



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO - DAU



STHEFANE PEREIRA SILVA

MOBILIDADE PEDONAL NO CONTEXTO DE ANÉIS VIÁRIOS:
Análise territorial e proposições para um trecho do Anel Viário de São Luís

SÃO LUÍS - MA

2024

STHEFANE PEREIRA SILVA

MOBILIDADE PEDONAL NO CONTEXTO DE ANÉIS VIÁRIOS:

Análise territorial e proposições para um trecho do Anel Viário de São Luís

Monografia apresentada ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, para a obtenção do grau de bacharel em Arquitetura e Urbanismo

Orientador: Prof. Dr. Alex Oliveira de Souza

Co-orientadora: Prof^ª. MSc. Nadia Freitas Rodrigues

SÃO LUÍS - MA

2024

Silva, Sthefane Pereira.

Mobilidade pedonal no contexto de anéis viários: análise territorial e proposições para um trecho do Anel Viário de São Luís./ Sthefane Pereira Silva – São Luís, 2024.

88 f.: il.

Monografia (Graduação) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2024.

Orientador: Prof. Dr. Alex Oliveira de Souza

1. Mobilidade Pedonal. 2. Anéis Viários. 3. Planejamento Urbano. I. Título.

CDU: 711.13:656.1/5(812.1)

STHEFANE PEREIRA SILVA

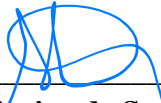
MOBILIDADE PEDONAL NO CONTEXTO DE ANÉIS VIÁRIOS:

Análise territorial e proposições para um trecho do Anel Viário de São Luís

Monografia apresentada ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, para a obtenção do grau de bacharel em Arquitetura e Urbanismo

Aprovado em: 25 / 03 / 2024

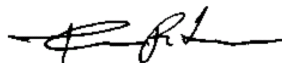
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Alex Oliveira de Souza (Orientador)



Prof.ª. MSc. Nadia Freitas Rodrigues (Examinador Interno)



Arquiteto Paulo Henrique Fernandes Rodrigues (Examinador Externo)

Dedico este trabalho a Deus e aos meus pais por todo apoio, cuidado e amor dedicados durante o processo.

AGRADECIMENTOS

À Deus por nunca ter me desamparado, me orientando e mostrando o melhor caminho.

Aos meus pais, Selma Pereira e Frank Silva por todo apoio, cuidado, preocupação e amor que tiveram comigo durante toda minha trajetória acadêmica, sempre sendo os primeiros a acreditarem em mim, e em particular, neste período de desenvolvimento do presente trabalho, se mostrando compreensíveis diante das minhas dificuldades e me incentivando. Sem eles o caminho teria sido muito mais difícil. Por tanto, sou grata por esse privilégio que é tê-los ao meu lado compartilhando das minhas conquistas e acreditando nos meus sonhos.

Aos meus queridos colegas de trabalho, equipe de serviço no qual fiz parte contribuindo no ano de 2023, onde pude obter grandes experiências incríveis e um crescimento profissional significativo.

À professora Jussara Nogueira, pela contribuição neste trabalho, através de sua orientação me indicando o melhor direcionamento e proporcionando um novo olhar.

Ao professor e orientador Alex Oliveira, que desde o começo se mostrou muito dedicado e pronto a auxiliar, contribuindo de forma muito pontual para o avanço e melhoria do trabalho.

À professora e co-orientadora Nadia Freitas Rodrigues pelas ressalvas e contribuições.

Aos meus colegas de turma, por esses anos de amizade e companheirismo nos quais cultivo até os dias de hoje.

E a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

RESUMO

Ao longo do século XX se presencia no Brasil a construção massiva de rodovias, estradas, viadutos e alargamento de vias, que favoreceram o uso intensivo de veículos particulares. A necessidade de deslocamento diário, as demandas de fluxos cada vez maiores no espaço urbano, o crescimento desordenado das cidades e etc., são fatores que impactam na mobilidade e na infraestrutura rodoviária, principalmente em áreas centrais onde se concentram grande parte das atividades rotineiras essenciais, o que potencializa problemáticas como grandes congestionamentos e ausência da mobilidade urbana. Nesse viés, surge a construção de Anéis Viários como instrumento urbano que se propõe a melhorar o sistema de transporte, desviando o fluxo de cargas e passageiros de áreas mais centrais. A Legislação Brasileira (Política Nacional de Mobilidade Urbana - Lei nº 12.587, de 2012) considera a mobilidade urbana uma condição que permite os deslocamentos de pessoas e produtos pelo território. Sendo assim, cabe ressaltar que os rodoanéis, contornos viários ou anéis viários se enquadram em um tipo de infraestrutura rodoviária que se concentra apenas em sanar problemas relacionados ao transporte, deixando em questão a viabilidade de tratar outros modais de mobilidade e acessibilidade na escala humana. O anel viário de São Luís circunda a área central da cidade, no qual parte dela permeia o Sítio Histórico, e possui grande influência para o sistema de mobilidade e de transporte da capital. Assim, pretende-se avaliar a mobilidade ativa pedonal do contorno viário de São Luís e indicar diretrizes para um trecho da área. Para isso, será necessário conhecer a morfologia dos Anéis Viários, compreendendo sua influência no planejamento urbano e enfatizar como se deu a origem do Anel Viário no contexto histórico de São Luís sendo de fundamental importância para compreender os avanços e mudanças ocorridas ao longo dos anos, para então entender as potencialidades e fragilidades do recorte onde serão propostas as diretrizes.

Palavra-Chave: Mobilidade Pedonal; Anéis Viários; Planejamento Urbano;

ABSTRACT

Throughout the 20th century, Brazil witnessed the large-scale construction of highways, roads, viaducts, and road widening projects, which promoted the intensive use of private vehicles. The need for daily commuting, increased traffic in urban areas, haphazard city growth, and other factors have impacted mobility and road infrastructure, particularly in central areas where a significant portion of essential daily activities is concentrated. This has led to issues such as severe congestion and a lack of urban mobility. In this context, the construction of Ring Roads has emerged as an urban tool aimed at improving the transportation system by diverting the flow of goods and passengers away from central areas. Brazilian legislation (National Urban Mobility Policy - Law No. 12,587 of 2012) defines urban mobility as a condition that allows for the movement of people and goods across the territory. It is important to note that ring roads, or bypasses, fall under a type of road infrastructure focused primarily on addressing transportation issues, raising questions about their ability to accommodate other modes of mobility and accessibility on a human scale. The São Luís Ring Road encircles the city's central area, with part of it passing through the Historic Site, significantly influencing the city's mobility and transportation system. Therefore, the objective is to assess active pedestrian mobility within the São Luís Ring Road and propose guidelines for a specific section of the area. To achieve this, it will be necessary to understand the morphology of Ring Roads, their influence on urban planning, and emphasize how the origin of the Ring Road within São Luís' historical context is fundamental to understanding the advances and changes over the years. This understanding will then allow for an assessment of the potential strengths and weaknesses of the specific area where guidelines will be proposed.

Keyword: Pedestrian Mobility; Ring Roads; Urban Planning

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gráfico de opinião pública sobre o transporte coletivo em São Luís	19
Figura 2 - Impacto dos diversos usos de transporte para a mobilidade urbana.....	20
Figura 3 - Ciclofaixa em rotatória - Enschede, Holanda.....	23
Figura 4 - Benefícios da caminhabilidade	25
Figura 5 - Estação de embarque do TransMilenio.....	27
Figura 6 - Antes e depois de um local que servia como estacionamento inapropriado.....	29
Figura 7 - Foto com equipe de obra.....	30
Figura 8 - Mapa da Ringstrasse de Viena.....	32
Figura 9 - Mapa de Paris – Em preto o Boulevard Périphérique.....	33
Figura 10 - Mapa do Rodoanel Mário Covas.	35
Figura 11 - Mapa de localização do Anel Rodoviário Celso Mello Azevedo no município de Belo Horizonte.....	36
Figura 12 - Mapa de Localização do Anel Viário de São Luís.	37
Figura 13 - Setorização do Anel Viário de São Luís.....	40
Figura 14 - Localização da área de estudo.	44
Figura 15 - Av. Camboa na década de 1980 - antigo trecho da estrada de ferro.	45
Figura 16 - Mapa viário de 1965 - Localização da antiga Estrada de Ferro	45
Figura 17 - Recorte do mapa de zoneamento.	47
Figura 18 - Recorte do mapa de bairros e arruamento de São Luís.	47
Figura 19 - Planta da cidade de São Luís levantada em 1858.....	49
Figura 20 - Mapa de usos – Recorte Linear, Av. Camboa	51
Figura 21 - Tipologia das edificações.	52
Figura 22 - Tipologia das edificações.	53
Figura 23 - Trechos da praça da Camboa.....	54
Figura 24 - Presença de carroças nas vias e nas praças.....	55
Figura 25 - Praça Vila Bangu antes da requalificação.	55
Figura 26 - Praça Vila Bangu pós requalificação.....	56
Figura 27 - Fachada da creche Maria de Jesus Carvalho.	57
Figura 28 - Becos e vielas existentes.....	58
Figura 29 - Mapa de fluxo pedonal e alerta.....	59
Figura 30 - Irregularidades e falta de infraestrutura nas calçadas.	60
Figura 31 - Barreiras e fluxo de veículos causando conflitos entre pedestres.....	60

Figura 32 - Desenho representativo de calçada conforme NBR 9050:2020.	61
Figura 33 - Desenho representativo de piso tátil e rampa de acesso para calçadas conforme NBR 9050:2020.....	62
Figura 34 - Mapa de Hierarquia Viária.	63
Figura 35 - Paradas de ônibus existentes.....	65
Figura 36 - Distância entre pontos de ônibus, A e B.....	65
Figura 37 - Distância entre pontos de ônibus, C e D.....	66
Figura 38 - Fluxograma - Plano de Mobilidade Pedonal para a Av. Camboa.....	69
Figura 39 - Tabela de dimensionamento de largura de calçadas por fluxo de pedestre.....	71
Figura 40 - Situação ideal de calçada adequada, de acordo com a NBR 9050:2020	71
Figura 41 - Requalificação da calçada para melhoria da acessibilidade de pedestres, em São Paulo.	72
Figura 42 - Desenho representativo da divisa de estacionamento e calçada.	73
Figura 43 - Representação de remodelação de via com faixas exclusivas.	74
Figura 44 - Ideia de Parklet	76
Figura 45 - Perfil viário - Secção transversal 01.	78
Figura 46 - Perfil viário - Secção transversal 02	79
Figura 47 - Mapa síntese de Diretrizes de Mobilidade - Av. Camboa.....	80

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. MOBILIDADE URBANA E O DIREITO À CIDADE	16
2.1 Desafios e conflitos da mobilidade urbana na cidade contemporânea	16
2.2 Mobilidade Urbana Sustentável	21
2.3 Mobilidade Pedonal	24
2.4. Cidades referências para a Mobilidade Urbana	26
2.4.1. Bogotá e o sistema de transporte público	26
2.4.2 Amsterdã: cidade das bicicletas	28
2.4.3 Lisboa e o plano de acessibilidade pedonal	29
3. ANEL VIÁRIO DE SÃO LUÍS	31
3.1. Antecedentes históricos	31
3.1.1 Ringstrasse de Vienna	31
3.1.2. Boulevard Périphérique	33
3.2. Dispositivo no Brasil	34
3.2.1 Rodoanel Mário Covas	34
3.2.2 Anel Rodoviário Celso Mello Azevedo	35
3.2. Formação do Anel Viário de São Luís	37
3.3.1. Características dos setores de influência	40
4. RECORTE ESPACIAL	44
4.1. Características da área de estudo	44
4.1.1. Zoneamento e divisão de bairros	46
4.1.2. Contexto histórico	48
4.2 Diagnóstico da área de recorte	50
4.2.1. Análise do entorno	51
4.2.2. Análise de infraestrutura das calçadas	59
4.2.3. Análise dos fluxos viários	63
5. RESSIGNIFICAR PARA PERTENCER	67
5.1 Plano de acessibilidade e mobilidade pedonal	69
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83

1. INTRODUÇÃO

Uma das maiores problemáticas vistas nas cidades atualmente está relacionada com a aplicação dos diversos modais que tangem sobre a mobilidade urbana, principalmente com aspectos relacionados à acessibilidade e sustentabilidade. O conceito de mobilidade urbana é definido como a capacidade de dar suporte aos deslocamentos cotidianos das pessoas para realização de suas atividades corriqueiras e, portanto, está intrinsecamente atribuído aos espaços urbanos (Lopes, 2020). A Legislação Brasileira (Política Nacional de Mobilidade Urbana - Lei nº 12.587, de 2012), no Art. 1º, ressalta que a Mobilidade Urbana é um instrumento intrínseco às questões políticas e de desenvolvimento urbano, e que está relacionado com os diversos modos de transportes com base na acessibilidade e mobilidade de pessoas e cargas pelo território.

A crescente taxa de motorização individual, a precarização dos transportes públicos, o aumento significativo de sinistros e acidentalidade nas vias, são alguns dos fatores que diminuem a acessibilidade e traduz o espaço público viário em um ambiente hostil, estimulando a desigualdade e segregando parte da sociedade que precisa utilizar esses espaços cotidianamente. Na tentativa de fugir dos problemas relacionados aos modos de deslocamento cada vez mais dificultosos nas cidades, negligencia-se outras questões que vão além do transporte dentro da mobilidade urbana e acessibilidade nesses espaços. Como enfatiza Souza (2022), a mobilidade urbana vai além de deslocamentos de pessoas e cargas pelo território estando por sua vez relacionada com a qualidade de vida urbana.

O século XX é marcado por ter sido um período de grandes transformações trazidas pelo avanço da modernidade, que modificaram a concepção urbana corroborando para novos conceitos de cidade. Uma das mudanças radicais foi o avanço do rodoviarismo que refletiu diretamente nessas transformações urbanas, visto pela construção de vias perimetrais como os Anéis Viários que se qualificam conforme o desenho em *ringroads*, arco, contorno, anel, rodoanel e etc. Eles surgem destinados à circulação de veículos na periferia de determinada centralidade, com velocidades operacionais elevadas, sendo uma solução para desviar o fluxo do interior destes territórios, de modo a evitar ou minimizar congestionamentos e grandes tráfegos no interior. Além disso, os Anéis Viários estão diretamente relacionados com a economia tendo em vista seu papel importante para o desenvolvimento do transporte e do setor logístico rodoviário (transporte de carga e descarga) (Souza, 2022).

Ao observar o passado e fazer um paralelo com o presente, denota-se que as relações entre o espaço urbano e o homem são muitas vezes conflituosas devido às dinâmicas do

cotidiano, no qual criam-se lacunas e contradições, visto que tudo isso tem contribuído para cada vez mais afastar a vivência das pessoas dos espaços urbanos. Dentro desse viés, surgem inquietações a respeito da vivência do pedestre na presença de rodovias que, embora sejam infraestruturas integradas à cidade como algo essencial para o funcionamento do mesmo, dando suporte aos deslocamentos de longas distâncias, não estabelecem conexões com o espaço visual e limitam-se predominantemente ao uso de meios motorizados de transporte. As infraestruturas rodoviárias na maioria das vezes podem ser percebidas como obstáculos - ou ainda, como muitos autores pontuam, provocam o chamado “efeito-barreira” -, que impedem uma experiência mais significativa com a cidade, e conseqüentemente perdem-se as relações sociais, o sentimento de pertencimento e sua identidade.

O Anel Viário de São Luís (1972 - 1985) está localizado na área central da cidade, circundando parte do Centro Histórico, sendo esta uma via perimetral de contorno, no qual possui grande relevância para a cidade e o seu funcionamento, surgindo como uma solução planejada para melhoria do tráfego na área central e melhor servir o Centro Histórico (Fonseca, 2001). A maior discussão está nos problemas recorrentes na grande maioria das cidades que é a invisibilidade do pedestre e dos modais de deslocamento ativo. Sendo assim, observa-se que, na visão de pedestre, esse é mais um instrumento do rodoviarismo e onde nota-se a negligência por parte do setor público em tornar essas áreas mais seguras e acessíveis, uma vez que a mobilidade urbana agrega outros modais de deslocamento, não só apenas o transporte motorizado.

Dessa forma, pretende-se fazer uma análise de mobilidade pedonal no contexto do Anel Viário de São Luís que, com uma extensão de 8km, perpassa as avenidas: Beira Mar, Senador Vitorino Freire e Camboa, estando na área central da cidade com grande importância por fazer conexões com áreas adjacentes ao centro através das vias: IV Centenário, Estrada da Vitória, Getúlio Vargas, João Pessoa e a avenida dos Africanos, além de fazer ligações pelas as pontes do São Francisco e Bandeira Tribuzi e pela barragem do Bacanga. Essa abordagem é apresentada através de um estudo de setorização com o intuito de identificar os principais pontos de conexão, usos e o modo como esses elementos interferem na mobilidade e acessibilidade nas vias.

Para tanto, o objetivo geral deste trabalho é desenvolver um estudo de setorização do Anel Viário de São Luís, focando na contextualização da mobilidade pedonal ativa com a finalidade de propor diretrizes para um setor específico, que perpassa a Avenida Camboa, visto que entre todos os setores, essa chama atenção pela diversidade de uso que corrobora para a presença constante de pedestre. Quanto aos objetivos específicos, pretende-se compreender a

formação dos Anéis Viários e sua influência para o planejamento urbano; conhecer a origem do Anel Viário de São Luís e seus desdobramentos para o contexto histórico da cidade; desenvolver um estudo em um recorte da Avenida Camboa inserida no contexto perimetral da via, a fim de analisar os principais obstáculos para a acessibilidade e mobilidade pedonal da área e propor um plano estratégico de diretrizes para a melhoria da acessibilidade da área de estudo.

Esse estudo pretende contribuir com a sociedade produzindo uma abordagem que permita uma melhor compreensão da infraestrutura que é representada pelo anel viário, através da setorização, possibilitando assim novas interpretações para a cidade e suas dinâmicas diante das mudanças; ademais, trazer debates que suscitam a necessidade de tornar espaços caminháveis e acessíveis, e entender de que modo as infraestruturas rodoviárias impactam e influenciam no cotidiano da população, uma vez que tais contribuições também são muito necessárias para os estudos em Planejamento Urbano e Regional, sobretudo com enfoque na mobilidade pedonal.

A metodologia a ser adotada neste projeto, que se encaixa no tipo qualitativo, visando uma abordagem de observação, análise e coleta de dados, compreende-se as seguintes etapas: pesquisa bibliográfica utilizando-se de fontes primárias e secundárias, buscando através de recursos disponíveis, bem como artigos e trabalhos acadêmicos, livros, materiais de análise e revisão literária já produzidas; atividade em campo para obter dados através de entrevistas e análise observatório a fim de elaborar um diagnóstico e direcionamentos para a elaboração das diretrizes através de uma análise espacial estabelecido no recorte da Avenida Camboa.

Sendo assim, a metodologia é desenvolvida com base nas seguintes atividades descritas abaixo:

Pesquisa Bibliográfica: O objetivo da pesquisa bibliográfica é entender a origem e fundamentação da aplicação de rodovias, sobretudo no que tange os anéis viários, rodoaneis ou *ringroads* dentro da abordagem do planejamento urbano, trazendo uma abordagem com antecedentes históricos e o embasamento na análise de São Luís. Ademais, pretende-se apresentar o conceito de mobilidade urbana, enfatizando a mobilidade pedonal como instrumento de caminhabilidade indispensável para a vida nas cidades. Para tanto, será utilizado de fontes primárias, bem como livros que abordam a temática como “Cidade para Pessoas” do autor Jah Gehl, e “Morte e Vida nas Grandes Cidades” de Jane Jacobs; e em fontes secundárias, como em artigos, dissertações, trabalhos acadêmicos de modo geral e etc.

Atividade em campo: visitas *in loco* a fim de obter informações e elaborar dados através de representações esquemáticas com uso de mapas e diagramas relativos à situação atual do recorte escolhido, sendo destacada na setorização, compreendido pela Avenida Camboa. Dentro desse viés, identificou-se os fluxos dos pedestres dado durante o dia, nos momentos de maior movimentação que corresponde ao horário dito como comercial, que se estabelece entre os horários de 07:00 horas da manhã às 18:00 horas da tarde; ademais, verificou-se de que modo ocorrem as relações entre os pedestres e os meios motorizados dentro do espaço, identificando os diversos usos através de observação e conversas mais informais com alguns moradores e transeuntes da área. Por fim, foi feito o mapeamento da área identificando o uso e funcionamento das vias e calçada, analisados através do levantamento físico e fotográfico com a finalidade de diagnosticar as potencialidades e fragilidades da região.

Elaboração do diagnóstico e plano de diretrizes: a partir dos dados obtidos na etapa anterior, o direcionamento para diagnóstico da área foi feito através da coleta de dados *in loco*, seguindo a estrutura de:

- Problema: consiste em identificar quais são os impactos que o sistema rodoviário perimetral apresenta para a mobilidade urbana, constatando os principais desafios e limitações do cotidiano dos pedestres e transeuntes da área de recorte, de modo a observar o local através de visitas e conversas com alguns moradores, além de executar um levantamento fotográfico e complementando com auxílio de ferramentas digitais, tais como Google Earth e *Street View*.

- Proposição: Após analisar e identificar os principais problemas, é elaborado um conjunto de diretrizes, justificado por meio de normas e leis que tange a acessibilidade e a mobilidade na cidade

Este trabalho se organiza em seis capítulos e as referências bibliográficas, onde o primeiro capítulo consta a introdução, segundo capítulo faz uma abordagem sobre conceitos e entendimentos do que é a Mobilidade Urbana e porque ela vem sendo cada vez mais discutida no meio urbano, haja vista que a partir dela podemos auferir como o direito à cidade está sendo tratado; como esse conceito se atrela às questões de sustentabilidade e especificamente no que se refere a importância da caminhabilidade e mobilidade pedonal ativa, que por sua vez atuam como fatores para ressignificar o espaço e trazer vivacidade e pertencimento para a cidade.

Na sequência, o capítulo três discorre sobre o Anel Viário de São Luís, apresentando os antecedentes históricos que levaram a adoção de uma via perimetral ao centro da cidade pelo sistema de planejamento urbano local, bem como, notas sobre o contexto atual do Anel Viário

na cidade de São Luís e culminando com uma setorização do mesmo, a fim de melhor entender seus usos, funcionamentos e principais conexões, enquanto infraestrutura do sistema de mobilidade urbana vigente. Capítulos quatro e cinco, abordam a área de recorte, no qual perpassa um trecho linear da Avenida Cambôa, onde é feito um estudo sobre a área abordando um pouco do contexto histórico, e que também é feito um diagnóstico para no capítulo cinco, gerar um produto que deve ser apresentado através de um conjunto de diretrizes que tem a finalidade dar soluções e direcionamento para melhoria da caminhabilidade e acessibilidade do local.

2. MOBILIDADE URBANA E O DIREITO À CIDADE

O presente capítulo pretende abordar conceitos que tangem sobre a cidade contemporânea, das quais tem-se a mobilidade urbana, discutindo os embates sobre o direito à cidade e movimentos sociais que trouxeram questões de acesso e pertencimento; mobilidade sustentável como mecanismo para garantir que os espaços contribuam para a qualidade de vida no presente e para as futuras gerações, fortalecendo os anseios por meios de deslocamento ativo, bem como a própria mobilidade pedonal, que ocupam um espaço central no presente trabalho. Em geral, entender que a mobilidade urbana vai além de transportes motorizados é crucial, a fim de evitar a repetição de erros, em prol de uma cidade mais justa e acessível para todos.

