e de sustentabilidade (Figueirêdo; Maia, 2013).

Estudos afirmam que os ambientes que as pessoas frequentam, seja casa, trabalho, lazer, acarretam por influenciar o comportamento dos indivíduos, através

de espaços públicos que promovem o incentivo a práticas de atividade física, e que locais inadequados, podem servir como barreiras que inibam o uso dos transportes não motorizados, como as bicicletas e as caminhadas, privilegiando os automóveis, devido o foco do design urbano que incentiva essa forma de percurso. (Santana et al., 2015).

Castro e Filho (2020) reforçam isso ao expor que a falta da mobilidade ativa nas grandes cidades é preocupante, pois potencializa a perda da qualidade de vida, aumento de doenças, e conseqüentemente no aumento de custos com a saúde pública, e diminuição da expectativa de vida.

De acordo com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2016), foram estabelecidos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que buscam promover o direito à cidade para os indivíduos, os quais são:

- Erradicar a pobreza;
- Acabar com a fome;
- Vida Saudável;
- Educação de qualidade;
- Igualdade de gênero;
- Água e saneamento;
- Energias renováveis;
- Trabalho digno e crescimento econômico.
- Inovação e infraestruturas;
- Reduzir as desigualdades;
- Cidades e comunidades sustentáveis;
- Produção e consumo sustentáveis;
- Combater as alterações climáticas;
- Oceanos, mares e recursos marinhos;
- Ecossistemas terrestres e biodiversidade;
- Paz e Justiça;
- Parcerias para o desenvolvimento.

É importante destacar que, dentre as 17 ODS, duas apresentam importante papel para o desenvolvimento deste trabalho, sendo: cidades e comunidades sustentáveis e combate às alterações climáticas.

Segundo a ONU (2022), atualmente 56% da população mundial vive em áreas urbanas e as projeções indicam que aumentarão para 68% até 2050. Assim, a ODS cidades e comunidades sustentáveis, surge com a finalidade de até 2030 promover o acesso a transportes urbanos públicos seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço razoáveis; urbanização inclusiva e sustentável; e a universalização do acesso a ambientes públicos inclusivos, acessíveis e verdes.

Uma das formas de alcançar esse objetivo é através do incentivo ao deslocamento a pé, pois através da caminhada e do conceito da caminhabilidade é gerada uma procura por mais acessibilidade e mobilidade nas áreas urbanas, conseqüentemente, são criadas cidades sustentáveis (Ghidini, 2011).

#### **2.4. Caminhabilidade**

O surgimento do conceito de “caminhabilidade” ocorre em 1993 através de Bradshaw, em que buscava elaborar um índice para calcular os impostos cobrados nos bairros da cidade de Ottawa, no Canadá, tendo como finalidade o custeio para obras destinadas ao transporte motorizado, assim, a cobrança dos impostos variava de acordo com a utilização do deslocamento a pé pelos moradores da área (De Cambra, 2012 *apud* Vargas, 2015).

Esse conceito passou por diversas modificações, e Vargas (2015) cita que o mais aceito é sobre ser um instrumento que analisa os atributos do espaço urbano para ser adequado aos moradores e utilizadores da área em diversas atividades, como no lazer, trabalho, exercício e caminhadas, isto é, a possibilidade de vivenciar o ambiente.

Buscando medir as condições para uma melhor caminhabilidade, o Índice de Caminhabilidade do ITDP - Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (2018), foi criado para ajudar a medir aspectos físicos de um espaço urbano adequado para os pedestres, facilitando o deslocamento a pé, através de condições, como:

[...] as condições e dimensões das calçadas e cruzamentos, a atratividade e densidade da vizinhança, a percepção de segurança pública, as condições de segurança viária e quaisquer outras características do ambiente urbano que tenham influência na motivação para as pessoas andarem com mais frequência e utilizarem o espaço urbano (ITDP, 2018, p.10).

Solnit (2002) destaca que caminhar é um modo de mobilidade mais acessível para as pessoas se conectarem a todos os espaços. Dada a universalidade de poder alcançar locais a pé, que representa uma boa parte dos deslocamentos diários da população mais pobre, por exemplo, na zona norte de Natal, que utilizam essa forma de transporte para realizar as suas necessidades (Morais, 2010), criar caminhos mais adequados para os pedestres ajudam a gerar um espaço urbano mais acessível para várias parcelas da sociedade, além de dinamizar o uso dos lotes e prover um senso de maior segurança pelo uso e movimento de pessoas na rua. Com isso, um dos pontos importantes para o planejamento urbano, é a utilização do uso misto, por apresentar a finalidade de equilibrar e distribuir atividades no espaço para que pessoas consigam chegar a pé aos seus destinos (Speck, 2016).

A largura das calçadas estimula a formação de um espaço urbano mais convidativo para os pedestres, contudo, com o surgimento do carro, elas tornaram-se menores e com baixa qualidade. O Guia Global de Desenho de Ruas (2016) classifica que o mínimo confortável de faixa livre das calçadas para o trânsito de pessoas é de 1,80 metro, dando prioridade ao pedestre no desenho de ruas, principalmente as crianças, idosos e aqueles com habilidades de percepção reduzidas.

A qualidade da pavimentação das calçadas estimula a caminhabilidade nos espaços urbanos para públicos com diversos níveis de mobilidade. O direito de ir e vir nos espaços urbanos é assegurado quando os ambientes apresentam condições adequadas para o seu deslocamento (Farias, 2015). O estudo do Índice de Caminhabilidade do ITDP (2018) destaca que a presença de desníveis e/ou buracos nas calçadas influencia na circulação de pessoas, principalmente crianças, idosos e pessoas com deficiência. Com isso, a pavimentação das calçadas é mais uma condição com o intuito de obter um trajeto mais universal e seguro para todos os pedestres, especialmente para acessarem espaços públicos de lazer.

Tratando-se sobre o conceito de espaços públicos, este é explicado por Borja (2003) como um local que busca ser comunitário e que apresenta diversos equipamentos para o uso geral, promovendo assim trocas sociais nos espaços públicos, gerando uma vitalidade urbana. Dentre os espaços públicos, praças seriam locais com possibilidade de usos de maior permanência, também dando oportunidades para o lazer da população. Várias características impactam na qualidade das praças para a população, Soares (2007), destaca que os espaços públicos são imprescindíveis no cotidiano urbano, como esferas onde se realiza maior vida pública, favorecem o melhor conforto térmico dos bairros, melhorando a ventilação e diminuindo a insolação e, ainda, quando elementos verdes e paisagísticos são incorporados contribuem positivamente como ambientes restauradores no dia a dia da população (Kaplan; Kaplan; Ryan, 1998).

Tais espaços públicos de lazer devem ser locais de sociabilidade e permanência das pessoas, contudo, o estudo de Duarte (2014) comprova o negligenciamento no Brasil, desses locais e das atividades que são desenvolvidas neles. Assim, a vitalidade de espaços públicos buscando ser um ambiente para os habitantes depende muito dos usos que são encontrados.

Intensificando o problema de acesso às praças, a falta de um ordenamento espacial dos caminhos acarreta na má elaboração da área, criando espaços excludentes que impactam no deslocamento dos pedestres e ocultando as suas potencialidades. Desse modo, para o planejamento urbano, os sentidos humanos e a comunicação se relacionam, como no dimensionamento feito pelo campo social de visão, sendo 100 metros, por exemplo, o limite para ver as pessoas em movimento (Gehl, 2013). Além disso, no estudo de Gehl (2013), essa distância permite que os observadores tenham uma visão geral do que acontece em seu entorno.

## **2.5. Urbanismo Tático**

O urbanismo tático surge da necessidade em manter cidades ativas e sustentáveis para pedestres por meio de iniciativas rápidas, de pequena escala e de fácil execução, realizada muitas vezes por meio da sociedade civil, em consequência, do modelo rodoviarista implementado e incentivado no século XX, em que gerou o uso massivo dos carros, e posteriormente, acarretando em espaços,

que antes eram palcos da vida urbana, em locais destinados ao tráfego e estacionamentos de veículos (Barata; Fontes, 2016).

O termo tático surgiu no estudo desenvolvido por Michel de Certeau (1999 *apud* Fontes; Pina; Paiva, 2020), no qual definiu como uma reação gradual realizada pelas pessoas e que a sua atuação é iniciada a partir da visualização de brechas e ocasiões no espaço urbano. Assim, o urbanismo tático é apresentado buscando contribuir nos espaços públicos e na vida urbana para além das praças, parques e áreas verdes, mas buscando incluir as ruas e avenidas que são destinadas para os automóveis (Barata; Fontes, 2016).

Lydon & Garcia (2015 *apud* Barata; Fontes, 2016) confirma ao esclarecer que as ações de pequena escala realizadas pelo urbanismo tático visam cinco pontos principais: incentivar alterações; dispor ideias para resolver os desafios do planejamento urbano local; compromissos temporários e expectativas reais; risco baixo e a possibilidade de grandes recompensas; e promoção do capital social entre os usuários do espaço urbano e as instituições privadas, organizações sem fins lucrativos e não governamentais.

Essa necessidade por parte da sociedade em contribuir no aperfeiçoamento e fabricação dos espaços são essenciais para impulsionar ambientes mais seguros, acessíveis e com habitabilidade, e conseqüentemente tendo vitalidade urbana. Assim, no contexto atual do modelo rodoviarista implementado nas cidades brasileiras, Fontes, Pina e Paiva (2020) explicam que o urbanismo tático apresenta um grande destaque devido suas soluções de curto prazo, baixo custo, com participação da comunidade e que, surgem com um objetivo de transformações futuras mais duradouras em diversos ambientes da cidade.

Os autores supracitados também afirmam que algumas das táticas mais predominantes nas intervenções que utilizam o urbanismo tático são: fechamento de ruas; criação de praças; redesenho viário; instalação de *parklets*; plantio de hortas; e criação de ciclovias; e que o conceito apresenta a característica de ser multiplicável em diversas áreas das cidades, que surgem, muitas vezes, de ações comunitárias que ganham destaque e transformam-se em políticas públicas, buscando trazer segurança viária, pedestrianização e a reorganização do tráfego.

Essas táticas ainda apresentam a característica de impulsionar a atuação dos moradores do entorno a reorganizar as áreas, e, assim, geram o empoderamento da sociedade civil (Nogueira, 2017). Dessa forma, o urbanismo tático apresenta um cunho político, pois os habitantes da cidade tomam para si as responsabilidades dos governos em proporcionar espaços adequados para os cidadãos (Nogueira, 2017).

Nogueira (2017) também relata que apesar do urbanismo tático promover a aproximação das pessoas em processos decisórios que vão influenciar a sua vida e o modo que vivenciam a cidade, essa isenção por parte do Estado das suas responsabilidades está ligada às práticas do neoliberalismo, pois uma das suas características é eximir-se das suas funções e realizar o mínimo de empenho, tornando as funções exercidas pelo urbanismo tático cômodas para as esferas públicas.

Reforçando isso, Neto e Espinoza (2019) afirmam que o maior problema na realização dessas ações é o reforço da continuação das melhorias dos espaços urbanos serem constantemente e de maneira crescente dever dos habitantes, e o decréscimo das responsabilidades e participações relevantes do estado.

### **3. Metodologia**

A pesquisa apresenta a finalidade qualitativa e quantitativa, através de observações em campo e análises morfológicas da área que terão suporte em procedimentos bibliográficos.

Entre os procedimentos adotados, foram: Análise Visual, Análise Morfológica, Mapeamento do Comportamento Ambiental e Índice de Caminhabilidade - ITDP (2018). Tudo isso foi buscando compreender o funcionamento da Av. Ministro José Américo de Almeida - Beira Rio, assim como identificar as potencialidades e fragilidades para posterior elaboração de diretrizes para incentivo da mobilidade ativa.

#### **3.1. Análise Visual**

O estudo dos atributos visuais presentes na avenida foram formulados através do conceito de paisagem urbana desenvolvido por Cullen (1971), que consiste em caracterizar o impacto visual das cidades nos seus habitantes, pois a

sua formação constitui “... um excedente de bem estar e de facilidades que leva a maioria das pessoas a preferirem - independentemente de outras razões - viver em comunidades a viverem isoladas” (Cullen, 1971, p. 9).

Para a estruturação do conceito, são abordados três aspectos: a ótica, o local e o conteúdo. O primeiro trata-se da paisagem urbana ser considerada uma continuidade de surpresas e revelações, tendo a capacidade de impactar emocionalmente os transeuntes que percorrem a região. Tais surpresas são entendidas como Visão Serial e são geradas através da reação do cérebro humano aos contrastes presentes na paisagem. Isso é proporcionado a partir das curvas de uma rua, topografia, pátios e barreiras visuais que impedem a visualização imediata da área.

O segundo aspecto refere-se às reações sentidas pelos transeuntes em relação à sua posição nos espaços, intitulado de sentido de localização. Isso é gerado através das sensações humanas ao encontrarem-se em determinados ambientes com diversas características. Este hábito existe devido os indivíduos apresentarem a necessidade de se relacionar continuamente com o ambiente em que está inserido. Assim, Cullen (1971) afirma que, se os espaços urbanos fossem transformados pensando nas formas de locomoção das pessoas, as urbes apresentariam experiências plásticas e com contraste entre espaços delimitados e amplos.

Por fim, o último aspecto seria sobre a fabricação da cidade, que é formada através das cores, texturas, estilos, escalas que moldam a paisagem urbana e elaboram uma personalidade individualizada nos espaços das urbes (Cullen, 1971).

Os resultados dessas análises vão ser elaborados por meio de mapas, gráficos e fotografias tiradas da avenida, buscando compreender a área e a forma da paisagem urbana, tendo como intuito uma apreensão inicial da área do objeto de estudo.

### **3.2. Análise Morfológica**

Buscando realizar uma análise dos atributos físicos da avenida optou-se pela utilização do método de Coelho (2013) que desenvolveu um estudo da cidade, a

qual necessariamente inclui “... a sua materialidade como objeto construído, o suporte de todas as atividades e vivências que aí se desenvolvem e que se organizam coletivamente” (Coelho, 2013, p. 13).

O método analisa a cidade através da sua fragmentação em diferentes formas, considerando os conceitos de tecido, traçado urbano, a malha da urbe, parcelário, quarteirões e ruas. Assim, o estudo é capaz de obter resultados acerca das características formais e comportamentais da cidade e, mais precisamente, da área analisada.

De acordo com Coelho (2013), o conceito de tecido urbano trata-se de descrever a realidade das urbes, que compreende as ruas, os edifícios, praças, e toda a infraestrutura urbana presente no espaço, e tem como principal característica relatar o processo evolutivo da cidade e a sua história atrelada ao espaço urbano.

Para o estudo da evolução das cidades e a descrição da sua realidade com os elementos nela presentes, é realizada a decomposição, dividida em sistêmica e elementar. Para Coelho (2013), existem algumas características formais da cidade que são compreendidas de maneira mais simples a partir da decomposição do espaço urbano. Assim, a decomposição sistêmica trata-se da realização de uma análise de uma maneira mais ampla nas urbes, utilizando o traçado urbano, a malha urbana e o parcelário; e a elementar executa um estudo de forma mais micro, utilizando os quarteirões, ruas e praças.

A decomposição sistêmica é definida a partir dos processos no tecido urbano gerados pela diversidade dos usos dos espaços e constituídos a partir de cada individualidade do local. Buscando o entendimento dessa decomposição, há alguns conceitos analisados, como o traçado que consiste em ser uma ideia abstrata e bidimensional, que é obtido através da redução de uma das três dimensões do tecido urbano, e remetendo a representação do espaço público e de sua estrutura (Coelho, 2013).

Tratando-se do parcelário ou parcela, refere-se a uma porção de terra dividida e corresponde aos espaços em lotes. Já o conceito de malha é relacionado como um sistema que serve de base para a ordenação formal do traçado, e conseqüentemente, do tecido urbano (Coelho, 2013).

E, por fim, segundo Coelho (2013), a decomposição elementar consiste na utilização de elementos menores na sua decomposição e que são divididas em ruas e praças, como elementos públicos; e quarteirão, parcela, edifício comum e edifício singular, como unidades privadas.

A rua é definida como um componente que promove a integralização do espaço público, pois busca a conexão das diferentes características do ambiente urbano. E, no caso do quarteirão, este busca ser um elemento agregador e de transição entre o espaço público e privado (Coelho, 2013).

Para esta pesquisa foram utilizadas as duas formas de decomposição, a sistêmica e a elementar, devido ao local de estudo, que é Av. Min. José Américo de Almeida (Beira Rio). Sendo um dos principais corredores viários de João Pessoa – PB, a via apresenta as características de servir como conexão de diferentes ruas e atravessar diversos bairros, assim, é necessário compreender a forma como ela está estruturada buscando relacionar com os resultados das análises obtidas das visitas in loco.

### **3.3. Mapeamento do Comportamento Ambiental**

Tendo o intuito de capturar os acontecimentos presentes no objeto de estudo, foi utilizado o método desenvolvido por Gehl (2018). Essa técnica se trata de mapear o comportamento das pessoas através de mapas que esclarecem as atividades que estão sendo desenvolvidas no local.

De acordo com Gehl (2018), esse método é capaz de oferecer uma fotografia das situações que estão sendo desempenhadas naquele local, sendo fundamental a captura de um único momento, ao contrário de vários. Tais atividades que geralmente são analisadas são os locais de permanência das pessoas e se estão em pé ou sentadas (Gehl, 2018).

Para elaborar uma correta análise comportamental, Gehl (2018) afirma que os locais de permanência devem ser marcados em diferentes horas e dias para ser identificado as diversas atividades exercidas no local ao longo do período, gerando várias imagens momentâneas. Essas capturas de momentos podem ser realizadas

através da marcação de símbolos para diferentes atividades, podendo ser um “X”, um círculo, um retângulo, entre outros.

Para o presente estudo, essa análise foi desempenhada em um dos recortes que apresentam maior potencial de benefícios para oferecer à população, como o estímulo ao uso e à permanência dos moradores, e pedestres que buscam a área para diferentes atividades. Assim, esse recorte foi o que abriga a maior concentração de comunidades, sendo: Vila Tambauzinho, Cafofo / Liberdade, Padre Hildon Bandeira e Brasília de Palha.

A aplicação do método foi realizada em três dias da semana - sábado (23/03/2024), segunda (25/03/2024) e quarta (27/03/2024) - e em diferentes horários - às nove horas da manhã e às dezesseis e quarenta e cinco horas, devido serem momentos de maior fluxo na avenida por causa do deslocamento de pessoas no sentido casa-trabalho e trabalho-casa.

#### **3.4. Índice de Caminhabilidade**

Para averiguar a qualidade dos caminhos na Av. Ministro José Américo de Almeida - Beira Rio, foi utilizado o Índice de Caminhabilidade (Icam) desenvolvido pelo ITDP - Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. Esse método apresenta a finalidade de categorizar os caminhos nos espaços urbanos, com o intuito de implementar diretrizes para o melhoramento da via para os transeuntes.

O índice de Caminhabilidade apresenta diversos indicadores para a categorização da via, que são gerados através de diferentes formas e níveis de obstáculos que impedem o seu desenvolvimento.

Neste estudo, foi definida a utilização de seis formas para obter dados através do Icam, escolhidas devido às características físicas presentes na avenida, como uso de solo, e pela grande quantidade de intervenções realizadas. Assim, foram divididas em: Pavimentação; Largura; Dimensão da quadra; Fachadas fisicamente permeáveis; Fachadas visualmente ativas; e Sombra e abrigo.

Tais formas foram analisadas através dos segmentos de calçadas, que foram, qualitativamente, definidas em seis categorias, sendo estas: pontuação 3 (ótimo), pontuação 2 (bom), pontuação 1 (suficiente), e pontuação 0 (insuficiente).

Para analisar a via, fez-se necessário realizar uma visita em campo para elaborar um levantamento visual e através de fotografias, no intuito de identificar a quantidade de segmentos analisados e as potenciais variáveis. Com o objetivo de aumentar a quantidade de dados obtidos e diagnosticar a área de estudo, também foi necessário fazer um levantamento através do Google Street View.

Na categoria de fachadas visualmente ativas foi considerado as edificações que permitem contato visual com as ruas, tendo sua divisão em: ótimo - mais que 60% da extensão da face de quadra é visualmente ativa; bom - mais que 40% da extensão; suficiente - mais que 20% da extensão; e insuficiente - menos que 20%.

A categoria pavimentação das calçadas considerou se os segmentos apresentaram pavimentação em todo o seu percurso, e se eram identificados buracos e desníveis, tendo a pontuação dividida, em: ótimo - todo trecho pavimentado e sem buracos; bom - todo trecho é pavimentado e é visto menos que 5 buracos ou desníveis a cada 100 m de extensão; suficiente - todo trecho pavimentado e apresenta menos de 10 buracos e desníveis em 100 m de extensão; e insuficiente - inexistência de pavimentação em algum trecho e/ou mais que 10 buracos e desníveis em um comprimento de 100 m.

Na largura das calçadas foi analisada a faixa livre para passagem dos pedestres, assim tendo a pontuação dividida em: ótimo - largura maior que dois metros comportando o fluxo de pedestres; bom - largura mínima de 1,50 e comportando o fluxo de pessoas; suficiente - largura mínima de 1,50 m e não comportando o fluxo; e insuficiente - inferior a 1,50 m.

Tratando-se sobre o dimensionamento das quadras, estas foram categorizadas de acordo com o comprimento da lateral, e ficou dividida em: ótimo - inferior a 110 m de extensão; bom - inferior a 150 m de extensão; suficiente - inferior a 190 m de extensão; e insuficiente - maior que 190 m de extensão.

No indicador de fachadas fisicamente permeáveis, foram consideradas todas as entradas em que as edificações não apresentavam sinais de abandono. Sendo divididas em: ótimo - mais de cinco entradas em 100 m de extensão; bom - três ou mais entradas em 100 m de extensão; suficiente - uma ou mais entradas em 100 m de extensão; e insuficiente - menos de uma entrada em 100 metros de extensão.

No indicador de sombra e abrigo, foram consideradas as árvores com copas suficientes para sombrear, avanços de placas de lojas e foram desconsideradas as árvores do canteiro central, devido à falta de calçada para pedestres transitarem na área. Sendo assim, foi dividido em: ótimo - mais que 75% da extensão apresenta sombreamento; bom - mais que 50% da extensão sombreada; suficiente - mais que 25% da extensão; e insuficiente - menos que 25% da extensão.

### **3.5. Etapas da pesquisa**

O estudo apresenta um modo qualitativo e quantitativo, por meio das observações em campo. Assim, foram desenvolvidas etapas de pesquisas para a realização da análise, que engloba a análise morfológica da área e embasamento teórico. Essas etapas foram divididas em: Revisão bibliográfica, filtragem das informações, levantamento in loco, análise das informações do local de estudo, e elaboração das diretrizes de desenho urbano.

#### **3.5.1. Revisão Bibliográfica**

Organiza-se, inicialmente, na busca de referências que promovem um embasamento teórico referente ao tema de estudo e ao desenho urbano, como: artigos, teses, dissertações, livros, legislações e trabalhos de conclusão de curso. A pesquisa ainda passou por leituras que trouxessem consistência e melhor compreensão sobre o tema, como: Ruas Completas, Caminhabilidade, Sustentabilidade, Planejamento Urbano, Infraestrutura Verde, Mobilidade Ativa, Mobilidade Urbana Sustentável.

Assim, o trabalho foi desenvolvido utilizando autores, como: Boareto (2003), Figueiredo (2010), Ghidini (2011), Speck (2016), Jacobs (2011), Solnit (2002), Rego et al. (2013), entre outros.

#### **3.5.2. Filtragem das informações**

Esse processo foi destinado para a filtragem e ordenamento da literatura encontrada, tendo o intuito do estabelecimento dos temas que serão inseridos na introdução e fundamentação teórica.

### **3.5.3. Levantamento in loco**

Esta ação apresenta a finalidade de alcançar o primeiro objetivo específico. Para isso, a etapa consiste em dois estudos, divididos entre análise morfológica e análise visual, com o intuito de que, posteriormente, ocorra uma análise interligando as duas áreas.

- a) Para a análise visual, a investigação é através das recomendações de Cullen (1971), em seu livro “Paisagem Urbana”, em que aborda a análise visual ótica, local e conteúdo.
- b) Para a análise morfológica, esta foi estudada através das características físicas da forma da área, por meio da decomposição sistêmica de Coelho (2013).

O levantamento de informações acerca da avenida e suas adjacências realiza-se presencialmente e por meio do Google Street View, em que é analisada a caracterização e o diagnóstico da área de estudo para buscar entender as características físicas, e territoriais da avenida e suas comunidades adjacentes.

Tudo isso é realizado através de fotografias, pesquisa de campo e tratamento dos dados que vão ser, posteriormente, inseridos em mapas desenvolvidos utilizando o software Quantum GIS (QGIS).

### **3.5.4. Análise das informações**

A partir do levantamento desses dados, ocorre a definição das necessidades projetuais que a Av. Min. José Américo de Almeida (Beira Rio) apresenta, buscando atendimento dos objetivos específicos, especialmente, o segundo objetivo, e conseqüentemente, os objetivos gerais. Assim, posteriormente, ocorre a definição dos requisitos específicos que visam beneficiar os usuários que usufruem a avenida, sejam os moradores, ou pessoas de fora do bairro.

Toda essa análise inclui a arborização que apresenta a capacidade de promover espaços com maior conforto térmico; nivelamento, pavimentação, largura e uniformização das calçadas no intuito de saber como se encontra os locais de percursos de transeuntes na avenida, pois eles possuem a capacidade de

determinar se pessoas com mobilidade reduzida podem vivenciar o local; dimensão das quadras, pois há uma distância adequada para as quadras terem, buscando o conforto das pessoas; e por fim, a permeabilidade das fachadas que estudos mostram que há uma proporcionalidade adequada entre usos mistos e residenciais para manter os espaços urbanos dinâmicos.

Todas essas análises baseiam-se em artigos referentes à temática e ao Índice de Caminhabilidade desenvolvido pelo ITDP(2018), em que busca a promoção de cidades mais agradáveis para os usuários, em que é incentivado o transporte de maneira não motorizada.

### **3.5.5. Elaboração das diretrizes de desenho urbano**

A concepção das diretrizes para o desenho urbano ocorre através da conclusão da análise das informações, pois foram considerados os dados levantados, as soluções encontradas durante as pesquisas, e as necessidades de conforto térmico. Assim, tais diretrizes buscam propor soluções para incentivar a mobilidade ativa na avenida e adjacências através da caminhabilidade, tendo como foco o atendimento ao objetivo geral a que este estudo foi elaborado.

## **4. Estudos de Caso**

### **4.1. Rua Joel Carlos Borges, São Paulo - SP**

A rua localizada no bairro do Brooklin, em São Paulo - SP, tem aproximadamente 150 metros de comprimento, e é uma das principais vias que fornecem acesso à estação Berrini. Assim, ela apresenta um elevado fluxo de pedestres, tendo em seu horário de pico, entre 7h e 8h, transitando cerca de 1800 pessoas a pé e apenas 67 veículos, gerando um risco de segurança para os pedestres, devido a via não apresentar formas de limite de velocidade, como semáforos, lombadas eletrônicas e físicas; além de calçadas estreitas e com obstáculos.