2.1 Desafios e conflitos da mobilidade urbana na cidade contemporânea

O modo como as pessoas se relacionam com o espaço, com a paisagem urbana, cria percepções diversas e é fator de impacto social negativa ou positiva. Gordon Cullen, em seu livro “Paisagem Urbana” (1983) faz descrições humanistas a respeito da percepção visual do espaço, ilustrando elementos através de uma narrativa visual de modo a instigar a conexão e interação com o meio, através do conceito de “visão serial”, onde ao caminhar por um espaço, de um ponto a outro, às percepções visuais vão se modificando conforme o caminho.

O ato de caminhar permite obter várias percepções e sensações que variam além do visual. Permite criar conexões com o meio, com as pessoas, conhecer os próprios limites e potencialidades. Ter direito à cidade está relacionado com direito a vários outros elementos, dentre elas o transporte, a possibilidade de deslocamento e a livre circulação. Nesse viés, o conceito de Mobilidade Urbana se relaciona ao entendimento de Direito à cidade. Esses conceitos, que têm ganhado cada vez mais destaque como assunto de debates no meio urbano, surgem principalmente a partir de manifestações populares diante dos embates relativos ao acesso à transporte público e as abusivas taxas que comprometem o deslocamento da população, sobretudo para quem não pode arcar com a imposição da variação de valores das tarifas, ditando assim quem pode ou não exercer seu direito à cidade. Diante dessas circunstâncias, a Lei de nº 12.587 (Política Nacional de Mobilidade Urbana – Lei nº 12.587, de 2012), trata do conceito de mobilidade urbana e prevê políticas e diretrizes voltadas para a organização, os modos de transporte e infraestrutura que possam garantir o deslocamento e autonomia de pessoas e cargas pelo território, sendo, portanto, um direito garantido por lei.

Como afirma Lopes (2020), para entender a mobilidade urbana, deve-se ir além de questões relacionadas ao transporte, sendo assim é indispensável entender primeiramente sua

dimensão no território através da evolução histórica nas cidades. Ao observar o passado, nota-se que o pedestre, no seu conceito individual, sem interferência de outros modos externos, foi a principal referência de deslocamento no qual a partir dele originaram-se todas as questões e embates que envolvem os percursos citadinos, tempo de deslocamento e segurança, por exemplo.

O ato de caminhar foi o primeiro meio de locomoção até o período barroco, no qual a partir daí começam o surgimento dos novos modos de transporte, bem como a carruagem que faz uso de tração animal, sendo o primeiro transporte urbano individual (Lopes, 2020).

Ainda de acordo com Lopes (2020), a mobilidade urbana é definida como a capacidade de dar suporte às pessoas de se deslocarem no território a fim de realizarem suas atividades diárias. É, portanto, um atributo vinculado aos espaços urbanos. Sendo assim toda cidade tem mobilidade, o que diferencia uma da outra é a sua capacidade de relacionar e equilibrar a demanda por deslocamento (Lopes, 2020).

Quanto mais equilibrada for a relação entre a demanda por deslocamentos e a capacidade para lhe dar suporte, tanto em termos de volume como dos padrões associados a esses deslocamentos, melhores serão as condições de mobilidade. Assim, numa cidade com boas condições de mobilidade urbana, os cidadãos conseguem deslocar-se com facilidade de casa para o trabalho, do trabalho para o lazer e para qualquer outro lugar onde tenha vontade ou necessidade de estar, independentemente do tipo de veículo utilizado. (Lopes, 2020, p. 38).

O período correspondente à Revolução Industrial, foi significativo para a ocorrência de mudanças, principalmente para o surgimento de transportes coletivos, como os bondes e ônibus, no qual propiciou novos modelos econômicos e sociais e também mudanças no que diz respeito aos deslocamentos urbanos. Muitas dessas mudanças ainda têm efeitos na atualidade. As dinâmicas e o funcionamento do ciclo das cidades contemporâneas corroboram para uma série de transformações que impactam diretamente na vida da população que, por sua vez, tem buscado cada vez mais se adaptar a esses efeitos, suscitando novos paradigmas. Observa-se a priorização dos diversos setores industriais, automobilísticos, grandes construções de infraestruturas de vias expressas, rodovias, túneis, viadutos e etc., deixando de lado as dinâmicas sociais e os modos de uso na dimensão humana.

Secchi (2006) define o século XX como um “longo século” e afirma que muitas das mudanças vistas nas cidades têm raízes na modernidade, evidenciados sobretudo na última fase industrial, como já mencionado. No Brasil, esse contexto é designado como “milagre econômico”, no qual por meio de programas governamentais implementadas pelo Governo de

Juscelino Kubitschek (1956 - 1960) ocorre um forte estímulo da indústria automobilística (Matos, 2022).

A mobilidade urbana é um eixo muito significativo dentro do planejamento urbano e, de acordo com Souza (2022), é também um dos maiores desafios nas cidades contemporâneas diante das transformações e que tem sido cada vez mais alvo de interesse tanto para a gestão quanto para a população, pois isso tem impacto direto na vivência da sociedade. Na visão de Matos (2022), o processo de urbanização no Brasil corroborou significativamente para uma desvalorização do ato de andar, perdendo-se direitos de se mover e ter acesso à cidade como forma de reapropriação dos espaços, visto que se aumentou cada vez mais problemas relacionados a essas questões, como grandes congestionamentos, poluição atmosférica e índices de sinistros e acidentalidade.

Dados do IPEA publicados em 2023, fazem um balanço mostrando que houve um aumento de 13,5% de mortes no trânsito, entre os anos de 2010 e 2019, em comparação com a década anterior, no qual indica que o maior número de vítimas concerne as envolvidas com acidentes de motocicletas, no qual cresce cerca de 150% em relação à década anterior, gerando grandes custos anuais e impactando a economia. Os fatores são diversos, dentre eles está a falta de atenção do motociclista e motoristas em relação ao pedestre (IPEA, 2023).¹

É possível constatar que a Mobilidade urbana dita quem somos na cidade, uma vez que os espaços têm se tornado cada vez mais segregadores e limitantes ao acesso de pessoas, deixando clara as vulnerabilidades de algumas classes sociais e afetando a vida da população como um todo, que podem ser observados pela negligência de transportes públicos adequados e seguros, poluição visual, sonora e atmosférica, ausência de infraestruturas adequadas nos passeios urbanos e demais condições que aos poucos perdem a vitalidade na cidade.

As transformações nos centros urbanos ao longo dos anos marcam o advento das primeiras problemáticas relativas à mobilidade e aos modos de deslocamento das pessoas. Com o forte e acelerado crescimento populacional, observados sobretudo pela migração de pessoas saindo do campo para a cidade em busca de novas oportunidades, corrobora para que os espaços se tornem cada vez mais irregulares e desordenados, expandindo-se e dando origem às questões de espraiamento urbano. Logo, devido à grande demanda de usuários de transporte diariamente e a precariedade dos serviços públicos que os modos de transporte públicos se tornam cada vez mais irregulares, prejudicando, sobretudo, pessoas em situações de vulnerabilidade que dependem desse serviço, e que fazem grandes deslocamentos rotineiramente.

¹ Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/portal/categorias/45-todas-as-noticias/noticias/13899-estudo-aponta-aumento-de-13-5-em-mortes-no-transito>> acesso em Jan. de 2024.

Pode-se afirmar que um dos elementos condicionantes na organização estrutural da cidade e no modo de vida da população são os serviços de transporte público, tendo grande impacto no funcionamento da cidade, tornando-se algo de caráter social e de extrema necessidade, uma vez que permite o deslocamento de pessoas pelo espaço de forma igualitária e acessível (Sousa, 2013). No entanto, nota-se que devido às más condições de transporte público que são servidos, muitas pessoas optam por um sistema de transporte privado e individual, movidos à combustíveis fósseis como a principal fonte energética de transporte atualmente, buscando por facilidade em fazer grandes deslocamentos a qualquer momento. Essa necessidade é cada vez mais notória diante das condições de transporte público que são servidos no contexto atual.

O gráfico abaixo (Figura 1) é resultado de uma pesquisa no qual foi elaborada uma coleta de dados feita através de entrevistas com usuários de transporte público de São Luís. Nele é possível observar as principais queixas dos transeuntes, destacando com um percentual acima de 90% a superlotação nos ônibus, uma das maiores queixas relatadas, entre outras observadas no gráfico. Embora esse dado tenha sido desenvolvido em 2013, as mesmas questões ainda são observadas atualmente como algo bastante comum, o que acaba sendo uma fragilidade no que diz respeito à acessibilidade e à mobilidade urbana, pois a falta de transporte público de qualidade torna os espaços segregadores, haja vista que tais problemáticas acabam excluindo pessoas de terem acesso aos espaços públicos.

Figura 1 - Gráfico de opinião pública sobre o transporte coletivo em São Luís

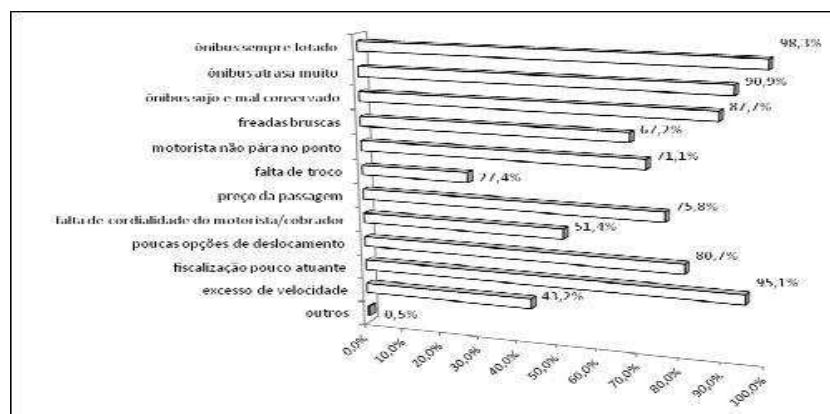


Figura 32 - Opinião dos entrevistados sobre os problemas no transporte público de São Luís

Fonte: Sousa, 2013

Diante dessas problemáticas, sobretudo a negligência aos investimentos sobre o transporte público coletivo que tem suscitado um aumento significativo de transportes privados nas vias, vai corroborar para diversos impasses relativos ao trânsito, tais como grandes congestionamentos, acidentes e aumento de sinistros resultantes da imprudência de motoristas e condutores.

A figura 2 é uma imagem bastante popular e que vem sendo geradora de debates. Ela elucida uma campanha feita na Alemanha em 2001 desenvolvida com 60 pessoas, no qual mostra como os diversos modais de transporte podem impactar na mobilidade urbana. As pessoas podem ocupar áreas diferentes conforme o transporte que elas utilizam para se deslocar e, portanto, o automóvel é capaz de ocupar 10 vezes mais o espaço do que a bicicleta em relação ao transporte do mesmo número de passageiros (URBES, 2010). Sendo assim, ao optarmos por fazer uso de transportes ativos como bicicletas ou a caminhabilidade, e também fazer usos dos transportes coletivos ou compartilhados, é possível mitigar grande parte dos problemas de fluxo nas cidades, como os grandes congestionamentos.

Figura 2 - Impacto dos diversos usos de transporte para a mobilidade urbana



Fonte: G1, 2014.²

Diante dessas questões, nota-se uma negligência sobre a utilização e o incentivo ao uso de outros modais de transporte e mobilidade e o surgimento de várias problemáticas relativas a essas questões já mencionadas, fazendo surgir debates de como a mobilidade urbana sustentável pode mitigar problemas relacionados ao transporte e aos meios de deslocamento.

² Disponível em: < <https://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2014/08/grupo-testa-ocupacao-de-carros-onibus-e-bicicleta-em-rua-de-vitoria.html> > Acesso em Jan. de 202

Vivenciar a cidade é um direito de todos e entender que cada parte é importante para o funcionamento da mesma é fundamental, mas que, no entanto, sempre haverá pontos e problemáticas, diante do surgimento de novos paradigmas a serem pontuados dentro da gestão e planejamento urbano. Dessa forma, essas premissas levam a reflexão de que um dos melhores indicadores para minimizar conflitos e barreiras nas cidades é propor uma relação mais humana entre as vias e pessoas, assim como pontua Raquel Tardin em seu livro “Espaços Livres: Sistema e Projeto Territorial”.

2.2 Mobilidade Urbana Sustentável

Vários momentos na história trouxeram à tona o debate acerca da sustentabilidade. Foi em 1972 que a preocupação com o meio ambiente e a qualidade de vida tornou-se uma das prioridades do mundo. Nesse ano a ONU (Organização das Nações Unidas) deu o ponto de partida ao reunir várias nações para tratar sobre a preservação do meio ambiente e no ano de 1983 foi responsável por criar a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, no qual em um relatório indica que o desenvolvimento sustentável deve satisfazer as necessidades da geração atual sem comprometer as necessidades das gerações futuras.

A mobilidade urbana sustentável se insere no contexto de desenvolvimento sustentável quando relaciona os princípios sociais, econômicos e ambientais, sendo por tanto a condição de sustentabilidade que avalia os impactos ambientais ocasionados atualmente que poderão trazer consequências positivas ou negativas para as futuras gerações. De acordo com Lopes (2020), o conceito de mobilidade urbana sustentável está relacionado com a capacidade de deslocamento seguindo as premissas quanto ao impacto ambiental, bem como a ação de mudanças tarifárias que não comprometam os serviços e as pessoas de modo geral, e a inclusão social e equidade de usos.

Gehl (2013) também traz o debate da sustentabilidade em seu livro “Cidade Para Pessoas”, onde denota que há um constante interesse em planejar as cidades de forma sustentável, diante das situações de poluição alarmante, emissão de carbono e entre outros que vem ameaçando o mundo. Ademais, o autor destaca que são vários os fatores que englobam o entendimento da sustentabilidade, e o transporte é um deles pois é responsável por um consumo de energia e de emissão de carbono e que, diante dessa situação, a utilização de bicicletas e a caminhabilidade como transporte ativo, tendem a usar menos recursos e possui menor impacto ambiental, sendo “barata, quase silenciosa e não poluente” (Gehl, 2013, p.105). Dessa forma,

aplicado às questões de mobilidade na cidade, repensar os meios urbanos de forma sustentável pode corroborar para melhores transportes e vida urbana.

A mobilidade urbana sustentável refere-se a práticas e sistemas de transporte que promovam o uso eficiente e equitativo dos recursos, minimizam os impactos ambientais e contribuem para a qualidade de vida nas cidades. Isso inclui o incentivo ao transporte público, cicloviárias, caminhadas, carros compartilhados, veículos elétricos, entre outras soluções que visam reduzir a emissão de poluentes e o congestionamento nas áreas urbanas. A mobilidade urbana sustentável também busca promover a acessibilidade para todos os cidadãos, independentemente de sua condição social ou física. Essa abordagem é fundamental para criar cidades mais habitáveis e ecologicamente equilibradas.

Dentro desse viés, algumas práticas podem ser inseridas no contexto urbano de modo a minimizar problemas e impactos gerados pelo uso intensivo de meios motorizados, como a emissão de poluentes, congestionamentos entre outros, impactando diretamente na vida da população. Dentre essas práticas, pode-se citar a valorização e incentivo do transporte público coletivo. Como já mencionado, esse meio de locomoção é atualmente um dos instrumentos mais democráticos de deslocamento na cidade e que possui grande relevância quanto ao funcionamento da própria urbe. Dessa forma, ações governamentais que possam repensar políticas de transporte coletivo, de forma a torná-las melhores e cada vez mais acessíveis podem ser incrementadas visto que considera-se uma das práticas de mobilidade sustentável.

Ademais, outro recurso que pode ser incentivado é o uso da bicicleta como meio de locomoção ativo, que além de proporcionar a diminuição de impactos da poluição ambiental, também pode proporcionar flexibilidade quanto aos fluxos. Diversas cidades ao redor do mundo vêm implementando a infraestrutura cicloviária no planejamento urbano por diversos motivos, mas apresentando a mesma finalidade em comum que é garantir maior facilidade de locomoção diminuindo assim os custos e tempo de deslocamento, redução da poluição atmosférica e uma melhor qualidade de vida para a população (URBES, 2010). As bicicletas são um meio de locomoção que não ocupa espaço significativo e o ato de pedalar ainda contribui para a saúde por ser uma prática física de atividade aeróbica de menor impacto, uma vez que aumenta a força muscular, melhora o condicionamento físico, previne doenças crônicas degenerativas e melhora da qualidade do sono, promove sensação de bem estar e conseqüentemente melhor qualidade de vida (CNN Brasil, 2023).³

³ Disponível em: < <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/dia-nacional-do-ciclista-conheca-beneficios-para-saude-e-cuidados-para-pedalar/> > Acesso em Jan. de 2024.-

Figura 3 - Ciclofaixa em rotatória - Enschede, Holanda.



Fonte: SEMOB, 2016.

Para isso, o planejamento urbano pode influenciar no incentivo desse recurso a partir da inserção de faixas exclusivas, seguras e contínuas para ciclistas, das quais tem-se as ciclovias, ciclofaixas e ciclorotas. Uma vez inseridas no contexto urbano como parte da infraestrutura viária, permite tanto a redução de impactos nas vias como os grandes congestionamentos e induz as pessoas a praticarem o ciclismo, todavia para executar um projeto de faixas para o ciclismo deve-se levar em consideração muitos aspectos como segurança, conforto, possibilitar o uso por toda e qualquer pessoa seja ela experiente no ciclismo ou não, para os diferentes tipos de bicicletas e prevê continuidade a fim de permitir longas distâncias. Vale destacar que cidades que têm adotado e investido na infraestrutura de ciclovias, obtendo uma redução significativa nos níveis de congestionamento e tornando ruas e espaços mais seguros, além de refletir na própria economia, uma vez que atrai novos consumidores aos centros comerciais induzindo ao consumo, de acordo com estudos (Guia global de desenho de ruas, 2018).

Ademais, outro meio de deslocamento que pode ser considerado sustentável, é o próprio caminhar. A caminhabilidade, como já mencionado, é considerado o primeiro modo de transporte e que, portanto, perdeu-se com o tempo essa necessidade diante das mudanças urbanas e do aumento significado das longas distâncias, uma vez que tornou-se inviável percorrer grandes distâncias diariamente. Assim como o ato de pedalar, a caminhabilidade, a

mobilidade pedonal é um modal de transporte ativo que, além de garantir vitalidade nas ruas e cidades, garante mais qualidade de vida para quem pratica.

2.3 Mobilidade Pedonal

O ato de caminhar sempre esteve intrínseco na sociedade, uma vez que foi o primeiro modo de deslocamento. A partir daí, com o crescimento das cidades, o aumento das distâncias, foram surgindo outros meios de transporte, sendo a carruagem um dos primeiros modos de transporte de deslocamento feito a partir da tração animal (Lopes, 2020). Com o crescimento das cidades, vão surgindo outros modais de transporte, que moldam a cidade e o modo de viver. A Revolução Industrial promoveu novos paradigmas econômicos, que modificaram os deslocamentos urbanos, diante do crescimento acelerado e desorganizado da população nas grandes cidades. Vistos pela necessidade de fazer longas distâncias, as pessoas passaram a depender de meios de locomoção que fossem mais rápidos e vencer longas distâncias.

Diante dessas questões ainda presentes na sociedade é que se observa o quão negligenciado tem estado o pedestre, uma vez que as estruturas urbanas têm influência sobre os modos de vida e o comportamento humano (Gehl, 2013). Muitos autores apontam que o modelo rodoviário, logo de início, se mostrou ineficiente em vários pontos e consideram o ato de caminhar uma solução para boa parte desses problemas, além de permitir uma reapropriação do espaço e garantido que seja pensado para pessoas e suas relações.

Para muitos autores que trabalham com o planejamento urbano, têm-se visto cada vez mais a negligência da proporção da escala humana em debates acerca dessas transformações. Um autor muito relevante neste tema é Jan Gehl, no livro “Cidade para Pessoas”, no qual aborda sobre a importância de se pensar a cidade não só para carros, pontuando a importância de se potencializar espaços determinantes para pedestres e assim permitir com que as cidades se tornem vivas na presença de espaços mais convidativos e menos segregadores.

Por décadas, a dimensão humana tem sido um tópico do planejamento urbano esquecido e tratado a esmo, enquanto várias outras questões ganham mais força, como a acomodação do vertiginoso aumento do tráfego de automóveis. [...] O rumo dos acontecimentos não só reduziu as oportunidades para o pedestre como forma de locomoção, mas também deixou sitiadas as funções cultural e social do espaço da cidade. (Gehl, 2015, p. 03)

Gehl também considera que a mobilidade é um componente muito importante para a saúde da cidade e que é de responsabilidade de profissionais como arquitetos e urbanistas o reforço de debater e contribuir para elaboração de políticas públicas que visem cidades mais sustentáveis e seguras, onde as pessoas possam caminhar e fazer uso desses espaços.

Figura 4 - Benefícios da caminhabilidade



Fonte: Lucena, 2019

Outra autora muito importante para a temática presente é Jane Jacobs no qual, no seu livro “Morte e vida das Grandes Cidades” que, além de abordar diversas questões tão pertinentes para a cidade, como os espaços das calçadas, parques, bairros, ruas, e o mais conceitual de sua temática relativo a segurança nas ruas com base no conceito de “olhos nas ruas”, ela também vai fazer muitas críticas ao planejamento das cidades para uso exclusivo de veículos. De modo geral, ela aborda sobre o paradoxo que os automóveis trouxeram para a cidade, no qual se popularizou na década de 1910, e que muitas vezes é descrito como uma problemática. No entanto, ao passo que é incoerente desassociar o transporte da vida urbana de acordo com a autora as ruas devem servir para vários fins que não apenas seja o de comportar veículos - ou das calçadas, que podem ter outros fins além do uso exclusivo para pedestres.

Atualmente, todos os que prezam as cidades estão incomodados com os automóveis. As artérias viárias, junto com estacionamentos, postos de gasolina e drive-ins, são instrumentos de destruição urbana poderosos e persistentes. Para lhes dar lugar, ruas são destruídas e transformadas em espaços imprecisos, sem sentido e vazio para qualquer pessoa a pé. (...) A feição urbana é desfigurada a ponto de todos os lugares se parecerem com qualquer outro, resultando em Lugar Algum. (Jacobs, 2011, p. 104)

De acordo com Matos (2020), o ato de caminhar, de se deslocar de forma ativa é uma forma de se apropriar do espaço e pode ser vista como uma maneira de experienciar a cidade, além de significar uma forma de garantir o direito a pertencer e ter acesso à cidade. No entanto, são os pedestres os mais atingidos diante dos conflitos na cidade, sobretudo no que tange aos problemas de trânsito, com a disputa de espaço entre veículos e pessoas, que de certa forma, acaba se tornando uma barreira. Matos (2020) ainda afirma que as rodovias urbanas acabam por reduzir a vitalidade nas cidades e geram impactos negativos às funções urbanas.

2.4. Cidades referências para a Mobilidade Urbana

O investimento em modos ativos de deslocamento, em transportes públicos de qualidade e na infraestrutura das cidades, com soluções que tenham cunho sustentável, de modo a poder contribuir significativa para uma cidade mais saudável e humanizada, são relevantes e para isso uma boa estruturação através de planos e estratégias de ações podem auxiliar nas etapas de planejamento. Muitas cidades ao redor do mundo podem ser destacadas como exemplos e inspirações na busca de soluções viáveis para instigar a população a utilizar os meios de transporte coletivos e ativos para fazerem seus deslocamentos diários. É o caso de Bogotá, na Colômbia, que é uma das referências do uso de transporte coletivo e a implementação de uma infraestrutura viária que incentiva os usos das bicicletas em detrimento ao uso dos veículos particulares.

Ao se referir ao transporte ativo com o uso de bicicletas como um dos meios mais eficientes de deslocamento, destaca-se Amsterdã na Holanda com reconhecimento mundial como a cidade das bicicletas e é, portanto, um dos modelos de mobilidade ativa, além de possuir políticas públicas acessíveis que visem contribuir para o estímulo ao uso do transporte coletivo para a população em seus deslocamentos diários.

Outro exemplo que pode ser destacado é Lisboa, capital de Portugal, que há anos tem trabalhado para melhoria da acessibilidade dos espaços públicos, e traz resultados e embates através de planos e ações estratégicas que perduram os últimos anos, tendo como foco a acessibilidade pedonal e o melhoramento das vias e calçadas para os pedestres.

2.4.1. Bogotá e o sistema de transporte público

Sendo a segunda cidade mais populosa da América do Sul, Bogotá é notória pelo seu sistema de transporte considerado como o mais eficiente do mundo. Diante da densa população e por ser uma megacidade latino-americana, ela possui diferenças contrastantes de classes

socias que reflete no espaço geográfico e, diante dessas questões sociais, a contribuição de um sistema de transporte eficiente e uma infraestrutura adequada de vias, tende a corroborar significativamente para um acesso mais democrático, principalmente para a maioria da população de classe social mais baixa, promovendo conforto, segurança e rapidez. Sendo assim, foi implementado na gestão do prefeito Enrique Penalosa, entre os anos de 1998 e 2000, o TransMilenio que também teve parte da inspiração do transporte de Curitiba, cidade brasileira. (Morato, 2015)

Figura 5 - Estação de embarque do TransMilenio



Fonte: Mobilize, 2018.

O TransMilenio é um sistema de transporte público do tipo BRT (*Bus Rapid Transit*) formado por ônibus que circulam nas principais vias da malha viária de Bogotá, em corredores rápidos de ônibus, no qual todo o sistema é pensado para garantir facilidade e agilidade nas operações, seja de cobranças das tarifas até a operação de embarque e desembarque. Além disso, o modo de organização da própria infraestrutura viária contribui para uma melhor eficiência do transporte dando a ela prioridades nas vias (Morato, 2015). A adequação desse transporte contribui para outros fatores como a construção de calçadas mais largas e vias destinadas exclusivamente para pedestres e a implementação de extensas redes cicloviárias.

Além disso, o uso de bicicletas é muito frequente em Bogotá e é uma prática quase cultural que vem desde a década de 1970, período onde surgiram os primeiros projetos de implantação de ciclovias, no qual tornou-se uma solução para população diante das problemáticas dos transportes públicos da cidade (Mobilize, 2018) ⁴. A criação do sistema de ciclorrotas favoreceu o acesso ao transporte público e a vários lugares como parques, centros

⁴ Disponível em: <<https://www.mobilize.org.br/noticias/10743/o-transmilenio-17-anos-depois.html>> Acesso em: Mar. de 2024.

comunitários e se mostrou significativo visto pelos dados, onde identificou a redução da acidentalidade e corroborou para se tornar um transporte eficiente de deslocamento e de lazer. Dados apresentado em vários estudos a respeito do tema indicam que grande parte da população utiliza o transporte de bicicleta para atividades cotidianas.

2.4.2 Amsterdã: cidade das bicicletas

Sendo uma das referências de planejamento urbano e considerada a cidade das bikes, Amsterdã é a capital mundial do ciclismo, no qual 32% do tráfego é feito por bicicletas em comparação aos demais modais de transporte e deslocamento. Por tanto, para efetivar essa porcentagem, a cidade conta com um sistema de infraestrutura que permite esse tráfego, agregando mais de 500 quilômetros de ciclovias com uma infraestrutura de sinalização especial guardas de trânsito e etc. favoráveis correspondente (Estadão, 2021⁵). Uma das características que permitem uma rede viária favorável está relacionado com a topografia das cidades holandesa que, por ser plana permite um melhor desenho das vias (Caos Planejado, 2023)⁶.

Evidencia-se que a adequação da cidade para se tornar uma das maiores referências de ciclismo no mundo também está relacionado com os problemas trazidos pelo rodoviarismo e com adoção dos veículos motorizados que se tornaram cada vez mais utilizados após a Segunda Guerra Mundial, no qual Amsterdã sofreu os impactos do advento do automóvel, o que corroborou significativamente para uma saturação das ruas e ao aumento de acidentalidades nas vias. Diante das necessidades de solucionar tais questões, muitas abordagens foram feitas incluindo a sugestão de construção de grandes rodovias, anéis viários, ocorre a ocupação dos espaços por veículos nos quais calçadas se tornam vagas de estacionamento (Caos Planejado, 2023).

Entretanto, os discursões de cidades saudáveis já eram presentes nessa época, surgindo grupos contrários ao sistema rodoviárias de transporte motorizado individual, no qual acreditavam e incentivam os usos da bicicleta como um dos meios eficientes de locomoção, no qual tinham a proporção de restringir o acesso das vias aos automóveis limitando o máximo de carros possíveis e permitir apenas o tráfego de bicicletas e pedestres (Caos Planejado, 2023).

⁵ Disponível em: <<https://mobilidade.estadao.com.br/inovacao/amsterda-e-modelo-de-mobilidade-ativa/>> Acesso em: Março, de 2024.

⁶ Disponível em: <<https://caosplanejado.com/holanda-pais-das-bicicletas/>> Acesso em: Março de 2024.

2.4.3 Lisboa e o plano de acessibilidade pedonal

Definir um plano estratégico é a capacidade de fazer direcionamentos de modo eficaz e eficiente, com o intuito de atingir objetivos e sanar problemas. Diante disso, as dificuldades observadas nas cidades relativo aos meios de deslocamento dificultoso e a sobreposição dos carros no espaço urbano, fez com que na cidade de Lisboa fosse desenvolvido um plano de acessibilidade pedonal em 2008, coordenador por Pedro Homem de Gouveia que é arquiteto, que com o auxílio de outros envolvidos, transformou a paisagem da cidade a partir de estratégias a fim de se repensar a cidade para promover acessibilidade e devolver às ruas para as pessoas, o que concebeu a eles o prémio internacional Wellbeing City (Plano de acessibilidade Pedonal de Lisboa, 2013).

O que a experiência de Lisboa - de muitas outras cidades - demonstra é que sem um Plano é difícil ou impossível planejar mudanças fundamentais, programar financiamentos, tirar partido de oportunidades e prevenir o agravamento da situação. (Plano de Acessibilidade de Lisboa, 2013, p. 09)

Figura 6 - Antes e depois de um local que servia como estacionamento inapropriado



Antes e depois
Largo da estação de comboios de Benfica. Local de estacionamento abusivo.

Fonte: Relatório de Execução, 2017.

Tendo como finalidade “não cometer erros”, o plano circunda a partir de três objetivos principais, que são: prevenir a criação de novas barreiras, promover a adaptação progressiva dos espaços e edifícios já existentes e mobilizar a comunidade para a criação de uma cidade para todos. Além disso, o plano destaca cinco áreas operacionais a serem desenvolvidas que são: Via pública, Equipamentos municipais, Fiscalização de particulares, Articulação com a rede de transporte público e desafios transversais. Com o intuito de ter um programa de diagnóstico mais focalizado, o plano prevê “questões-chave” dentro de cada área operacional,

de modo a identificar os desafios incontornáveis, ou seja, os que não podem ser negligenciados e que sejam desafios alcançáveis, concretos e possíveis de serem executados (Plano de acessibilidade Pedonal de Lisboa, 2013).

O plano prevê ainda alguns anos de trabalho e conta com uma equipe comprometida e capacitada para realizar as obras. Na perspectiva do arquiteto coordenador do plano estratégico, as calçadas são os espaços estreitos e o que sobram, pois com o tempo os carros tomaram conta de tudo e tornam as pessoas prisioneiras dela, sendo um dos principais obstáculos da mobilidade pedonal, perdendo-se a ideia de que as calçadas também são meios de transporte.

Figura 7 - Foto com equipe de obra.



Fonte: Smart Cities, 2019.⁷

Dentro das ações estratégicas, contam com as mudanças do tipo de piso, que seja disposto de modo a proporcionar segurança e conforto, sendo antiderrapantes e regulares. Outro fator é a redução das velocidades nas cidades, propondo ações que instiguem os condutores a diminuir a velocidade, além do estreitamento das vias, tendo em vista que espaços a mais servem para fazer o carro andar mais corroborando para mais perigo. Outra estratégia adotada é o “desvio vertical” no qual é adotado passarelas elevadas como indicador de redutor de velocidade.

⁷ Disponível em: < <https://smart-cities.pt/mobilidade/plano-pedonal-1612lisboa/#:-:text=O%20Plano%20de%20Acessibilidade%20Pedonal%20de%20Lisboa%20capacita%20os%20v%C3%A1rios,de%20outros%20modos%20de%20transporte>> Acesso em Jan. de 2024

3. ANEL VIÁRIO DE SÃO LUÍS

Os Anéis Viários surgem num contexto de crescimento urbano, sobretudo no que diz respeito ao período do rodoviarismo, e se enquadra como uma rodovia dentro do conjunto de sistema de transporte e também pertence ao sistema de mobilidade, uma vez que se trata de um dispositivo interdisciplinar com a funcionalidade de ordenamento espacial (Souza, 2022), pois ela surge com o objetivo principal de separar o fluxo das áreas centrais a fim de melhorar a fluidez, levando para as áreas perimetrais e fazendo conexões com áreas adjacentes.

De acordo com Matos (2022), a implantação de anéis viários suscita no contexto urbano com o intuito de contribuir para a mobilidade urbana, pois tem um papel importante para a economia e o transporte. No entanto, a construção dessas rodovias – e entre outras tipologias -, é considerada apenas do ponto de vista da necessidade dos automóveis em detrimento às questões da cidade, e a abordagem de outros modais de mobilidade e que tendem a diminuir ou retirar desse planejamento a dimensão humana. Da mesma forma, afirma Souza (2022):

Em maior escala – e seguindo um pensamento integrativo – afeta toda a mobilidade e todas as outras partes interligadas no todo, muitas vezes ausentes no processo de planejamento. A consequência de esforços unilaterais no planejamento, sem observar o todo, costuma ser a necessidade de construir novos anéis viários concêntricos mais externos, como ocorre em diversas cidades pelo mundo. (Souza, 2022, p. 24)

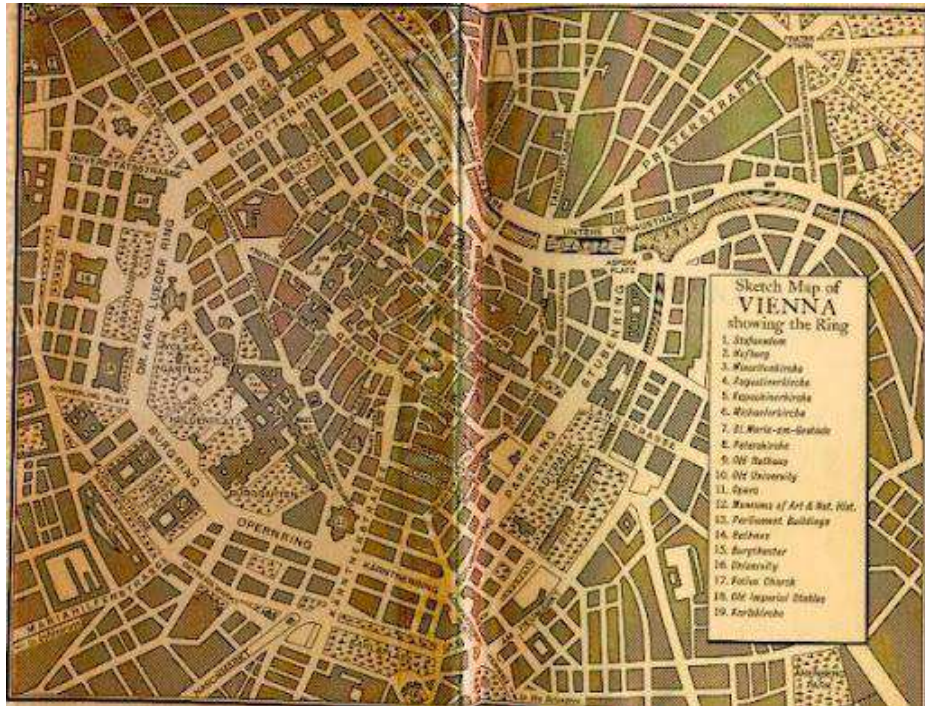
3.1 Antecedentes históricos

3.1.1 Ringstrasse de Vienna

Na história, observa-se a construção de vias circulares que aparecem em períodos de crescimento urbano surgindo em alguns casos como um fator de modernização. A Ringstrasse de Vienna é um exemplo de via perimetral que foi desenvolvida na segunda metade do século XIX, construída para ser um grande boulevard circular em escala monumental, surgindo num período em que Viena acabara de ser dominada por liberais austríacos, viu-se o início do processo de remodelação da cidade. Nesse contexto, a construção da Ringstrasse que vinha a ser uma grande rua em anel, começou a ser projetada entre os anos de 1861 a 1865, e foi construída na área onde havia o antigo cinturão de defesa. A longa artéria foi concebida para cercar totalmente a cidade, separando o antigo centro dos novos subúrbios, e que permitisse uma dinamização de deslocamentos de homens e materiais (Botelho, 2003).

Sendo considerada uma das expressões que fortificam os valores da burguesia liberal da época, a Ringstrasse foi considerada nova e original, pois ao longo da sua extensão foram construídos edifícios monumentais que tinham relevância significativa para o contexto social e representativo da cidade. Sendo assim, a Ringstrasse é considerada a avenida mais importante da cidade.

Figura 8 - Mapa da Ringstrasse de Viena



Fonte: Wordpress, 2011.⁸

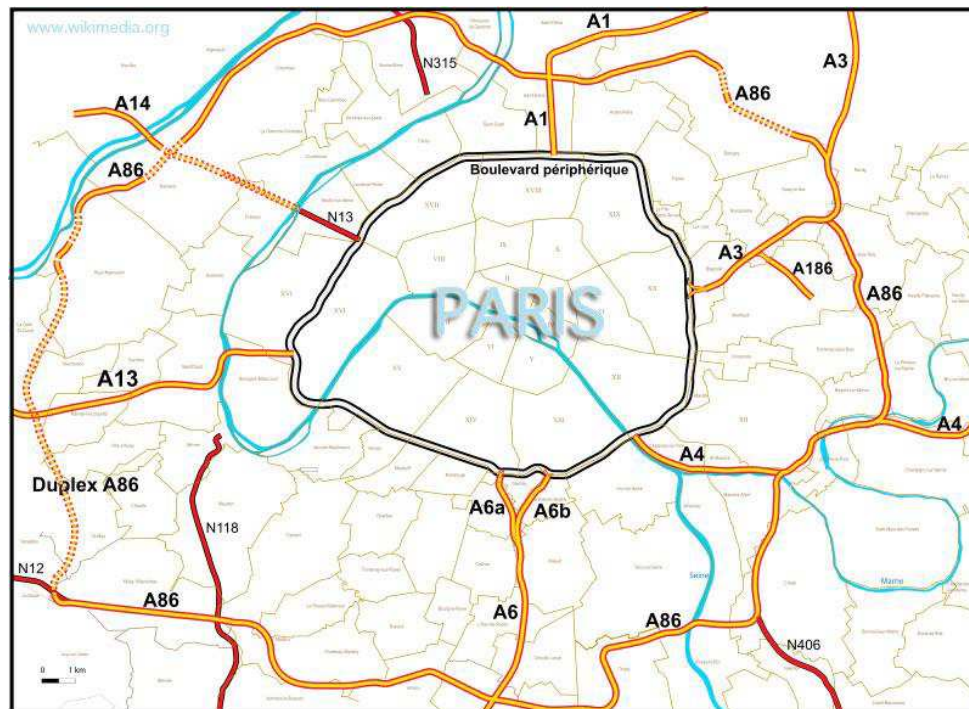
A Ringstrasse corroborou para o advento de elementos modernos e que por esse motivo erradicou opositores, tais como o arquiteto austríaco Camillo Sitte que ficou insatisfeito com a avenida pois repudiava as grandes avenidas retas e, na sua visão, a avenida ignorava as tradições em prol de uma vida moderna e considerava não convidativa ao passando pela presença de fachadas intimidadas (Thaa2, 2009). Sitte faz críticas a Ringstrasse em 1889 em seu livro chamado “a construção das cidades segundo seus princípios históricos” publicado em 1889, no qual traz os conceitos de boa cidade de Aristóteles no qual defendia que uma cidade deve ser construída para proporcionar segurança e felicidade (Azevedo, 2008).

⁸ Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Boulevard_P%C3%A9riph%C3%A9rique Acesso em Jan. de 2024.

3.1.2. Boulevard Périphérique

O Boulevard Périphérique (anel expresso periférico) é o anel viário que circunda Paris, na França e abarca mais de um milhão de carros por dia, sendo por tanto uma das avenidas mais movimentadas da Europa (Grehn, 2018). Sendo o primeiro anel viário da cidade, foi construído entre os anos de 1958 e 1973 (Fabiano, 2014) no qual o primeiro trecho foi concluído em 1966, e feito nas proximidades do traçado onde haviam as antigas muralhas da cidade construído em 1841 e 1845, surgiu com a finalidade de melhorar a distribuição do tráfego, na área onde outrora era demarcada por malhas viárias orgânicas e ruas estreitas (Silva, 2016), e de delimitar as fronteiras de Paris.

Figura 9 - Mapa de Paris – Em preto o Boulevard Périphérique



Fonte: Pariste.net, 2024.

Sendo denominado como “Cinturão de Concreto” que descreve como uma barreira física que o Boulevard Périphérique cria para a cidade, o grande anel periférico divide o centro de Paris das áreas suburbanas ao redor. O órgão público de estudos urbanos qualifica o Boulevard Périphérique como “um desafio para a integração urbana”. Por esse motivo, houve um lançamento de um projeto chamado “Metrópole du The Grand

Paris” em 2006 que pretendia elevar Paris para além da Péripherique, com o intuito de integrar Paris com os subúrbios (Grehn, 2018).

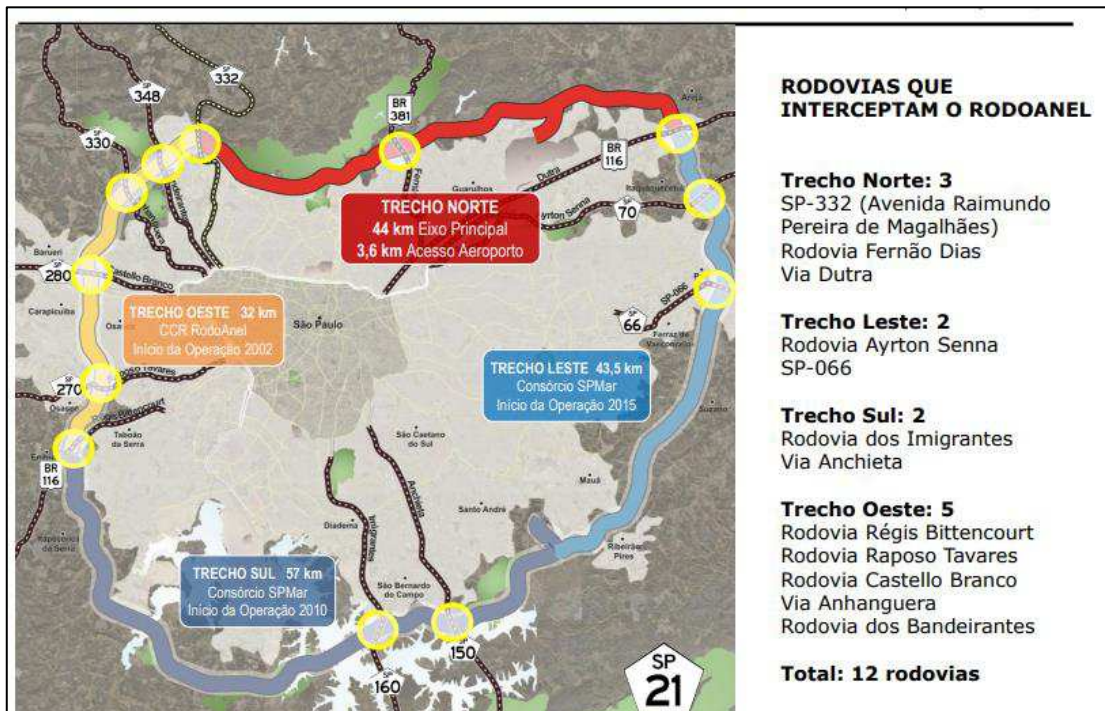
3.2. Dispositivo no Brasil

Em algumas cidades brasileiras, há referências da utilização do dispositivo de Anel viário que apresentam em comum a necessidade de desafogar o trânsito de modo geral, e viabilizar fluidez do sistema viário. Será destacado dois exemplos que trazem um debate em comum. O primeiro é o Rodoanel Mario Covas localizado na região metropolitana de São Paulo, sendo umas das principais via expressa da região, por fazer conexões de forma rápida em diversas regiões. No entanto, ela tem sido palco de diversos índices de acidentalidades, que impacta no cotidiano e no fluxo diário. Outro exemplo é o Anel Rodoviário Celso Mello, em Belo Horizonte, que também tem trazido questões relacionadas à segurança viária.

3.2.1 Rodoanel Mário Covas

Com aproximadamente 180 Km de extensão, o Rodoanel Mário Covas (SP - 021), teve planejamento inicial pensando por urbanistas e autoridades, desde o século XX, sendo por tanto projetada nos anos de 1980 (Fabiano, 2014), e surge no contexto de São Paulo com o intuito de solucionar problemas de tráfego desviando o trânsito de passagem pela região metropolitana de São Paulo e conectando as estradas de modo a permitir a passagem de forma segregada e aliviar congestionamentos, a fim de tornar o tráfego de São Paulo mais ágil. No entanto, de acordo com Ferreira (2014), mesmo com parte da implantação do rodoanel, não se obteve melhorias no tráfego visto com base em dados de recortes obtidos diariamente.

Figura 10 - Mapa do Rodoanel Mário Covas.



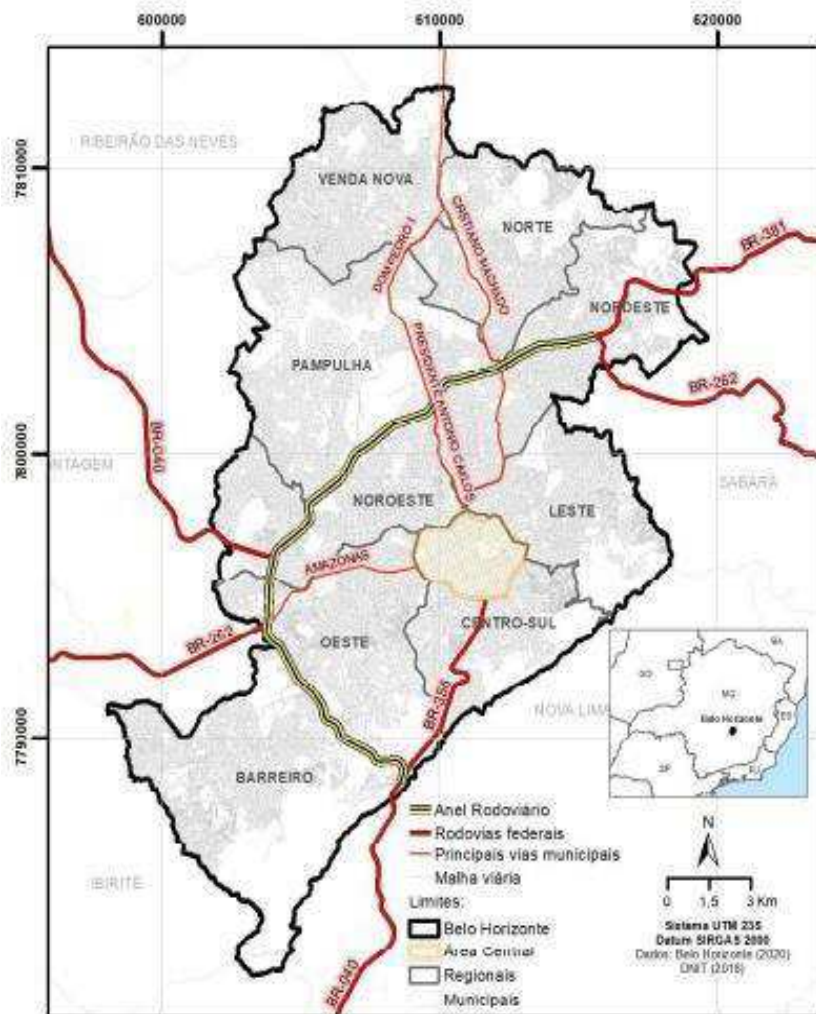
Fonte: São Paulo de fato, 2021.⁹

3.2.2 Anel Rodoviário Celso Mello Azevedo

No Estado de Belo Horizonte, encontra-se o Anel Rodoviário Celso Mello Azevedo que também surge num cenário onde o rodoviário é bem marcante, visto pela presença crescente de veículos, o que tornou necessário a construção desse dispositivo com a finalidade de suprir as demandas de tráfego e deslocamento. O anel rodoviário foi projetado e executado pelo Departamento Nacional de Estradas e Rodagem (DNER) e foi inaugurado na década de 1960 (Matos, 2022). Entretanto, de acordo com Matos (2022), um dos desafios encontrados na área do Anel Rodoviário de Belo Horizonte, eram relativos à segurança e às inúmeras ocorrências de acidentalidade logo após sua inauguração, o que é descrito em jornais da época.