A remodelação na rua, iniciada em setembro de 2017, através do urbanismo tático e de alguns mobiliários, surge como método de projeto simples e rápido que proporciona maior segurança, vitalidade e permanência de pedestres no local.

Alguns dos pontos de alteração foram o alargamento da calçada através da faixa verde, em que em um lado ganhou mais 1,50 m de largura e o outro 2 metros; sinalização adequada, com balizadores e placas, acarretando na diminuição da velocidade dos veículos; redução do número de vagas de estacionamento; diminuição da velocidade para 20 km/h; mobiliário urbano e vasos de plantas.

Todas essas remodelações surgiram na tentativa de gerar um espaço mais agradável para os pedestres e com menos acidentes. Assim, o Laboratório de Mobilidade Sustentável (LABMOB) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) buscou averiguar o índice de aceitação das alterações por parte dos transeuntes, o qual resultou em uma aprovação de 92% em relação ao projeto e acreditando nos benefícios das mudanças.

Outro dado mostra que, após a intervenção, 80% das pessoas consideram a rua Joel Carlos Borges mais segura para os pedestres, devido o aumento de 29% para 70% do espaço destinado exclusivamente para o deslocamento a pé.

A proposta promoveu alterações positivas no meio urbano da cidade de São Paulo, sendo propulsora para diversos projetos no país que utilizem o urbanismo tático, visando a qualidade de vida, e o menor uso do automóvel.

**Figuras 08 e 09** - Antes e depois da rua Joel Carlos Borges.



Fonte: Urb-I, 2017.



Fonte: Pedro Mascaro/WRI Brasil,2017.

## 4.2. Rua Bandera, Santiago - Chile

Desde o ano de 2013, com a construção da Linha 3 do metrô em Santiago, a rua Bandera tornou-se impedida de ter trânsito veicular, sendo convertida em estacionamento. Assim, buscando transformar a rua em um espaço mais agradável, é desenvolvido, pelo escritório Estudio Victoria, um projeto denominado de “Paseo Bandera”, que buscou unificar as calçadas em ambos os lados das quadras, em um percurso de 400 m e totalizando 3300 m<sup>2</sup>.

O projeto de urbanismo tático na capital chilena conta com: mobiliário urbano, cadeiras de praia, vegetação e bicicleta com eletricidade destinada a carregar os celulares.

O desenho urbano promovido pelo escritório foi definido conceitualmente em três trechos, sendo estes correspondentes a três quadras. Eles ficaram definidos em: Social, Sustentabilidade e Patrimônio.

O primeiro trecho - Social - foi elaborado através da pintura e do mobiliário, sendo estes definidos para o ambiente ser um local de sociabilidade que apresentaria a função de gerar um compartilhamento de conversas e de conexões, convidando as pessoas a terem momentos de desligamento das atividades do dia a dia.

O segundo trecho - Sustentabilidade - foi pensado em promover formas conscientes para diminuição do uso de formas que agredem o ecossistema. Assim, foi inserida na área uma árvore iluminada por painéis solares, locais para descanso

com cadeiras de praia e um bicicletário, justamente na tentativa de incentivar o uso de formas de deslocamento mais benéficas para os seres humanos e o planeta.

Tratando-se sobre o terceiro trecho - Patrimônio - foi desenvolvido para as pessoas terem acesso a formas de cultura e conhecimento. Assim, o projeto busca encaminhar os transeuntes do local para o Museu de Arte Pré-Colombiana.

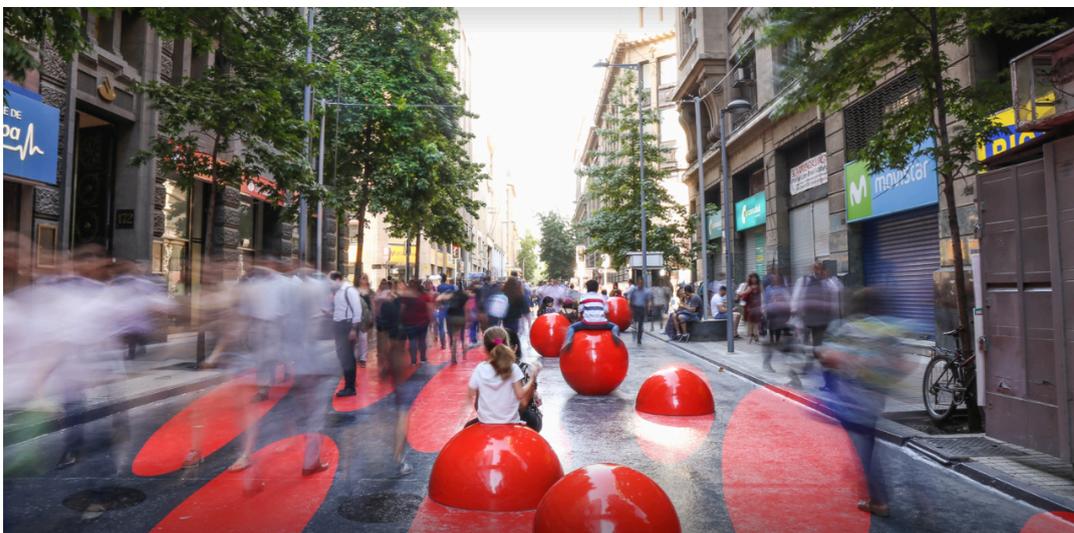
**Figuras 10,11 e 12** - Intervenção com urbanismo tático realizada na rua Bandera.



Fonte: María González/ArchDaily,2017.



Fonte: María González/ArchDaily,2017.



Fonte: María González/ArchDaily,2017.

### **4.3. Hamburgo, Alemanha**

A cidade de Hamburgo, segunda maior cidade da Alemanha, em 2011, foi eleita a “Capital Verde Europeia” pelas diversas estratégias de planejamento urbano ao longo das décadas, tendo como foco a questão ambiental. Atualmente, um dos principais planos é transformar 40% da cidade em espaços aptos para o deslocamento a pé ou de bicicleta.

O projeto Rede Verde é um plano existente há cem anos que acarretou em uma cidade com um espaço urbano arborizado. Isso foi desenvolvido por meio do Conceito Axial de Fritz Schumacher, elaborado em 1919, no qual ele buscou realizar o desenvolvimento de Hamburgo através de eixos emitidos do centro da cidade que conectam os espaços públicos de lazer com o tecido urbano. Esses locais acabam gerando parques, loteamentos, parques infantis e campos desportivos próximos a áreas residenciais que foram vinculados por corredores verdes.

Atualmente, apesar da pressão imobiliária, a rede de espaços arborizados e públicos ainda se mantém e é intensificada. Um dos pontos principais do plano é a capacidade do deslocamento a pé ou de bicicleta a diversos destinos, em que essas viagens apresentam uma variedade de benefícios, como um percurso arborizado apreciando a natureza.

O plano demonstrou uma pluralidade de resultados através dos eixos paisagísticos. Alguns dos espaços públicos foram inseridos na periferia, na área central, ao longo de cursos d'água que impulsionam os locais a terem uma maior vitalidade urbana, pois gera um aumento de pessoas realizando diversas atividades nessas áreas.

Tratando-se sobre os parques, estes por terem maiores dimensões, também apresentam uma variedade de instalações para o benefício da população. Nesses locais são vistas diversas formas de lazer e relaxamento, parques infantis, recreação para diversas idades, sociabilização, caminhadas, práticas de exercícios físicos e contemplação da natureza.

Os parques menores localizados nos bairros apresentam o foco de serem destinados para a população que apresenta dificuldade no deslocamento, como idosos, bebês e crianças. Assim, esses espaços buscam propor atividades para esse público, como: o divertimento das crianças em parques infantis, o relaxamento tendo o contato com a natureza após um dia de trabalho e a socialização.

Esses locais públicos de lazer são gerados, devido à alta densidade da população nessas áreas, a partir de poucos espaços livres, assim, isso acarreta sua implementação em áreas escolares, campos desportivos, parques de estacionamento e até mesmo ruas.

**Figuras 13 e 14** - Exemplos de espaços públicos em Hamburgo, Alemanha.



Fonte: flierfy/Flickr, 2020.



Fonte: Martin At Sea/Flickr, 2013.

#### **4.4. Práticas adotadas nos casos**

Os dados (tabela 01) apresentados visam mostrar práticas adotadas nos três casos que serviram como impulsionadoras para elaborar espaços urbanos adequados à escala humana, tendo como foco o distanciamento do uso do deslocamento motorizado, e reforçando práticas ligadas ao benefício do pedestre.

Assim, esses oito pontos identificados foram analisados qualitativamente e servem como impulsionadores para a criação de diretrizes projetuais para o objeto

de estudo. Nesse sentido, foi identificado que o estudo de caso de Hamburgo - Alemanha apresenta todas as práticas pensadas para serem inseridas na Av. Beira Rio, muito devido à sua intervenção em escala macro. Os outros casos apresentaram diversas características positivas que corroboram com práticas adequadas que incentivam o pedestre no meio urbano.

**Tabela 01** - Práticas adotadas nos estudos de caso.

	<b>Rua Joel Carlos Borges, São Paulo - SP.</b>	<b>Rua Bandera, Santiago - Chile.</b>	<b>Hamburgo, Alemanha.</b>
Conforto Ambiental	X	X	X
Paisagismo			X
Socialização		X	X
Permanência		X	X
Caminhabilidade	X	X	X
Mobiliário Urbano	X	X	X
Identidade	X	X	X
Segurança	X	X	X

Fonte: Silva, 2024.

## 5. Diagnóstico

Esta parte do estudo apresenta como foco a avaliação e a identificação das características presentes na área referente a Av. Ministro José Américo de Almeida – Beira Rio, sendo este o objeto empírico de análise.

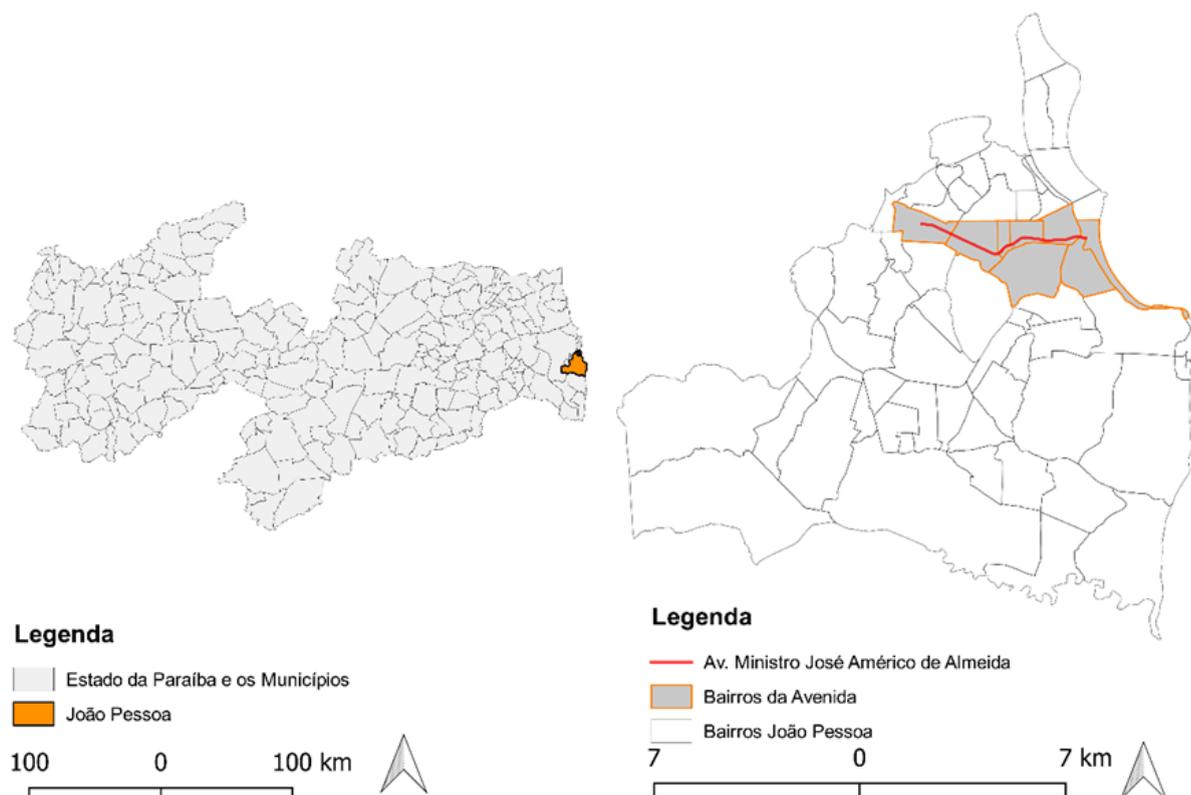
Inicialmente, buscou entender os atributos físicos da área através de mapas que expõem a forma, infraestrutura urbana, uso do solo, transporte coletivo, ciclofaixas, fachadas ativas e permeáveis. Isso foi gerado com o objetivo de compreender como o espaço da avenida é utilizado pelas pessoas, podendo serem locomovidas em veículos motorizados ou a pé, e quais usos são identificadas no eixo viário que determinam a concentração ou ausência de atividades para perpetuação dos pedestres no local.

## 5.1. A cidade de João Pessoa - PB

A presente análise trata-se sobre a cidade de João Pessoa - PB. Esta é a capital do estado da Paraíba, apresentando uma área total de 210,044 km<sup>2</sup> e localizada na mesorregião da Mata Paraibana. Entre os anos de 2010 e 2022, a cidade cresceu populacionalmente de 723.515 habitantes para 833.932 habitantes, acarretando em uma densidade demográfica de 3970,27hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2022), e mantendo sua posição de cidade com maior população no estado e 20° no Brasil.

A figura 15 identifica a cidade de João Pessoa, na Paraíba, e mais precisamente a Av. Ministro José Américo de Almeida, popularmente conhecida como Av. Beira Rio. A avenida, juntamente com a Av. Duarte da Silveira, apresenta a característica de ser um importante eixo viário na cidade de João Pessoa - PB, e está inserida em uma região que conecta a Orla ao Centro, e engloba sete bairros – Cabo Branco, Altiplano Cabo Branco, Miramar, Tambauzinho, Expedicionários, Torre e Centro; e adjacente ao Bairro Castelo Branco.

**Figura 15** - Localização do recorte.



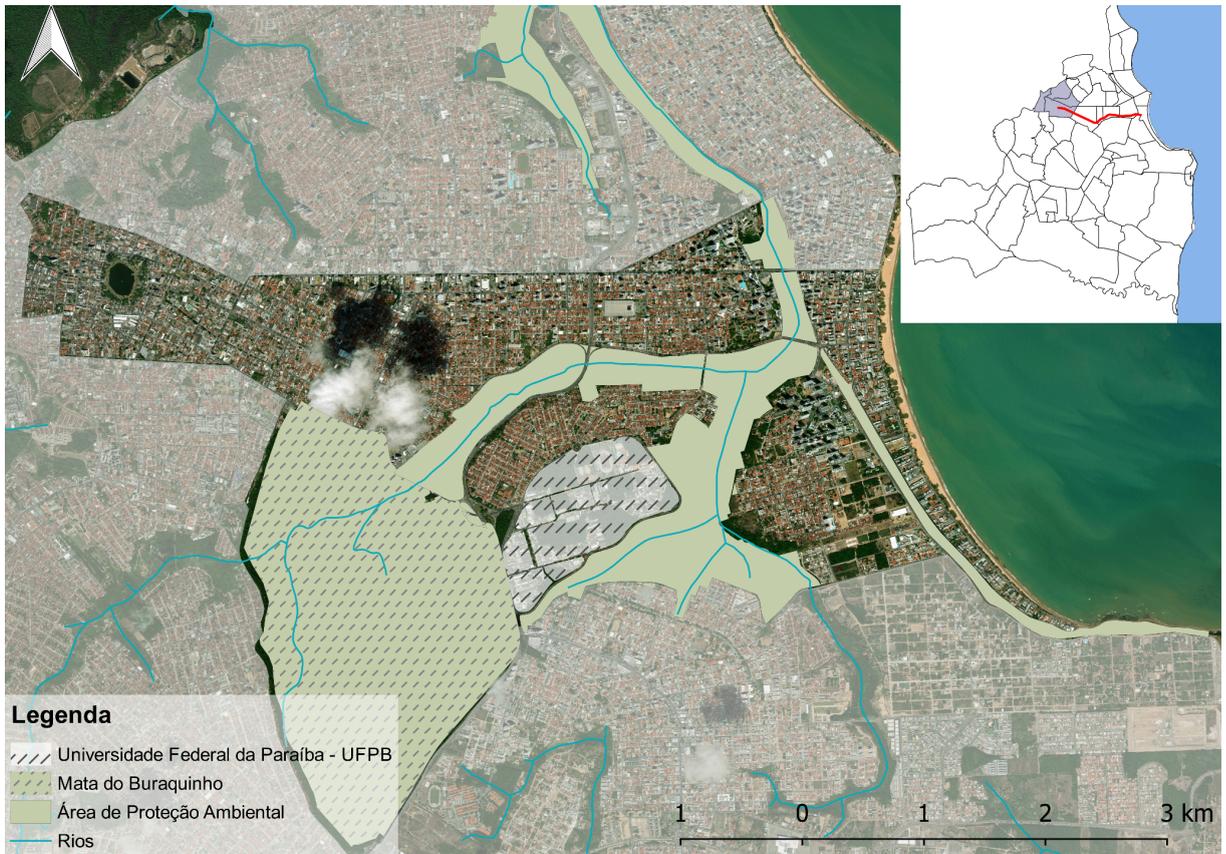
## **5.2. Análise Física**

Tratando-se sobre o tecido dos bairros em que a Av. Min. José Américo de Almeida – Beira Rio está inserida é utilizado Coelho (2013) para explicar o processo evolutivo dos bairros, e especificamente da avenida, desde a formação e as modificações urbanas que ocorreram, utilizando para estudo o traçado, a malha e o parcelário através da decomposição sistêmica, e as ruas e quarteirões por meio da decomposição elementar.

A área de estudo foi originada a partir da expansão urbana do séc. XX na cidade de João Pessoa – PB, acarretando na necessidade de elaborar um corredor viário que apresentasse o objetivo de interligar a região central da cidade com a orla pessoense. Isso ocasionou ocupações irregulares à margem da via e do rio Jaguaribe, que sofreu, conseqüentemente, com o desmatamento (Dieb e Martins, 2017).

A avenida, dessa forma, apresentou-se como impulsionadora no desenvolvimento da zona leste e dos bairros que ela perpassa, proporcionando conexão entre áreas da cidade, usos do solo, e estrutura urbana.

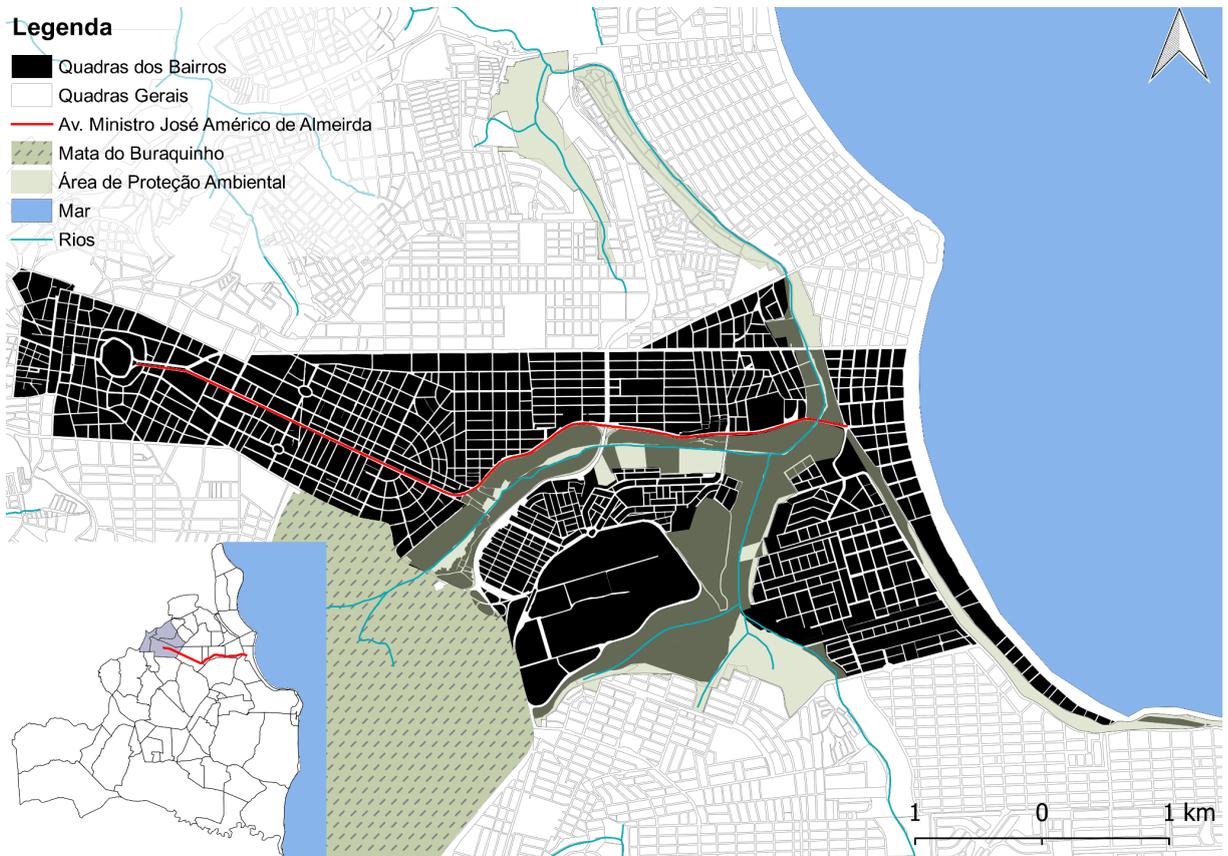
**Figura 16** - Tecido urbano do recorte e dos bairros adjacentes.



Fonte: Silva, 2024.

Tratando-se sobre o traçado urbano da área que a avenida está inserida, esta apresenta uma configuração em alguns locais ortogonais e em outros em formato de leque. É visto uma nítida separação entre as vias no traçado dos bairros (figura 17) e as pequenas porções existentes de vegetação ao longo do rio Jaguaribe.

**Figura 17 - Traçado urbano do recorte e dos bairros adjacentes.**



Fonte: Silva, 2024.

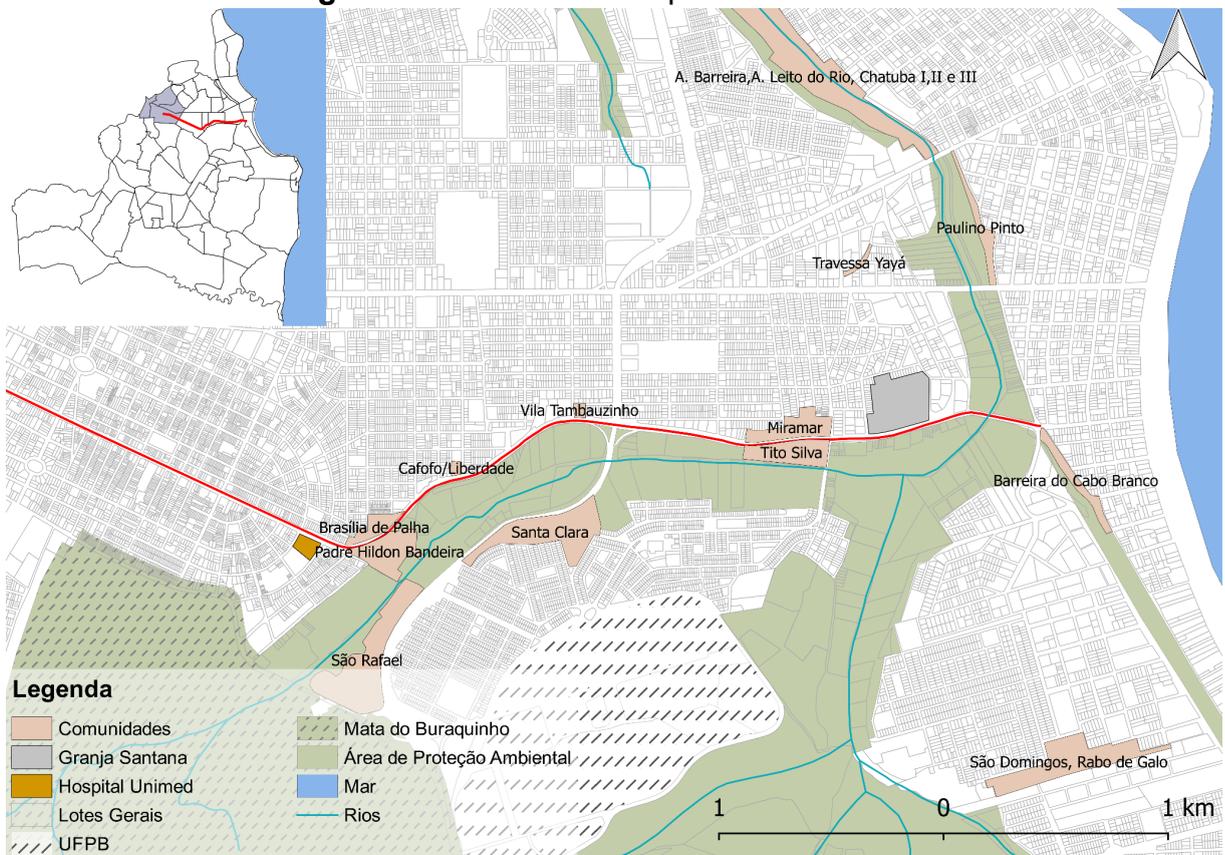
Embora ocorra uma regularidade e ortogonalidade dos traçados urbanos das quadras, também é exposto que nas porções adjacentes da avenida, e nas laterais do rio, é constatado uma quantidade significativa de ocupações com quadras e malhas urbanas que são irregulares, o qual estão localizadas as comunidades (figura 19 e 20). Isso também é confirmado através de um dos acessos destinados ao trajeto da população na comunidade Tito Silva (figura 18) apresentar uma falta de regularidade.

Figura 18 - Um dos acessos para a Comunidade Tito Silva.