⁹ Disponível em: < <https://www.saopaulodefato.com/noticia/rodoanel-norte-fica-para-2023-entenda-porque-a-obra-vai-ultrapassar-r-11-7-bi> > Acesso em Março de 2024.

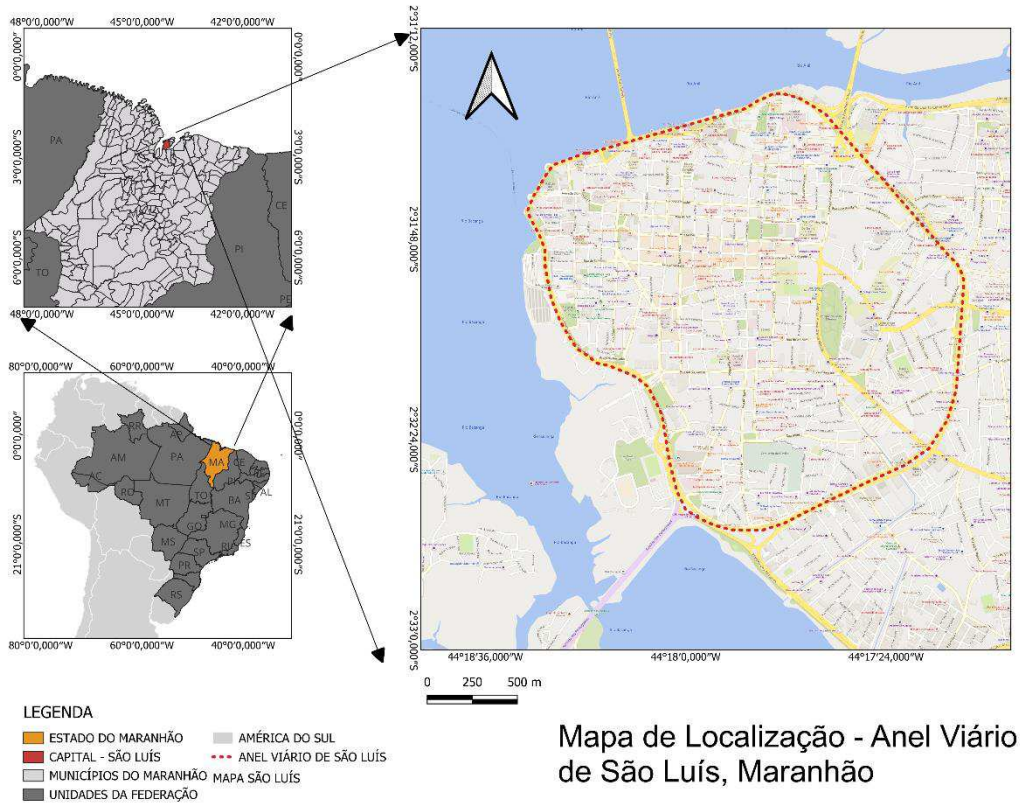
Figura 11 - Mapa de localização do Anel Rodoviário Celso Mello Azevedo no município de Belo Horizonte



Fonte: Matos, 2022.

3.2 Formação do Anel Viário de São Luís

Figura 12 - Mapa de Localização do Anel Viário de São Luís.



Fonte: Google Earth, IBGE, adaptado pela autora, 2024.

Em São Luís, o início do século XX é marcada pelo surgimento de estabelecimentos fabris, sobretudo têxteis, de fósforos, cerâmicas, chumbo, sabões, prego, calçados e etc., a partir do ano de 1940 e tem-se um aumento significativo no crescimento demográfico, devido à migração da população saindo do campo para a cidade. Nesse período é visto uma preocupação em remodelar a cidade com o objetivo de melhorias urbanas na infraestrutura viária e nos espaços públicos que tendem a se adequar às novas tecnologias de transporte, automóveis e serviços (Lopes, 2008).

O período imediatamente anterior à Revolução de 30, é caracterizado pela qualificação dos serviços públicos, o que estava fundamentado na Lei Orgânica dos Municípios, aprovada em 1927, nas operações de remodelação de prédios públicos e na política de melhoramento urbano. O objetivo dos melhoramentos urbanos era dotar a cidade de infraestrutura viária e de espaços públicos adequados às novas tecnologias de transporte, os automóveis, de serviços - energia elétrica - e de construção, com o uso de cimento e concreto armado, com a transformação parcial, das condições das estruturas existentes. (Lopes, 2008, p. 27-28)

Para o enfrentamento das novas políticas do país que estava diante de um cenário de modernização e desenvolvimento urbano, em agosto de 1936 em São Luís, o advogado Paulo Ramos assumiu o cargo de interventor\governador e foi responsável por promover uma reconstrução do Maranhão, no qual teria prosseguimento técnico a partir da submissão do engenheiro urbanista cearense Saboya Ribeiro, personagem muito significativo para as posteriores transformações, sendo o responsável por aprovar um novo Código de Posturas que entrou em vigor através do Decreto nº 205, em 3 de novembro de 1936. Seu substituto foi Pedro Neiva que assumiu a prefeitura no ano seguinte (Santos; Costa, 2020).

As propostas de Saboya Ribeiro para modernização de São Luís, embora tenham sido duramente criticadas pela elite da época - o que consequentemente o levou a pedir exoneração do cargo, além da falta de apoio político -, foi de grande importância para o desenvolvimento das cidades e que, no anos seguintes, serviu como base para Pedro Neiva, seu substituto que foi responsável por elaborar um novo plano da cidade, e mais tarde para Ruy Mesquita, engenheiro responsável por propor um “Plano de Expansão da Cidade de São Luís” no ano de 1958 (Sá, 2021) para novos territórios da capital, propondo a construção de pontes a fim de permitir um crescimento em direção a área portuária, onde hoje é conhecida como itaqui-bacanga, além da construção de uma grande avenida que contornaria o centro histórico, no qual corresponde atualmente ao Anel Viário (Santos; Costa, 2020).

De acordo com Pflueger e Nunes (2015) às propostas de reformas trazidas por Ruy Mesquita no seu plano de Expansão se enquadram num cenário onde a sociedade da época estava indo em direção a um perfil cada vez mais consumista, visto com a aquisição de bens privados, como o automóvel, que indicava uma fase de desenvolvimento no país e que de certa forma influenciaram em novas dinâmicas de ordenamento e planejamento urbano. Ademais, Sá (2021) também aponta que as ideias do Engenheiro Ruy Mesquita definiram a São Luís modernistas nos quais perduram seus efeitos até os dias de hoje.

Diante das problemáticas urbanísticas que eram presentes na década de 70, o então prefeito Hardoldo Tavares solicitou o escritório do Arquiteto e Urbanista Wit-Olaf Prochnik propondo uma elaboração de um plano urbanística no ano de 1975 com o “Plano Diretor de São Luís, que vai suscitar por meio de um discurso militar autoritário, visto pelo contexto da época (Sá, 2021). O plano de 1975, que foi desenvolvido a partir da ideia de preservar a cidade através de propostas que visassem melhorar a relação com o centro histórico, segue boa parte das medidas que já estavam em processo tomadas pelo engenheiro Ruy Mesquita em 1958, e entre os tópicos abordados, está sobre o transporte que, de acordo com Sá (2021), é um dos quesitos

de maior diferenciação. No documento, Prochnik considera que o sistema viário do centro na época era incompatível com as relações de transportes que se estruturava na zona de interesse histórico e trata da expansão do Anel Viário que já estava em fase de conclusão, citando-o como uma barreira preservacionista do traçado colonial, de modo a permitir que o centro desenvolvesse suas atividades sem a interferência do sistema viário da época (Sá, 2021).

Neto (2001) afirma que o contorno viário de São Luís (1972 - 1985) foi uma solução que se fez necessária diante dos problemas de congestionamento de trânsito, a fim de melhorar o fluxo de veículos no centro da cidade, no qual teve por administrador da obra o prefeito Haroldo Tavares na década de 1970.

O Anel Viário localiza-se no contorno da região central da cidade. Possuindo cerca de 8km de extensão, a rodovia perimetral conecta importantes áreas como a barragem do Itaqui Bacanga, faz ligação com as pontes São Francisco e Ponte Bandeira Tribuzi, sendo assim uma rodovia de grande importância para cidade, por conectar áreas adjacentes com o centro e ser um importante meio de fluxo de passagem. As avenidas que percorrem o seu perímetro são Avenida Beira Mar, Avenida Senador Vitorino Freire e Avenida Camboa

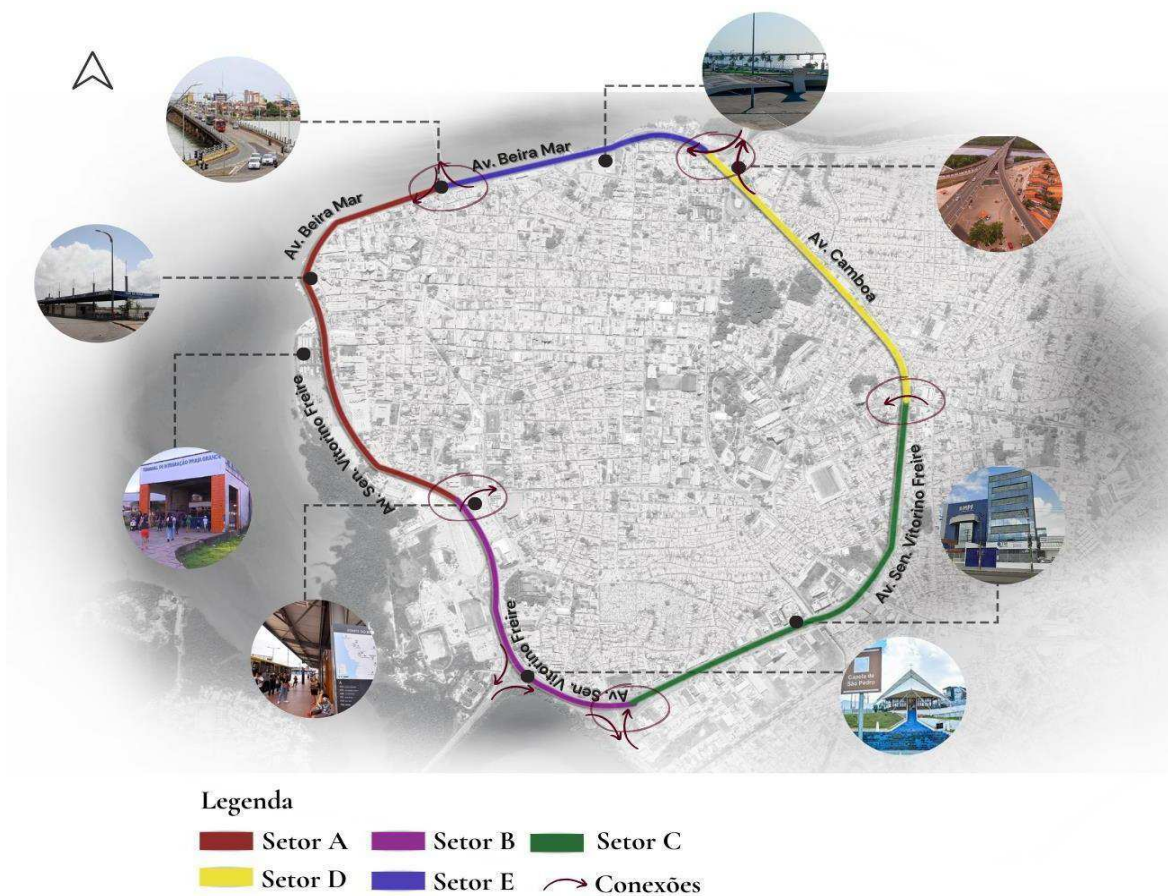
A atual Avenida Beira-Mar já foi reconhecida com outros nomes, tais como: Praia do Poço, 5 de Julho, Praia do Acaju e Cais da Sagração. A construção da Avenida Beira Mar deu início ao processo de modernização da cidade, e teve início da construção no período de 1926 a 1927, no qual teve por administração o prefeito Jayme Tavares (Siqueira, 2018) e pelo qual levou o nome da avenida, pela lei municipal nº 389 (Imirante, 2022). A implantação da avenida Senador Vitorino Freire data de 1973 - 1974 como primeira fase, a segunda fase consistia no prolongamento desta via até o encontro com a avenida Beira-Mar. Neto (2001) indica que, embora a implantação do Anel Viário tenha surgido com o propósito de solucionar problemas de fluxos, corroborou para se tornar um elemento de barreira, de modo a dificultar a integração física, se tornando um elemento desagregador.

O Anel viário foi implantado com o propósito inicial de minimizar os custos de fricção como forma de atrair investimentos imobiliários na área central, abandonada em face do novo regime urbano voltados para as áreas novas da cidade. No entanto, o que aparentemente representava uma solução para os custos de fricção, tornou-se um elemento desagregador, representando um problema para a integração. Com vias duplas, de duplo sentido, e veículos em alta velocidade, além de representar o limite entre as duas áreas, o Aterro do Bacanga e o Centro Histórico, é também a barreira que dificulta a integração física entre elas (Neto, 2001, p. 123 -124)

3.3.1. Características dos setores de influência

Para compreender o Anel Viário de São Luís, faz-se necessário uma leitura do espaço, identificando suas influências, pontos de conexão e usos presentes no perímetro da área. Para melhor identificação, partiu-se da premissa em entender as particularidades das áreas, entendendo seus acessos, principais pontos de conexão para assim setorizar todo o perímetro em recortes menores, dividindo-os a partir dos pontos principais de conexão e a partir dessa perspectiva, atribuir características a cada setor.

Figura 13 - Setorização do Anel Viário de São Luís.



Fonte: Google Earth adaptado pela autora, 2024.

O setor A, inicia do ponto de conexão da ponte São Francisco e indo em direção ao terminal rodoviário, ou fonte do bispo (Ver Figura 12). As vias que fazem ligação com esse percurso são: Avenida Beira Mar e Av. Senador Vitorino Freire. Pontos de influência nesse setor são: terminal de integração, e terminal do Cais, como sendo pontos atribuídos ao transporte, em diferentes modalidades; como monumentos e edifícios notáveis, tem-se a

Muralha onde hoje se encontram o Palácio dos Leões e Palácio La Ravardiére sendo as sedes da administração estadual e municipal de São Luís.

Esse setor pode-se caracterizar como uma grande via exclusiva para veículos, onde não se observa tanto a presença de pedestres especificamente nos trechos entre a ponte São Francisco e a muralha do Palácio dos Leões, pois não há atratividade de fachadas voltadas para a via ou quaisquer atividades cotidianas. Após passado do edifício do Palácio dos Leões, a presença de pedestres é mais notória devido ao terminal do cais e, principalmente, ao terminal de Integração da Praia Grande, além de ser acesso ao Centro Histórico. Nesse trecho nota-se uma preocupação maior em sinalização, mas com muitos pontos negativos quanto a questões de acessibilidade e mobilidade pedonal, visto que cabe atenção por ser local de embarque e desembarque, obtendo um fluxo constante e diário de pessoas.

Quanto aos principais usos, observa-se que tem mais caráter de passagem visto pela proximidade com o centro da cidade, onde é local de trabalho para muitas pessoas, mas possui forte influência por estar localizado na área da Praia Grande e Desterro, onde se concentram a maior parte do acervo arquitetônico histórico, além da localização do Terminal Hidroviário de São Luís, o Cais da Praia Grande e o Terminal de Integração. Também se encontra instalado de forma provisória o Terminal das Vans de transporte alternativo que se instalou na proximidade, após as reformas de requalificação na praça do Bispo, no qual foram obrigados a se deslocarem para o novo local atual.

O setor B, iniciando-se na fonte do bispo, percorre parte da Avenida Senador Vitorino Freire até a via que conecta com Areinha (Ver Figura 12). Nesse setor há conexão da barragem do Bacanga que faz ligação com os bairros da área do Itaqui, e também se destaque o “Terminal de Transporte Coletivo do Anel Viário”, “Terminal da Fonte do Bispo” ou “mini rodoviária” que surgiu na década de 80, sendo inaugurado no dia 1º de Maio de 1986, na administração do ex-prefeito Mauro Fecury (Moreira, 2016).

De acordo com Moreira (2016), embora exista o terminal de Integração da Praia Grande no qual foi construído posteriormente, o Terminal da Fonte do Bispo, que tem caráter aberto Intermodal de passagem, é singular na sua caracterização, uma vez que tem a capacidade de tirar a pressão dos fluxos oriundos do Terminal da Praia Grande e apresenta grande potencial de integração de vários modais de transporte como vans, táxis, mototáxis e etc. Importante ressaltar que esse setor se destaca pela recente requalificação que corroborou para transformações urbanísticas, no qual propiciou um ordenamento, alteração da forma da paisagem, a relação dos meios de transporte, deslocamento e interação social com o espaço.

O último processo de urbanização da área - até o presente momento ainda se encontra em transformação - acarretou em transformações significativas no traçado da área, com alterações na infraestrutura viária, do terminal Rodoviário e da atual praça da Fonte do Bispo, projeto que contempla as obras de revitalização do Centro Histórico de São Luís.

Foi entregue a construção das baias do Terminal Rodoviário Fonte do Bispo; 56 quiosques; espaços para contemplação e lazer; requalificação da pavimentação asfáltica do entorno da praça e do Terminal; iluminação de LED da praça e de todo trecho da Avenida Senador Vitorino Freire. Foram entregues também 81 triciclos (Upaonews, 2022)¹⁰.

Até antes da última reforma que data de 2020, a área se mostrava cheia de problemas no que tange à infraestrutura, acessibilidade e a organização do espaço, visto que o mesmo se encontra em área central de grande influência para o fluxo, sendo ponto de convergência das linhas de transporte público. Moreira (2016) relata que o local transmitia aspecto de sujidade e estado de má conservação, que seria por sua vez resultado do fluxo conflituoso da área. Isso era visto pela presença de pontos improvisados dos mais variados meios de transporte, indo além das plataformas de ônibus, bem como a presença de vans que faziam viagens tanto municipais quanto intermunicipais; presença de postos de táxis improvisados, veículos estacionados incorretamente nas calçadas e uma disputa constante entre pedestres e veículos.

Dessa forma, é possível caracterizar essa área como sendo um dos principais locais de passagem, onde se nota várias demandas de transporte devido à dinâmica de passageiros, sendo um ponto de conexão, por onde transitam muitos passageiros diariamente. De elementos arquitetônicos, destacam-se o Ceprama e a capela de São Pedro, que integram o imaginário e a cultura popular da região, principalmente no que tange ao bairro da Madre Deus nas proximidades.

Setor C, inicia-se no cruzamento que tem acesso à avenida dos Africanos, passando pela Avenida Kennedy, até o encontro com a Avenida Getúlio Vargas, antigamente chamado de Caminho Grande, e passando pela via ainda denominada Avenida Senador Vitorino Freire (Ver Figura 12). Entre os setores em destaque, é possível observar que há poucos usos, com edifícios de gabarito acima de três pavimentos, com fachadas lineares não convidativas ao passante e que conseqüentemente, corrobora para a pouca movimentação de pedestres em detrimento aos meios motorizados de transporte. Nela se destacam edifícios residenciais, prédios de uso

¹⁰ Disponível em: <<https://upaonews.com/2022/11/17/prefeitura-de-sao-luis-entrega-obras-de-urbanizacao-do-anel-viario/>> Acesso em Jan. de 2024.

corporativo e órgãos de setor público como Tribunal Regional Eleitoral. Nota-se que, dentre todos os setores correspondentes, o setor C é o mais arborizado, com a presença de grandes áreas verdes distribuídas por grandes canteiros centrais.

O setor D, dá início na avenida Getúlio Vargas até o encontro da ponte Bandeira Tribuzi, sendo a via denominada de Avenida Camboa (Ver Figura 12), perpassando o recorte que será analisado neste trabalho. A característica bem evidente desse trecho é a grande movimentação de pedestres diante dos diversos usos presentes na área, por possuir caráter de subcentro, onde há oferta de diversos serviços indispensáveis à vida humana, comércios, mercados, serviços de saúde, de educação e etc., que se concentram em edificações de uso misto, visto sobretudo pela proximidade dos bairros da Camboa, Liberdade, Diamante e adjacentes.

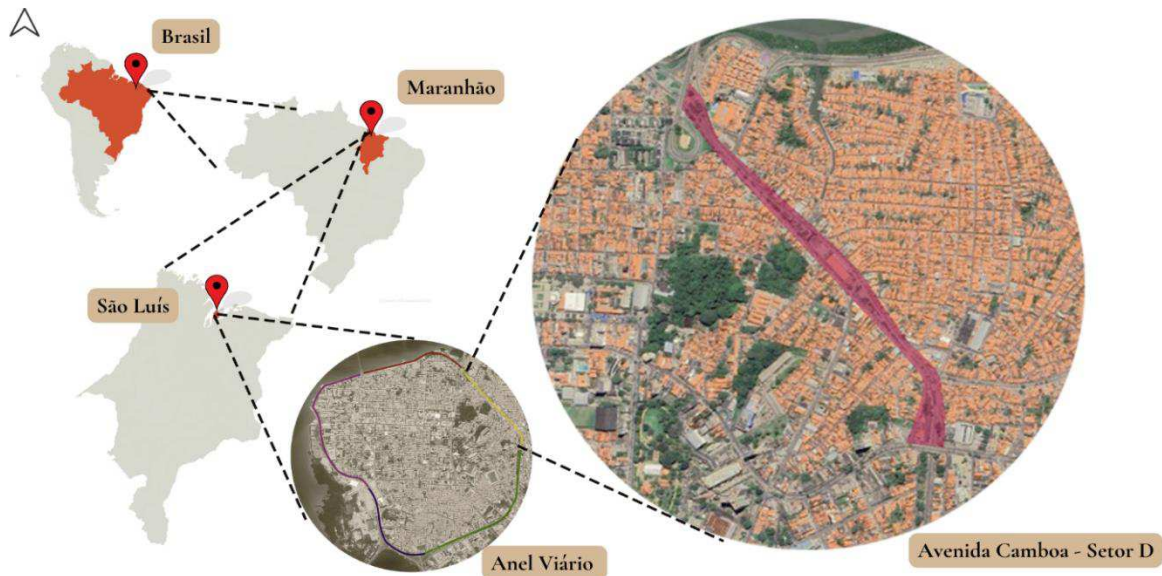
Setor E, perpassa parte da avenida Beira Mar, com início na ponte Bandeira Tribuzi até a ponte São Francisco. Nela destaca-se a praça Gonçalves Dias e Maria Aragão, o prédio da REFFSA que atualmente funciona como Museu (Ver Figura 12). Quanto ao uso, é uma área de transição no qual há mais presença de pessoas em datas e eventos festivos que ocorrem principalmente na praça Maria Aragão, no qual é o principal palco da cidade de eventos e manifestações políticas.

Ao identificar as diferenças de usos e conexões presentes em toda a extensão da via, setorizar permite agrupar e organizar em trechos menores a fim de compreender melhor como cada recorte se comporta em relação ao contexto do Anel Viário, uma vez que aborda outras nuances que vão além do transporte motorizado, identificando que cada parte destacada possui suas potencialidades e fragilidades e principalmente, relativo às questões de caminhabilidade. Ademais, essa abordagem permitiu identificar melhor a escolha do setor para fins de análise da mobilidade pedonal.

4. RECORTE ESPACIAL

4.1. Características da área de estudo

Figura 14 - Localização da área de estudo.



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

De acordo com Tardin (2008), perceber a paisagem é nada mais do que um recurso projetual. Sendo assim, a leitura do lugar pode ter papel importante para ações de planejamento, visto que permite interpretar a realidade, entender parte do processo histórico e indicar possíveis mudanças e transformações para melhoria e preservação do patrimônio natural e construído visando futuras ações.

O recorte em destaque perpassa a Avenida Camboa, e está indicado pelo setor D (Ver Figura 12), inserida no contexto do anel viário, no bairro da Camboa que está localizado ao lado esquerdo do rio Anil e é circunvizinho aos bairros Liberdade, Fé em Deus e Diamante, no qual integram os bairros na proximidade com o Centro Histórico da capital. A Estrada de Ferro São Luís-Teresina (EFSLT), instalada em 1921, passava no que hoje é a avenida Camboa, e foi também um dos elementos que contribuiu para o povoamento dos bairros próximos (Oliveira, 2016).

Figura 15 - Av. Camboa na década de 1980 - antigo trecho da estrada de ferro.



Fonte: São Luís Memória (facebook), 2022.¹¹

Figura 16 - Mapa viário de 1965 - Localização da antiga Estrada de Ferro



Fonte: Caos Planejado, 2019¹².

¹¹ Disponível em: <

https://www.facebook.com/slzmemoria/photos/a.1412539239048802/2917980435171334/?ty_pe=3> Acesso em Jan. de 2024.

¹² Disponível: < <https://caosplanejado.com/quando-sao-luis-saiu-dos-trilhos/>> Acesso Jan. 2024.

De acordo com Villaça (2001), o subcentro consiste em réplicas numa escala menor do centro principal, com a diferença de que o subcentro apresenta requisitos voltados para apenas uma parte da cidade, em comparação ao centro principal da cidade que atende uma demanda maior. Dessa forma, pode-se caracterizar o setor de estudo como um subcentro, pois não é o centro principal da cidade, mas demanda de diversidade de usos presentes nesse espaço que suscita a demanda de atividades rotineiras, nos quais é observado pela presença de comércios e serviços de manutenção diária que incentiva uma forte presença de pessoas na área, que são utilizados principalmente pelos moradores dos bairros próximos, sendo estes bairros de valor histórico significativo para a formação histórica da cidade de valor cultural, e por estar localizado num recorte do Anel Viário onde o fluxo de transporte é significativo. Dessa forma, optou-se pela escolha do recorte em específico.

4.1.1. Zoneamento e divisão de bairros

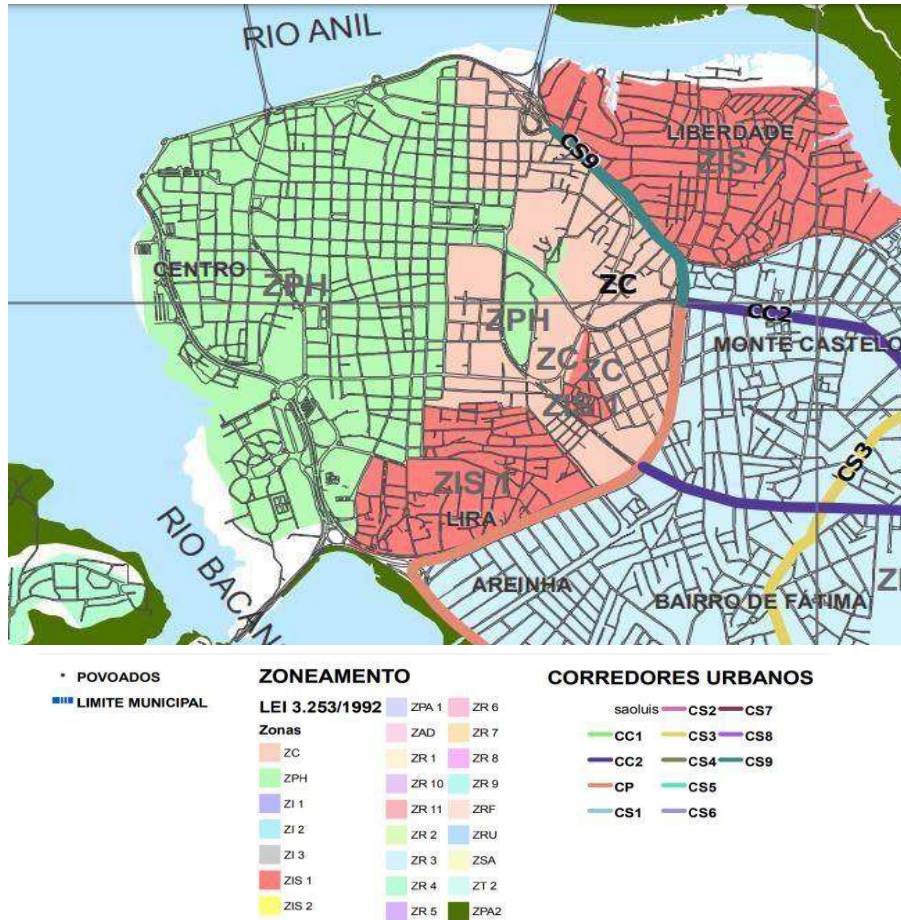
A lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano delimita a área de recorte dentro da ZC - Zona Central (Figura 16) e ZIS 1 - Zona de Interesse Social 1, perpassando o corretor CS9 - Corredor Secundário 09, delimitação entre a avenida Camboa e o cruzamento com a avenida Getúlio Vargas. Essa Zona é formada por duas áreas, chamadas de Área de Preservação Histórica e Área de Preservação da Paisagem. E também se enquadra no limite de tombamento Estadual.

Art. 12 – Por suas características de ocupação histórica, índices socioeconômicos e espaciais e, principalmente, seu potencial de desenvolvimento, fomento e apoio às atividades da Zona de Preservação Histórica (ZPH) de São Luís, fica estabelecida uma Zona Central (ZC), inserida na zona urbana municipal.

Art. 15 – Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) são áreas que se caracterizam por assentamentos de baixa renda irregulares e consolidados ou áreas subaproveitadas. A finalidade da demarcação destas áreas no território municipal é de promover a recuperação urbanística, à regularização fundiária, o remanejamento e a produção de habitações de interesse social, incluindo a recuperação de imóveis degradados, a provisão de equipamentos sociais e culturais, espaços públicos e serviços e comércios de caráter local (Prefeitura de São Luís, 2015).¹³

¹³ Disponível em:< https://www.saoluis.ma.gov.br/midias/anexos/20_1_zoneamento_jul2015.pdf> Acesso em Jan. de 2024

Figura 17 - Recorte do mapa de zoneamento.



Fonte: SEMTHURB,1992

Figura 18 - Recorte do mapa de bairros e arruamento de São Luís.



Fonte: INCID, 2019.¹⁴

¹⁴ Disponível em: < <https://www.saoluis.ma.gov.br/incid> > Acesso, Jan. de 2024

A recorte do mapa de limite de bairros e arruamento de São Luís (Figura 17), identifica os bairros nas proximidades com a avenida Camboa, que são o bairro da Camboa, Diamante, Fabril e Liberdade.

4.1.2 Contexto histórico

O bairro da Camboa, bem como o da Liberdade e demais adjacentes, compreende uma região que se ocupa de uma população periférica que se estabeleceu numa área alagada de manguezais próximo ao rio Anil. Hoje é reconhecida como quilombo urbano, junto aos bairros da liberdade e fé em Deus.

Sobre a origem do bairro da Camboa, alguns autores pontuam que este teve origem a partir da instalação da Fábrica de Fiação e Tecidos, no qual foi uma das mais bem sucedidas fábricas instaladas naquele período e que se manteve nos anos de 1890 até 1959 (Silva, 2016), e que corroborou significativa para o adensamento do local, o que de fato contribui visto pela necessidade dos operários em se instalarem próximos à fábrica. No entanto, há registros cartográficos de territorialidade na região datado de 1844, que outrora era chamada de Camboa do Mato. Observando o mapa de 1858 (Figura 18) na área contornada, nota-se o aparecimento de uma península denominada Camboa do Mato, que corrobora para a proposição de que essa área tinha ocupação indígena, conforme descreve Oliveira (2021), uma vez que na terminologia, o significado da palavra “camboa/gamboa” tem origem com uma prática de pesca dos tupinambás, uma prática que sempre existiu na área.

Figura 19 - Planta da cidade de São Luís levantada em 1858.



Fonte: Acervo Digital Brasil.¹⁵

As décadas de 1970 e 1980 foram favorecidas pelo processo migratório, no qual se observa pessoas saindo do interior do estado, dando adensamento populacional na região às margens do rio Anil em áreas de mangues, o que caracterizou os bairros como “cinturão de pobreza”, e o que pode ter favorecido esse crescimento está também relacionado com a instalação da Fábrica e na sequência com a criação do Matadouro que se localizava onde hoje é o bairro da Liberdade, pela proximidade com o local de trabalho, e também devido à antiga estrada de Ferro como transporte principal daquela época. Silva (2016) destaca que a desativação da via férrea, onde posteriormente se tornou parte da avenida rodoviária por onde perpassa um trecho do Anel Viário, corroborou significativamente para a interligação do bairro da Camboa e Liberdade com o resto da cidade.

Silva (2016) ao fazer considerações a respeito do processo de ocupação originária na região, a autora caracteriza o ordenamento desorganizado informal do espaço indicando que, diante da ausência do Estado e uma falta de planejamento mais adequado, essa região compreende de uma formação de alta densidade de ocupação em lotes pequenos com ausências de praças ou largos, criando ali um território com relações socioculturais muito específicas mesmo nas proximidades do centro tradicional da cidade.

¹⁵ Disponível em: <https://bndigital.bn.gov.br/acervodigital> Acesso em Jan. de 2024

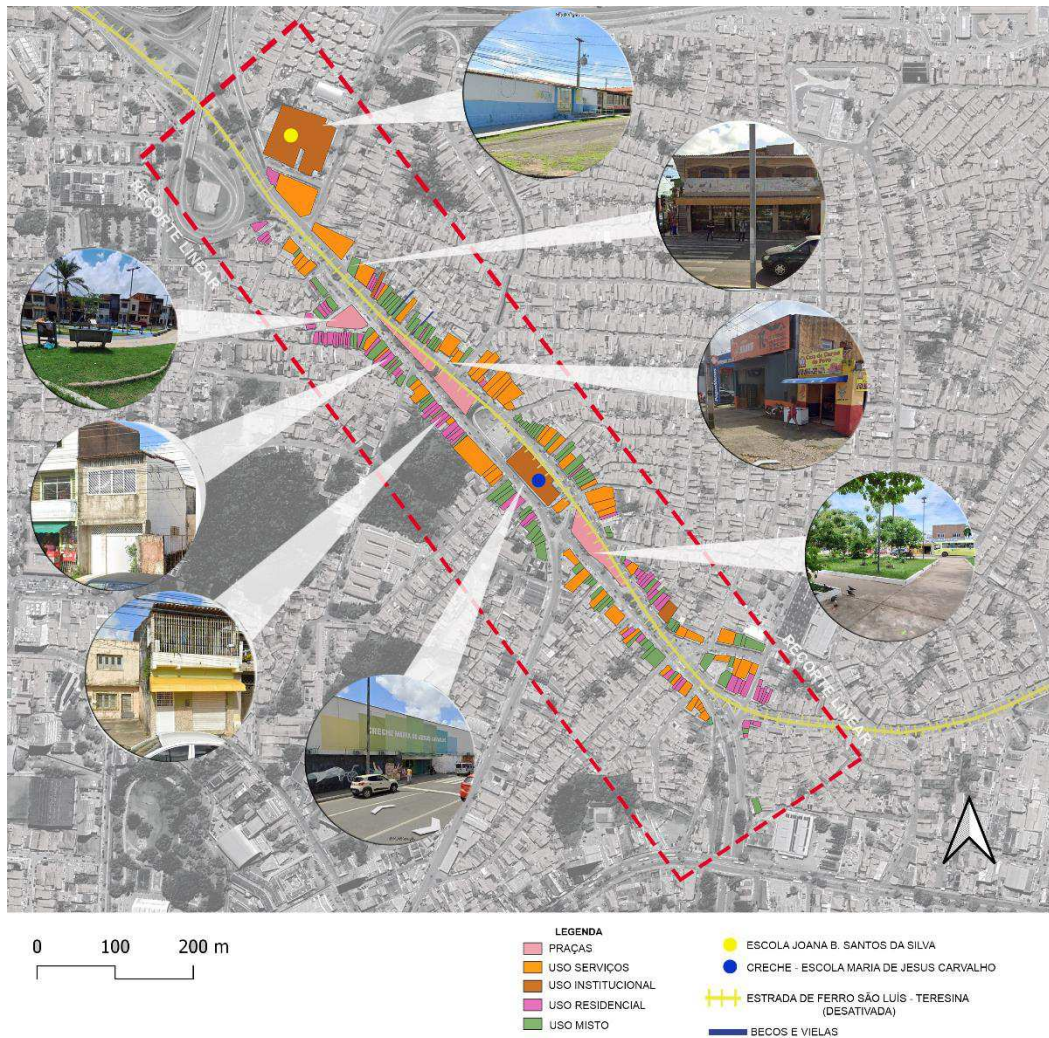
4.2 Diagnóstico da área de recorte

Antevendo a proposta de elaborar um conjunto de diretrizes e ações estratégicas para a melhoria da Mobilidade Pedonal do setor escolhido, cabe executar uma análise que vise identificar quais são os principais problemas relacionados com a caminhabilidade e acessibilidade na área de recorte da avenida Camboa. Dessa forma, este capítulo se propõe a fazer uma abordagem com uma visão ampla do setor, apontando as possíveis e principais problemáticas que dificultam o acesso democrático ou o melhor uso desses espaços.

Para a elaboração do diagnóstico a fim de identificar problemas relativos à mobilidade pedonal do setor correspondente, foi necessário entender alguns elementos que influenciam diretamente a vivência do pedestre e o modo como o mesmo se relaciona com o espaço e seguir uma metodologia simplificada através de mapas que permitisse uma abordagem geral. Uma vez compreendido que a mobilidade urbana envolve outros modais de deslocamento, indo além de questões de trânsito e veículos e, sobretudo, visa primordialmente prover a segurança e bem estar de todos, os elementos básicos a serem destacados para a elaboração do diagnóstico da área são: analisar os usos do entorno, que compreendem toda a região linear do setor destacado; analisar a infraestrutura das calçadas, sendo este um dos elementos essenciais para a caminhabilidade; e analisar o fluxos nas vias.

A abordagem em cada um desses elementos têm base em observação feita através de visita de campo para entendimento a partir da visão de pedestre, levantamentos fotográficos registrando situações consideradas de fragilidade e potencialidades de acordo com a visão da autora desta pesquisa, conversas breves informais feitas com alguns moradores da proximidade e transeuntes da região, que foi feito a nível de conversa e diálogo simples, com o intuito de investigar as principais dificuldades vistas a partir das falas de pessoas que utilizam desse espaço cotidianamente; mapeamento da área feito através do uso de softwares como Google Earth, AutoCad e Qgis, com os quais foi possível elaborar mapas de usos, mapa de fluxos e hierarquia viária e mapa de fluxo pedonal e indicação de alerta, a fim de facilitar a compreensão.

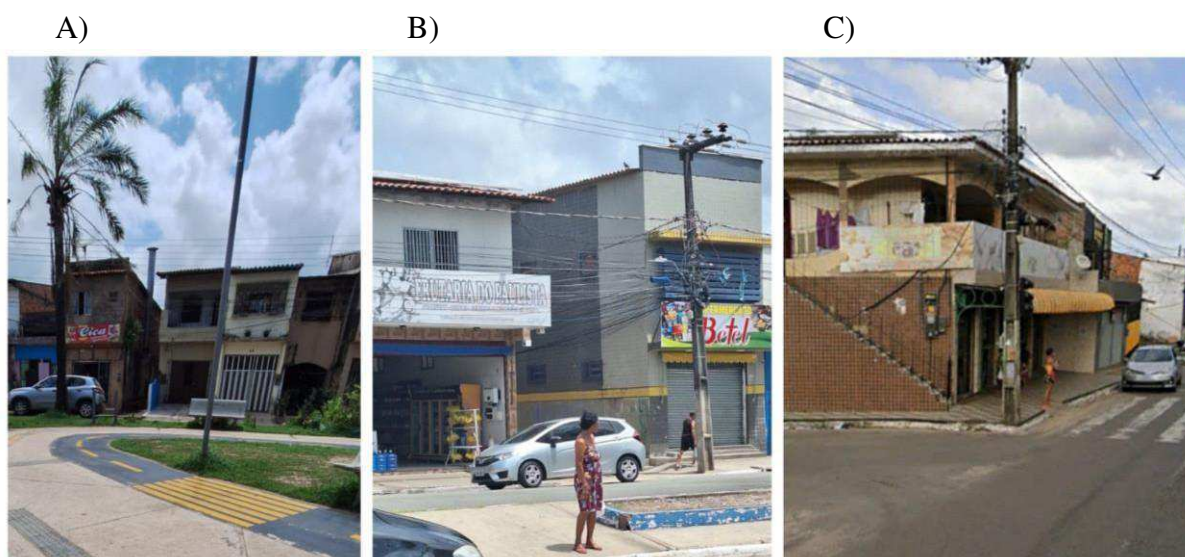
4.2.1. Análise do entorno

Figura 20 - Mapa de usos – Recorte Linear, Av. Camboa

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

As edificações são parte integrante fundamental do espaço e interferem nas diversas formas de interação, pois elas norteiam o tipo de uso predominante na área a partir da função atribuída e pode ter relação direta com o meio externo, o que também traz questões à tona como a própria segurança. Com isso, ao percorrer a região nota-se que esse setor possui características específicas que o diferencia dos demais setores, destaca-se a variedade de usos (ver mapa de usos - Figura 18), com a predominância de edificações de uso misto, nos quais apresentam tipologia de setor de serviço integrado à residência (Figura 20). Esse modelo de edificação é comumente chamado de “sobrado comercial”, onde a sua configuração permite que a parte inferior do edifício - térreo - seja destinada à atividades de comércio, lojas e serviços gerais, enquanto que a parte superior seja destinada a residência, sendo este um modelo comum em áreas urbanas, o que permite a integração de moradia e serviço e, de alguma forma, estimula a atividade econômica, sendo considerado uma potencialidade ao proporcionar a diversidade urbana, que contribui para a vitalidade devido ao uso constante na maior parte do dia.

Figura 21 - Tipologia das edificações.



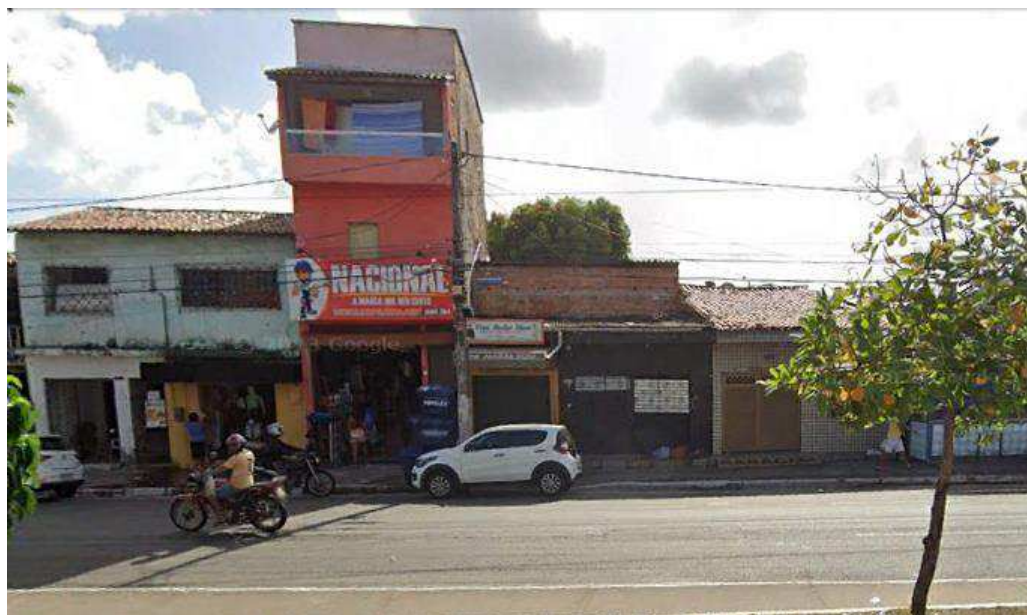
Fonte: Arquivo Pessoal, 2024.

O setor apresenta variedade de usos e tipologias de edificações, de uso misto - como mencionado acima, e também de uso apenas residencial ou serviço, que se intercalam ao longo do caminho. Essa diversidade traz o conceito de fachada ativa, apresentados pelos autores Jan Gehl e Jane Jacobs, que corresponde aos edifícios que possuem dinâmica com o ambiente

urbano, interagindo com as calçadas e ruas e intensificando a vitalidade, incentivando os usos uma vez que convida o pedestre, promove o comércio local e contribui para a segurança.

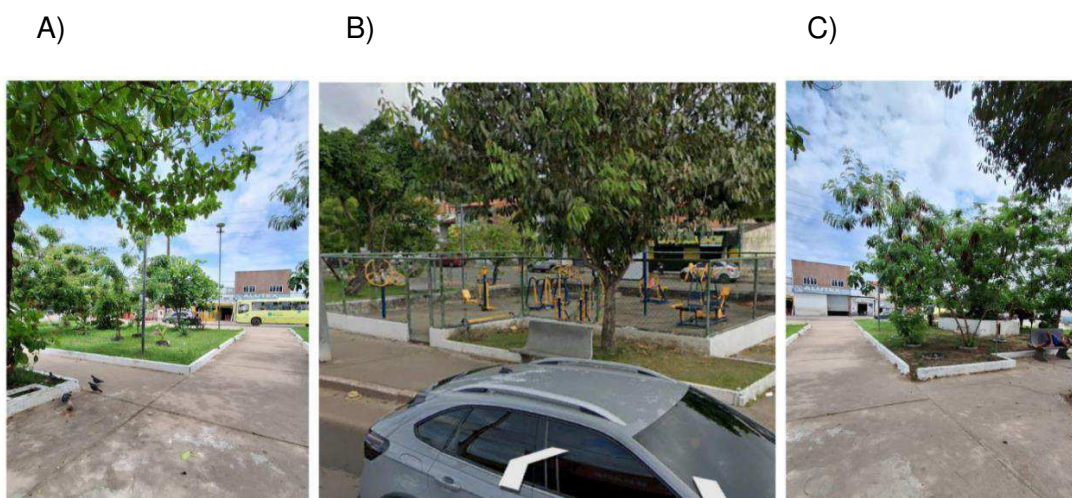
Quanto ao gabarito, observa-se um limite máximo de edificações com até dois pavimentos, que também contribui de forma significativa para uma melhor relação das pessoas com o local, uma vez que comporta uma escala mais humana, sem grandes edifícios pois, de acordo com Gehl (2013), o número de pavimentos tem relação direta com a conexão entre o plano das ruas e o edifício; ou seja, quanto menos pavimentos as edificações estiverem, melhor será a relação com a rua, o espaço urbano e os pedestres.