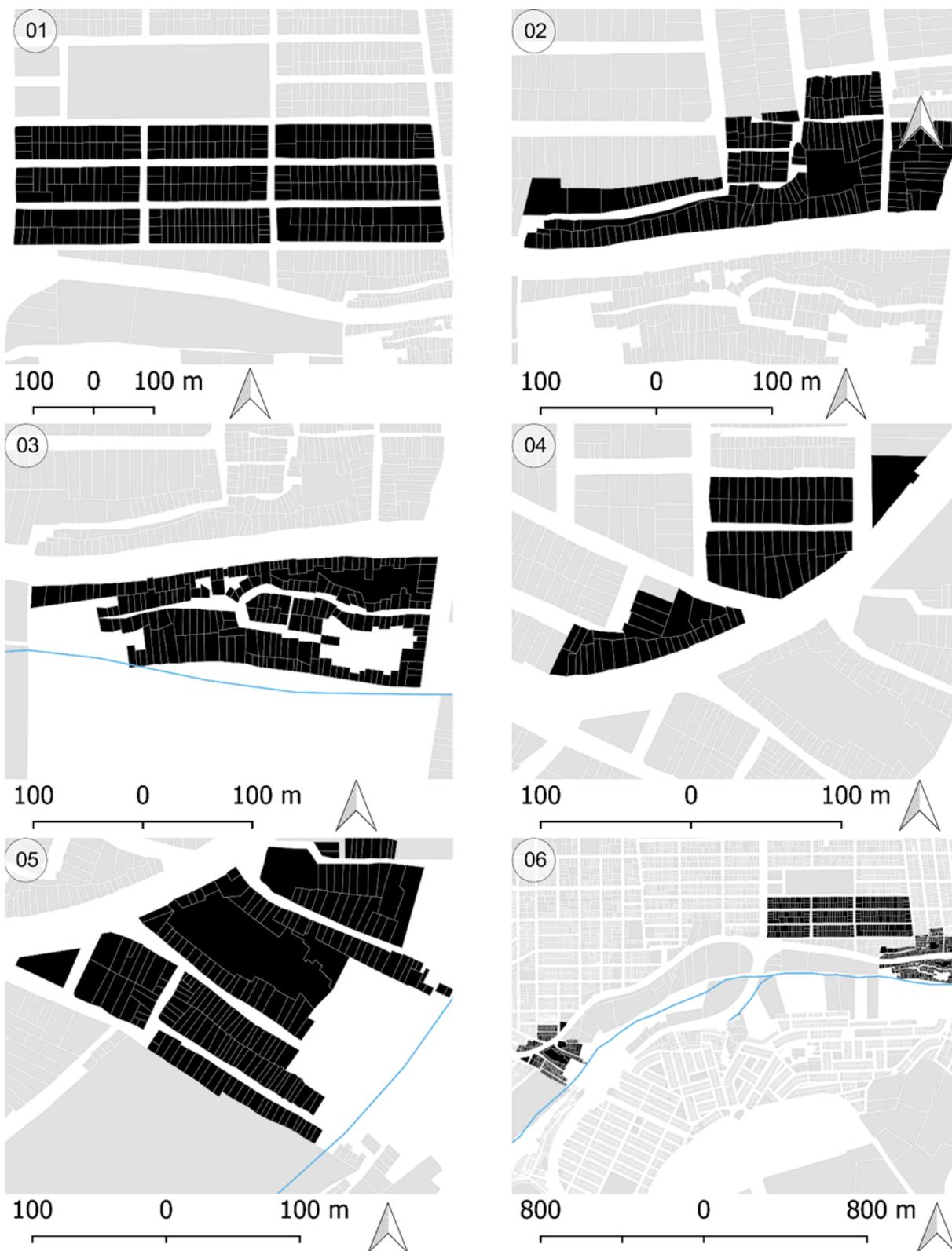
Fonte: Silva, 2024.

Figura 19 - Comunidades próximas à Av. Beira Rio.



Fonte: Silva, 2024.

**Figura 20** - Traçado urbano (01 – Tambauzinho; 02 – Miramar; 03 – Tito Silva; 04 – Brasília de Palha; 05 – Padre Hildon Bandeira).



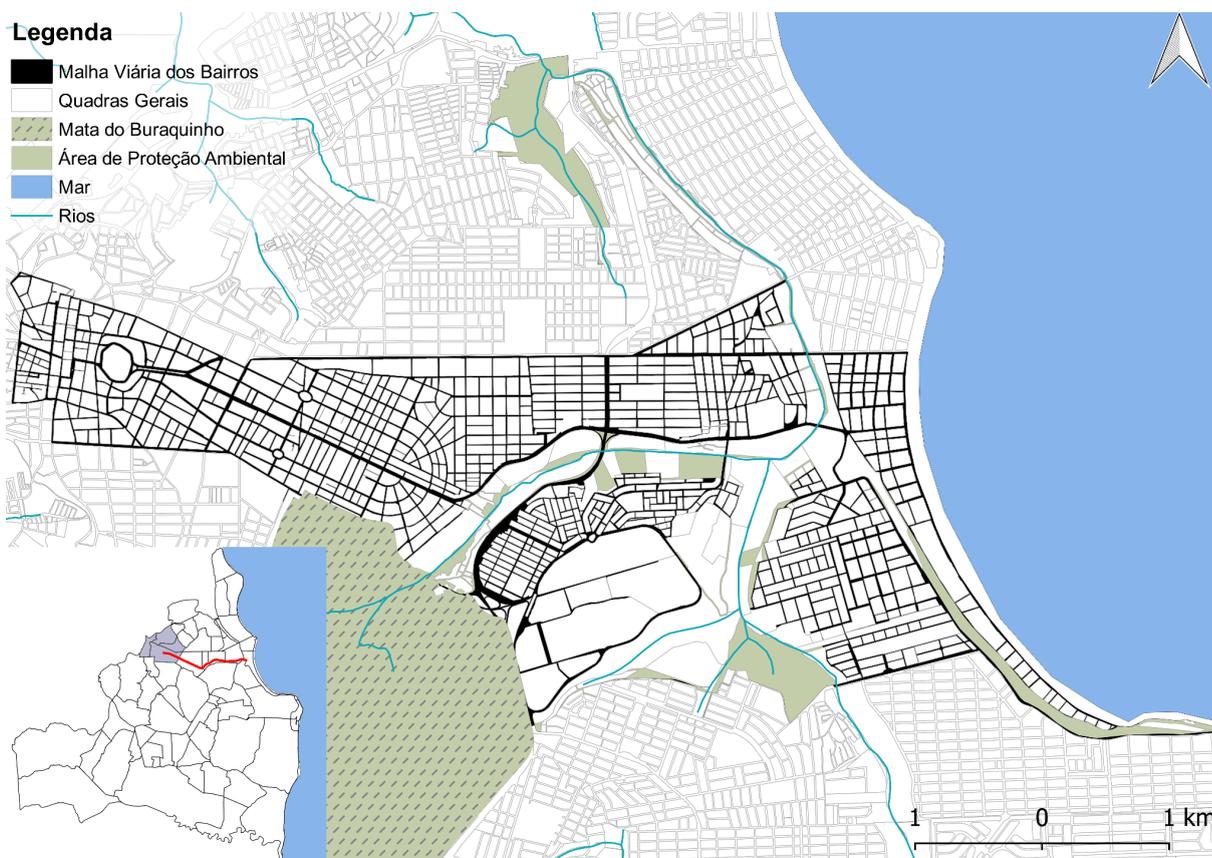
Fonte: Silva, 2024.

Tais ocupações, identificadas nas figuras 19 e 20, tiveram o seu surgimento ocasionado devido à expansão urbana desenfreada, e à inexistência do acesso igualitário da população vulnerável ao direito básico de obter moradias dignas, reforçando, assim, o surgimento dessas malhas irregulares.

Tratando-se da malha viária (figura 21), esta encontra-se diretamente ligada à formação do tecido urbano, e conseqüentemente, ao traçado em que alguns bairros da área de estudo apresentam, sendo eles, em sua maioria, uma forma ortogonal. Em outros pontos, são vistas áreas de ocupações irregulares com um traçado espontâneo e sem planejamento. Assim, através do estudo da malha viária, é elaborada uma análise de como ocorre a relação entre o usuário e o espaço urbano, sendo essa relação influente para a formação de diversas dinâmicas sociais e físicas que moldam o espaço e sua utilização.

Essa influência é apresentada por meio dos usos existentes nas quadras dos bairros, e mais precisamente, na avenida e nas dimensões das quadras ao longo do percurso. É visto, através do estudo da malha, uma presença marcante da avenida estudada – Av. Ministro José Américo de Almeida – e da Av. Pres. Epitácio Pessoa, como vias principais com a capacidade de interligar diferentes pontos da cidade, sendo elas locais de convergência das avenidas secundárias. Estas apresentam a capacidade de coletar e de distribuir o trânsito para as vias principais, mantendo um eixo de deslocamento estruturante e que tem a capacidade de manter conectada uma estrutura viária que mantém a fluidez do trânsito.

**Figura 21 - Malha viária do recorte e dos bairros adjacentes.**



Fonte: Silva, 2024.

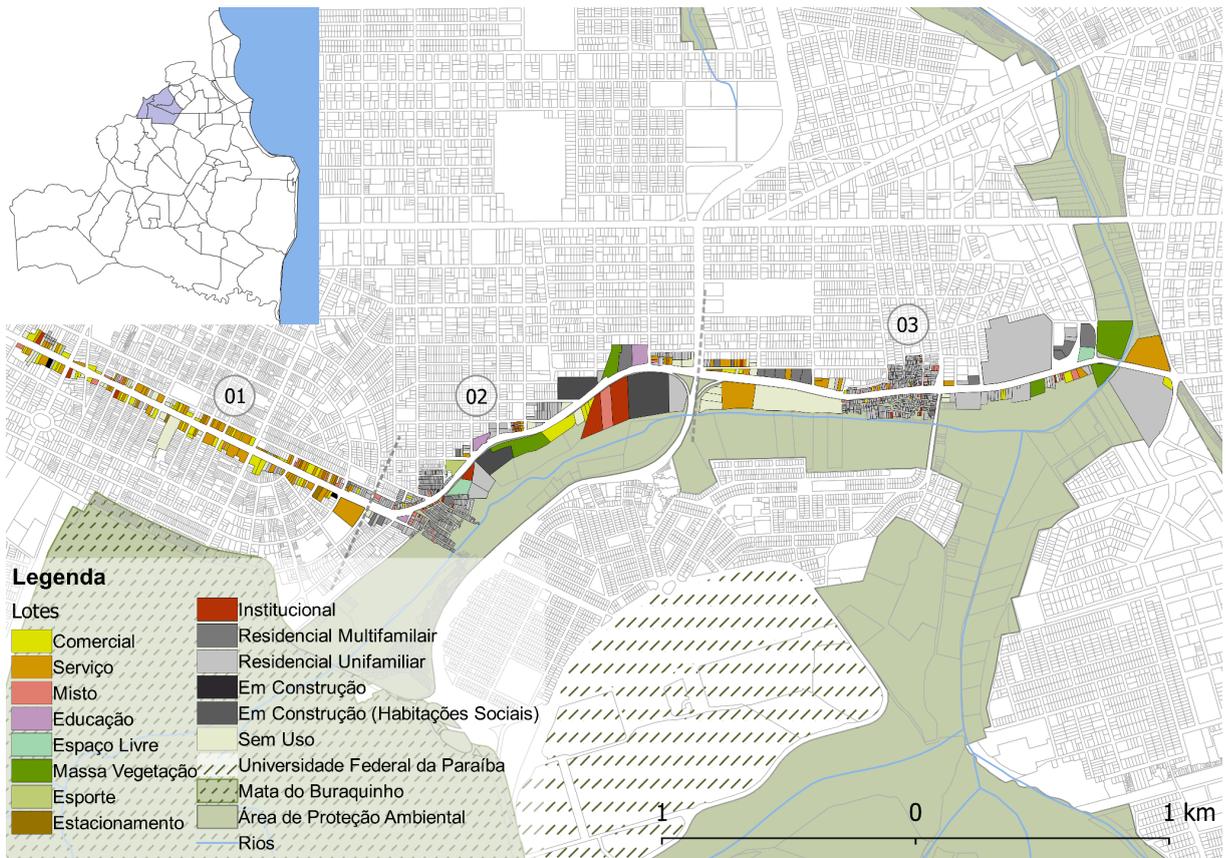
Em relação à categorização das atividades presentes ao longo da Av. Ministro José Américo de Almeida – Beira Rio, foi desempenhada uma análise verificando a sua influência como objeto de estudo da área, tendo o intuito de compreender a sua relevância. Para o estudo, os lotes foram caracterizados das seguintes maneiras:

1. Residencial: Neste grupo, foram identificados lotes que apresentam edificações voltadas para moradias, incluindo habitações unifamiliares e multifamiliares, como prédios;
2. Serviços: Grupo de lotes destinados à prestação de serviços em âmbito geral, incluindo clínicas, hospitais, postos de gasolina, academias, agências bancárias, restaurantes, lanchonetes, entre outros modos que desempenham serviços aos usuários do local;

3. Comercial: Esta categoria refere-se a locais que utilizam os espaços para a venda de produtos, incluindo farmácias, lojas de peças automotivas, supermercados, etc.;
4. Institucional: Lotes com edificações que desempenham diversas atividades, como sindicatos e igrejas;
5. Esporte: Categoria que se trata de lotes destinados a práticas de atividades esportivas, como ginásios;
6. Educação: Edificações que desempenham atividades de ensino para a população, como escolas;
7. Em construção: Nesta categoria estão incluídos todos os lotes que são identificados obras que estão em andamento até o presente estudo;
8. Sem uso: Espaços que não apresentam utilização ou uso, podendo ser lotes e espaços sem vegetação.

A área do objeto de estudo (figura 22 e 23) revela uma predominância de usos residenciais ao longo de todo o percurso, principalmente após o Hospital Unimed. No entanto, ao longo das décadas ocorreu dinâmicas de expansão urbana que ocasionaram no deslocamento da população sentido Centro – Praia, acarretando em um vertiginoso aumento da população nas áreas costeiras da cidade e gerando um vazio populacional na região central, transformando-se em uma área com maior concentração de lotes comerciais. Assim, é vista uma reestruturação nos usos dos lotes na Av. Beira Rio que tornaram-se gradativamente mais comerciais e de serviços, servindo como um prolongamento da área central de João Pessoa - PB.

**Figura 22 - Usos e ocupações ao longo da avenida.**



Fonte: Silva, 2024.

Para facilitar a compreensão do objeto de estudo, foram delimitados três recortes (figura 23) ao longo da avenida que identificam diferentes setores. Eles foram gerados a partir das atividades que são desempenhadas no espaço, sendo o primeiro recorte definido devido a sua característica comercial, o segundo devido a predominância de usos residenciais unifamiliares, e o terceiro com alguns usos multifamiliares e devido a proximidade com bairros costeiros.

No primeiro recorte, a reestruturação para lotes comerciais é mais evidente (figura 23), sendo esse trecho delimitado desde o início da avenida até o Hospital Alberto Urquiza Wanderley (Unimed). Essa área apresenta um maior quantitativo de lotes de comércio e serviços, tendo predominantemente lojas destinadas à venda de peças automotivas e de reparos de automóveis, e conseqüentemente tendo poucos lotes residenciais, devido sua proximidade com o centro de João Pessoa - PB.

O segundo recorte foi dividido entre o Hospital Unimed até a alça que conecta a Av. Ministro José Américo de Almeida – Beira Rio a BR – 230. Esse recorte tem uma

predominância de lotes residenciais gerados pelas ocupações irregulares Brasília de Palha, Padre Hildon Bandeira, Cafofo / Liberdade e Vila Tambauzinho. Alguns desses lotes possuem a característica de serem mistos, pois os moradores podem ter uma segunda fonte de renda por meio dos serviços desempenhados na sua residência.

Nesse recorte também é vista a construção de três habitações sociais realizadas pela Prefeitura de João Pessoa, sendo duas em áreas de preservação e que, conseqüentemente, acarretam em desmatamento próximo às margens do Rio Jaguaribe.

O terceiro recorte tem a divisão delimitada da alça que conecta a avenida com a BR – 230 e indo até o início da Ladeira do bairro Altiplano Cabo Branco. No recorte de análise, é demonstrado um caráter mais residencial, sendo predominantemente unifamiliares, e alguns prédios multifamiliares ao seu final, devido sua proximidade com o mar e com bairros com maior poder aquisitivo. Tais lotes residenciais estão localizados, em grande maioria, em duas ocupações irregulares, que são: Miramar e Tito Silva. Essas edificações apresentam a característica de terem lotes menores em largura e comprimento, e com uma malha viária irregular. Contrapondo essas moradias, o lote da Granja Santana, na qual é a residência oficial do governador da Paraíba, está localizado próximo às ocupações, e ocupa uma quadra ao longo da avenida.

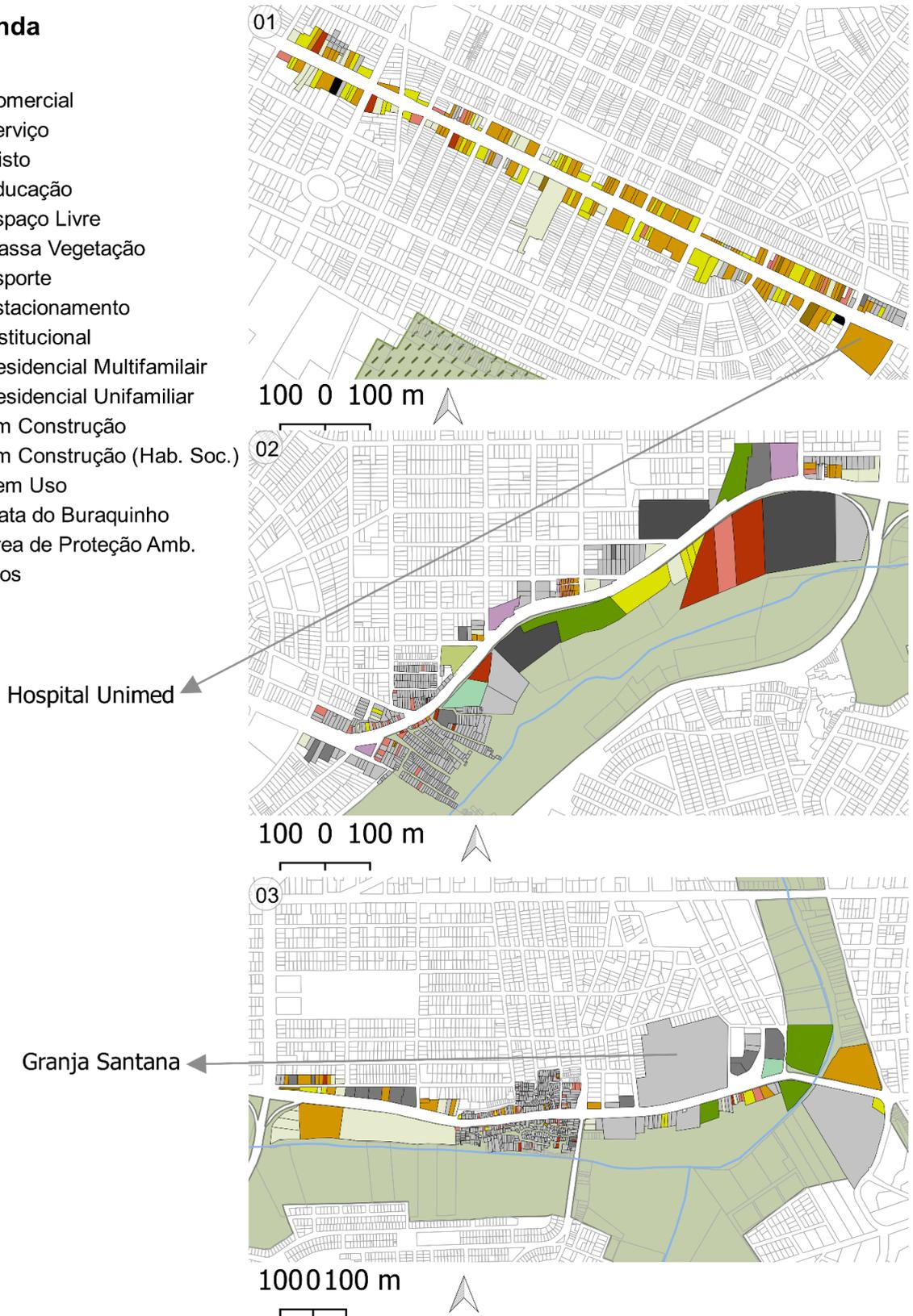
Essas ocupações construídas de maneira desenfreada e irregular foram geradas com a evolução da cidade, e com a falta de equidade no direito de moradia, que deslocaram a população mais carente para áreas mais distantes e com maior vulnerabilidade social. Ao todo, ao longo da Av. Ministro José Américo de Almeida – Beira Rio, existem seis ocupações irregulares reconhecidas pela Prefeitura de João Pessoa – PB, e que algumas delas estão localizadas à margem do Rio Jaguaribe, acarretando risco de inundação. O surgimento desses espaços foi corroborado pela falta de assistência do Estado, que não elaboraram políticas públicas para essa parcela da população.

Figura 23 - Recorte de Usos e ocupações

**Legenda**

**Lotes**

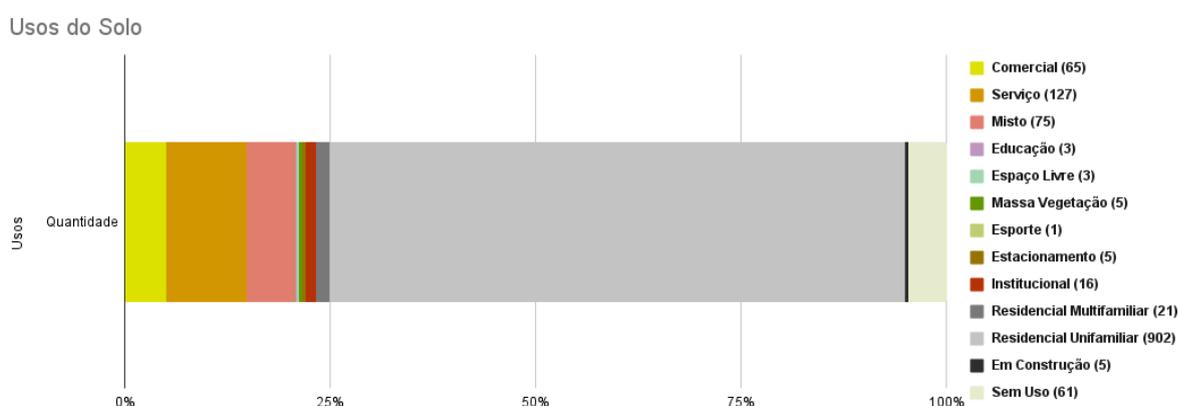
-  Comercial
-  Serviço
-  Misto
-  Educação
-  Espaço Livre
-  Massa Vegetação
-  Esporte
-  Estacionamento
-  Institucional
-  Residencial Multifamiliar
-  Residencial Unifamiliar
-  Em Construção
-  Em Construção (Hab. Soc.)
-  Sem Uso
-  Mata do Buraquinho
-  Área de Proteção Amb.
-  Rios



Fonte: Silva, 2024.

O gráfico 01 busca corroborar a visualização das informações contidas nos mapas de usos e ocupações, mostrando o quantitativo de lotes. Assim, consegue-se perceber o maior número de residências unifamiliares, sendo contabilizados 902 lotes que, em sua maioria, estão localizados nas comunidades. Também é identificado um importante dado de lotes comerciais e de serviços que são de 65 e 127 lotes, respectivamente. Esses lotes estão, prioritariamente, no primeiro recorte, mostrando a forte característica do início da avenida voltada para esses usos.

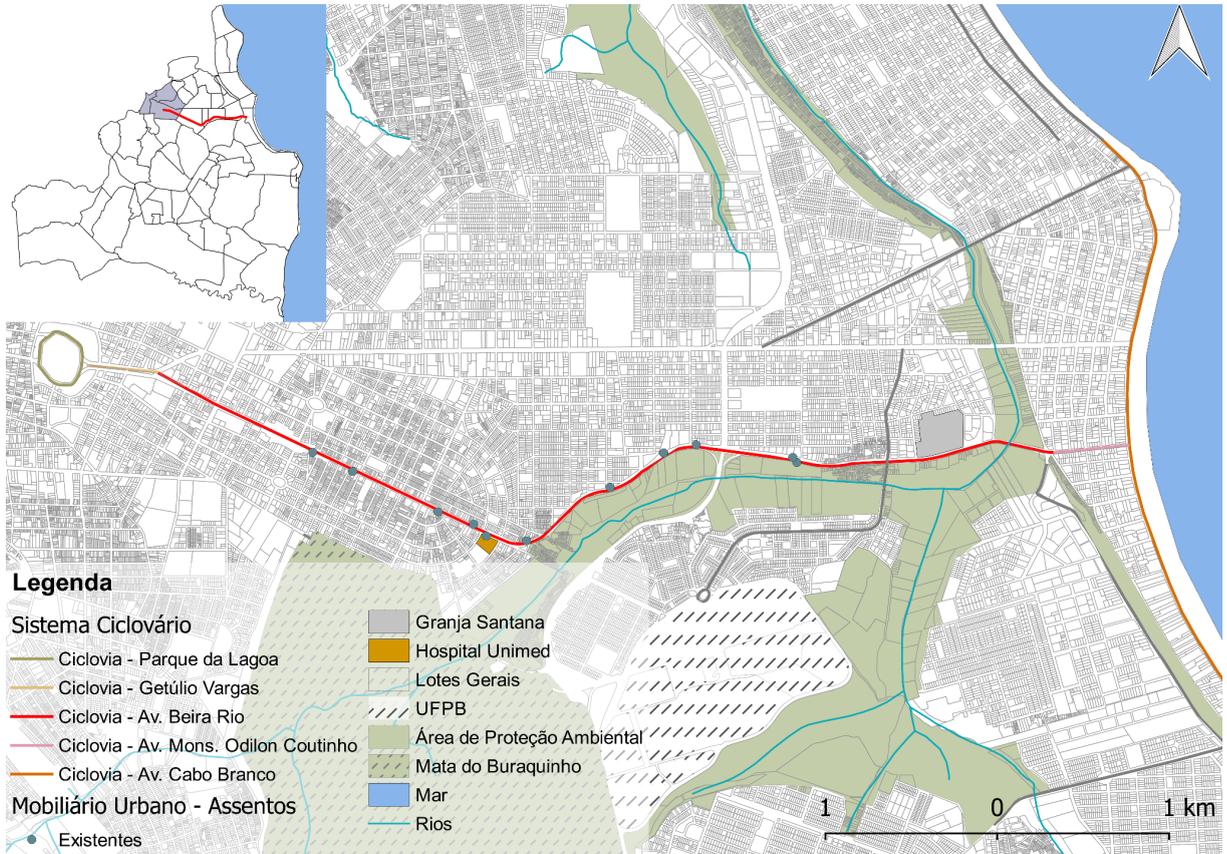
**Gráfico 01 - Percentual de Usos e Ocupação na avenida.**



Fonte: Silva, 2024.

Ademais, identificou-se a presença de uma ciclovia bidirecional na Av. Ministro José Américo de Almeida – Beira Rio (figura 24), após a última reforma realizada em 2018. Esse espaço destinado para ciclistas buscou conectar o Centro até a orla do bairro Cabo Branco, através das avenidas: Av. Duarte da Silveira, Av. Getúlio Vargas e Av. Monsenhor Odilon Coutinho.

**Figura 24 - Ciclovía existente e Mobiliário urbano .**



Fonte: Silva, 2024.

A instalação da ciclovía foi desenvolvida nos canteiros centrais da avenida, acarretando na eliminação das calçadas nesse espaço, e conseqüentemente gerando uma área de transição de percurso para pedestres com maior probabilidade de acidentes, pois há a necessidade de dividir a ciclovía com bicicletas; e de maneira irregular, motos (figuras 25 e 26).

**Figuras 25 e 26 - Presença de motociclistas e pessoas na ciclofaixa.**



Fonte: Silva, 2024.

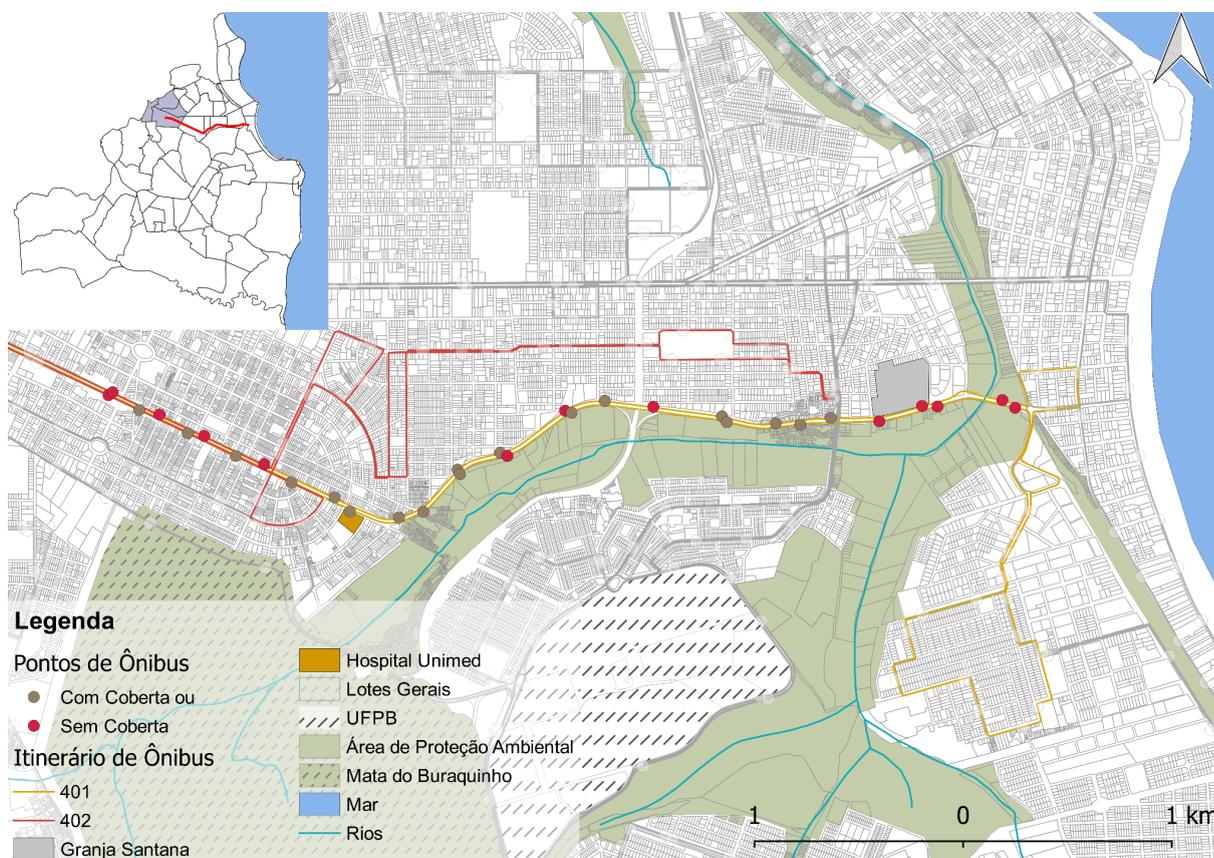


Fonte: Silva, 2024.

Outro ponto identificado (figura 24), é a pequena quantidade de mobiliário urbano que incentiva a permanência dos transeuntes no local, gerando uma desertificação dos usuários. Todos os mobiliários destinados ao descanso são em paradas de ônibus, na qual é observada uma maior prevalência no início e meio da avenida.

Corroborando com essa análise, é identificado que existem 31 paradas de ônibus no decorrer da avenida (figura 27), e apenas 13 pontos apresentam cobertura para servir de abrigo para as pessoas que usam o transporte público. Assim, a sua maioria não serve como abrigo de pessoas para a exposição solar e de chuva.

**Figura 27 -** Itinerário de ônibus e pontos de ônibus com abrigo (01 - Av. Getúlio Vargas; 02 - Av. Monsenhor Odilon Coutinho; 03 – Av. Cabo Branco).



Fonte: Silva, 2024.

**Figuras 28 e 29 -** Pontos de ônibus presentes na avenida.



Fonte: Silva, 2024.



Fonte: Silva, 2024.

Apesar de ser considerada um dos principais eixos viários da cidade de João Pessoa – PB, a Av. Beira Rio, apresenta um baixo itinerário de ônibus, tendo em seu percurso apenas duas linhas, 401 e 402. Esta última indo próxima ao hospital Unimed e ramificando-se para os bairros, sendo a linha 401 a única que realiza todo o percurso na avenida.

Essa baixa quantidade de linhas e de percurso de ônibus proporciona uma maior dificuldade para a população que necessita desse modo de transporte para deslocamento. Isso ocasiona uma maior necessidade de embarcar nos ônibus mais de uma vez devido ao curto percurso.

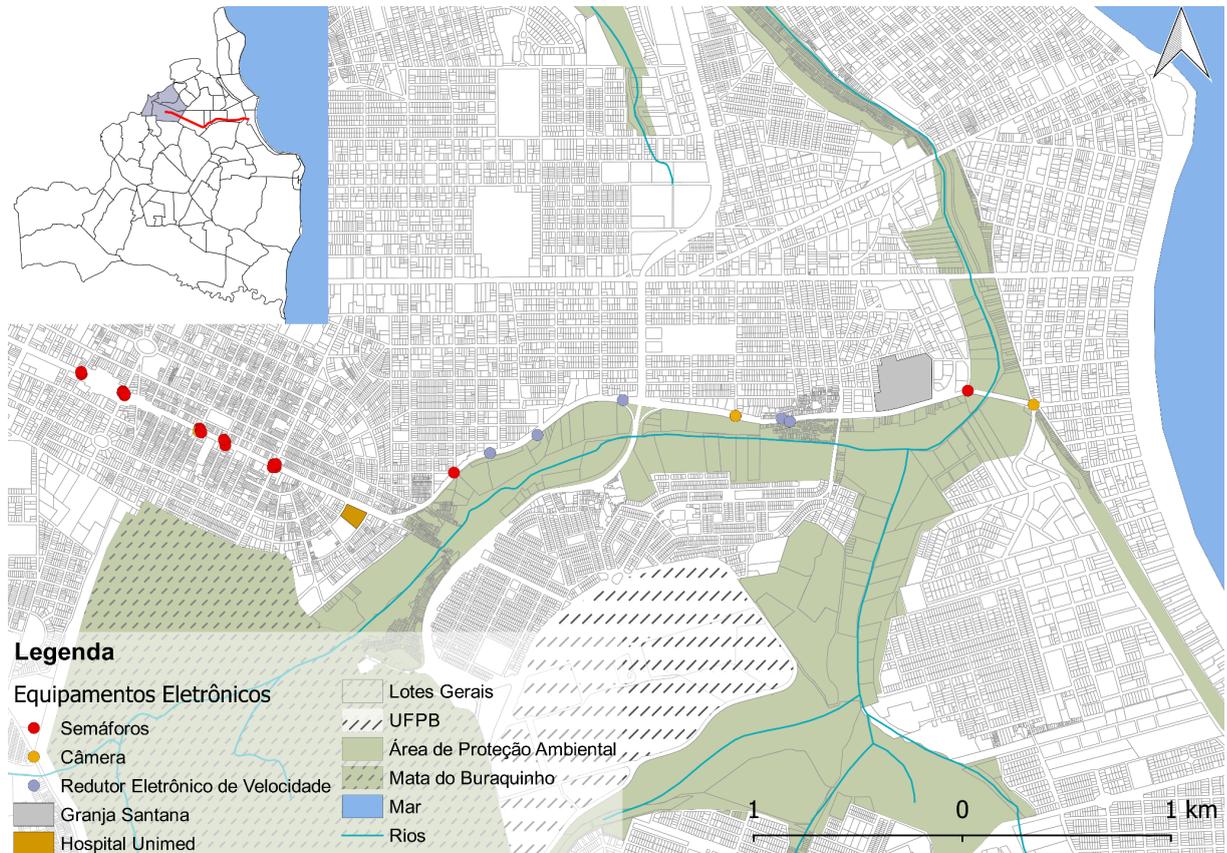
Esse fator da precariedade das linhas do transporte público sujeita a população a recorrer ao transporte individual motorizado que promovem congestionamentos nas vias, mais especificamente na Av. Ministro José Américo de Almeida – Beira Rio, que em horários de pico encontra-se com uma alta saturação de automóveis (figura 30).

**Figura 30** - Trânsito mais lento em horários de pico.



Fonte: Silva, 2024.

**Figura 31 - Equipamentos de controle de velocidade**



Fonte: Silva, 2024.

Buscando promover o maior ordenamento do tráfego de automóveis, é diagnosticada (figura 31) a presença de equipamentos eletrônicos que controlam a velocidade na via. Inicialmente, é identificada uma maior concentração de semáforos no começo da avenida, tendo o intuito dos transeuntes terem a possibilidade de transitar entre a via, sabendo que há uma grande concentração de moradores na área, principalmente nas comunidades. Posteriormente, há presença de redutores eletrônicos de velocidade que acarretam na diminuição da velocidade dos automóveis na avenida, contudo a passagem de pedestres apresenta comprometimento, devido à falta de semáforos e de lombadas elevadas que impõem a parada dos transportes, transmitindo a sensação de insegurança para os transeuntes.

### **5.3. Análise Visual**

O presente tópico tem a finalidade de compreender os atributos visuais existentes na avenida através do conceito desenvolvido por Cullen (1971). No intuito de estruturar o conceito com o objeto de estudo e correlacionar o diagnóstico com a vivência da via, foi promovida uma análise visual da Av. Ministro José Américo de Almeida - Beira Rio, objetivando identificar pontos de melhoramento para os transeuntes (figura 32).

Figura 32 - Pontos identificados na Análise Visual.



Fonte: Silva, 2024.

A Av. Beira Rio, ao longo dos 4,9 km de extensão, apresenta um formato orgânico que tenta transmitir a sensação de surpresa no seu percurso, por se revelar através das suas curvas e topografia, identificada por Cullen (1971) como Visão Serial.

**Figura 33** - Topografia acentuada ocasionando na ausência de visualização imediata.



Fonte: Silva, 2024.

Outros pontos na análise dos atributos visuais da avenida é a forte presença de árvores de diferentes espécies ao longo do percurso, principalmente no canteiro central, no qual se encontra a ciclovia, gerando uma sensação de proximidade com a natureza e de um caminho mais agradável quando o deslocamento é motorizado ou de bicicletas.

**Figuras 34 e 35 - Arborização ao longo do canteiro central e ausência nas áreas destinadas aos pedestres.**



Fonte: Silva, 2024.



Fonte: Silva, 2024.

No seu trajeto inicial, é vista uma grande quantidade de poluição visual das placas de lojas e objetos expostos (figuras 36 e 37), principalmente oficinas mecânicas, transmitindo uma diversidade de cores e formatos que avançam sobre a calçada. Tudo isso é gerado em razão do primeiro recorte da avenida estar alinhada às características da área central da cidade, devido serem espaços próximos. Ao decorrer o objeto de estudo, é visto uma mudança dessas características, tornando o local com habitações em pequenos lotes, prédios e/ou grandes áreas sem vegetação (figura 38).

Esses atributos visuais existentes no objeto de estudo são identificados por Cullen (1971) como formadores da identidade da área, pois geram uma diversidade de texturas, cores e formatos que servem como modeladores da paisagem urbana de uma cidade.

**Figuras 36 e 37 - Placas de lojas.**



Fonte:Silva, 2024.



Fonte: Silva, 2024.

**Figura 38 - Habitações em pequenos lotes.**



Fonte: Silva, 2024.

No decorrer da avenida, é visto um contraste de usos, lotes e acessos. Inicialmente, percebe-se que as ruas locais para as comunidades são estreitas em

virtuda da falta de ordenamento na sua formulação, e com edificações em sua maioria Térreo + 1, devido à pouca largura dos lotes (figuras 39 e 40).

**Figuras 39 e 40 - Acessos para a comunidade Padre Hildon Bandeira.**



Fonte: Silva, 2024.



Fonte: Silva, 2024.

No meio da avenida também é identificado “pontos de parada” (figuras 41, 42 e 43) entre os lotes de uso de comércio e serviços e os lotes residenciais. Esses pontos apresentam grandes lotes e áreas de preservação que estão próximas à margem do rio Jaguaribe. Tais espaços são delimitados por muros que geram fachadas cegas e cercas de arames que criam insegurança para os pedestres. Ademais, nessas áreas preservadas também são encontrados outdoors que servem para a divulgação de produtos.

**Figuras 41, 42 e 43 - “Pontos de parada” identificados no meio da avenida.**



Fonte: Silva, 2024.



Fonte: Silva, 2024.



Fonte: Silva, 2024.

Ao final da avenida, é observada uma maior verticalização das edificações (figuras 44 e 45), em decorrência da proximidade com o mar, e sendo a avenida eixo de deslocamento para bairros com moradias de alto custo, como Cabo Branco e Altiplano. Corroborando com isso, é visualizado através da Av. Beira Rio, um dos prédios mais altos da região Nordeste, o Tour Geneve.

Essa proximidade com o mar e com bairros com melhor infraestrutura, como Cabo Branco e Altiplano, faz com que surjam espaços públicos de lazer próximos aos prédios e distantes das comunidades, como a praça Clócio Beltrão de Albuquerque, que conta com equipamentos de academia, espaço para cachorros e parque infantil. Tudo isso mostra um contraponto entre a comunidade e a população de alta renda referente aos benefícios urbanos oferecidos para cada.

Outro ponto, é a heterogeneidade na Av. Beira Rio, sendo esta marcante, e intensificada pelo seu próprio desenho. No seu final, é identificada uma visualização mais aberta da via que faz com que tenha uma vista mais clara do rio Jaguaribe, da pequena área verde de preservação e da ladeira para o bairro Altiplano.

**Figuras 44 e 45** - Parte final da avenida com a visualização de prédios multifamiliares.



Fonte: Silva, 2024.



Fonte: Silva, 2024.

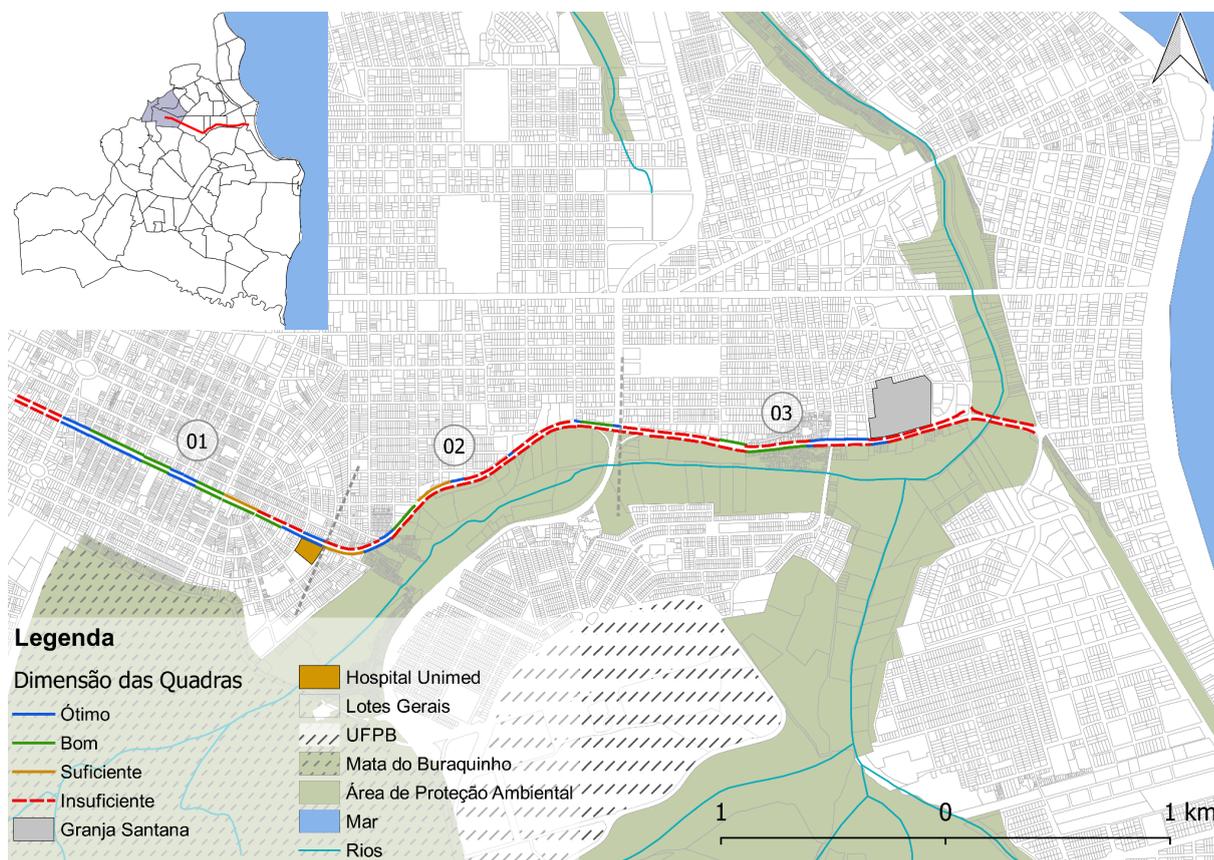
#### **5.4. Diagnóstico de Geoprocessamento a partir do Icam (ITDP)**

Buscando compreender e estabelecer relações de interligação entre as análises apresentadas, foram desenvolvidos mapas, através do software de geoprocessamento Qgis, no intuito de identificar e especializar os locais com maior ausência de características que incentivam a mobilidade ativa da população.

Para esse estudo, foi utilizado o Índice de Caminhabilidade desenvolvido pelo ITDP(2018), que busca categorizar a qualidade dos espaços urbanos, tendo a finalidade de incentivar a caminhada como meio ideal de deslocamento para a população. Tal análise será desenvolvida para, posteriormente, elaborar diretrizes projetuais nas áreas com baixa qualidade para o deslocamento dos pedestres.

Essa análise foi realizada utilizando os segmentos de calçadas da avenida, que foram definidos em seis categorias através do nível de qualidade apresentada, sendo: pontuação 3 (ótimo), pontuação 2 (bom), pontuação 1 (suficiente), pontuação 0 (insuficiente).

**Figura 46 - Dimensionamento das quadras.**



Fonte: Silva, 2024.

Percebe-se que ao decorrer da Av. Ministro José Américo de Almeida – Beira Rio ocorre uma heterogeneidade na qualidade das dimensões das quadras adjacentes ao corredor viário (figura 46). Isso é evidenciado através do recorte do objeto de estudo (figura 47), o qual é identificado uma maior qualidade das quadras no início da avenida até a localização do Hospital Unimed. Esse resultado na

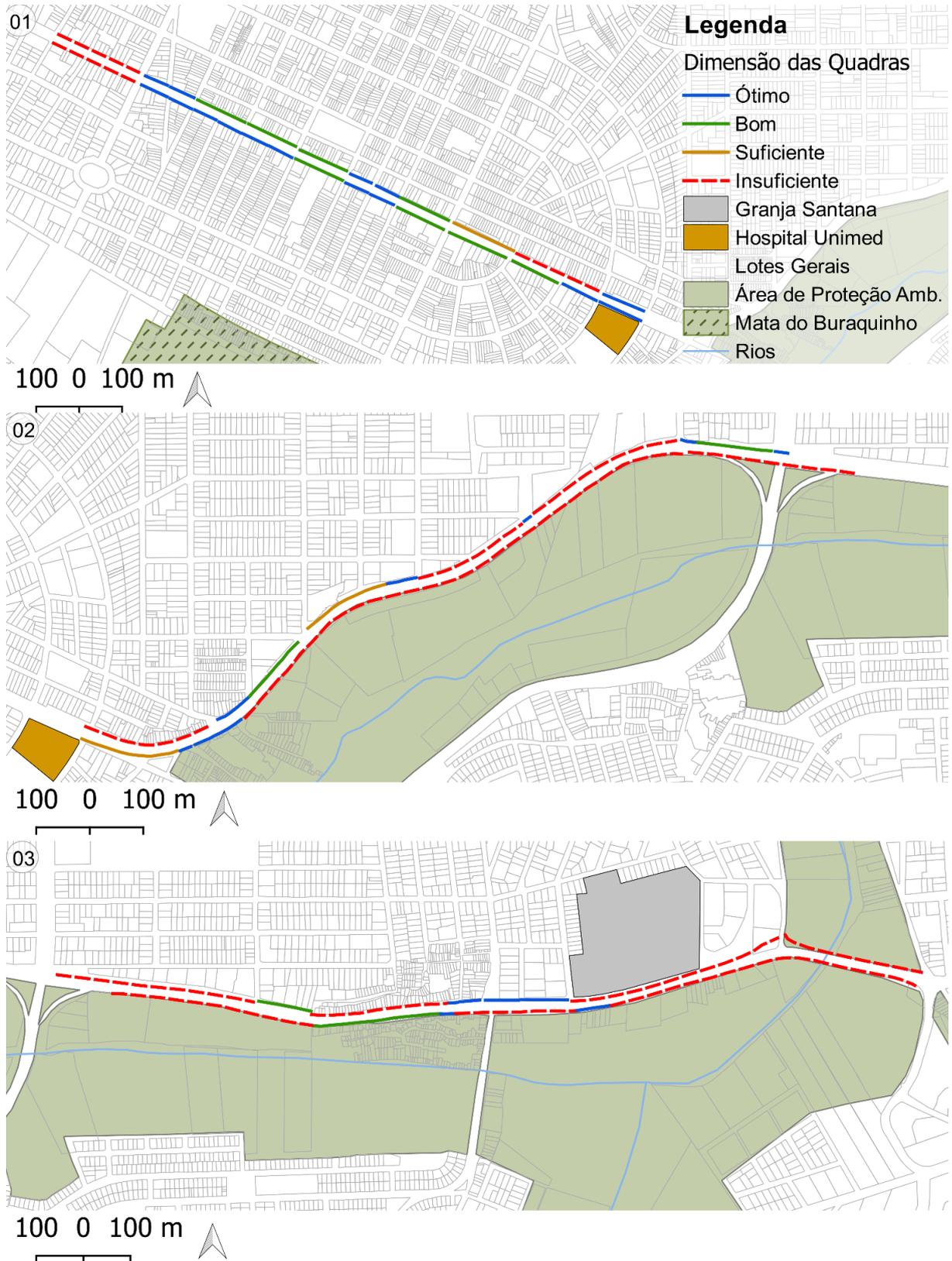
padronização dos segmentos das quadras é decorrente do surgimento de maneira planejada do bairro da Torre.

Contraditoriamente, ao longo da avenida é visto outro contexto, no qual são identificadas quadras, em sua maioria, com dimensionamentos superiores ao indicado, de acordo com o Índice de Caminhabilidade, reforçando a discrepância de áreas na avenida.

Isso é resultado da natureza mais residencial (figura 47) do recorte, que, conseqüentemente, não apresenta uma diversidade de usos. Reforçando essa característica, o território abriga ocupações irregulares, principalmente próximas ao rio Jaguaribe, constatando a ausência do Estado e município no planejamento urbano, acarretando na falta do usufruto dos transeuntes no recorte, e principalmente dos moradores das comunidades.

Com apreensão desses dados, e a constatação que o segundo e terceiro recortes (figura 47) apresentam larguras insuficientes, é entendido que isso ocasiona poucos acessos para pessoas vivenciarem os espaços, principalmente os moradores das comunidades, podendo ser ocasionado pela topografia, segurança, baixa diversidade de usos, dentre outros fatores.

Figura 47 - Recorte do dimensionamento das quadras.

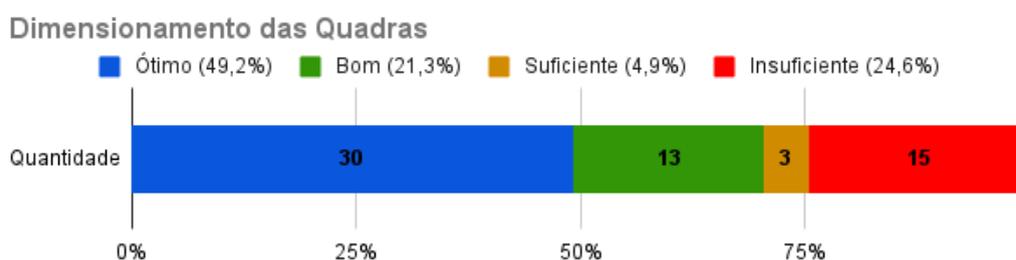


Fonte: Silva, 2024.

No gráfico 02, é contabilizado e categorizado o quantitativo de segmentos de quadras ao decorrer da avenida, assim, é identificada uma predominância de quadras com qualidade considerada ótima. Das 61 quadras verificadas, 30 apresentam um ótimo dimensionamento, sendo um total de 49,2%, sendo a sua maioria localizada no início da avenida (figura 47).

Percebe-se também que 15 quadras foram consideradas insuficientes, correspondendo a 25% do total analisado. Nota-se que tais segmentos de quadras com qualidade inferior apresentam dimensionamentos exacerbadamente longos para manter uma boa qualidade das caminhadas, pois ocupam grandes áreas da avenida, principalmente próximas às alças que conectam a Av. Beira Rio à BR – 230.

**Gráfico 02** - Percentual identificando a qualidade do dimensionamento das quadras na avenida.



Fonte: Silva, 2024.