Figura 22 - Tipologia das edificações.



Fonte: Google Earth, 2024.

A diversidade de usos da região corrobora significativamente para que a área tenha característica de centro de bairro, uma vez que, diante dos diversos serviços dispostos pela região, nos quais pode-se destacar: locais para serviços de mecânica, lojas de materiais de construção, padarias, mercearias, lojas de eletrônicos, açougues, mercearias, petshop, posto de combustível e abastecimento, creches, praças e áreas de convivência (Figura 22) e etc., permite com que parte das atividades tidas essenciais possam ser realizadas nessa região o que intensifica cada vez mais a presença de pedestre e a necessidade de caminhabilidade. Os horários de maior fluxo se encaixam dentro do horário estabelecido como comercial, determinado das 08hs até às 18hs, diminuindo o fluxo nos horários intermediários.

Figura 23 - Trechos da praça da Camboa.

Fonte: Arquivo pessoal e Google Earth, 2024.

Nota-se também que existem as chamadas “praças canteiros” (Figura 22) que são praças e locais de respiro localizados nas áreas centrais entre as vias, no qual tendem a proporcionar melhoria na qualidade visual e ambiental, principalmente no que tange a caminhabilidade. Observa-se que nessas praças encontram-se mobiliários, estações esportivas ao ar livre e quadras; além de vegetação e demais elementos que se caracterizam como potencialidade para o pedestrianismo. Entretanto, mesmo diante dessa potencialidade que se destaca pelas praças canteiros, o local apresenta algumas irregularidades quanto aos usos, como exemplo, servir de estacionamento para carroças (Figura 23, A e C) que transitam pela área irregularmente o que foi observado durante a visita ao local e relatado por um dos moradores da região, que se mostrou insatisfeito com a presença das carroças e animais nas praças. Outro relato mencionado durante a conversa é a não utilização da praça como local de encontro e apreciação, servindo apenas como local de passagem, mesmo diante da recente requalificação.

Figura 24 - Presença de carroças nas vias e nas praças.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

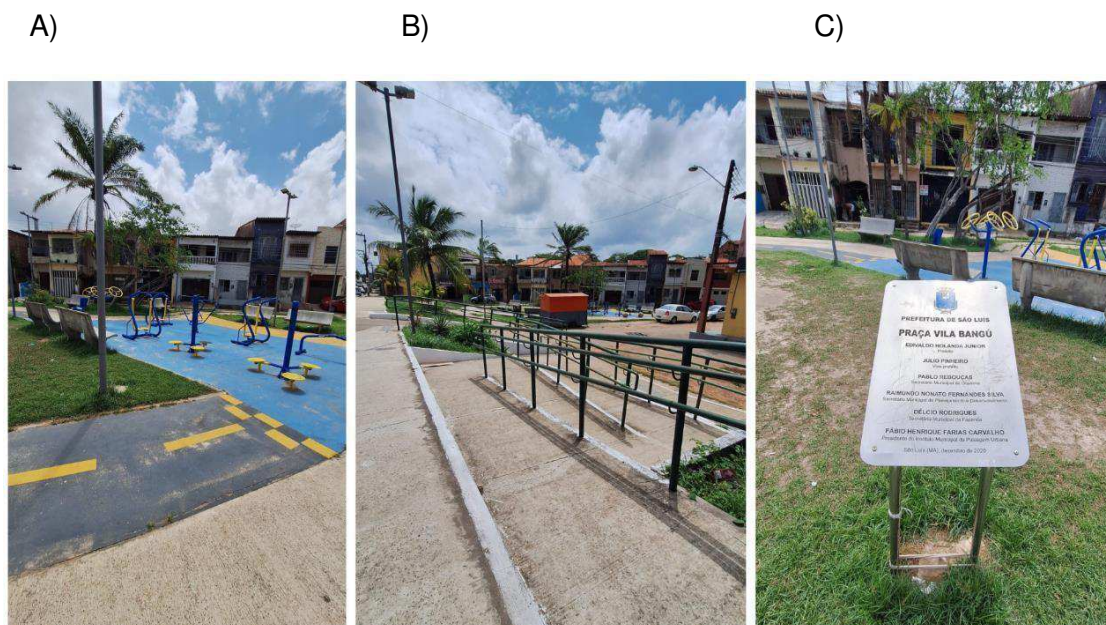
Na outra extremidade se encontra uma pequena praça denominada de “Praça Vila Bangu” de formato circular, que quebra a malha linear da via. Tendo passado por um processo de requalificação em 2020, nota-se que houve preocupação em questões de acessibilidade, uma vez que esse é o único trecho dentro do recorte que há presenças de rampas de acessibilidade (Figura 25, B), com inclinação e corrimão conforme normas, além da presença de piso tátil e mobiliários que caracterizam o espaço como local de permanência e contemplação. No entanto, nota-se que durante o dia não há tanta movimentação de pessoas utilizando o espaço como parte integrante do meio.

Figura 25 - Praça Vila Bangu antes da requalificação.



Fonte - Google imagens, 2020.

Figura 26 - Praça Vila Bangu pós requalificação.



Fonte – Arquivo pessoal, 2024.

Há uma dicotomia quanto aos espaços públicos de permanência, no qual deve ter caráter de integração e interação social, a partir da utilização de elementos e mobiliários estratégicos que permitam tais socializações, e os espaços de circulação que são destinados aos fluxos servindo como áreas intermediárias entre ponto de partida e origem. Nota-se que as praças do Jumento (comumente denominada) e a praça Vila Bangu localizadas dentro da região de recorte, apresentam mais caráter de espaços de circulação em detrimento ao que seriam praças e espaços públicos de permanência e interação social. Essa observação também foi feita por um dos moradores da região no momento da visita, no qual destacou que a praça central, localizada entre as duas vias de sentidos opostos, serve apenas de circulação e transição.

Categorizando os elementos identificados, pode-se descrever que a presença de mobiliários diversos como bancos, lixeiras e equipamentos de exercícios físicos, além da presença de vegetação nas áreas de praças e canteiros centrais, podem ser destacados como potencialidades, uma vez que contribuem para a acessibilidade, caminhabilidade e o uso, mesmo que com pouca intensidade, mas que cabem melhorias e ações de restauração com a finalidade de tornar esses espaços mais convidativos e com maior vitalidade para região. Como fragilidade, nota-se que pedestres usam o canteiro central para fazer travessias, mas que, no entanto, devido à distância da faixa de pedestre, muitos optam por atravessar fora da faixa corroborando para a ocorrência de acidentes existente e tornando a travessia insegura, sendo

assim cabe propor ações que visem incentivar a segurança no trânsito e a conscientização para o pedestre.

A presença de Carroças estacionadas nas praças, sobretudo na praça central, torna-se uma fragilidade uma vez que expõe o equídeo a situações adversas, além de ficarem expostos à insolação, haja vista que o local não possui estrutura para manter o animal, no qual foi observado durante o período de visita no local (Ver Figura 22).

Há duas instituições de ensino: a creche-escola Maria de Jesus Carvalho (Figura 26), localizada na parte central da via (ver mapa de usos, Figura 19), possuindo grande destaque devido à sua localização centralizada. Essa creche passou por um processo de requalificação no ano de 2021 durante a gestão do prefeito Eduardo Braide, que contou com reformas internas e externas, mudanças na infraestrutura da cobertura, revestimentos do banheiro, mudanças e adequações de instalações elétricas, alteração da área de lazer externa entre outras (SEMED, 2021)¹⁶. A edificação é envolta por um muro de altura significativa, ocupando uma grande área que, embora ela tenha elementos visuais de pintura e figuras ilustrativas (como mostra a Figura 26), a percepção de caminhar por esse trecho é insegura, pois o muro disposto de forma linear causa sensação de um caminho mais longo, além de não permitir ter visão ampla da área. Além disso, não há presença de pontos de ônibus em frente à fachada principal e sinalização semafórica ou placas, existindo apenas uma faixa de pedestre.

Figura 27 - Fachada da creche Maria de Jesus Carvalho.



Fonte – Google maps, StreetView, 2024.

¹⁶ Disponível em: <<https://saoluis.ma.gov.br/semmed/noticia/37528/prefeito-eduardo-braide-entrega-creche-escola-de-tempo-integral-maria-de-jesus-carvalho-totalmente-requalificada>> Acesso em Fev. de 2024.

Entremeadado com as edificações de uso comercial, dispostas na via, se encontram alguns becos e vielas (Figura 27) que fazem conexão com a parte interna do bairro, dando acesso às edificações (Ver mapa de usos, Figura 19). Esses becos e vielas podem ser considerados como ruas estreitas, onde não há acesso de automóvel, exceto por motocicletas e bicicletas, e pode ter uma perspectiva negativa quanto à segurança, sobretudo durante a noite, por ser um local estreito e sem a presença de iluminação pública.

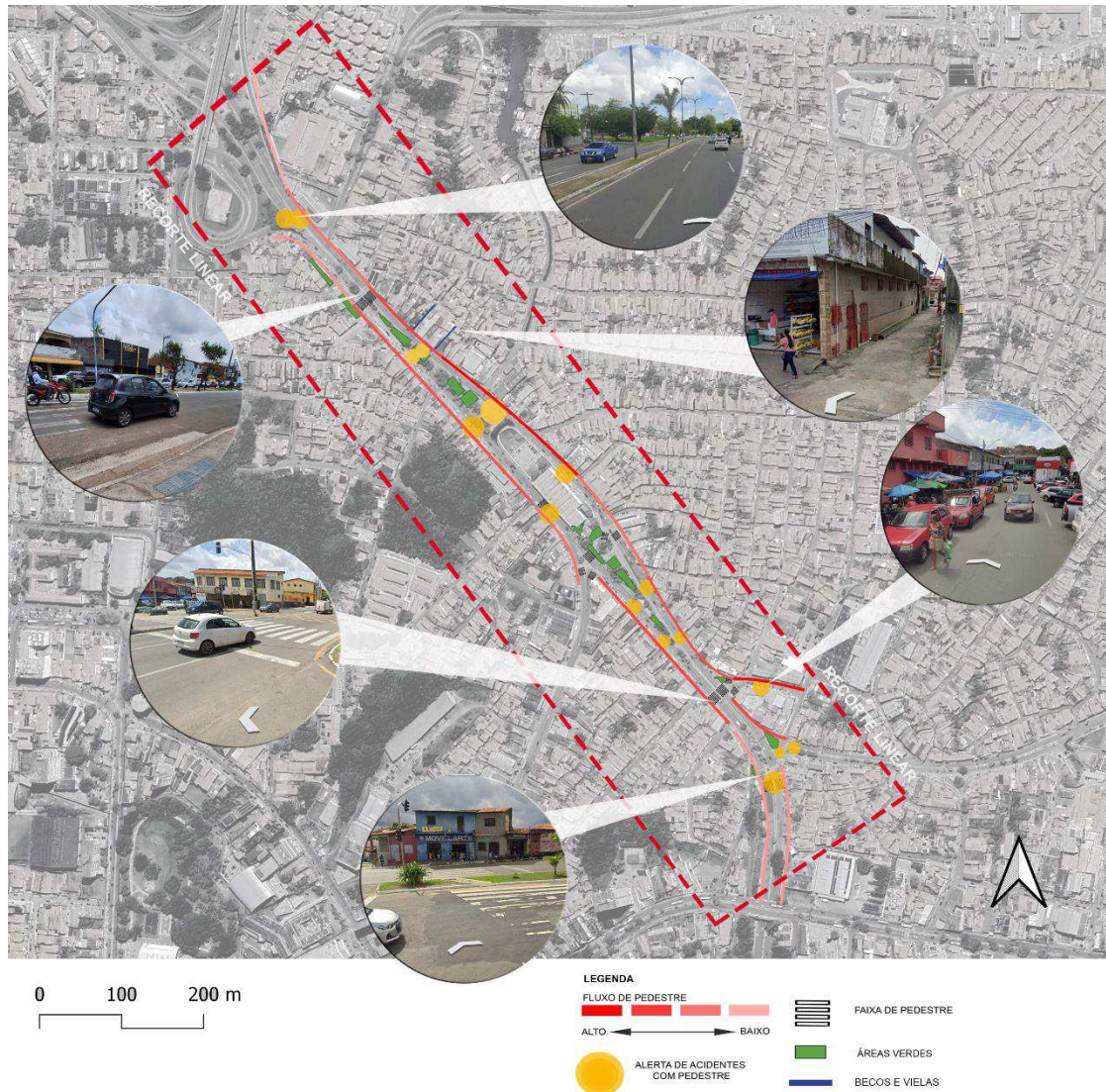
Figura 28 - Becos e vielas existentes.



Fonte – Google maps, StreetView, 2024.

4.2.2 Análise de infraestrutura das calçadas

Figura 29 - Mapa de fluxo pedonal e alerta.

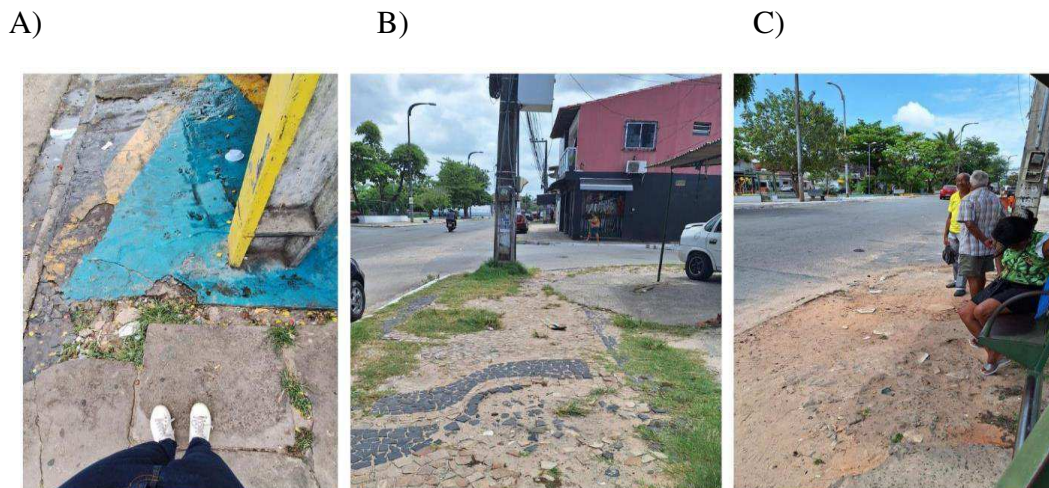


Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

De acordo com Jacobs (2011), as calçadas devem ter usuários, ou seja, pedestres caminhando frequentemente por elas, pois desse modo é possível diminuir sensações de insegurança uma vez que induz e aumenta o número de olhos nas ruas. Mas para que isso aconteça, é necessário que as calçadas sejam espaços convidativos e acessíveis para então serem seguros e caminháveis.

Dentro do recorte de estudo, é possível avaliar que as calçadas seguem padrões diversos no que diz respeito às medidas e também irregularidades quanto ao nível. Durante a visita no local, foi possível observar que, ao longo do caminho, cada trecho apresenta irregularidade de alturas e medidas que dificultam a acessibilidade na área. Além disso, notou-se barreiras ao longo do calçamento que são dispostas irregularmente, como placas de serviços, carros e veículos que disputam espaço com o pedestre (Figura 30, C), ficando muitas vezes estacionados nas calçadas, não havendo sinalização adequada ou limites que visem delimitar os usos do que é destino aos carros em relação ao caminho destinado aos pedestres, o que contribui para a sensação de insegurança (Figura 29, C).

Figura 30 - Irregularidades e falta de infraestrutura nas calçadas.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2024.

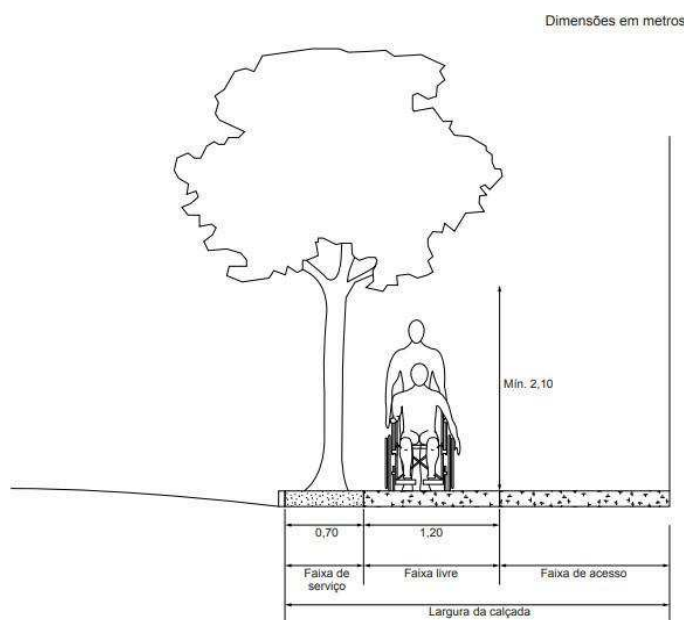
Figura 31 - Barreiras e fluxo de veículos causando conflitos entre pedestres.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2024.

De acordo com a NBR 9050\2020 que dispõem de normativos sobre acessibilidade, delimita medidas padrões para calçadas, no qual a mesma deve conter três faixas de uso: faixa de serviço, podendo conter mobiliários, canteiros, árvores, postes e sinalização, com medida mínima de 70cm; Faixa livre de passeio, destinada à circulação de pedestres, sem obstáculos com medida mínima de 1,20m de largura e 2,10 de altura livre; e faixa de acesso ao lote, no qual só é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00m, conforme ilustra imagem abaixo (Figura 31).

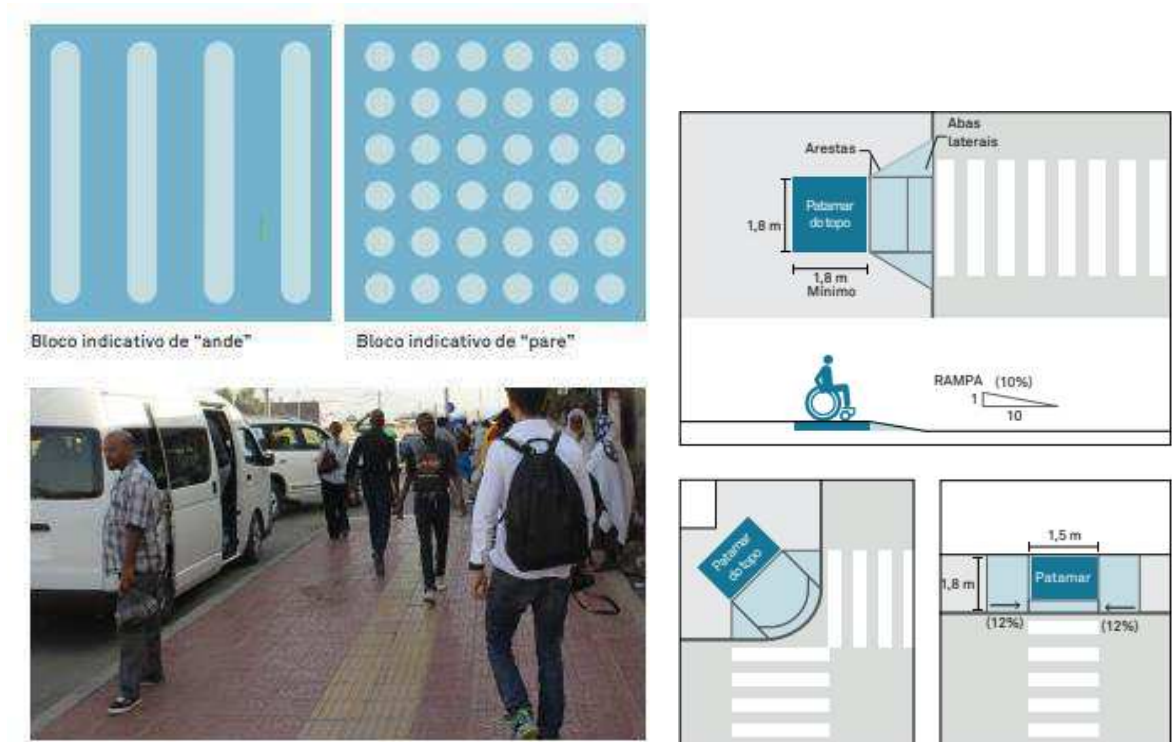
Figura 32 - Desenho representativo de calçada conforme NBR 9050:2020.



Fonte: NBR 9050/2020.

Quanto à estrutura da pavimentação das calçadas, observou-se além dos diferentes níveis de altura, o material de revestimento utilizado é irregular e feito pelo proprietário do lote correspondente, no qual não segue padrões de estéticos e de segurança. Ainda de acordo com a NBR 9050: 2020, os pisos devem ter revestimento com superfície regular, firme e estável, evitar estampas que possam causar conflitos visuais; ademais, devem ter inclinação e desnível regular. Faz-se necessário o uso de superfícies táteis com texturas distintas indicando sua finalidade, com o intuito de alertar pessoas com baixa visão e mobilidade reduzida.

Figura 33 - Desenho representativo de piso tátil e rampa de acesso para calçadas conforme NBR 9050:2020

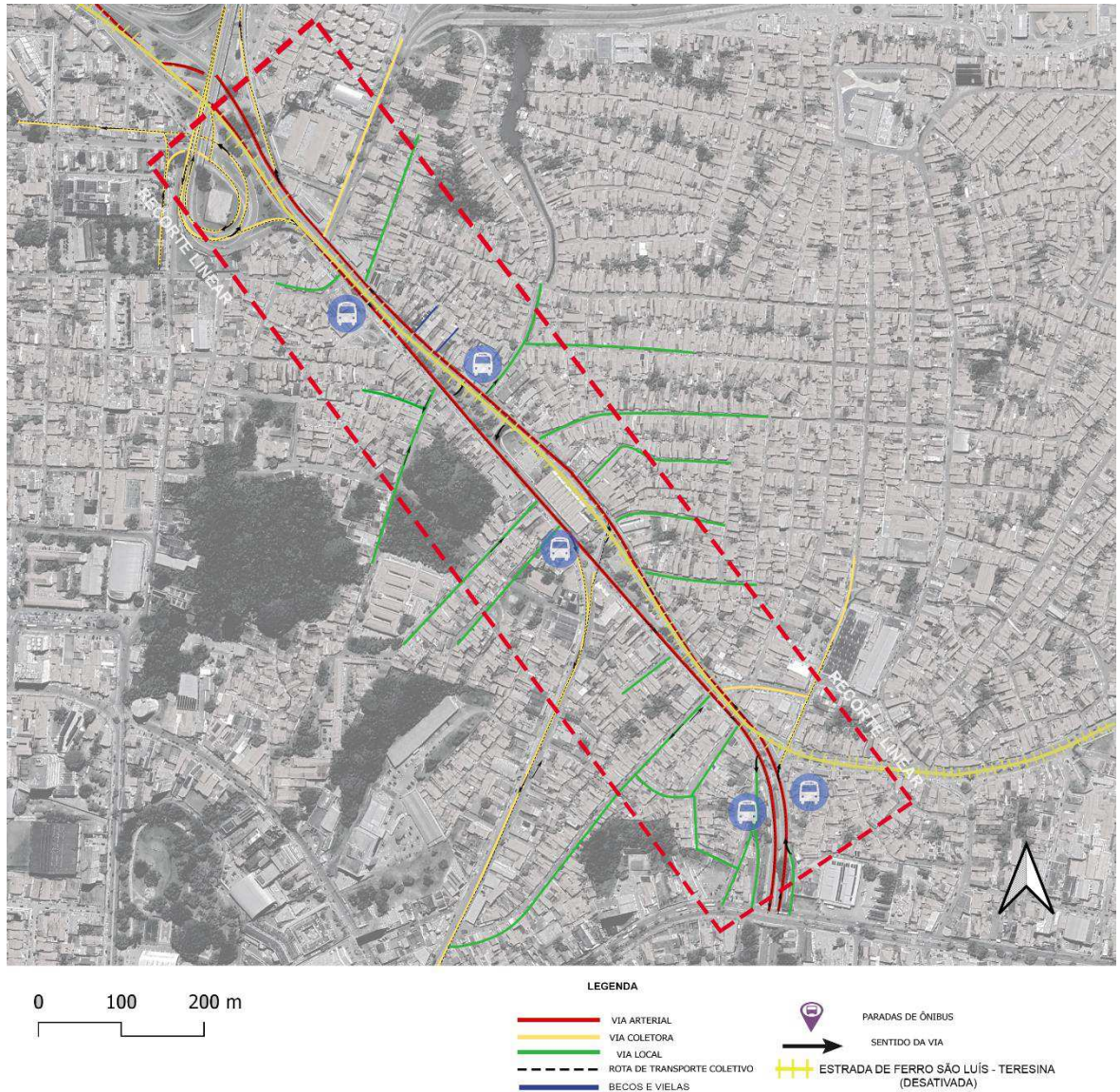


Fonte: Guia global de desenho de rua, 2018.