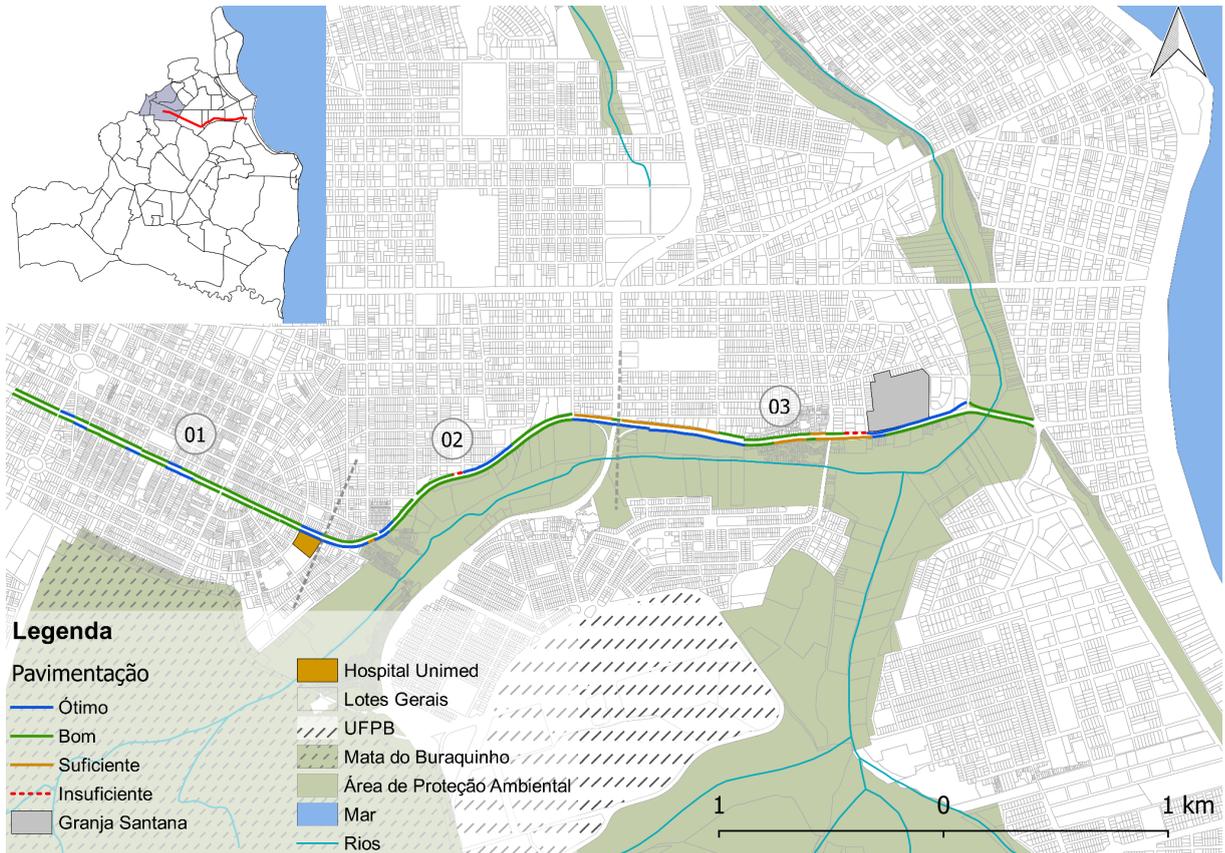
Outra categorização da avenida baseada no Índice de Caminhabilidade - ITDP (2018), foi a pavimentação das calçadas. Esta análise considerou o quantitativo de buracos e desníveis nas faixas livres de pedestres da Av. Beira Rio, tendo uma pontuação determinada para cada segmento das calçadas.

Percebe-se que, ao longo de toda a avenida, esta apresentou características agradáveis nesse quesito (figura 48), principalmente no seu início, o qual ocorre um maior quantitativo de usos e serviços e que acarretam na estimulação de pessoas presentes no local.

Um ponto importante que corrobora com essa qualidade dos passeios públicos foi o projeto “Nova Beira Rio” desenvolvido pela Prefeitura Municipal de João Pessoa, que buscou padronizar as calçadas ao longo de toda a avenida

utilizando como material o intertravado. Reforçando essa padronização, também foi empregada a sinalização com piso tátil e guias rebaixadas para facilitar o acesso de pessoas com mobilidade reduzida.

**Figura 48 - Pavimentação dos segmentos de calçadas.**

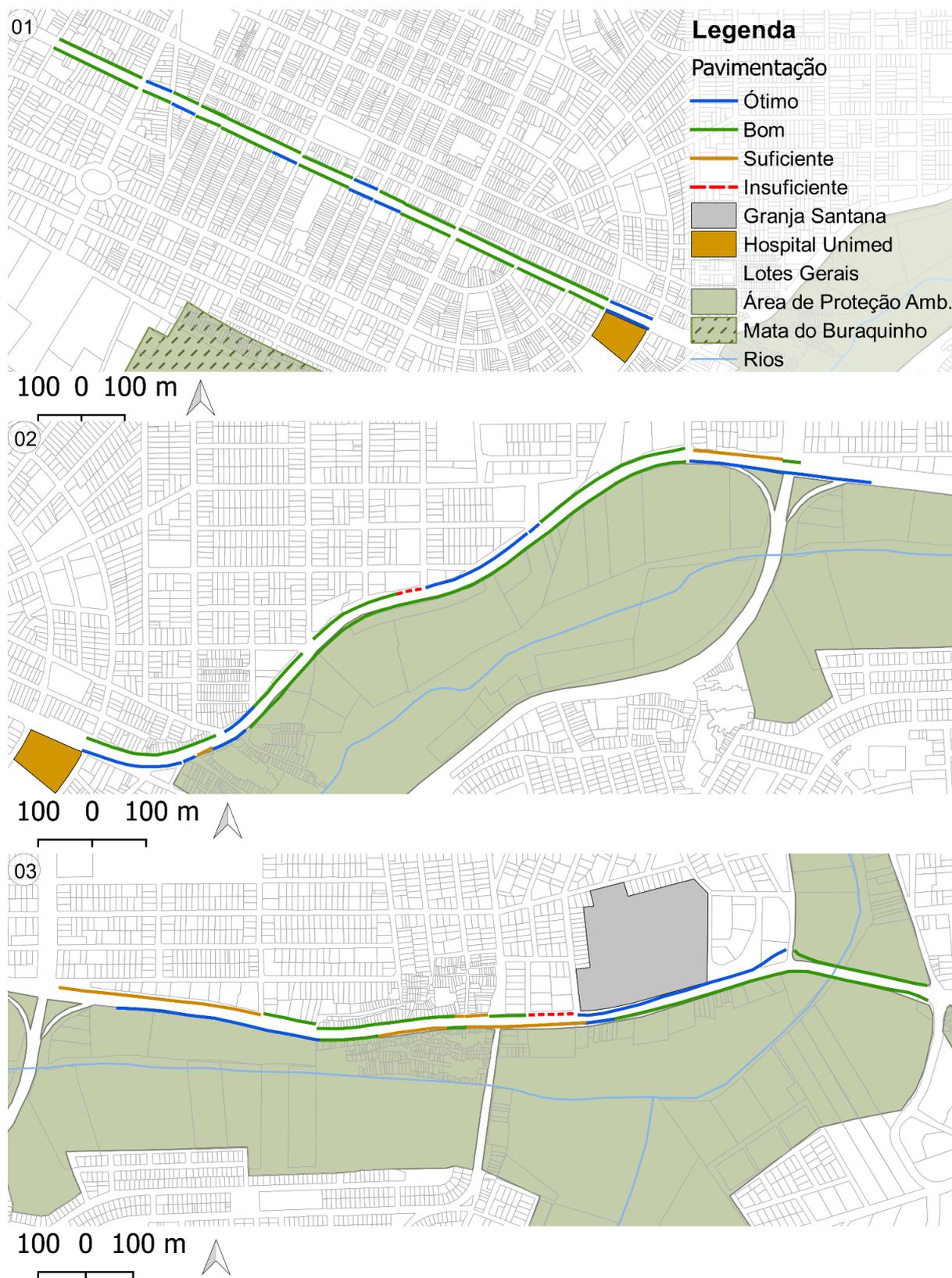


Fonte: Silva, 2024.

Realizando uma análise mais aprofundada sobre a pavimentação dos segmentos de calçadas, foram desenvolvidos três recortes que dividem a avenida e aprofundam a análise do objeto de estudo. Inicialmente, o recorte foi dividido do seu início até o Hospital Unimed, e apresentou, como já dito, uma qualidade agradável.

Já ao longo do segundo e terceiro recortes (figura 49), que abrangem as comunidades irregulares, mais especificamente próximo às comunidades do Miramar e Tito Silva, foi visto alguns segmentos de calçadas com qualidade suficiente e insuficiente que acabam atrapalhando no deslocamento das pessoas nessas áreas e distanciam os pedestres de vivenciar esses outros recortes e faces da avenida Beira Rio, reforçando, mais uma vez, o distanciamento que os moradores dessas áreas sofrem para tornarem-se integrantes na vida da cidade.

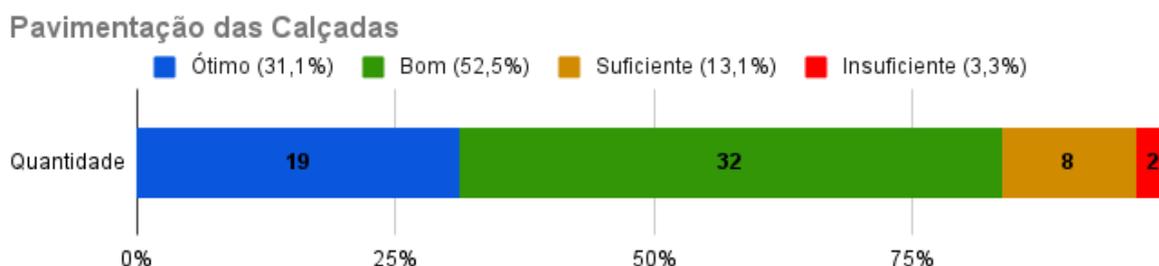
Figura 49 - Recorte da pavimentação das calçadas.



Fonte: Silva, 2024.

Tratando-se sobre a contabilização dos dados sobre a qualidade da pavimentação dos caminhos, identificou-se que 83,65% dos caminhos apresentam qualidade satisfatória entre ótimo e bom, e apenas 16,4% estão categorizados entre suficientes e insuficientes, reforçando através desse dado que a Av. Beira Rio apresenta a capacidade de ter um maior vitalidade para o uso dos pedestres.

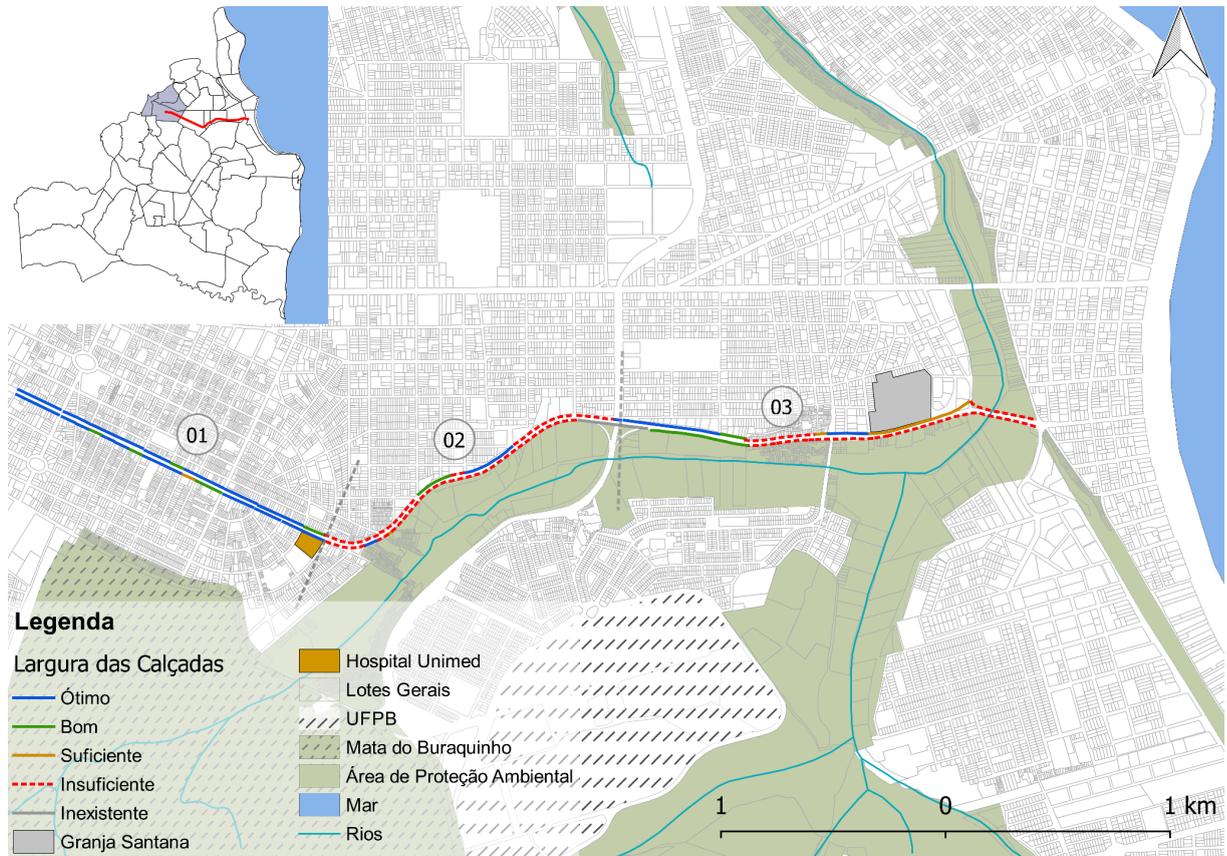
**Gráfico 03** - Percentual identificando a qualidade da pavimentação nos segmentos de calçadas da avenida.



Fonte: Silva, 2024.

Na terceira categoria, foi analisada a largura das calçadas, mais precisamente a faixa livre de passeio para as pessoas transitarem de maneira adequada para as diferentes necessidades dos pedestres. Assim, percebe-se que a avenida apresenta diferenças de larguras em determinadas áreas (figura 50).

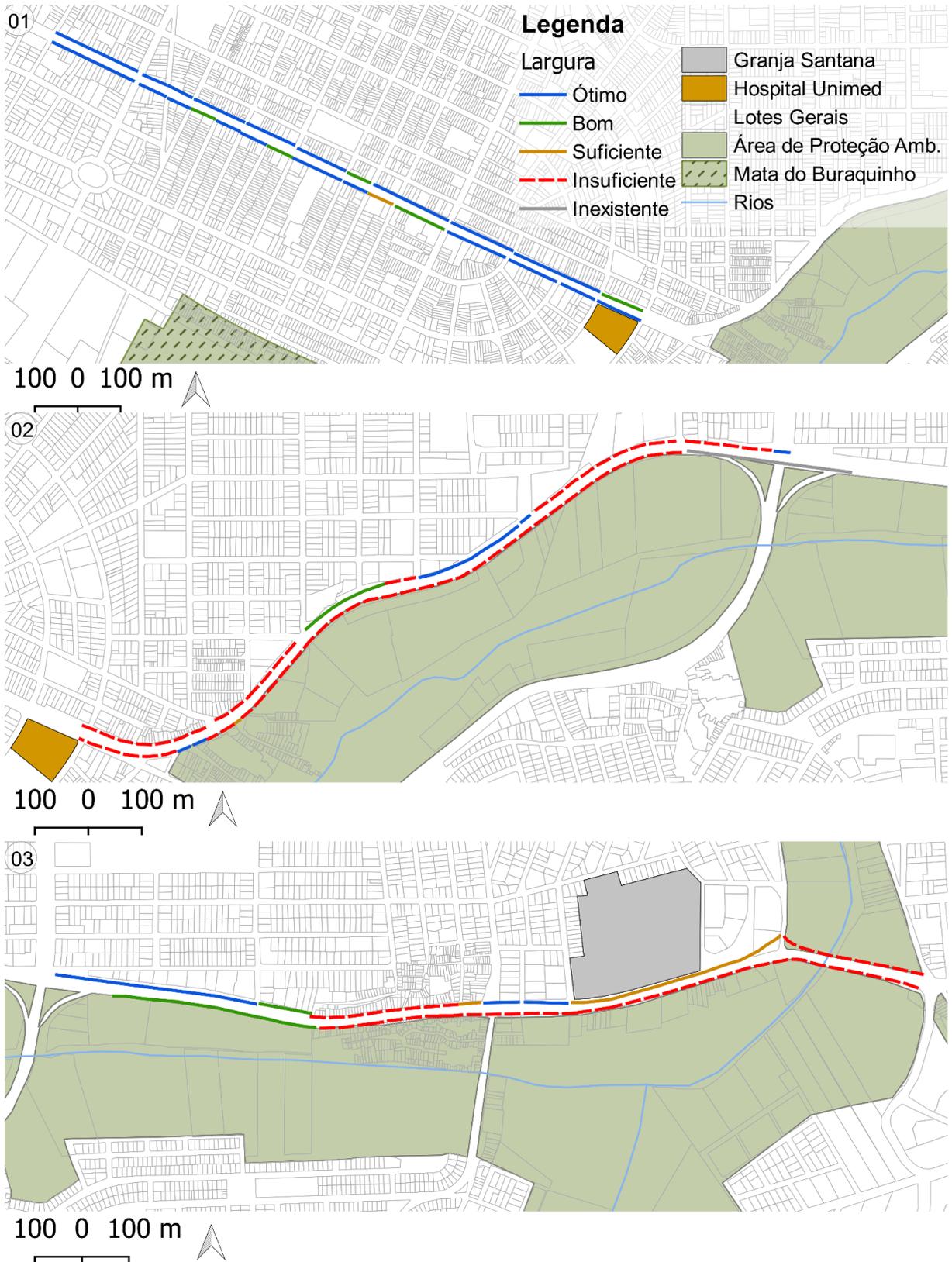
**Figura 50 - Largura dos segmentos de calçadas.**



Fonte: Silva, 2024.

Dividindo a avenida em três recortes (figura 51), é visualizado com maior facilidade as diferentes características da avenida. Tendo o primeiro recorte com a característica de ser voltada para comércio e serviços e por estar localizada em um bairro planejado, a maioria dos segmentos de calçadas apresentam uma ótima qualidade das faixas livres de passeio, fazendo com que impulse em um maior quantitativo de pessoas no local. Esse nível de qualidade está presente até o hospital Unimed, que é um dos importantes pontos de referência da avenida.

Figura 51 - Recorte da largura das calçadas.



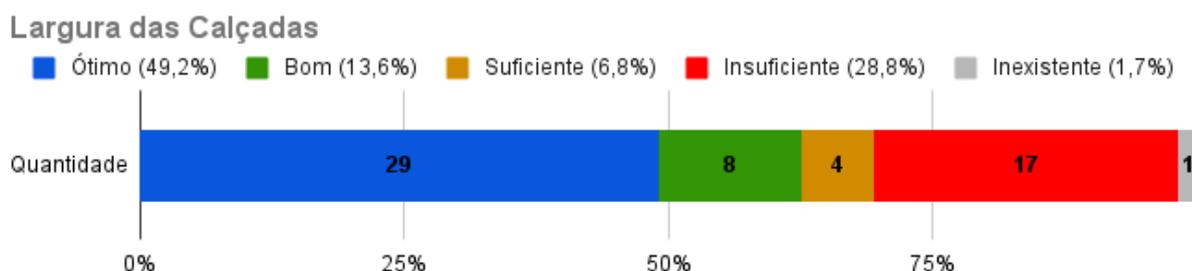
Fonte: Silva, 2024.

O segundo recorte, há uma maior diversidade nos níveis de qualidade, sendo que, em sua maioria, existe uma presença de faixas livres estreitas que dificultam a passagem das pessoas. Outro ponto é que essa baixa qualidade da largura das calçadas nesse recorte encontra-se presente próximo das comunidades Brasília de Palha e Padre Hildon Bandeira, demonstrando, assim, a falta de ordenamento e planejamento nessa parte da avenida, em que estão localizadas as ocupações irregulares. Ademais, a inexistência de uma calçada entre as duas alças da BR-230 para a Av. Beira Rio acarretou na indisponibilidade de obter dados da largura nessa área, como também no maior risco à segurança para travessias de pedestres.

O terceiro recorte apresenta similaridade com o segundo, tendo uma qualidade da largura das calçadas inferior ao necessário próximo das ocupações irregulares Tito Silva e Miramar, e apenas qualidade ótima e boa, em áreas próximas ao bairro Tambauzinho, pois apresenta uma maior ortogonalidade das quadras, devido ao melhor planejamento da área, que gerou faixas livres de passeio mais adequadas.

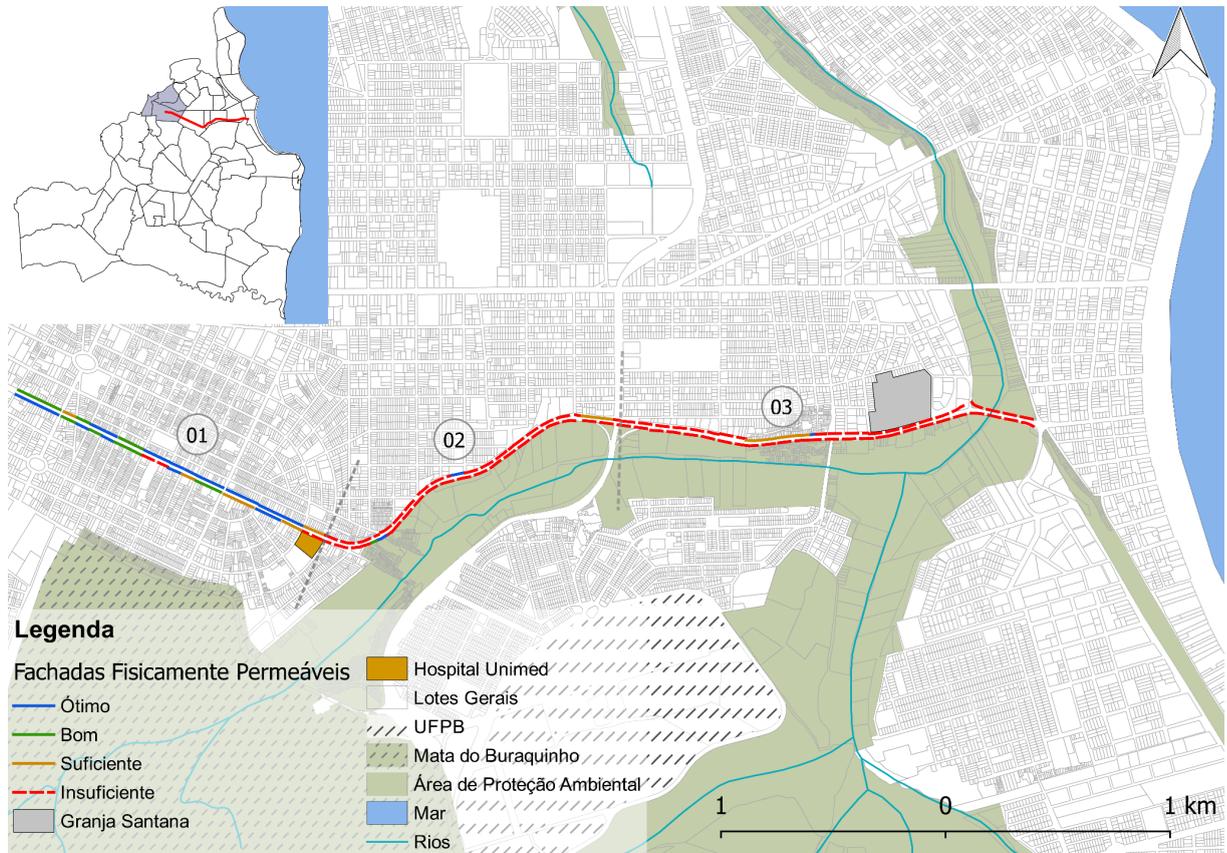
Buscando compreender facilmente os dados apresentados, foi elaborado o gráfico 04, que busca contabilizar o total de segmentos na avenida, e sua categoria no quesito faixa livre de passeio público. Nessa análise, foi identificado que pouco mais de  $\frac{1}{4}$  dos segmentos de calçadas apresentam uma largura inferior ao recomendado ou inexitem. Contudo, 62,8% apresentam qualidade ótima ou boa, sendo, em sua maioria, localizados no início da avenida.

**Gráfico 04** - Percentual identificando a largura daos segmentos de calçadas da avenida.



Fonte: Silva, 2024.

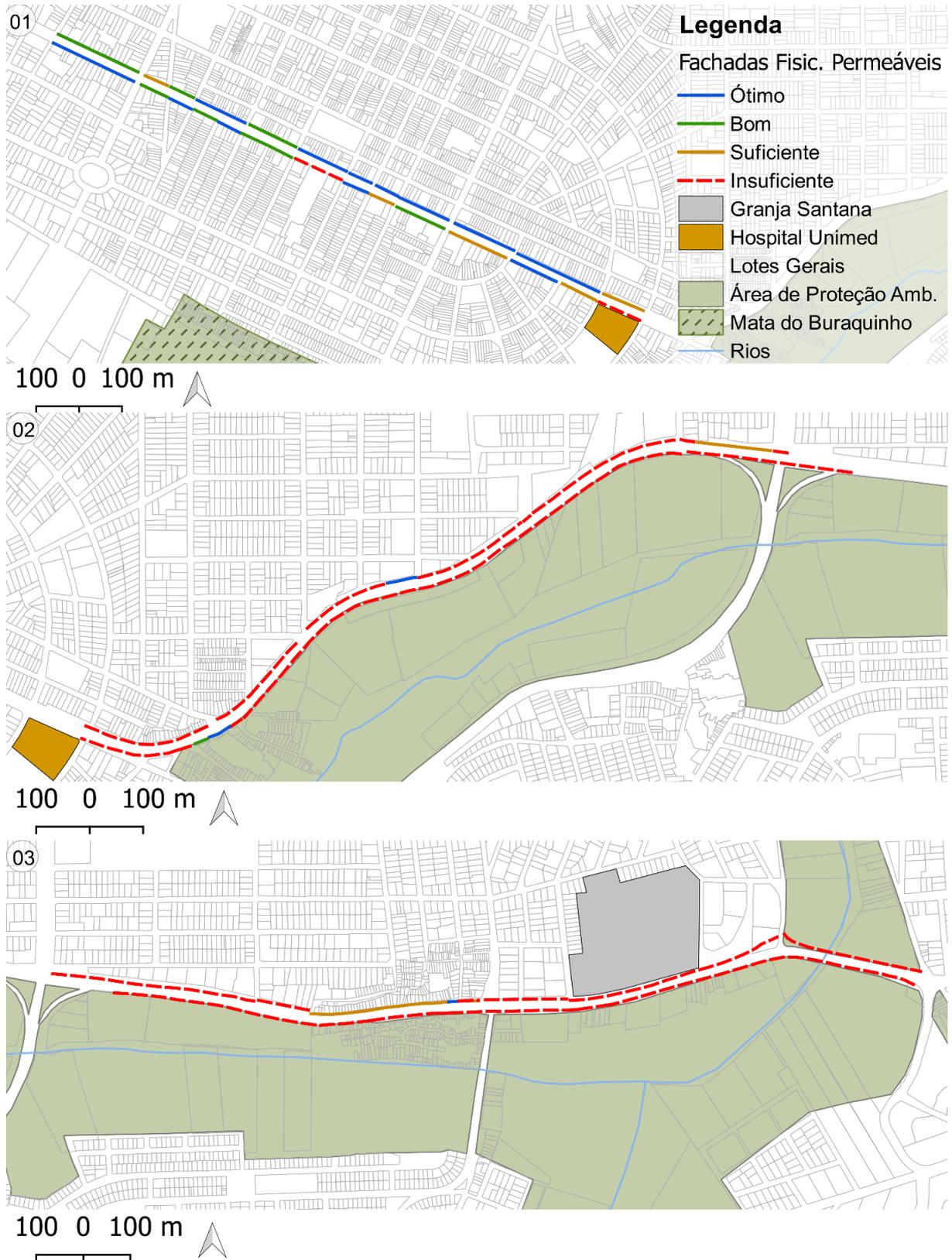
**Figura 52** - Fachadas fisicamente permeáveis ao longo da Av. Beira Rio.



Fonte: Silva, 2024.

Tratando-se sobre as fachadas fisicamente permeáveis (figura 52), estas apresentam uma heterogeneidade que é identificada entre o início e o meio da avenida, mais precisamente, utilizando como ponto de referência, o Hospital Unimed para o fim da alta permeabilidade física das fachadas. Assim, é reforçado que é evidenciado através dos recortes realizados na área (figura 53), uma maior concentração de fachadas com permeabilidade física categorizadas entre ótimo ou bom, quase que em sua totalidade apenas no início da Av. Beira Rio.

Figura 53 - Recorte das fachadas fisicamente permeáveis.



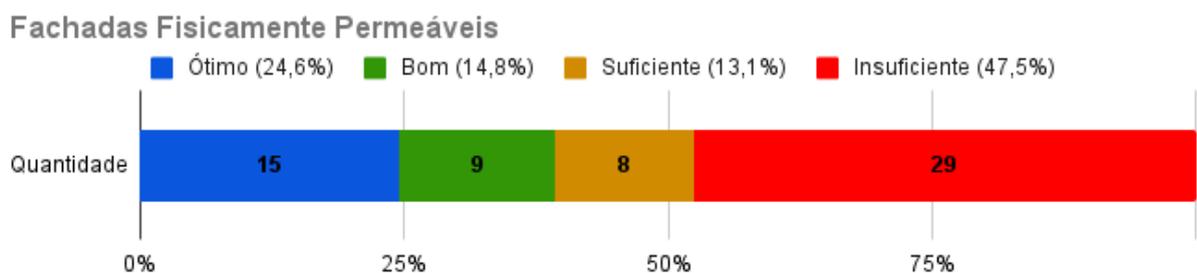
Fonte: Silva, 2024.

Essa concentração de usos de lote de serviço e de comércio se deve à presença, principalmente, de oficinas mecânicas e lojas de produtos para automóveis, que intensificam a presença de pessoas em horários comerciais. Contudo, em horários não comerciais é visto um esvaziamento da área por não existirem lotes residenciais ou comerciais que desempenham atividades noturnas, por isso a importância dos “olhos para a rua”, conceito desenvolvido por Jacobs (2011) que apresentam como característica principal serem os olhos naturais da rua capazes de prover segurança aos moradores e aos desconhecidos que vivenciam a avenida.

Ao longo do objeto de estudo é identificado outro contexto, em que nos recortes dois e três (figura 53), é visto uma insuficiente qualidade da permeabilidade física das fachadas, e muito se deve a baixa diversidade de lotes nessas áreas e ao alto índice de usos residenciais, principalmente advindos das comunidades irregulares presentes nessa área, acarretando em pouco uso por parte das pessoas nesses locais e, conseqüentemente, uma maior insegurança.

Reforçando essa análise, o gráfico 05, surge na tentativa de obter uma maior visualização da disparidade dessas áreas, e demonstrando um maior quantitativo de áreas sem permanência e vivência por parte das pessoas. Assim, é identificado que 29 segmentos de calçadas apresentam fachadas fisicamente permeáveis insuficientes, correspondendo a 47,5%, e ótimo e bom com um total de 39,4%, sendo que sua maior parte se localiza no início da avenida.

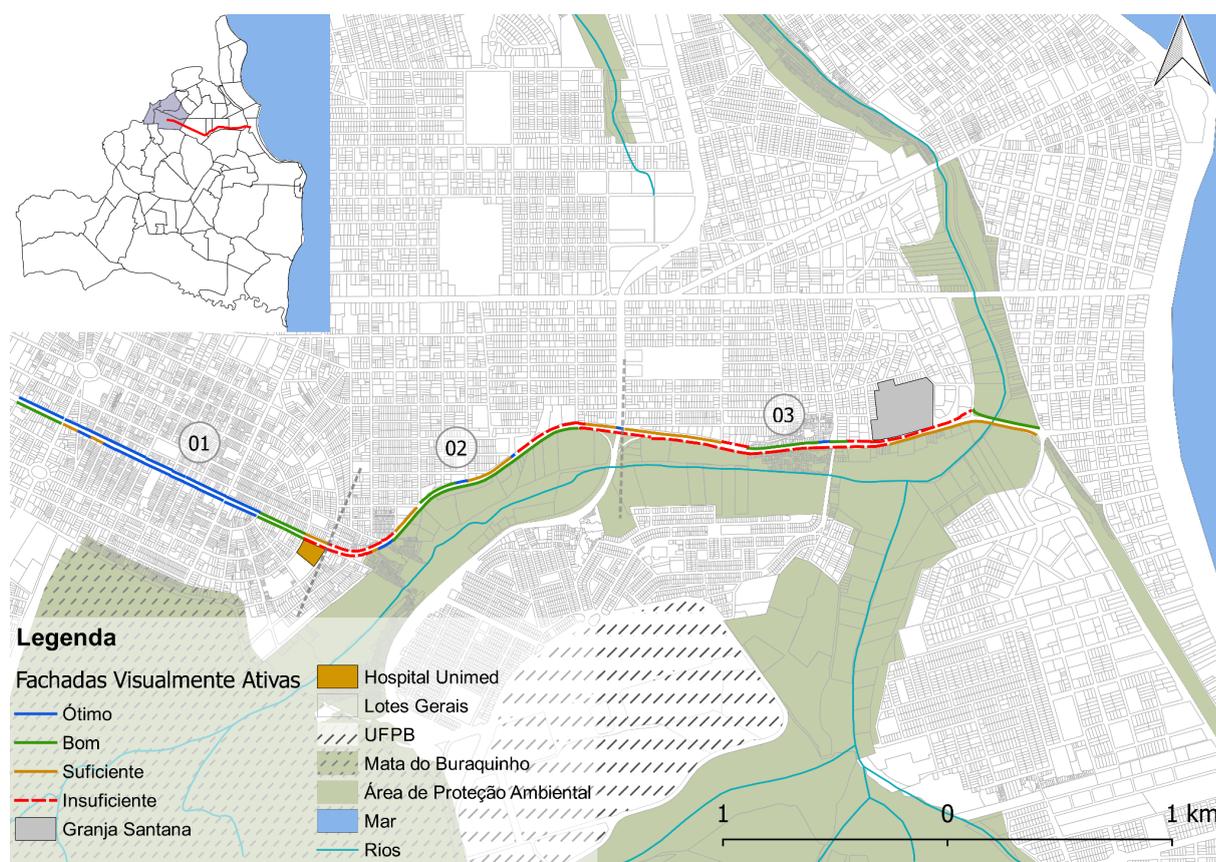
**Gráfico 05** - Percentual identificando o quantitativo de fachadas fisicamente permeáveis da avenida.



Fonte: Silva, 2024.

Tratando-se sobre a categoria de fachadas visualmente ativas (figura 54) desenvolvida pelo Índice de Caminhabilidade - ITDP(2018), este ponto está associado à categoria de fachadas fisicamente permeáveis, devido à direta relação entre o espaço construído e a presença de pessoas nas áreas. Assim, essa categoria vem com a capacidade de reforçar o diagnóstico identificado na categoria anterior.

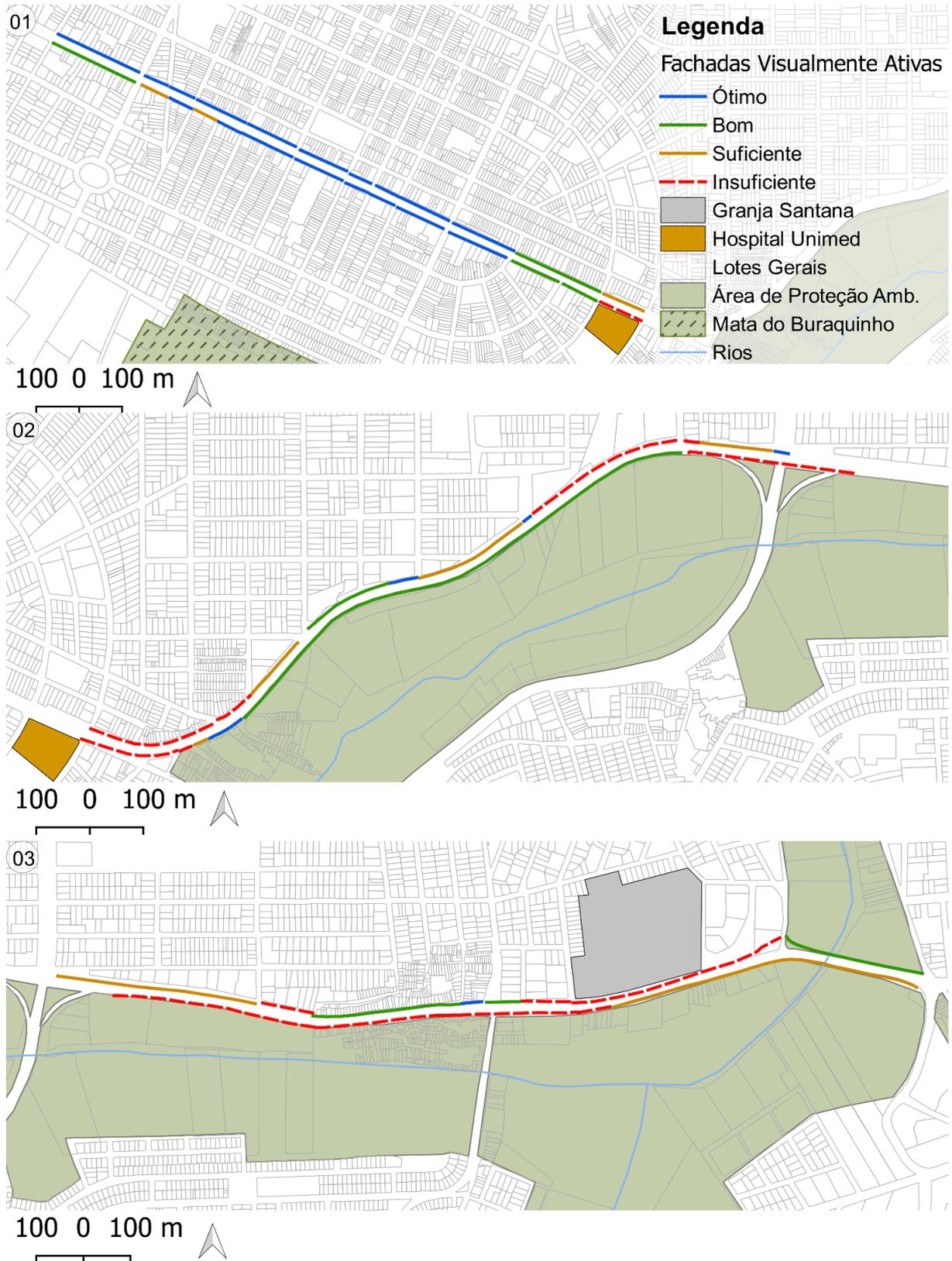
**Figura 54 - Fachadas visualmente permeáveis ao longo da Av. Beira Rio.**



Fonte: Silva, 2024.

Essa categoria identificou que ao decorrer da Av. Ministro José Américo de Almeida – Beira Rio ocorre uma diversidade de níveis de qualidade, sendo o seu início, com caráter mais de comercial e serviços, apresentando uma qualidade ótima de fachadas visualmente ativas, que consistem na maior permeabilidade visual entre os lotes e a avenida (figura 55).

Figura 55 - Recorte das fachadas visualmente permeáveis

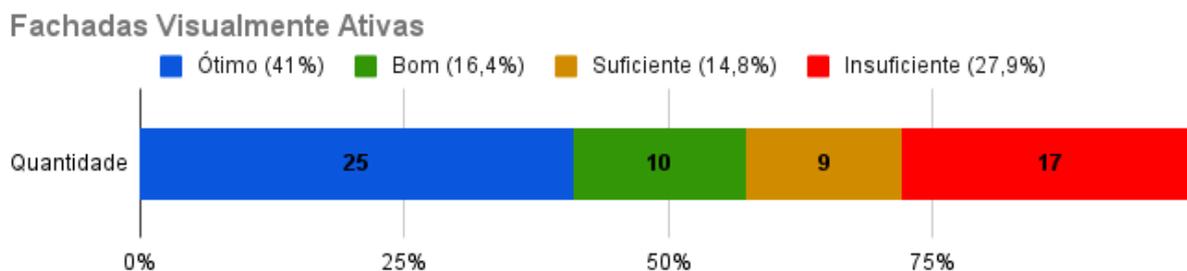


Fonte: Silva, 2024.

Contudo, ao longo do percurso (figura 55) é visto outro contexto, com uma diversidade maior na qualidade dessas fachadas, tendo os segmentos de calçadas onde se encontram as comunidades irregulares apresentando baixo quantitativo de fachadas permeáveis, acarretando em um distanciamento da população em vivenciar essas áreas por insegurança.

O gráfico 06 apresenta a capacidade de visualizar o total de segmentos de calçadas e como elas foram divididas de acordo com o percentual das suas qualidades. Dessa forma, é visto que 41% das fachadas visualmente permeáveis são consideradas ótimas para estimular a presença de pessoas nas áreas, contudo, quase que sua totalidade encontra-se no início da avenida. Em contraposição a isso, pouco mais de 25% dos segmentos de calçadas são considerados insuficientes, e estão voltados para as áreas com ocupações irregulares, reforçando a falta de atenção para políticas de incentivo ao estímulo do espaço urbano nessas áreas.

**Gráfico 06** - Percentual identificando o quantitativo de fachadas visualmente permeáveis da avenida.



Fonte: Silva, 2024.

A última categoria de análise utilizando o método do Índice de Caminhabilidade - ITDP é o de Sombra e Abrigo. Este consiste em averiguar condicionantes ambientais que possam influenciar a caminhabilidade e a permanência de pessoas no espaço urbano.

Constata-se que na Av. Ministro José Américo de Almeida – Beira Rio, há um grande quantitativo de arborização, trazendo uma sensação mais convidativa para vivenciar o local (figuras 56 e 57). Tais árvores, no entanto, estão dispostas, em sua maioria, no canteiro central, no qual é identificada a presença apenas de uma ciclovia e ausência de passeio público para os pedestres.

**Figuras 56 e 57 - Arborização presente na avenida, em sua maioria no canteiro central.**



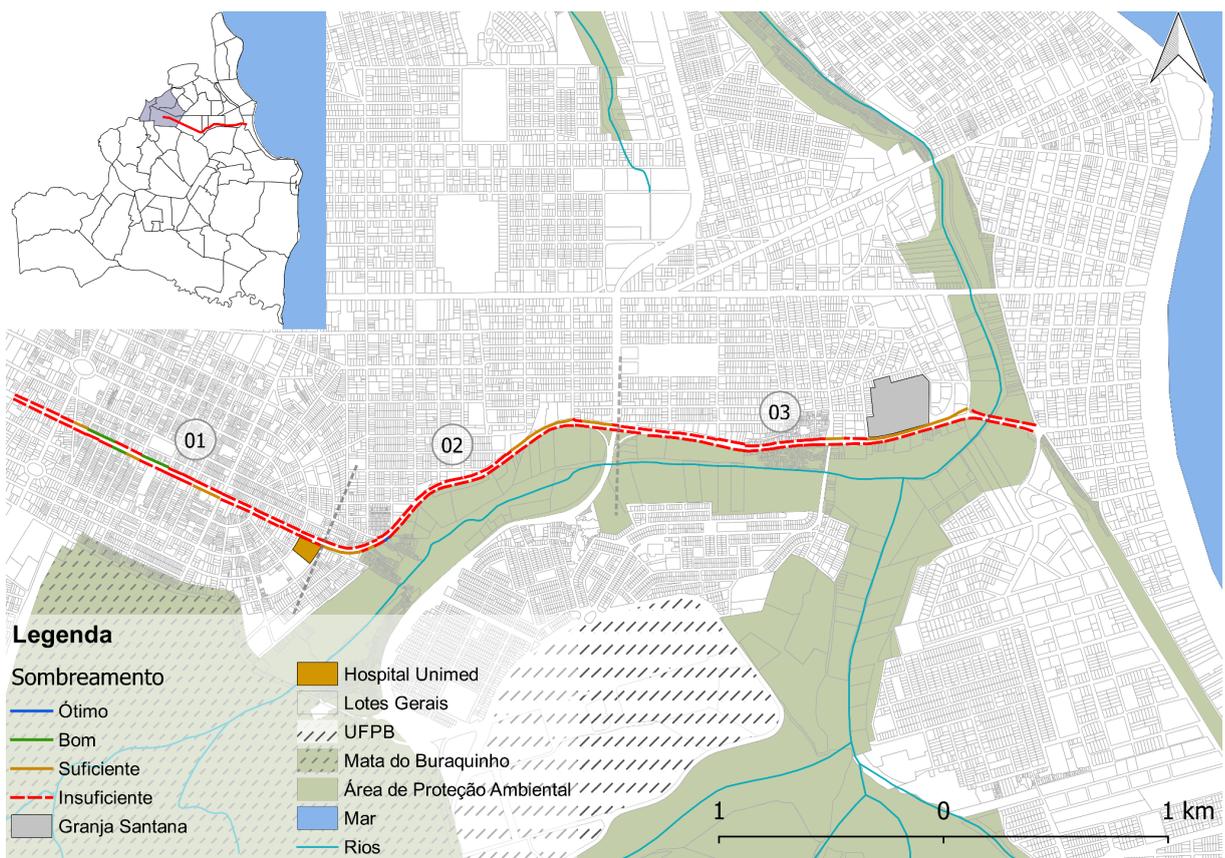
Fonte: Silva, 2024.



Fonte: Silva, 2024.

Conseqüentemente, foi desconsiderada a presença dessas árvores no canteiro central da avenida por não propiciar sombreamento nas calçadas que as pessoas utilizem. Dessa forma, foi identificado que os principais elementos de sombreamento eram os avanços das placas das lojas e as poucas árvores de grande porte nas laterais da avenida.

**Figura 58** - Sombreamento nos segmentos de calçada ao longo da Av. Beira Rio.



Fonte: Silva, 2024.

Isso gerou um resultado, identificado na figura 58 e reforçado na figura 60, em que o objeto de estudo apresentou uma insuficiência na categoria sombra e abrigo, acarretando em uma grande parte dos seus percursos com exposição às diversas condições climáticas do ambiente, e gerando um desencorajamento das pessoas de participarem do meio urbano. Toda essa ausência de sombreamento pode ter sido ocasionado, no início da avenida, devido a forte característica comercial e de serviços (figura 59), fazendo com que não existam árvores para não impedir a visualização das placas das lojas, e no meio e final, em razão da baixa presença de

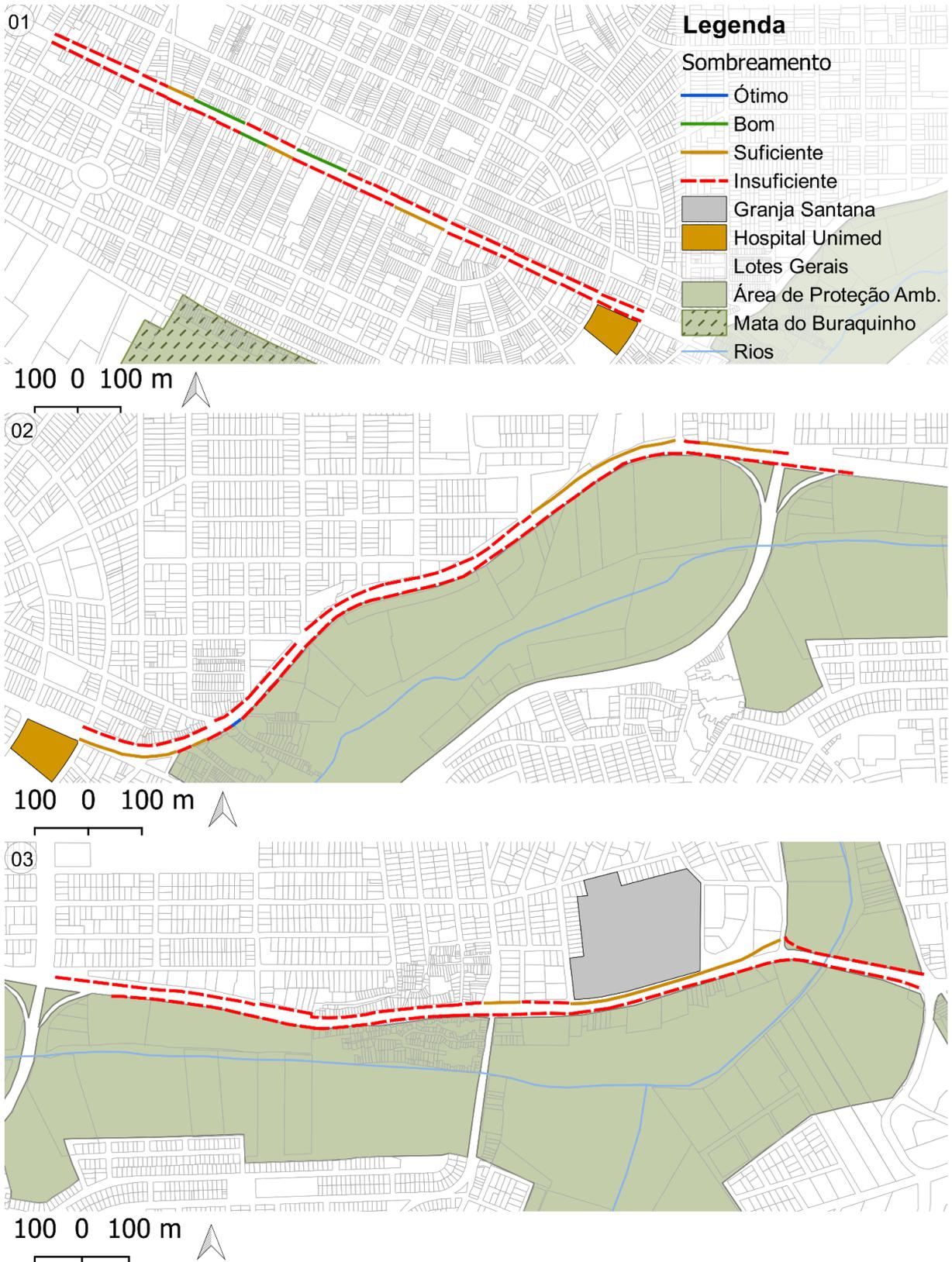
pessoas e existência de lotes vazios que não estimulam a vivência do local, e consequentemente, a arborização.

**Figura 59** - Prédio comercial e de serviços servindo como forma de sombreamento na faixa livre do passeio público.



Fonte: Silva, 2024.

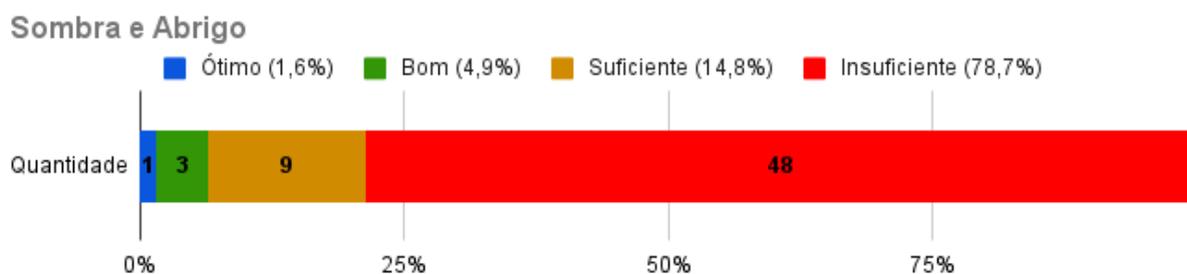
Figura 60 - Recorte da categoria sombra e abrigo.



Fonte: Silva, 2024.

Apreendido e averiguado todos esses dados, foi realizada a sua contabilização, em que demonstrou que 78,7% dos segmentos de calçada são considerados insuficientes no sombreamento e como forma de abrigo, e apenas 6,5% apresentam a característica ótima ou bom, que corresponde a apenas 4 segmentos. Nota-se, que, apesar de ser muito arborizada visualmente, essa arborização não obtém o resultado de estimular a caminhabilidade na avenida, por não estar localizada em pontos que estimulam a presença de pessoas, que no caso, são nas áreas dos passeios públicos.

**Gráfico 07** - Percentual identificando o quantitativo de segmentos de calçadas com sombra e abrigo.



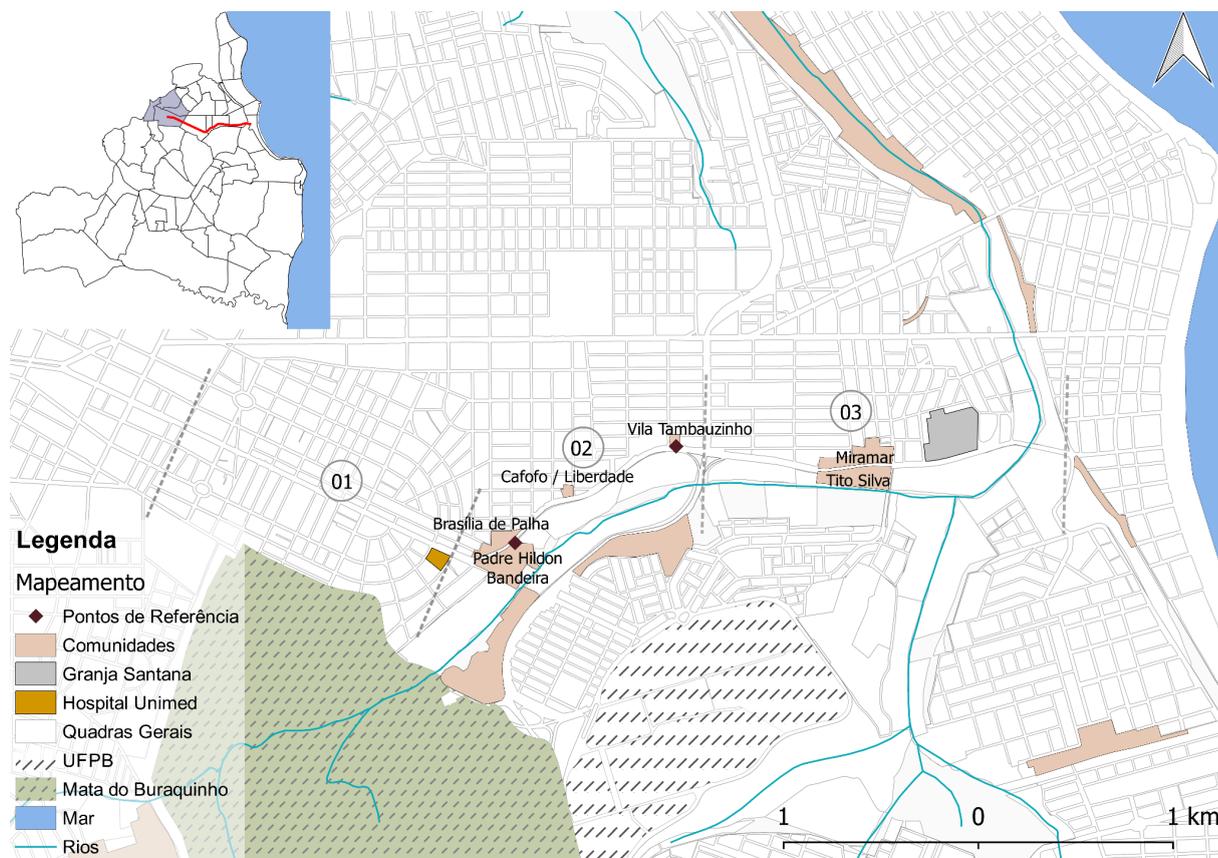
Fonte: Silva, 2024.