Ademais observou-se uma irregularidade quanto à ausência ou à estrutura de rampas para pedestres, sendo um dos elementos indispensáveis quando há diferenças de níveis entre arruamento e calçamentos, de modo a facilitar o acesso às calçadas e aos lotes correspondentes (conforme mostra Figura 32). Rampas (ou rebaixamento de calçadas) devem estar alocadas em pontos onde houver faixas de travessia de pedestre, com a finalidade de facilitar o acesso, sendo compostas por três elementos: declividade com inclinação máxima de 10%, patamar com mesma largura da faixa livre da calçada, e abas laterais com inclinação superior a 10%. As faixas de pedestre devem ser estrategicamente posicionadas onde houver necessidade de maior fluxo de travessia (Manual de Sinalização Urbana, 2019).

4.2.3 Análise dos fluxos viários

Figura 34 - Mapa de Hierarquia Viária.



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

A Avenida Camboa, inserida no setor D deste trabalho, que tange o recorte de estudo inserida dentro do anel viário, é classificada como via arterial que, de acordo com o CTB (Código de Trânsito Brasileiro), possui velocidade máxima de 60km/h e é controlada por semáforos. O CTB apresenta as classificações de vias urbanas, nos quais podem ser:

- Via de trânsito rápido - caracteriza-se por ter acessos especiais de trânsito livre, sem interferências das quais interseções em nível, acessibilidade aos lotes e atravessamento de pedestre em nível.
- Via arterial - via que é controlada por semáforos, possui acesso aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais
- Via Coletora - bem como seu nome sugere, a via coleta se propõe a coletar o fluxo entre as vias locais e arteriais, com o destino de coletar e distribuir o trânsito que precise sair ou entrar dessas vias mencionadas
- Via Local - não possui sinalização semafórica e é destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

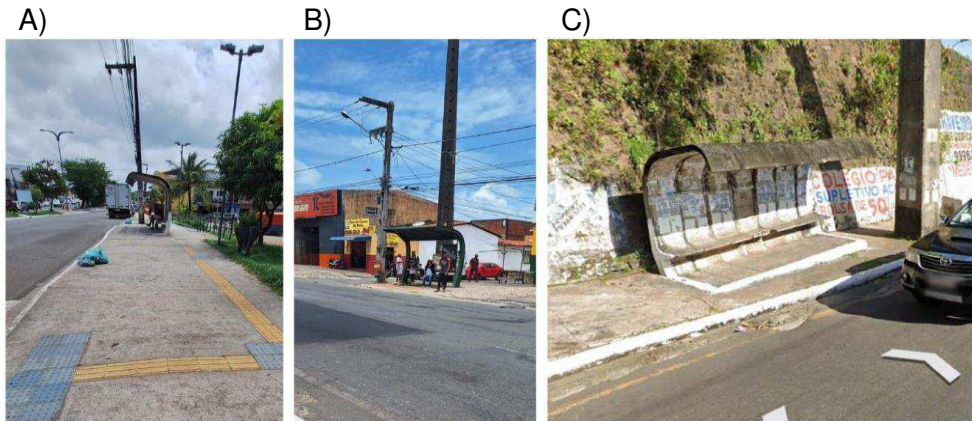
Cabe ressaltar que as ruas não devem ser apenas planejadas com a finalidade de servir o fluxo de veículos, mas sim deve estar correlacionada a outros diversos modais de mobilidade e deve ser integrada ao contexto. Foi possível constatar que há um conflito de trânsito devido à falta de um planejamento mais adequado e, principalmente, a desordem quanto a sinalização, o que é visto pela presença de diversos modais de transporte que circulam por esse trecho de modo desordenado, tais como: ônibus, carros, transportes motorizados em geral, bicicletas e carroças. No recorte há uma precariedade quanto a sinalização horizontal que delimitam espaços para transportes coletivos e também ausência de redes cicloviárias, uma vez que facilitaria o fluxo na área com potencial de reduzir acidentes entre veículos e pedestres, além de instigar o uso de modais ativos de transporte.

O transporte coletivo é um dos meios mais importantes para a mobilidade urbana atualmente, pois permite de forma mais acessível e democrática o acesso de pessoas entre um lugar e outro. Vale ressaltar também que esse sistema de mobilidade é tão importante para a locomoção quanto também para a movimentação da economia ao oferecer benefícios aos empreendimentos, tanto de serviços quanto de moradia. A organização da via para uso exclusivo de transportes coletivos, pode ser benéfico uma vez que definindo um espaço, favorece a rapidez e dá espaço a outros modais. Nota-se que a região não apresenta sinalização adequada aos diversos modos de transporte.

Quanto às paradas de ônibus, a avaliação feita é que as mesmas se encontram posicionadas em locais desfavoráveis e se encontram distantes uma da outra tendo em vista a demanda de fluxo de pessoas que transitam cotidianamente pelo local (Ver figuras 34 e 35). Além disso, a principal avaliação que pode ser feita é em relação à infraestrutura dos abrigos de ônibus quando existem (Figura 34, C), pois há pontos de ônibus em que não há abrigos ou

qualquer sinalização, mas que com o tempo acabou se caracterizando como ponto de ônibus pelos motoristas e passageiros que já têm conhecimento do fato, mas que, no entanto, nota-se a negligência pública quanto a sinalizar os pontos de paradas exigentes através da sinalização com placas e a inserção de abrigos com infraestrutura adequada.

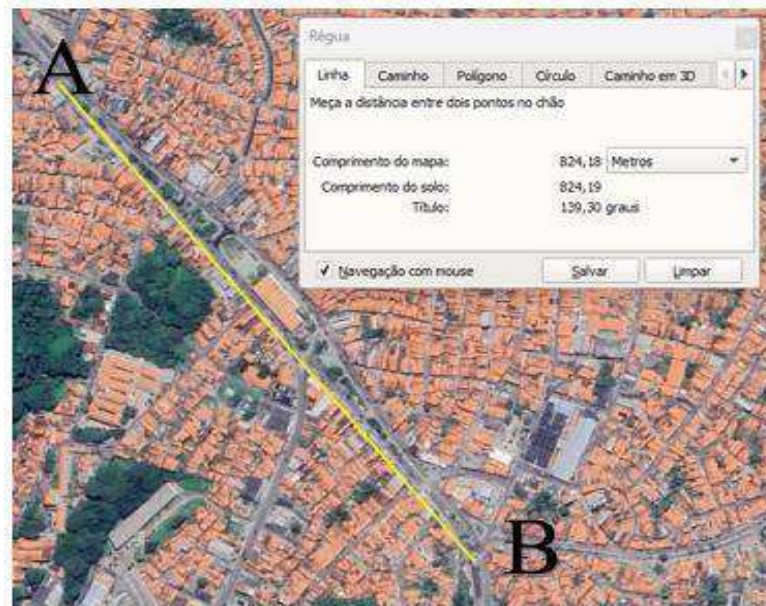
Figura 35 - Paradas de ônibus existentes.



Fonte: Google Earth e arquivo pessoal, 2024.

A medida apresentada nas figuras abaixo foi retirada através do software Google Earth. A figura 35 mostra que as paradas de ônibus, indicadas pelos pontos A e B, possuem distância relativa de aproximadamente 825m uma da outra. Nota-se que entre os pontos indicados não há existência de nenhum outro abrigo ou parada de ônibus.

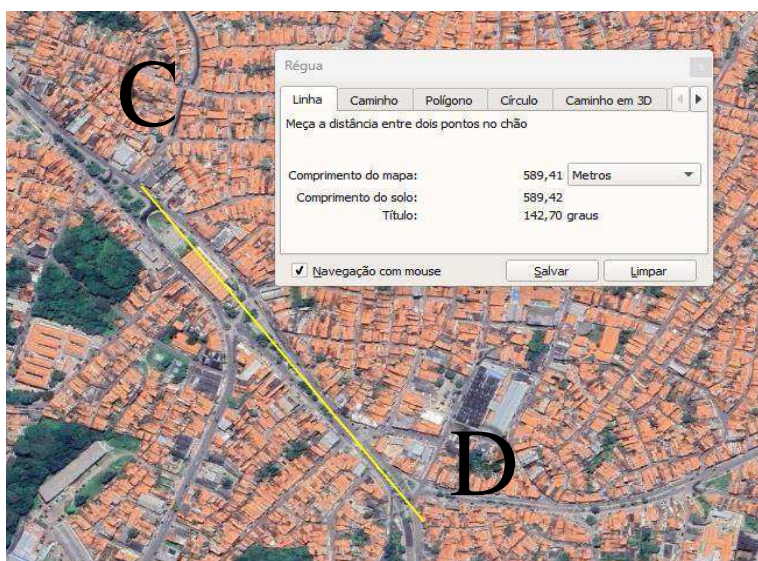
Figura 36 - Distância entre pontos de ônibus, A e B.



Fonte: Google Earth, 2024.

Já na Figura 36, os pontos C e D, indicados como paradas de ônibus, possuem distância relativa de 590 m aproximadamente. Faz-se uma observação relativa ao ponto D, onde atualmente os ônibus fazem parada de embarque e desembarque, mas que, no entanto, não apresenta abrigo ou qualquer sinalização que indique parada de ônibus. Vale ressaltar também que, assim como paradas de ônibus devem ser estrategicamente posicionadas conforme necessidade e fluxo, as faixas de travessia também devem ser posicionadas de acordo com a demanda de fluxos. Notou-se que todas as paradas de ônibus destacadas neste setor possuem faixa de travessia, exceto a parada de ônibus do ponto C. Com a ausência de faixa e sinalização, a incidência de acidentes e insegurança aumenta, deixando o pedestre em situação de vulnerabilidade e insatisfação. Da mesma forma, essa observação vale para rampas e rebaixos que, na ausência, dificultam questões de acessibilidade.

Figura 37 - Distância entre pontos de ônibus, C e D.



Fonte: Google Earth, 2024.

Ademais, nessa área há a presença de carroceiros que estacionam suas carroças veículo de tração animal na praça central da Camboa, que leva por nome “Praça do Jumento” fazendo referência à presença dos animais que sempre foi constante na região, circulando de forma livre pelo espaço. A presença dos carroceiros na avenida corresponde é identificada como prejudicial para os motoristas, pois causa transtorno no trânsito, uma vez que a avenida apresenta elevada velocidade, por tanto a circulação desse meio de transporte promove lentidão no fluxo e pode acarretar acidentes. A lei de nº 194\2009 municipal proíbe a circulação de carroceiros nessa

região e nas principais avenidas da cidade que, além dos problemas relativos aos fluxos, essa ação é considerada como maus tratos ao animal, uma vez que submetem os equídeos ao trabalho precário e à exposição ao meio que não corresponde seu habitat. No entanto, essa lei vem sendo descumprida desde então. Por tanto, caberiam ações que visem a substituição do transporte de tração animal por um meio mecânico, como bicicletas adaptadas a fim de não prejudicar o trabalho dos carroceiros que muitas vezes têm apenas este serviço como meio de sobrevivência.

5. RESSIGNIFICAR PARA PERTENCER

É possível afirmar que a cidade e os espaços urbanos não existem sem os fluxos, sem a mobilidade. E para que haja vida na cidade é necessário que se promova meios de facilitar o acesso a ela, dando direitos e suportes para os diferentes usos, suprimindo através da acessibilidade, diminuição da desigualdade e garantindo capacidade e oportunidades ao indivíduo. De acordo com Matos (2022) acessibilidade relaciona diversas questões que têm o potencial de influenciar direta ou indiretamente, tais como densidade, diversidade, distância, segurança, qualidade estética e etc.

Antevendo a proposta de diretrizes diante do diagnóstico desenvolvido, cabe fazer uma abordagem geral sobre a Lei 12587/2012 (PNMU), no qual é caracterizado por ser um instrumento político de desenvolvimento urbano e onde se encontram os princípios, diretrizes e objetivos que norteiam sobre a mobilidade urbana.

A Lei ela orienta como diretriz que os planos municipais de mobilidade urbana devem estar interligados com outras questões políticas e sociais, nas quais tem-se habitação, saúde, saneamento, educação etc. Além disso, ressalta a necessidade de priorizar os meios de transporte não motorizados sobre os motorizados e também priorização aos serviços de transporte coletivo sobre os individuais; preza também por projetos de incentivo de meios sustentáveis com a utilização de mecanismos que prezem por energias renováveis e menos poluentes

Sendo assim, servindo como base para a elaboração das diretrizes e ações estratégicas deste projeto, faz-se necessário destacar os princípios gerais descritas no Art. 5º da Política Nacional de Mobilidade Urbana que são:

- I – Acessibilidade Universal;
- II – desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
- III – equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;

- IV – eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano; V – gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
- VI – segurança nos deslocamentos das pessoas;
- VII – equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e
- IX – eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana. (Lei nº 12587, 2012)

Das diretrizes descritas no Art. 6º, tem-se:

- I - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;
- II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- III - integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
- IV - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;
- V - incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;
- VI - priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e
- VII - integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.
- VIII - garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço. [\(Incluído pela Lei nº 13.683, de 2018\)](#) (Lei nº 12587, 2012).

E quanto aos objetivos descritos no Art. 7º, tem-se:

- I - reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
- II - promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;
- III - proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;
- IV - promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades; e
- V - consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção

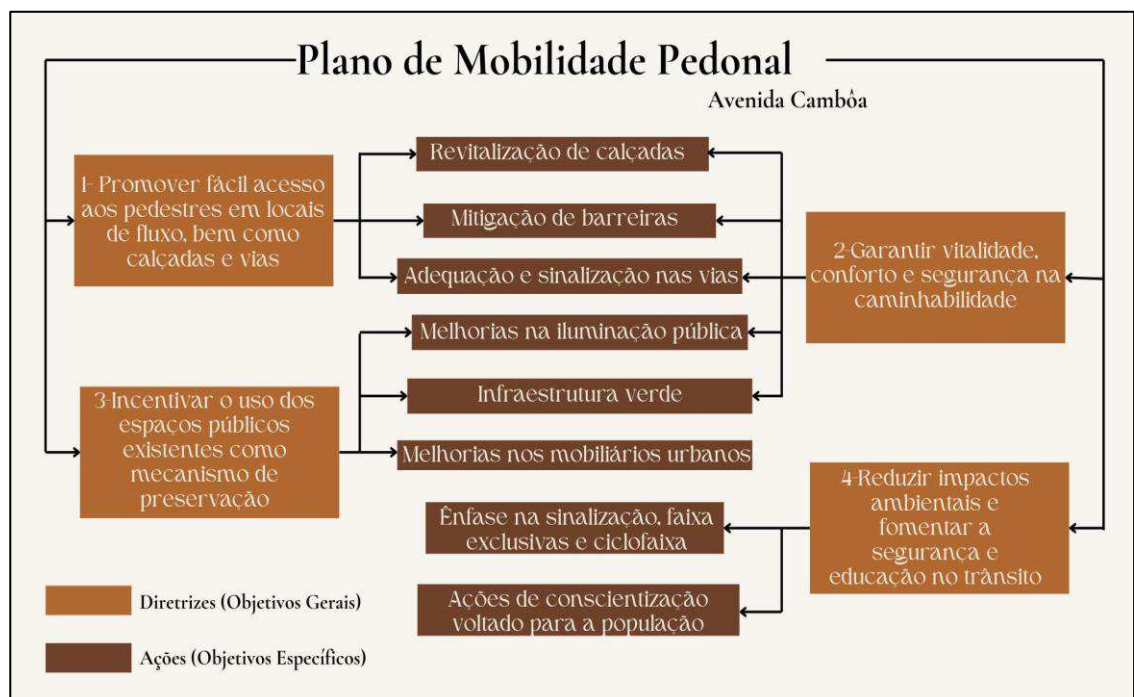
contínua do aprimoramento da mobilidade urbana. (Lei nº 12587, 2012)

5.1 Plano de acessibilidade e mobilidade pedonal

Para elaborar um plano de ações que visem propor diretrizes a fim de nortear ordenamento do espaço voltado para as questões de mobilidade pedonal, devem ser levados em consideração diversos fatores e, portanto, seguir etapas a fim de alcançar objetivos, que são: acessibilidade, segurança e vitalidade. Com base na Lei 12578:2012, que trata da Política Nacional de Mobilidade Urbana, pensou-se em diretrizes e ações estratégicas com o intuito de corroborar para melhoria da caminhabilidade e vitalidade do recorte, com foco em priorizar os meios não motorizados e a infraestrutura urbana destinada aos deslocamentos a pé. Tais ações podem ser debatidos e direcionadas tendo em vista ações de intervenções futuras, a fim de ressignificar o espaço e torná-lo mais acessível e convidativo à caminhabilidade.

Matos (2022) pontua que a caminhabilidade pode ser entendida como um mecanismo de se obter direito à cidade, direito aos espaços públicos e privados. Sendo assim, a proposta desse projeto pontua quatro principais ações de diretrizes para esse recorte, que pode ser aplicada aos demais setores do Anel Viário, mediante diagnóstico

Figura 38 - Fluxograma - Plano de Mobilidade Pedonal para a Av. Cambóia



Fonte: Autoral, 2024.

1. Promover fácil acesso aos pedestres em locais de fluxos, como calçadas e vias:

Uma das ações mais necessárias observadas nas cidades atualmente diz respeito às estruturas das calçadas e vias. As irregularidades de pavimentação, formas que comprometem acessos e dificultam a caminhabilidade, a presença de barreiras físicas, bem como a ausência de elementos tangíveis à organização no trânsito, são algumas das fragilidades que inibem a presença de pessoas e portanto, perde-se valor e vitalidade. Com a finalidade de solucionar tais questões dentro do recorte, são necessárias algumas ações estratégicas.

1.1 Revitalização de calçadas:

As calçadas como o principal elemento que designa a caminhabilidade e que, de acordo com sua infraestrutura e seu estado, vão incentivar ou desestimular a viagem a pé. A fim de tornar esse mecanismo estimulado para o pedestrianismo, a revitalização deve seguir parâmetros indicados na NBR 9050:2020, no qual designa que elas devem acompanhar a declividade do leito carroçável, com revestimento de superfície regular, firme e estável, evitar estampas que possam causar conflitos visuais, obtendo pavimentação com material regular, firme e antiderrapante, com revestimento uniforme como concreto moldado in loco, ladrilho hidráulico, asfalto ou blocos Intertravados; ademais, devem-se pontuar uma inclinação a fim de evitar poças de água e permitir drenagem (SEMOB, 2016).

Faz-se necessário o uso de superfícies táteis com texturas distintas indicando sua finalidade, com o intuito de alertar pessoas com baixa visão e mobilidade reduzida. Rampas (ou rebaixamento de calçadas) devem estar alocadas em pontos onde houver faixas de travessia de pedestre, com a finalidade de facilitar o acesso, obedecendo três recomendações: declividade com inclinação máxima de 10%, patamar com mesma largura da faixa livre da calçada, e abas laterais com inclinação não superior a 10%.

Além disso, deve-se dispor de uma boa iluminação pública, localadas nas faixas de serviço priorizando as necessidades dos pedestres, de modo a mitigar a insegurança, principalmente durante a noite. A inclusão de um sistema de informação, com mecanismos tecnológicos, a partir de placas e totens indicativos de sentido, com mapas, fotos e demais elementos que possam contribuir para orientar pedestres, podem ser posicionados em pontos estratégicos na região.

Visto que todo a extensão se caracteriza como calçada comercial, o volume de pedestres é mais intenso e as considerações devem ser ainda melhor pontuadas, onde deve constar: **faixa de serviço**, onde são localados os mobiliários urbanos, como paradas de ônibus, sinalização,

cobertura vegetal para fins de drenagem, servindo também como elemento visual e de conforto climático, poste de luz e etc., com largura mínima de 70cm; **faixa livre** que é destinada prioritariamente à circulação de pedestres, portanto não devem ter barreiras ou obstruções que dificultem a caminhabilidade e possuir largura mínima de 1,20m dimensionada de acordo com o fluxo e a necessidade de pessoas conforme mostra a figura 38; além disso, deve ser composta por um revestimento com organização visual, em termos de cores, texturas e demais questões que possam dificultar o passeio. E **faixa de transição** que fica justaposta com a edificação e a faixa livre, permitindo uma transição entre essas áreas, com largura mínima de 45cm (SEMOB, 2016).

Figura 39 - Tabela de dimensionamento de largura de calçadas por fluxo de pedestre.

Largura mínima da faixa livre [m]	Capacidade [pedestres por hora]	
	Em um sentido	Em ambos os sentidos
1,50	1220	800
2	2400	1600
2,50	3600	2400
3	4800	3200
4	6000	4000

Fonte: SEMOB, 2016.

Figura 40 - Situação ideal de calçada adequada, de acordo com a NBR 9050:2020



Fonte: SEMOB, 2016.

A figura 39 indica uma situação de calçada ideal para o passeio, que segue as recomendações direcionadas na NBR 9050:2020 que trata de acessibilidade, conforme descrição feita no parágrafo anterior. Cabe ressaltar que, ao se tratar de elementos urbanos já existentes, no qual muitas vezes as calças possuem dimensões diversas, é necessário que aja uma avaliação que designe a melhor orientação possível para tornar o passeio mais seguro, confortável e acessível.

1.2 Mitigação e/ou eliminação de barreiras;

Calçadas descontínuas e irregulares com rampas de acesso aos lotes, postes de iluminação, placas, estacionamento nas calçadas e outros servem como barreira e obstruem a dificultam a passagem dos pedestres. A figura 40 exemplifica uma situação de requalificação de uma calçada em que anteriormente possuía vários desníveis e barreiras que visivelmente dificultavam o passeio de pedestres por essa região, sendo feito uma repaginação de modo a nivelar todo o piso, deixando-o mais confortável para quem transita por ela.

Figura 41 - Requalificação da calçada para melhoria da acessibilidade de pedestres, em São Paulo.