### 5.5. Mapeamento do Comportamento Ambiental

O mapeamento desenvolvido por Gehl (2018) foi implementado no estudo com a intenção de identificar quais são as atividades realizadas pelos usuários na avenida, e conseqüentemente, compreender o comportamento dos transeuntes a partir de uma fotografia de determinado momento.

Em razão do extenso tamanho da Av. Ministro José Américo de Almeida - Beira Rio, e tendo o intuito de analisar o comportamento dos usuários, o estudo buscou uma abrangência focada em determinadas localidades. Assim, o mapeamento do comportamento ambiental foi desenvolvido no segundo recorte da avenida, compreendido entre o Hospital Unimed e as alças que conectam o objeto de estudo com a BR - 230.

**Figura 61 - Pontos de referência.**



Fonte: Silva, 2024.

Essa escolha deve-se ao fato de uma maior quantidade de comunidades está localizada nessa área, na qual encontram-se as comunidades: Brasília de Palha, Padre Hildon Bandeira, Cafofo / Liberdade e Vila Tambauzinho. Assim, os pontos de referência para análise foram fixados próximos a essas áreas de maior concentração de moradores, e a análise foi realizada seis vezes em diferentes dias e turnos para cada ponto, buscando compreender as atividades desenvolvidas no local de maneira cotidiana.

A primeira análise (figura 62) foi realizada no dia 23/03/2024 - sábado - às 09:00 horas para identificar e entender quais são as atividades exercidas no local no final de semana. Percebe-se, então, que durante os quinze minutos de análise, vinte e cinco pessoas foram identificadas no primeiro ponto e cinquenta pessoas realizando alguma atividade durante a análise no segundo ponto de referência. Isso acaba confirmando o potencial da avenida para ser um importante espaço para a população utilizar, como um equipamento de lazer e práticas esportivas.

**Figura 62 - Primeira análise comportamental realizada em 23/03/2024, às 09:00 horas.**



Fonte: Silva, 2024.

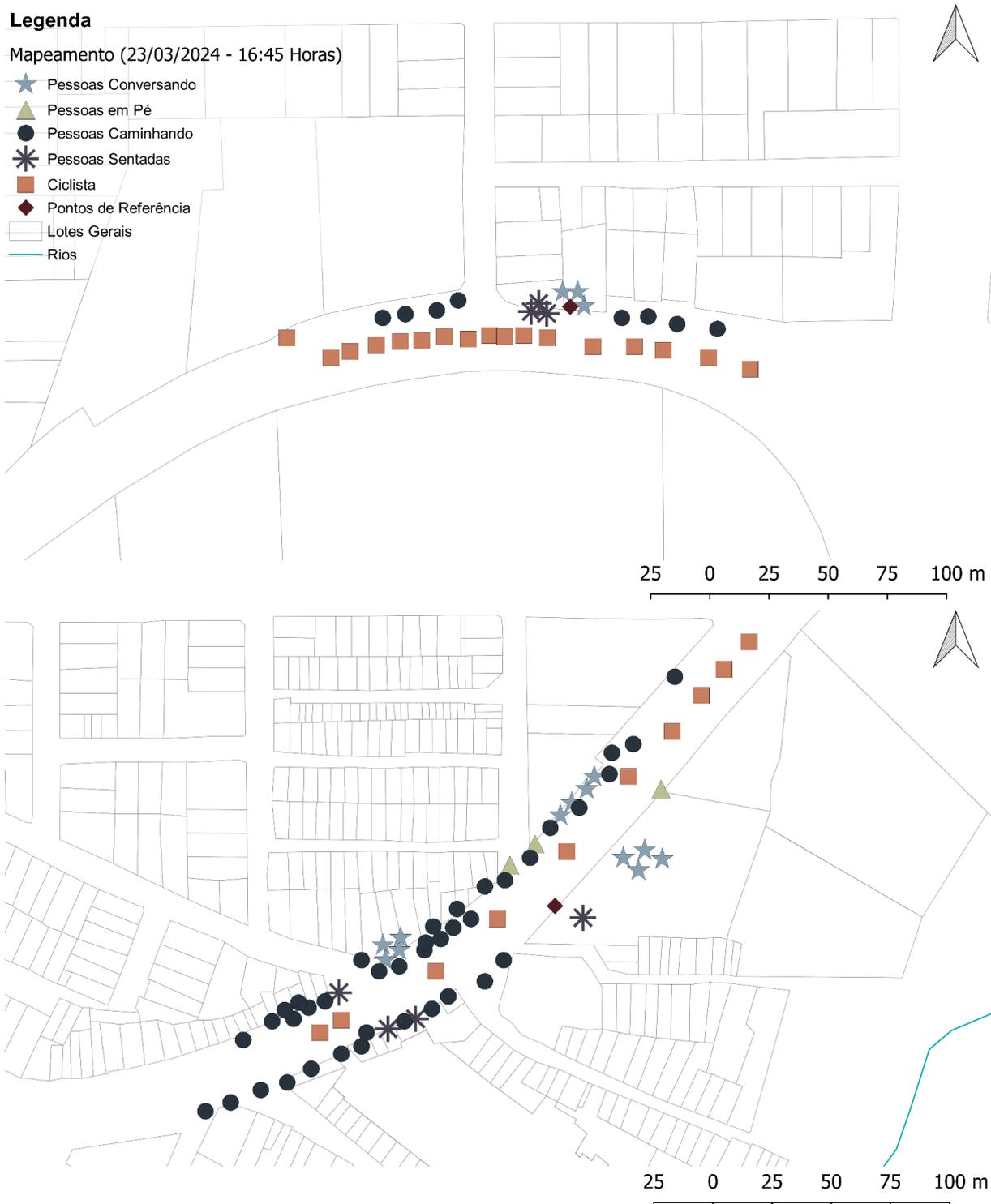
Buscando especificar as atividades desempenhadas nos locais, é visto um grande quantitavo de ciclistas usando a ciclovia da avenida. No primeiro ponto, foi

visto um total de nove ciclistas, e no segundo ponto um total de onze, sendo um utilizando a calçada. Em sua maioria, as pessoas que foram identificadas desempenhando essa atividade estavam utilizando como prática esportiva.

Tratando-se das pessoas que estavam conversando, em pé ou caminhando, a maior parte saía das comunidades para exercer tais atividades na avenida. Ademais, alguns desses usuários da avenida foram vistos conversando em frente a lotes com usos comerciais ou de residenciais com seus vizinhos, demonstrando ser uma característica identitária do espaço estudado.

A segunda análise (figura 63) foi realizada no sábado, 23/03/2024, às 16:45 horas, buscando entender como funciona o comportamento dos usuários na avenida entre esse horário e o turno da manhã. Assim, foi identificado um aumento de pessoas em ambos os pontos de referência em relação à primeira análise. O primeiro ponto teve um aumento de seis pessoas, totalizando trinta e um usuários no local durante o período de quinze minutos. O segundo ponto teve um aumento de dezoito pessoas em relação ao turno da manhã, o qual correspondeu a sessenta e oito usuários exercendo atividades no objeto de estudo.

**Figura 63** - Segunda análise comportamental realizada em 23/03/2024, às 16:45 horas.



Fonte: Silva, 2024.

Especificamente, o primeiro recorte (figura 63) obteve três pessoas sentadas. Estas esperavam nos pontos de ônibus o transporte coletivo que tem como destino o centro da cidade de João Pessoa - PB. Outra atividade exercida fortemente é o deslocamento de pessoas através de bicicletas, tendo o total de dezessete ciclistas no período analisado.

Os outros dados também demonstram um quantitativo de oito pessoas caminhando e três conversando, sendo a sua maioria moradores da comunidade ou próximos do ponto de análise.

O segundo recorte, por ter duas comunidades grandes, a Padre Hildon Bandeira e a Brasília de Palha, ocorre também um maior número de atividades exercidas pelas pessoas. Observa-se que no recorte é identificado trinta e nove pessoas caminhando, dez pedalando, três em pé, doze conversando e quatro pessoas sentadas; sendo essas duas últimas atividades desempenhadas na praça, em lotes comerciais e residenciais, demonstrando o maior uso do espaço por moradores do local.

A terceira análise foi realizada no dia 25/03/2024, segunda-feira, às 09:00 horas, no intuito de identificar a rotina de atividades dos moradores do recorte estudado. Dessa forma, no primeiro ponto de referência (figura 64), próximo à comunidade Vila Tambauzinho, foi identificada uma diminuição das atividades presentes durante os quinze minutos de análise.

**Figura 64 - Terceira análise comportamental realizada em 25/03/2024, às 09:00 horas.**



Fonte: Silva, 2024.

No total, o primeiro ponto de análise apresentou dezessete usuários na avenida, sendo que anteriormente, no sábado, dia 23/03/2024, vinte e cinco pessoas

desempenhavam atividades na Av. Beira Rio. Essa diminuição, possivelmente, deve-se ao horário comercial em que foi feita a análise, impedindo que moradores do local pudessem vivenciar o espaço por estarem em horário de trabalho.

Nesse ponto, foram identificadas seis pessoas em pé, algumas delas trabalhando em uma construção, seis pessoas caminhando, quatro ciclistas e uma pessoa sentada no ponto de ônibus esperando o transporte coletivo.

O segundo ponto, localizado próximo às comunidades Padre Hildon Bandeira e Brasília de Palha, também houve uma diminuição de atividades realizadas pelas pessoas, em relação ao sábado (primeiro dia de análise), em que foram identificadas cinquenta pessoas presentes na avenida. Na segunda, às 09:00 horas, foi identificado um total de trinta e oito pessoas.

Dessas pessoas, cinco estavam conversando em frente a um lote comercial; cinco pessoas em pé, tendo a maioria, localizada em frente a usos comerciais; três ciclistas; vinte e três pessoas caminhando, e que, possivelmente, são moradores das comunidades e duas pessoas sentadas na escadaria que serve de acesso para comunidade Padre Hildon Bandeira, e que estavam esperando o transporte coletivo no ponto de ônibus. Este, tendo como característica a falta de assento e coberta para pessoas, mesmo que a área apresente um grande número de moradores.

A quarta análise (figura 65) utilizando o método de mapeamento do comportamento ambiental desenvolvido por Gehl (2018) foi realizada na segunda-feira, 25/03/2024, às 16:45 horas, buscando entender o comportamento dos usuários da avenida no dia de semana. Assim, foi identificado um aumento de onze pessoas em relação ao mesmo horário no sábado, resultando em um total de quarenta e duas pessoas presentes identificadas no ponto de referência durante os quinze minutos de análise.

O segundo ponto de referência (figura 65), similarmente ao primeiro ponto, apresentou um aumento em relação ao mesmo horário no sábado. O final da tarde de segunda-feira apresentou um quantitativo durante o estudo de oitenta e sete pessoas, significando um crescimento de dezenove pessoas em relação ao sábado.

**Figura 65** - Quarta análise comportamental realizada em 25/03/2024, às 16:45 horas.



Fonte: Silva, 2024.

Esse crescimento durante o final da tarde em relação ao dia anterior da análise nos dois pontos de referência se deu, possivelmente, devido ao maior fluxo

de pessoas se locomovendo em direção às suas residências. No primeiro ponto (figura 65), ocorreu uma concentração de onze pessoas sentadas e em pé. Isso se deve à presença de um ponto de ônibus, que servia como abrigo para as pessoas esperarem o transporte coletivo, sendo que muitas dessas pessoas, provavelmente, estavam saindo dos seus trabalhos tendo como destino as suas residências.

Tratando-se dos ciclistas, o quantitativo total foi de treze pessoas, e em sua maioria, eram pessoas, que, possivelmente, estavam utilizando a ciclovia tendo como destino trabalho - casa. Ademais, pessoas caminhando corresponderam a um total de dezesseis, crescimento de oito pessoas em relação ao sábado.

O segundo ponto de referência também apresentou expressivo crescimento de usuários. Isso desenvolveu-se devido à proximidade das comunidades Padre Hildon Bandeira e Brasília de Palha, próximas ao ponto de referência, com a Escola Fundamental de Ensino Fundamental Cônego João de Deus. Por existir essa relação de proximidade, e por ser horário de saída de alunos, ocorreu um grande fluxo de estudantes que se dirigiam para as comunidades. Isso foi um dos motivos que fez com que tivesse um quantitativo de quarenta e uma pessoas caminhando.

Foram identificadas quatro crianças brincando na praça acompanhadas de seus tutores conversando. Ademais, também foram vistas pequenas aglomerações de pessoas sentadas, conversando ou em pé em frente a lotes de uso comercial, demonstrando o forte potencial que a avenida apresenta para beneficiar os moradores das comunidades.

Tratando-se da quinta análise (figura 66), esta ocorreu na quarta - feira, 27/03/2024, às 09:00 horas, buscando entender a dinâmica dos moradores dos locais de estudo. Assim, o primeiro ponto apresentou um total de oito pessoas durante os quinze minutos de análise, demonstrando uma queda de nove pessoas em relação à segunda - feira. Isso, possivelmente, deve-se ao fato de ser um horário de trabalho, acarretando em uma diminuição de pessoas em espaços urbanos. Já o segundo ponto de referência, apresentou um total de cinquenta e duas pessoas, correspondendo a um aumento de quatorze pessoas em relação ao mesmo horário na segunda - feira.

**Figura 66** - Quinta análise comportamental realizada em 27/03/2024, às 09:00 horas.



Fonte: Silva, 2024.

Dando um enfoque maior nas atividades que foram desempenhadas nos dois pontos de referência, foi percebido que no primeiro ponto ocorreu um quantitativo de

três ciclistas, uma pessoa em pé, duas pessoas conversando próximas à comunidade Vila Tambauzinho e duas pessoas caminhando.

Já no segundo ponto (figura 66), que apresenta proximidade com as duas comunidades, ocorreu uma presença de trinta e quatro pessoas caminhando; cinco pessoas conversando em dois grupos e em frente a pequenos lotes de uso comercial; quatro ciclistas e treze pessoas em pé. Isso reforça essa área como importante espaço que pode beneficiar os habitantes das comunidades.

Finalizando o processo da análise comportamental, foi desenvolvida a sexta análise (figura 67). Esta ocorreu na quarta - feira, 27/03/2024, às 16:45 horas, para entender o funcionamento das atividades presentes no recorte. Assim, o primeiro ponto de análise apresentou similaridades com a análise realizada nesse mesmo horário na segunda - feira.

Observou-se uma concentração de pessoas (cinco pessoas sentadas e cinco pessoas em pé) no ponto de ônibus, possivelmente, sendo de trabalhadores realizando o fluxo de deslocamento trabalho - casa, assim como nove ciclistas identificados durante o estudo. Também foram vistas treze pessoas caminhando no final da tarde e duas pessoas conversando, estas próximas à comunidade Vila Tambauzinho. Tudo isso totalizou trinta e quatro usuários nesse ponto de estudo durante os quinze minutos de análise.

O segundo ponto de referência (figura 67) identificou uma alta presença de pessoas. Isso se deve aos possíveis motivos mencionados na quarta análise, como deslocamento de pessoas no sentido escola - casa, e também no sentido de trabalho - casa. Assim, foi apontada a presença de trinta e seis pessoas caminhando do total de sessenta e oito usuários no período de análise.

Também foram vistas três pessoas na praça, dez pessoas conversando divididas em três grupos em frente a lotes comerciais, oito pessoas em pé e nove ciclistas. Estes, possivelmente, acabam exercendo o deslocamento de trabalho - casa.

**Figura 67 - Sexta análise comportamental realizada em 27/03/2024, às 16:45 horas.**



Fonte: Silva, 2024.

## **5.6. Considerações do Diagnóstico**

Através da compatibilização do diagnóstico utilizando métodos de análise morfológica (Coelho, 2013), análise visual (Cullen, 1971), Mapeamento do Comportamento Ambiental (Gehl, 2018) e o de geoprocessamento da área (Icam - ITDP, 2018) foi gerada a visualização de diferentes cenários existentes na Av. Ministro José Américo de Almeida - Beira Rio.

O estudo que foi separado em três recortes buscando uma melhor compreensão das diferentes características da avenida, identifica que o primeiro recorte apresenta um alto quantitativo de usos de lote com comércio e serviços, sendo esta área mais contígua ao centro da cidade de João Pessoa-PB, que apresenta também um caráter mais comercial e de serviços. Assim, o primeiro recorte do objeto de estudo acaba sendo um prolongamento do centro da cidade, devido à influência exercida sobre ela por sua proximidade. Isso é identificado através da análise visual desenvolvida por Cullen (1971), o mapa de usos do solo e pelo histórico da área.

Os outros recortes apresentam características mais residenciais, devido, sobretudo, às ocupações irregulares presentes na avenida, como: Brasília de Palha, Padre Hildon Bandeira, Cafofo/Liberdade, Vila Tambauzinho, Miramar e Tito Silva. É constatado que essas comunidades apresentam um grande quantitativo de moradores vivendo em lotes estreitos, tendo suas ruas apresentando um traçado irregular pela falta de planejamento das áreas. Ao fim da avenida é observada a elevação do poder aquisitivo com edifícios multifamiliares ocasionados pela proximidade da Av. Beira Rio com os bairros de alto padrão que ficam localizados na orla pessoense.

Do ponto de vista da caminhabilidade, e principalmente das calçadas, viu-se que o primeiro recorte, onde se encontram os lotes comerciais e de serviços, é a área que apresenta menos problemas para o uso dos pedestres, devido à sua largura ampla e à pavimentação. Isso ocorreu através da padronização das calçadas realizada na última reforma, em 2018, denominada de Projeto Nova Beira Rio.

Já na parte que apresenta a maior concentração de pessoas morando, ou seja, de uma ocupação efetiva por meio de comunidades, observa-se que tem maior

deficiência das calçadas, mas que apresenta potencialidades para serem locais com maior possibilidade de usos de permanência, mesmo não tendo mobiliários ou atividades que aproximem o pedestre da área. Isso é reforçado através do mapeamento do comportamento ambiental realizado no segundo recorte que apresentou alto fluxo de pessoas utilizando a avenida, como meio de deslocamento a pé ou de bicicleta, mas também como forma de agrupar pessoas para conversar, brincar e se divertir, mostrando o alto potencial do objeto de estudo para ser um espaço urbano convidativo para a população pessoense, em especial os moradores da área.

A partir do exposto para esse trabalho, julgou-se o segundo recorte da avenida como o mais importante para ser trabalhado, pois se verificou um maior número de comunidades na área com pessoas residindo, e que possivelmente apresentam um estado de vulnerabilidade maior. Outros pontos que corroboram com a escolha são as deficiências das calçadas, alto fluxo de pessoas e ausência de estímulos para aumentar a vitalidade urbana da área.

## **6. Elaboração das Diretrizes**

Pensando em maneiras para humanizar a Av. Ministro José Américo de Almeida - Beira Rio, de modo que gere um espaço urbano de socialização e convidativo aos ciclistas e pessoas, especialmente moradores das comunidades, sugere-se neste trabalho a elaboração de diretrizes urbanísticas para serem implementadas na avenida através da identificação, exposição e utilização das potencialidades da área. Essas propostas são ideias iniciais para uma futura discussão sobre a viabilidade dessas modificações no objeto de estudo.

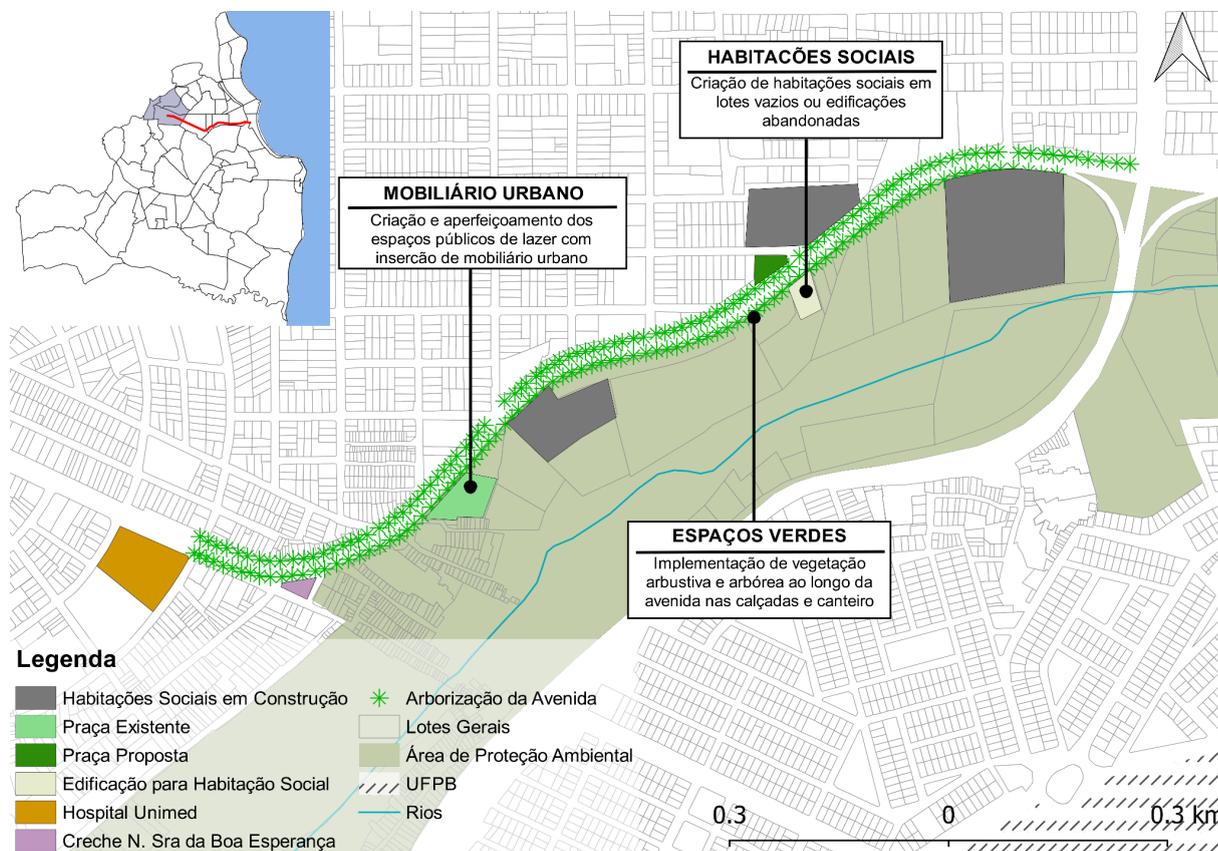
As diretrizes surgiram com o reconhecimento dos pontos de fragilidade da avenida, em especial nos locais com maior quantitativo de lotes residenciais. Esses pontos foram notados no diagnóstico do objeto de estudo, que são: mobilidade urbana, sustentabilidade e uso e ocupação do solo.

A recomendação para melhoria do recorte analisado baseou-se nesses pontos de fragilidades, consistiu na elaboração de oito diretrizes urbanísticas, que são:

- Mobiliário Urbano
- Espaços Verdes
- Habitações Sociais
- Jardins de Chuva
- Incentivo ao Deslocamento Não Motorizado
- Redução da Velocidade
- Fachadas Ativas
- Pinturas no Trecho

Inicialmente, tratando-se sobre as três primeiras diretrizes, estas foram pensadas na tentativa de propor um espaço urbano (figura 68) voltado para os pedestres e os habitantes das comunidades. Para isso, foi proposta a implementação de vegetação arbustiva e arbórea, promovendo maior conforto e incentivo ao deslocamento não motorizado através das calçadas e das ciclovias.

**Figura 68** - Apresentação das diretrizes projetuais: Mobiliário Urbano, Espaços Verdes e Habitações Sociais.



Fonte: Silva, 2024.

Buscando a ampliação de espaços públicos de lazer para utilização dos habitantes da área, foi sugerido a criação de uma praça e aperfeiçoamento da existente. As duas devem promover a inserção de mobiliário urbano para o convívio social e a prática de esportes.

Visando o aperfeiçoamento da praça existente, essa apresenta uma quadra esportiva de terra, em que, na proposta deve ocorrer a colocação de piso em concreto e pintura. Ademais, é observada a necessidade de maior arborização na praça, seja através de árvores, como também de jardins; espaço para parque infantil; maior quantitativo de equipamentos para academia; lixeiras para coleta seletiva, mesas e assentos com encosto.

A terceira diretriz consiste na construção de habitações sociais em terrenos vazios ou em edificações sem uso. Três habitações sociais (figura 68) estão sendo construídas no recorte de análise por meio da Prefeitura de João Pessoa, embora duas estão localizadas em áreas de preservação e próximas ao rio Jaguaribe, ocasionando desmatamento próximo ao curso d'água. Uma das propostas seria a transformação de edificações sem uso para tornarem-se habitações sociais, essas podendo ser localizadas na avenida, e a construção de moradias em terrenos vazios próximos à Av. Beira Rio.

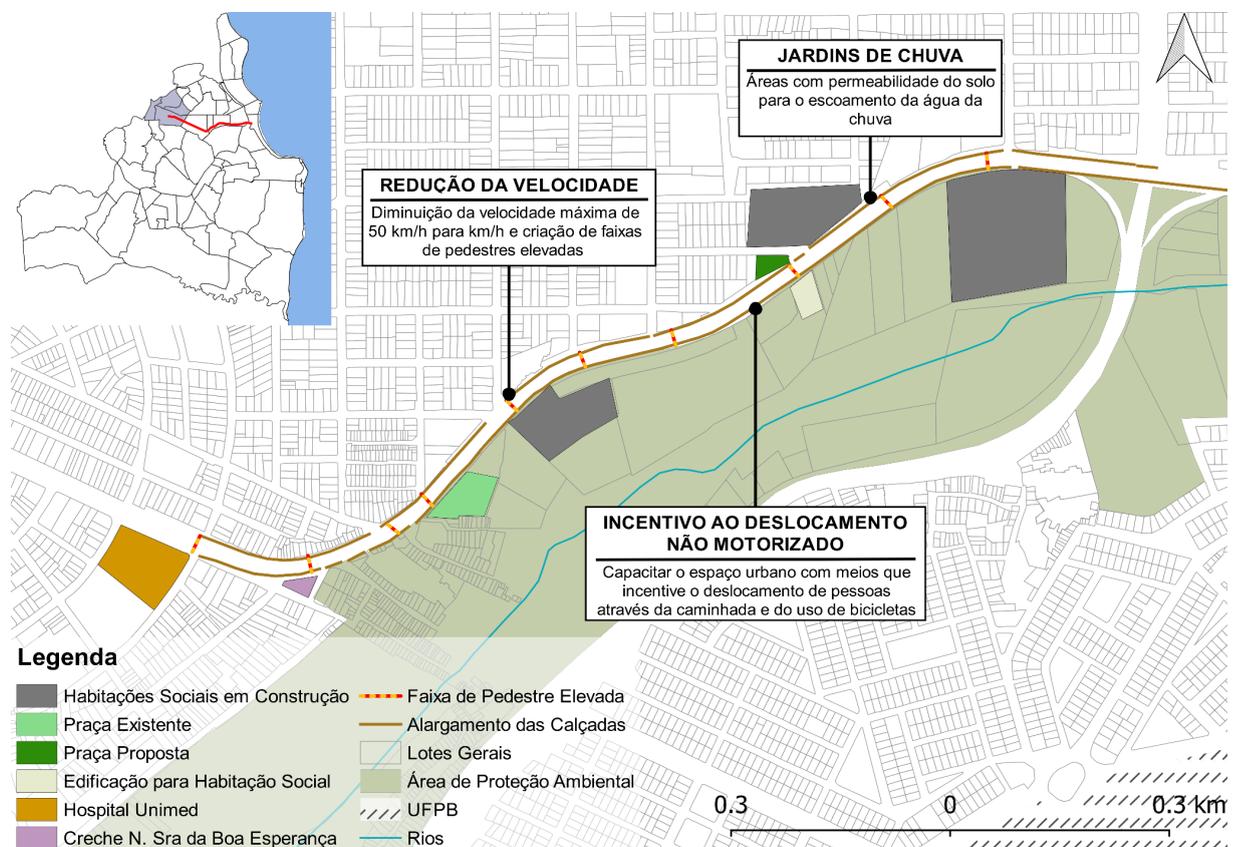
As outras três diretrizes (figura 69) consistem na busca de melhorar a experiência dos pedestres na avenida, sendo a primeira tratando-se sobre a redução da velocidade no recorte de estudo de 50 km/h para 40 km/h. Por ser uma área de alto fluxo de pessoas, principalmente de moradores, é necessária essa diminuição da velocidade para preservar vidas. Outra proposta pensada para o recorte seguindo a temática, seria a criação de faixas de pedestres elevadas inseridas em pontos estratégicos, como em frente à creche Nossa Senhora da Boa Esperança, como também próximas a equipamentos públicos de lazer e de acessos para as comunidades e habitações sociais, tendo como finalidade colocar o pedestre como prioridade no espaço urbano promovendo meios para permitir o acesso e o incentivo para vivenciar a cidade.

Ligada a essa diretriz e à de espaços verdes, é proposto o aumento das calçadas nesse recorte. Sabendo que as calçadas foram identificadas, por meio do

diagnóstico realizado no trabalho, com larguras consideradas insuficientes (inferiores a um metro e cinquenta centímetros), através do Índice de Caminhabilidade - ITDP, é recomendado a diminuição das vias de tráfego de automóveis para seis metros, com cada faixa abrangendo três metros. Conseqüentemente, isso aumentaria o espaço para as calçadas em torno de oitenta centímetros, acarretando em uma calçada com faixa livre e de serviço. Esta deveria apresentar mobiliário urbano, espaço de jardim, arborização, equipamentos de iluminação e de coleta de resíduos.

Isso deve-se a necessidade da existência de calçadas mais largas e com boa pavimentação, pois geram um espaço agradável que estimula o deslocamento dos pedestres, pois de acordo com O Guia Global de Desenho de Ruas (2016) o mínimo de faixa livre para as pessoas, com suas particularidades e necessidades, conseguirem realizar o deslocamento de maneira adequada é de 1,80 metro.

**Figura 69** - Apresentação das diretrizes projetuais: Redução da Velocidade, Incentivo ao Deslocamento Não Motorizado e Jardins de Chuva.



Fonte: Silva, 2024.

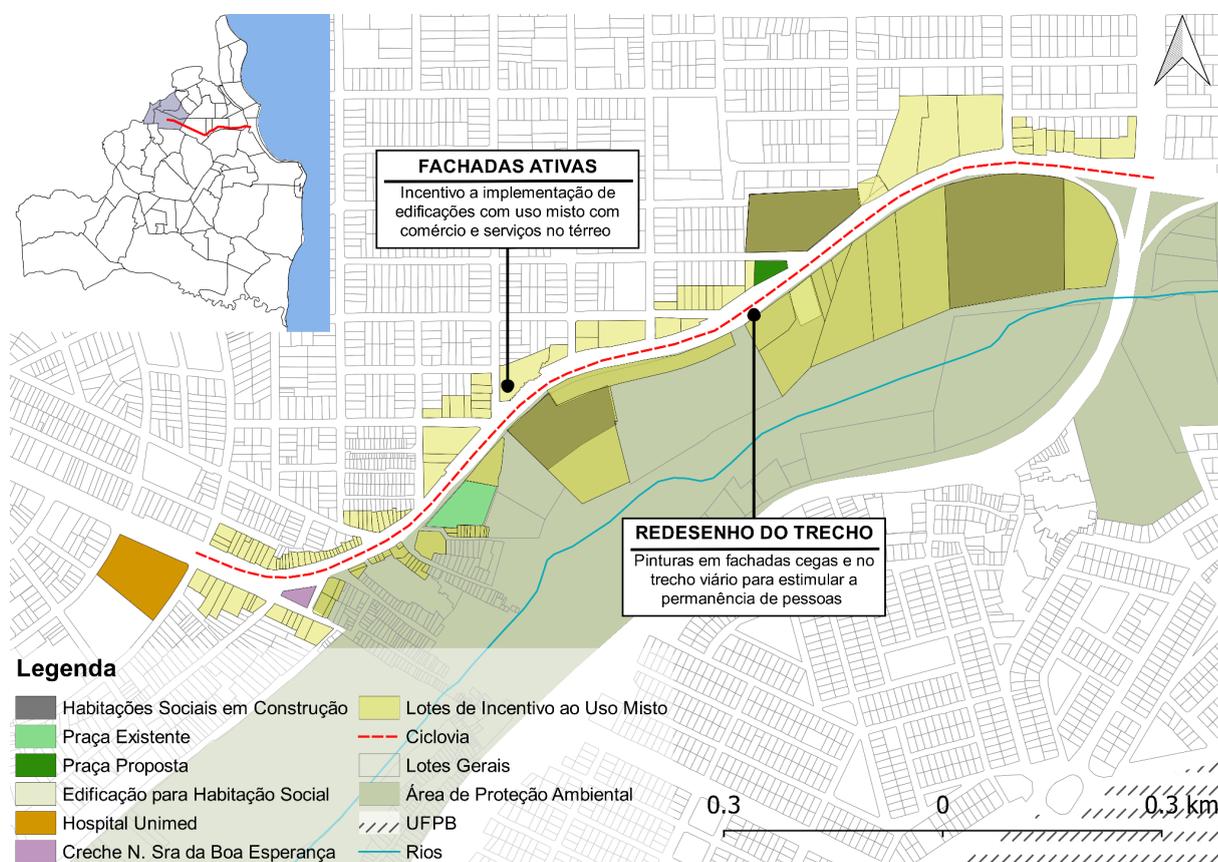
Tratando-se sobre a diretriz de jardins de chuva, é necessária a elaboração de áreas que permitam a permeabilidade da água pluvial na avenida para impedir alagamentos e riscos de acidentes para pedestres, principalmente em épocas de fortes chuvas que geram alto fluxo de água para a avenida devido a sua topografia, identificada através da análise visual de Cullen (1971). Assim, a proposta visa instalar esses trechos nas faixas livres de serviço que apresentem permeabilidade do solo e ao longo do canteiro central, no qual se encontra a ciclovia.

As duas últimas diretrizes (figura 70) consistem em oferecer mais formas de aproximar as pessoas do espaço urbano. Buscando o melhoramento da segurança da área e de aumentar a variedade de atividades para permanência das pessoas, faz-se vital a implantação de uma diversidade de usos e ocupações do solo, tendo como finalidade o incentivo ao uso misto e a presença de fachadas físicas e permeáveis, principalmente nas áreas que estão localizadas as comunidades, pois foram identificadas através do diagnóstico com trechos em que há segmentos de calçadas com insuficiente permeabilidade física e visual. Tudo isso tem como pretensão gerar um aumento de pessoas caminhando, pedalando e vivenciando o espaço urbano, pois é incentivada a vigilância constante na área.

Reforçando isso, Karssenberget al. (2015) afirma que as fachadas do térreo das edificações estimulam um espaço público com maior vitalidade, pois apresentam a capacidade de diminuir a velocidade dos pedestres nesses ambientes e incentivar as paradas de pessoas, acarretando em um crescimento sete vezes maior do número de usuários e de atividades exercidas nos locais com fachadas ativas, em comparação às fachadas cegas.

Sabendo que já existem edificações construídas ou em processo de construção, como as habitações sociais, tendo algumas em áreas de preservação, o objetivo da diretriz é incentivar o uso misto nessas edificações existentes para aumentar o quantitativo de pessoas na área, e buscar a preservação ambiental do restante da área ao longo do rio.

**Figura 70 - Apresentação das diretrizes projetuais: Fachadas Ativas e Redesenho do Trecho.**



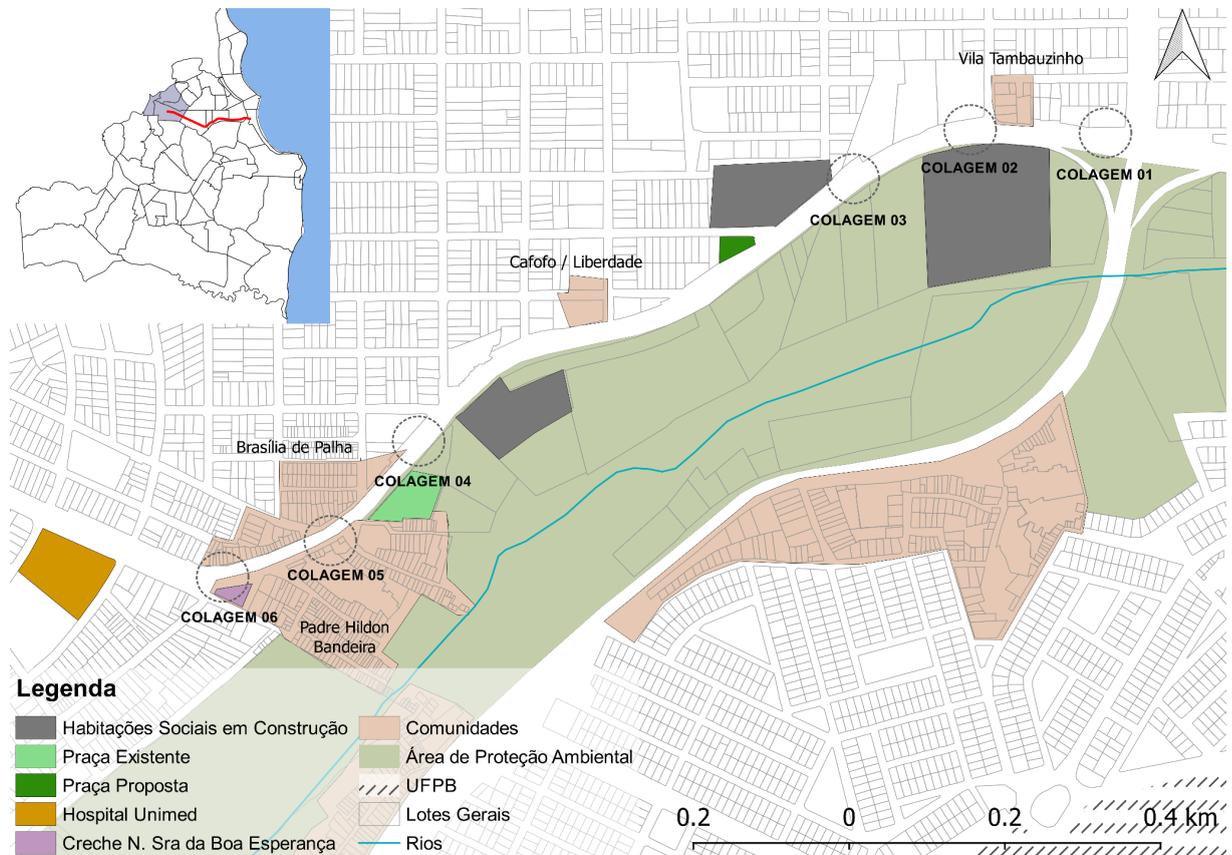
Fonte: Silva, 2024.

A última diretriz consiste na utilização do urbanismo tático inserido na Av. Beira Rio. Ela engloba diversos pontos já mencionados, como equipamentos urbanos e criação de praças. Contudo, o objetivo da diretriz consiste em um redesenho do trecho através de pinturas em fachadas cegas e nas praças, visando a pedestrianização e a permanência das pessoas nesses locais, através da geração de um dinamismo do espaço urbano.

### 6.1. Ilustrações das diretrizes

Buscando exemplificar as diretrizes, ocorreu a elaboração de ilustrações para melhor compreensão dos conceitos adotados, ajudando a racionalizar as diretrizes projetuais empregadas. Assim, as propostas devem ser inseridas em todo o recorte, mas determinou-se a escolha de seis locais para a visualização, sendo essas dispostas próximas às comunidades.

**Figura 71 - Localização das ilustrações.**



Fonte: Silva, 2024.

A primeira ilustração (figura 72) está inserida no início do recorte e a escolha deve-se ao fato da proximidade com as alças da Av. Beira Rio e a comunidade Vila Tambauzinho. Essa área apresenta pouca arborização nas áreas de caminho para pedestre e pouco número de equipamentos urbanos, mesmo sendo localizada próxima a áreas residenciais e apresentando potencialidades. Assim, foi buscado sanar essas problemáticas a partir da criação da faixa de serviço nas calçadas, aumentando o espaço para a colocação de jardins, árvores, mobiliário urbano e criando áreas de permeabilidade servindo como jardins de chuva.

Os jardins buscam balizar o percurso ao longo da ciclovia, assim como a arborização visa oferecer um espaço mais humanizado para os usuários da área. A inserção de pontos de iluminação ao longo do recorte permite trazer maior segurança no período noturno para os moradores e usuários da área.

**Figura 72** - Ilustração próxima a alça que conecta a Av. Ministro José Américo de Almeida à BR - 230.3



Fonte: Silva, 2024.

A segunda e a terceira ilustração (figuras 73 e 74) estão próximas a uma escola e à habitação de interesse social que está sendo construída pela Prefeitura de João Pessoa, assim como à comunidade Vila Tambauzinho. As duas apresentam a necessidade de faixa de pedestre buscando oferecer mais segurança para os usuários do local, principalmente os moradores e os estudantes. Também foi inserida uma arte urbana na fachada cega, arborização, postes de iluminação e mobiliário urbano, como bancos com assento, lixeiras e ponto de ônibus com cobertura, buscando promover um espaço mais adequado para os usuários.

Outro ponto foi a continuidade dos jardins na ciclovia e nas calçadas, tendo o intuito de balizar e destacar os caminhos dos pedestres e ciclistas, promovendo uma maior segurança e evitando acidentes na área.

**Figura 73** - Ilustração próxima a comunidade Vila Tambauzinho.



Fonte: Silva, 2024.

**Figura 74** - Ilustração próxima a habitação social em construção.



Fonte: Silva, 2024.

A quarta, quinta e sexta ilustração (figuras 75, 76 e 77) estão inseridas próximas às comunidades Brasília de Palha e Padre Hildon Bandeira. Essas representações estão dispostas em locais de alto fluxo de pessoas por serem pontos de acesso para o interior das comunidades, como também serem próximas da creche Nossa Senhora da Boa Esperança e da praça existente. Assim, faz-se necessária a reformulação da área para promover maior segurança aos habitantes e estimular a vivência no espaço público.

Buscando conseguir atingir esses pontos, foi proposta a redução da velocidade na área, principalmente por meio de faixas de pedestres elevadas, reformulação das calçadas com arborização, mobiliário urbano, iluminação e reforma da praça existente. Também foram mantidos os jardins para balizar os caminhos e humanizar os ambientes.

**Figura 75** - Ilustração próxima a comunidade Brasília de Palha e a praça existente.



Fonte: Silva, 2024.

**Figura 76** - Ilustração próxima às comunidades Brasília de Palha e Padre Hildon Bandeira.



Fonte: Silva, 2024.

**Figura 77** - Ilustração próxima à Creche Nossa Senhora da Boa Esperança.



Fonte: Silva, 2024.

## 7. Considerações Finais

Entende-se para este estudo como objetivo principal a elaboração de estratégias projetuais no âmbito do urbanismo. Isso consiste em estimular o objeto de estudo para ser um local propício ao uso de pedestres e gerar um ambiente que busque desestimular o uso do transporte motorizado.

Esse desejo de aperfeiçoar a Av. Ministro José Américo de Almeida, popularmente conhecida como Av. Beira Rio, surgiu da tentativa de compreender as dinâmicas físicas e sociais existentes, e de assimilar a importância da existência de espaços públicos humanos, arborizados, e com atividades presentes no local, tornando-os agradáveis aos usuários, principalmente os moradores das comunidades.

Visando esse objetivo, o trabalho consistiu em solucionar problemáticas identificadas a partir das análises realizadas, como o Índice de Caminhabilidade - ITDP (2018), Análise Visual de Cullen (1971), Análise Morfológica de Coelho (2013) e Mapeamento do Comportamento Ambiental desenvolvido por Gehl (2018). Assim, foram elaboradas propostas que buscassem gerar uma avenida mais acolhedora para a permanência, através da implementação das diretrizes projetuais discutidas ao longo do estudo.

Essas diretrizes foram baseadas nos conceitos tratados e na apresentação das práticas inseridas em diversos locais que beneficiaram a população, acarretando um aumento da vitalidade urbana através de práticas que reforçam a caminhabilidade.

Perante a elaboração de propostas que incentivem o uso misto, aperfeiçoamento e modernização das calçadas, diminuição de faixas para o deslocamento motorizado, redução da velocidade dos automóveis, jardins de chuva, redesenho de fachadas cegas, arborização, mobiliário urbano, inserção e aperfeiçoamento de praças e habitações sociais em lotes vazios e em edificações abandonadas, a pretensão é incentivar o surgimento de atividades e usos no local de estudo, assim como o olhar sensível dos órgãos públicos para implementar práticas mais humanas no espaço urbano e ambientalmente corretas, visando beneficiar os moradores da área, principalmente das comunidades, e também a possível ampliação das propostas para outros locais da cidade de João Pessoa-PB.

## 8. Referências Bibliográficas

ANDRADE, Felipe. **Intervenção urbana enche de cores e transforma rua de Santiago, no Chile.** [S. l.], 15 jan. 2018. Disponível em: <https://sala7design.com.br/2018/01/15/intervencao-urbana-enche-de-cores-e-transfor-ma-rua-de-santiago-no-chile/>. Acesso em: 16 fev. 2024.

BARATA, A. F.; FONTES, A. S. Urbanismo tático: experiências temporárias na ativação urbana. **3º Seminário Nacional Habitar**, p. 1-15, 2016.

BOARETO, R. A mobilidade urbana sustentável. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, p. 45-56, 2003.

BORJA, J. (2003). **La ciudad conquistada**. Madrid, Alianza Editorial.

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/12587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12587.htm). Acesso em: 28 set. 2023.

CACCIA, Lara. **5 exemplos de caminhabilidade.** [S. l.], 2 out. 2019. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/5-exemplos-de-caminhabilidade>. Acesso em: 22 abr. 2024.

CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro. **Desafios da mobilidade urbana no Brasil.** Texto para discussão, Brasília, v. 2198, p. 14-17, maio 2016. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6664/1/td\\_2198.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6664/1/td_2198.pdf). Acesso em: 30 Out. 2023.

CARVALHO, C. H. R.; PEREIRA, R. H. M. **Efeitos da variação da tarifa e da renda da população sobre a demanda de transporte público coletivo urbano no Brasil.** Brasília: Ipea, 2011. (Texto para Discussão, n. 1595). Disponível em: <http://goo.gl/OcE5Fi>.

CASTRO, Danielle Maranhão de; FARIAS FILHO, José Almir. A esquina na perspectiva da mobilidade ativa: uma análise da cidade de Fortaleza. In: **XII**

**Seminário Internacional de Investigación en Urbanismo, São Paulo-Lisboa, 2020.** Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa, 2020.

COELHO, C. D. et al. (Org.). **Os Elementos Urbanos.** 1. ed. Lisboa, Portugal: Argumentum, 2013.

CULLEN, Gordon. **Paisagem Urbana.** São Paulo: Martins Fontes, 1971.

DIEB, Marília de Azevedo. MARTINS, Paula Dieb. O Rio Jaguaribe e a história urbana de João Pessoa/PB: da harmonia ao conflito. In: **Anais do XVII Enanpur.** São Paulo, 2017.

**Dinâmica populacional e sistema de mobilidade nas metrópoles brasileiras.** Brasília: Ipea, 2011. (Comunicado, n. 102). Disponível em: <<http://goo.gl/ERK29X>>.

DUARTE, Juliana de Souza. **Ambiente construído e vitalidade urbana: Avaliação de três praças do Manaíra.** 2014. 163 p. Dissertação (Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB, [S. l.], 2014.

FARIAS, Marjorie Maria Abreu Gomes de. **A qualidade das calçadas: Um estudo de caso da Av. Epitácio Pessoa - PB.** 2015. 152 p. Dissertação (Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB, João Pessoa, 2015.

FIGUÊIREDO, C. F.; MAIA, M. L. A. **O Pedestre e seu Ambiente de Circulação: Condições e Avaliação dos Deslocamentos a Pé nas Cidades,** 2013.

FIGUEIREDO, L. (2010). Desurbanismo: um manual rápido de destruição de cidades. In **Anais do I ENANPARQ.** Rio de Janeiro: ANPARQ.

FONTES, A.; PINA, J.P.; PAIVA, L. (2020). **Urbanismo Tático x Ações para transformar cidades.** Editora UFRJ, Rio de Janeiro.

GALVÃO, Olímpio J. de Arroxelas. **Desenvolvimento dos transportes e integração regional no Brasil: Uma perspectiva histórica.** In: Revista Planejamento e Políticas Públicas. No 13 – Jun. de 1996. Pp. 183-214. Disponível em: <[www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/137](http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/137)>. Acesso em: 31 Out. 2023.

- GEHL, John. **Cidade para pessoas**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.
- GEHL, J. (2018). **A vida na cidade**: como estudar. São Paulo: Perspectiva
- GHIDINI, R (2011). A caminhabilidade: medida urbana sustentável. In: **Revista dos Transportes Públicos – ANTP**.
- GREEN Network. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.hamburg.com/residents/green/11836450/green-network/>. Acesso em: 23 abr. 2024
- HARVEY, David. **Cidades rebeldes**: do direito à cidade à revolução urbana. São Paulo: Martins Fontes, 2014.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades IBGE**, 2024. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/joao-pessoa/panorama>>. Acesso em: mar. 2024
- Intervenção colorida transforma famosa rua de Santiago em passeio lúdico. **ArchDaily Team**, 28 dez. 2017. Disponível em: [www.archdaily.com.br/br/885944/intervencao-colorida-transforma-famosa-rua-de-santiago-em-passeio-ludico](http://www.archdaily.com.br/br/885944/intervencao-colorida-transforma-famosa-rua-de-santiago-em-passeio-ludico). Acesso em: 13 fev. 2024
- ITDP Brasil. **Índice de Caminhabilidade Ferramenta - ITDP**, Versão 2.0. Rio de Janeiro, 2018.
- JACOBS, J. (2011). **Morte e vida de grandes cidades (3a ed)**. São Paulo: Martins Fontes.
- KAPLAN, R.; KAPLAN, S.; RYAN, RL **Pensando nas pessoas**: design e gestão da natureza cotidiana, 1998.
- KARSSENBERG, Hans *et al.* **A cidade ao nível dos olhos**: lições para os plinths. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2015. 340 p.
- MATÉ, Cláudia et al. A mobilidade urbana sustentável nas cidades pequenas: o caso de pinhalzinho/sc. **Anais do III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo**, 2014, São Paulo. 2014. p. 1-19.

MORAIS, Tamms Maria da Conceição. **Espaços de pobreza e mobilidade urbana: os deslocamentos da população de baixa renda em Natal/RN**. 2010. 184 f. Dissertação (Mestrado em Conforto no Ambiente Construído; Forma Urbana e Habitação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2010.

NACTO-GDCI (National Association of City Transportation Officials). **Guia Global Desenho de Ruas**. São Paulo: SENAC, 2016.

NETO, João Marques dos Santos; ESPINOZA, José Carlos Huapaya. **TÁTICAS E ESTRATÉGIAS CONTEMPORÂNEAS: Intervenções urbanas em áreas negligenciadas e/ou abandonadas em Salvador/Bahia**. **Anais XVIII ENANPUR**, [s. l.], p. 1-17, 2019.

NOGUEIRA, Pedro Caetano Eboli. **Urbanismo tático e intervenções urbanas: aderências e deslizamentos**. **Arcos Design**, v. 10, n. 1, p. 89-101, 2017.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Mobilizing sustainable transport for development: analysis and policy recommendations from the united nations secretary-general's high-level advisory group on sustainable transport**. Internacional, 2016. 72 p.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ONU-Habitat: população mundial será 68% urbana até 2050**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/188520-onu-habitat-popula%C3%A7%C3%A3o-mundial-ser%C3%A1-68-urbana-at%C3%A9-2050>. Acesso em: 4 out. 2023.

PEREIRA, Rafael et al. **Tendências e desigualdades da mobilidade urbana no Brasil: o uso do transporte coletivo e individual**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2021. (Texto para Discussão, n. 2673).

REGO, Jaqueline A. D. A. et al. **Cidades sustentáveis: Lidando com a urbanização de forma ambiental, social e economicamente sustentável**. **Simulação das Nações Unidas para Secundaristas - SiNUS**, 2013. 545-573, 2013.

RODRIGUES, M. da S. **Civilização do automóvel: a BR-319 e a opção rodoviária brasileira**. Manaus: EDUA, 2013.

SANTANA, A. B. N et al. **Desigualdades socioeconômicas na percepção do ambiente de mobilidade ativa.** Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde. 2015;20(3):2097-308.

SILVA, G. J. A., & ROMERO, M. A. B. (2015). Sustentabilidade urbana aplicada: análise dos processos de dispersão, densidade e uso e ocupação do solo para a cidade de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil. **EURE. Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales**, 41(122), 209-237. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612015000100010>.

SOARES, Igor Nobert. **PRAÇAS: FUNÇÕES E INTER-RELAÇÕES.** Orientador: Juan José Mascaró. 2007. 225 p. Dissertação (Pós-Graduação em Engenharia) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2007.

SIMOB/ANTP – Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público (2020). **Relatório Geral 2018.** São Paulo: ANTP.

SOLNIT, R. (2002). *Wanderlust: a history of walking.* London, Verso.

SPECK, J. (2016). **Cidade Caminhável.** São Paulo: Perspectiva.

VARGAS, J. C. B. **Forma Urbana e Rotas de Pedestres.** 2015. Tese de Doutorado - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFRGS, Porto Alegre, 2015.

BRASIL, WRI. **Nasce uma rua completa: São Paulo requalifica via próxima à estação Berrini.** [S. l.], 25 set. 2017. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/nasce-uma-rua-completa-sao-paulo-requalifica-proxima-estacao-berrini>. Acesso em: 13 fev. 2024

BRASIL, WRI. **Rua Completa de São Paulo tem 92% de aprovação.** [S. l.], 18 dez. 2018. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/rua-completa-de-sao-paulo-tem-92-de-aprovacao> Acesso em: 25 jan. 2024