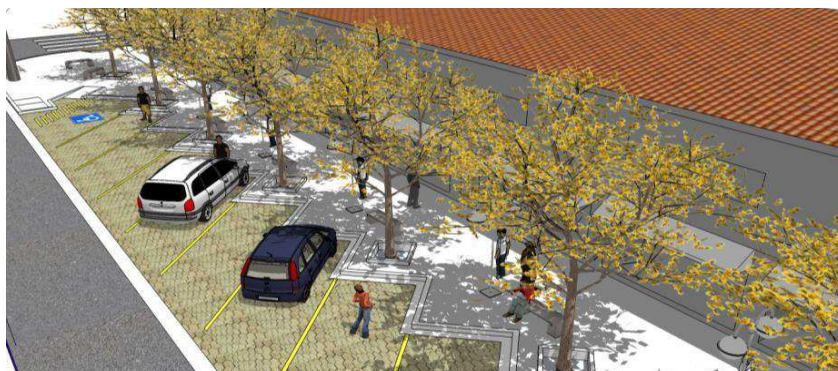


Fonte: Guia global de desenhos de rua, 2018.

As edificações de uso misto e comercial, que têm abertura voltada para as calçadas no nível térreo, devem adequar-se quanto à utilização de placas, evitando de dispor na faixa livre e deixando lonas e placas informativas com altura de 2,10m conforme NBR 9050 2020, a fim de eliminar barreiras na faixa livre destinada à circulação do pedestre. Ademais, áreas onde há estacionamento para carros nas calçadas de estabelecimentos comerciais, onde não há imposição de limites que definem onde é estacionamento e onde é calçada, pode ser considerada

barreira pois interfere no fluxo de pedestres, corroborando para possíveis acidentes. Sendo assim, cabe fazer um redesenho nessas áreas, propondo limites visíveis de estacionamento e calçada. A figura 41 exemplifica uma situação mais adequada no qual propõe limites físicos e visíveis para uso de calçada e estacionamento, de modo a não interferir em ambas as situações.

Figura 42 - Desenho representativo da divisa de estacionamento e calçada.



Fonte: Cidade de São Paulo, 2013.¹⁷

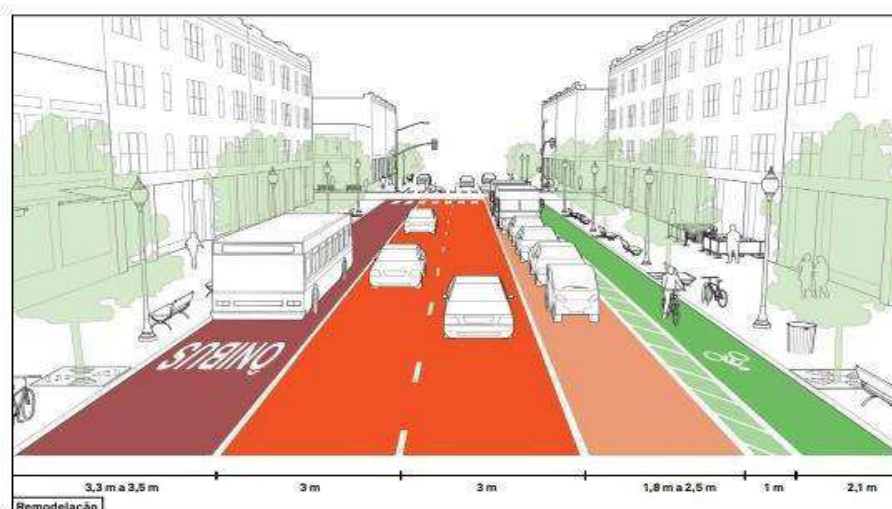
1.3 Adequação e sinalização nas vias.

As vias destinadas à circulação de veículos, devem ter sinalização adequada e segura, com a finalidade de diminuir impactos relativos à acidentalidade e promover novos usos de meios de transporte sustentável. Ponto onde hoje se encontra uma das paradas de ônibus, necessidade de faixa de travessia e há necessidade de se potencializar as representações de sinalização vertical e horizontal. As faixas de travessia possuem largura mínima de 3m, no entanto devem ser adotadas conforme o fluxo de pedestre e devem conter iluminação na proximidade a fim de proporcionar boa visibilidade ao pedestre, além da inclusão de demais sinalizações que corroboram para priorizar a faixa e o pedestre nessa situação (SEMOB, 216).

¹⁷ Disponível em: <

https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/cidade_ademar/noticias/?p=37985> Acesso em Jan. de 2024.

Figura 43 - Representação de remodelação de via com faixas exclusivas.



Fonte: Guia global de desenhos de rua, 2018.

Adequado a isso, pode-se complementar com a inserção de faixas de travessia elevada para pedestres, uma vez que cumpre um papel significativo para a caminhabilidade, visando a priorização do pedestre na via urbana, e permite maior segurança uma vez que induz o motorista a reduzir a velocidade de tráfego, de modo a moderar o trânsito (Guia global de desenhos de rua, 2018.)

2. Garantir vitalidade, conforto e segurança na caminhabilidade:

Para garantir essa diretriz, é necessário que também sejam feitas ações de revitalização nas calçadas, vias, diminuir ou eliminar barreiras existentes, adequar a sinalização nas vias e também deve-se ter atenção para a iluminação pública, que tem fator importante principalmente no período da noite.

2.1 Melhoria na iluminação Pública

A iluminação pública é uma forma de promover maior conforto e segurança à população em seus deslocamentos. Desta maneira, propor que haja melhorias na iluminação pública de calçadas, ruas, praças, pontos de ônibus, faixas de travessia, entre outros locais de domínio público pode melhorar significativamente questões de segurança e permitir os usos em horários diferentes. Deve-se, portanto, avaliar a iluminação existente e verificar a viabilidade de inserir novos pontos de iluminação ou executar.

As vielas e becos existentes tem grande potencial de usos, podendo serem revitalizadas com proposta de fachadas voltadas para a sua localidade, e além disso, deve-se incluir iluminação pública nessas áreas que, por serem locais públicos de passagem, possuem dimensão menor em relação às ruas e por isso podem trazer sensação de insegurança, principalmente para classes mais vulneráveis como crianças, idosos e mulheres.

2.2 Infraestrutura verde

Promover uma infraestrutura verde e adequação de arborização tem potencial de proporcionar mais vivacidade aos espaços e trabalhar questões de conforto térmico, sobretudo em localidades onde o clima é predominante mais seco, e por tanto, pensar na utilização de vegetação junto à infraestrutura urbana viária, pode melhorar sensação térmica e assim, tornar os espaços mais caminháveis. Uma boa infraestrutura verde, compreendido pela cobertura de vegetação distribuída ao longo das cidades, nas vias de circulação, nas praças, parques, jardins, ruas e etc, permite aos espaços urbanos públicos promover conservação das próprias funções do ecossistema e também garantir questões de sustentabilidade, além de promover um embelezamento paisagístico.

3. Incentivar os usos dos espaços públicos existentes como mecanismo de preservação:

Tornar os espaços convidativos à caminhabilidade, permite com que haja vitalidade e por tanto, torna-se cada vez mais um espaço a ser preservado. As praças da Camboa (ou praça do Jumento) e a praça Vila Bangu, são áreas públicas que apresentam bastante potencial para o entorno. Dessa forma, melhoria na iluminação pública, e inserção de vegetação diversas pontuadas nos itens 2.1 e 2.2, devem ser considerados nesse plano. Ademais cabe propor melhorias nos mobiliários urbanos existentes, com ações de manutenção e repaginação do que se encontra em estado deteriorado ou degradado, e propor novos mobiliários que proporcionem diversidade como totens, pergolados, bancos com design diferenciado e etc.

3.1. Melhorias nos mobiliários urbanos

Mobiliários urbanos podem suscitar mais usos ao espaço, desde que aja diversidade e propostas de inclusão. Eles podem funcionar como divisor de espaços, induzir a diminuição da velocidade de veículos, proporcionar identidade ao local, favorecer atividades de usos, reforçar a priorização do pedestre e permitir mais vitalidade aos espaços públicos. Propõem-se para essa área ações de requalificação ou substituição dos mobiliários existentes que se encontram em

estado de pouco uso, deteriorados ou com falta de manutenção, como os bancos, equipamentos de ginástica, postes de iluminação e entre outros. Além disso, cabe uma proposta de requalificação dos abrigos de espera de ônibus que se encontram em estado precário.

Incluir novos mobiliários que tenham mais diversidade pode ser um bom fator para instigar o uso desses espaços, como a utilização de parklets (Figuras 43 como exemplo) sendo elementos que proporcionam ainda mais a vitalidade. Parklets são plataformas de assentos públicos, que possui um design com formatos variados, e pode servir como local de encontro e nesse contexto pode ser instalado nas praças centrais.

Figura 44 - Ideia de Parklet



Fonte: Google Imagem, 2024.

4. Reduzir impactos ambientais e fomentar a segurança e educação no trânsito:

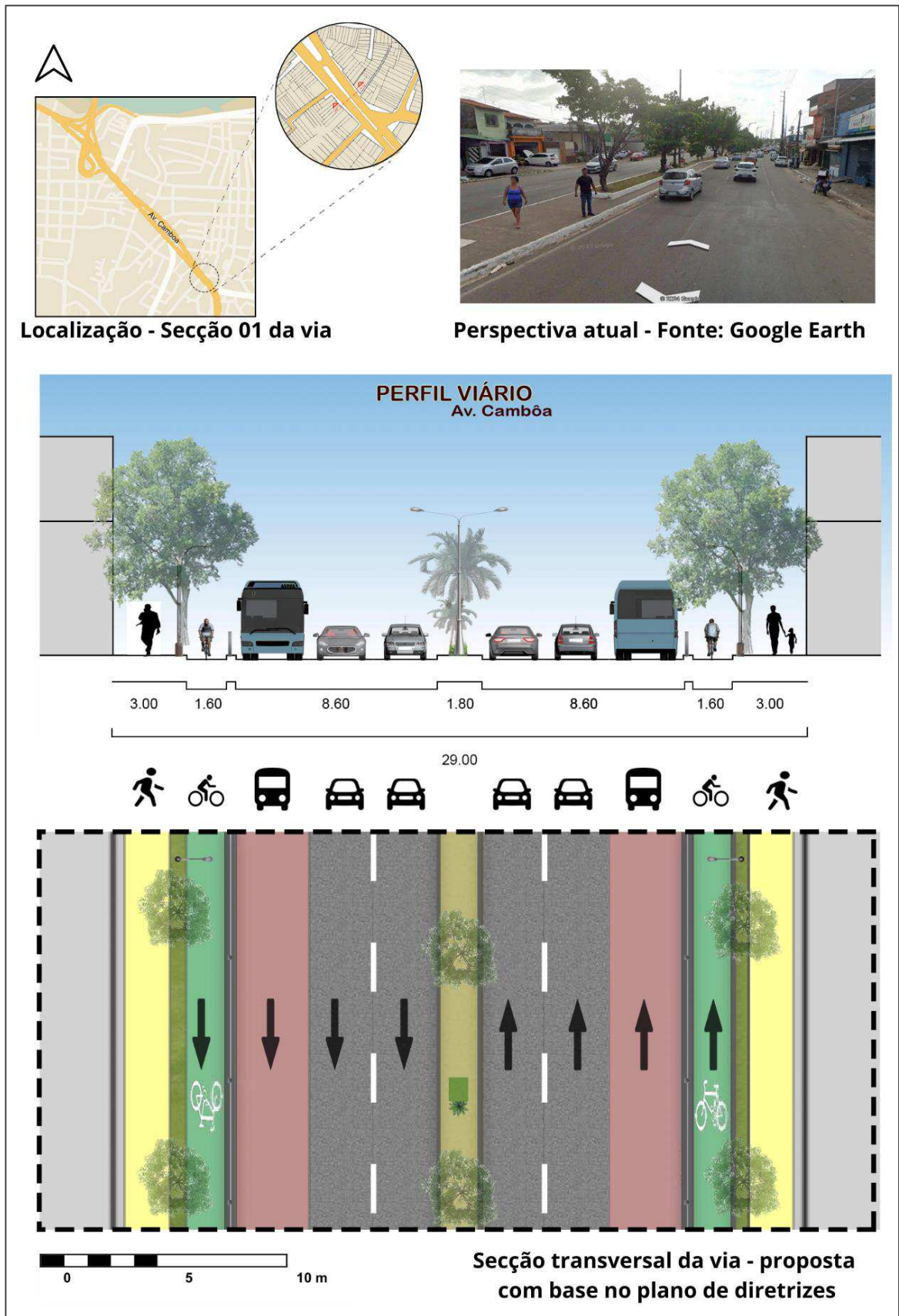
A utilização de outros modais de transporte, bem como os transportes ativos, que fazem uso da ação física humana de deslocamento, como a utilização de bicicletas e a própria locomoção a pé, são fatores de sustentabilidade que podem contribuir para a redução de impactos ambientais ocasionados pelo uso intenso de veículos movidos à gasolina que geram poluição diariamente, e estimular a inclusão redução da desigualdade. Mas para que isso seja possível, é necessário que as vias e as calçadas tenham disponibilidade na sua forma e infraestrutura adequada de modo a incentivar os seus diversos usos.

Para tanto, o local pode dispor de uma ciclovia com faixa larga, visto pelo seu corredor viário de alto volume de tráfego, com local de compartilhamento de bicicleta e seguindo um conjunto de ferramentas de sinalização que garanta uma infraestrutura cicloviária adequada e segura, dentro os quais pode-se citar: sinalização para fins de ordenamento e indicação das rotas dos ciclistas; semáforos para bicicletas, ilhas de refúgio em esquinas, áreas de espera exclusiva onde houver cruzamento frente aos veículos, para ciclos ou suportes para bicicletas nas áreas de praças ou na faixa de serviço da calçada, se houver dimensão suficiente e etc. Nessa região em destaque, a ciclovia pode ser locada nas proximidades da edificação de modo a proporcionar fácil acesso aos lotes, separadas da via por elementos divisores ou balizadores ser bidirecional, fazendo bifurcação quando necessário, conforme mostra os perfis da via (Figuras 44 e 45) e também indicados no mapa do Plano de mobilidade e acessibilidade (Figura 46).

A inclusão de sinalização conforme normas, devendo seguir o CTB (Código de Trânsito Brasileiro) a fim de organizar o trânsito nas vias, são indicativos que permitem tornar o espaço mais seguro e convidativo. Além disso, cabe a adoção de mecanismos públicos que visem proporcionar a educação no trânsito, através de incentivos aos condutores que seguem o bom funcionamento das vias e circulam de forma consciente, levar essa conscientização para as mídias sociais e em instituições de ensino, como parte do processo educacional para um melhor funcionamento da cidade e inclusão social e não negligenciar a participação popular nas tomadas de decisões que dizem respeito aos usos desses espaços.

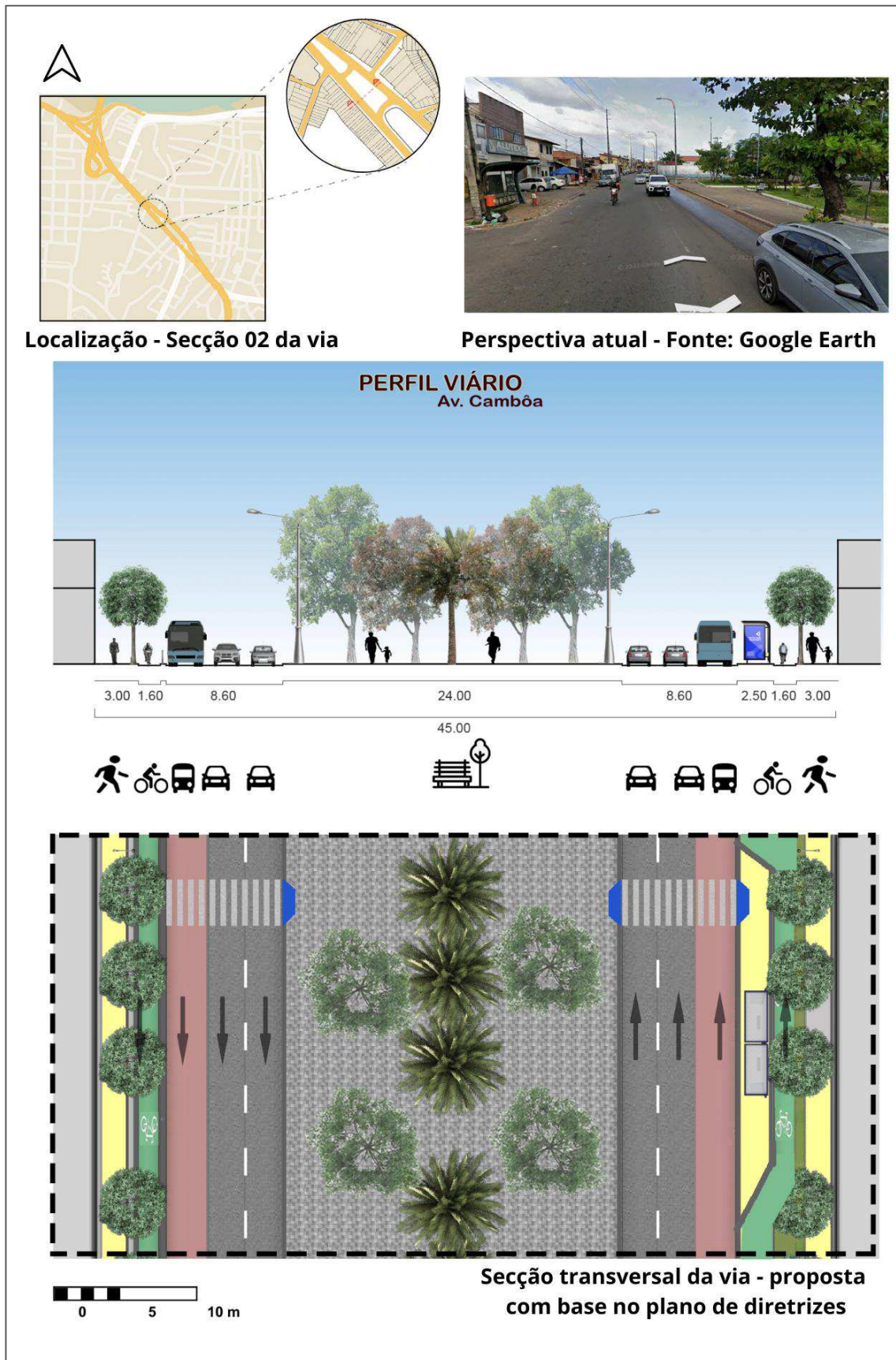
Para fins de ordenamento das vias, elas devem possuir sinalização horizontal e vertical de modo a delimitar os espaços destinados para os diferentes modais de transporte. As figuras 44 e 45 são representações de perfil viário, mostrando dois trechos da avenida Camboa, como proposta a ser seguido com base nas descrições feitas neste capítulo.

Figura 45 - Perfil viário - Secção transversal 01.



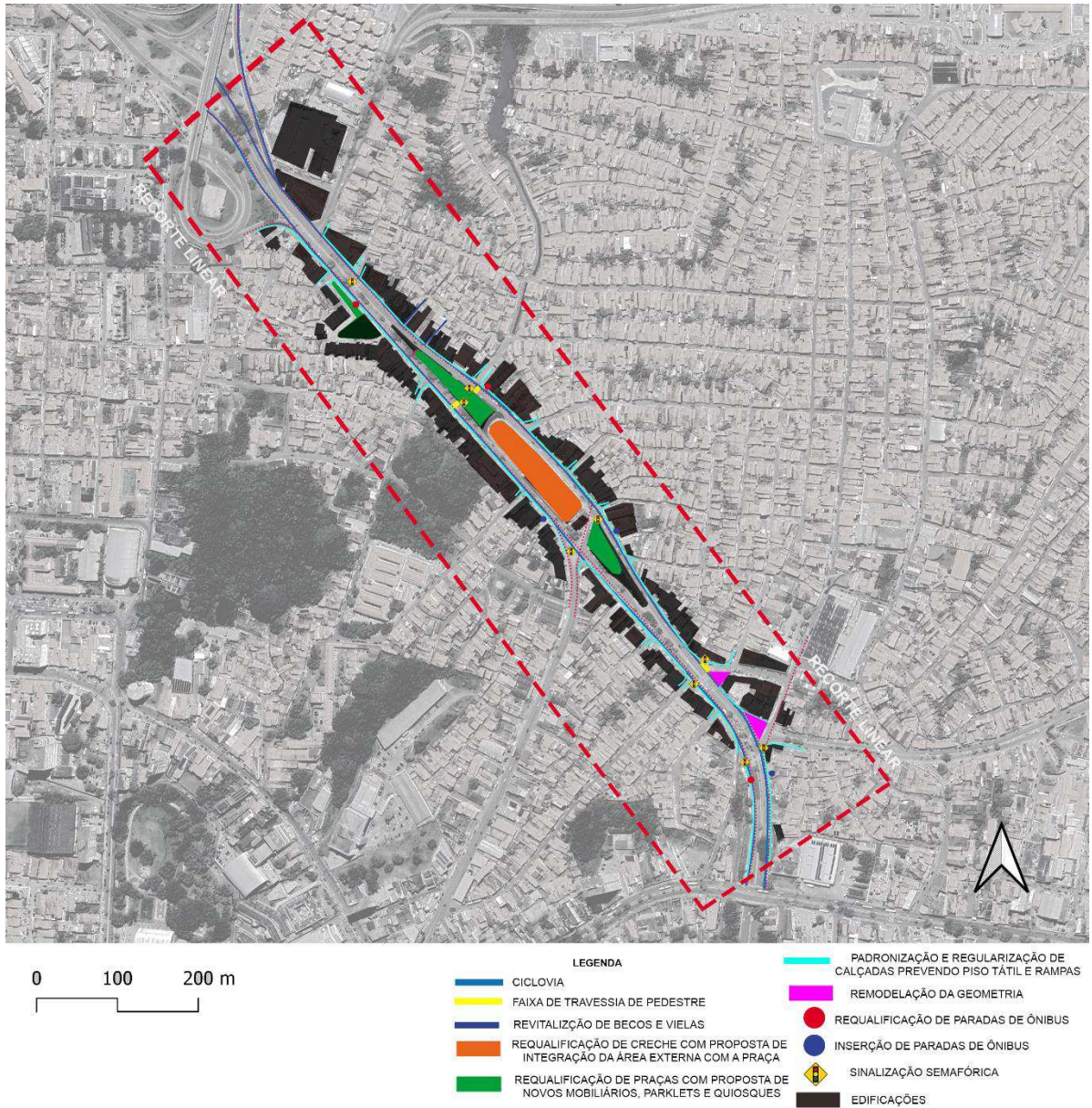
Fonte: Autoral, 2024.

Figura 46 - Perfil viário - Secção transversal 02



Fonte: Autoral, 2024.

Figura 47 - Mapa síntese de Diretrizes de Mobilidade - Av. Camboa



Fonte: Autorial, 2024.

O mapa síntese do Plano de Ações para Mobilidade Pedonal e Acessibilidade (Figura 46) da área de recorte faz um mapeamento mais direcionado indicando as possíveis ações em locais designado com o intuito de readequar melhor o espaço e torna-los mais convidativos para a caminhabilidade. Nesse viés, entende-se que muitos elementos integram a mobilidade urbana como um aglomerado de fatores, envolvendo questões que vão desde moradia e os diversos tipos de habitação até o entendimento das vias e dos fluxos e o modo como se conectam.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreender que a cidade é um organismo vivo que se regenera e se modifica a cada nova época, é entender que novos paradigmas surgirão e, portanto, abre espaços para novos debates e questionamentos a fim de mitigar tais questões. Entretanto, olhar para o passado faz-se necessário como parte desse processo, uma vez que muito dos problemas vistos nas cidades contemporâneas têm raízes em contexto histórico do passado e olhar para trás permite entender o presente e dar possibilidades de soluções eficazes para o futuro. A mobilidade urbana surge num contexto de grandes transformações urbanas nos quais erradicaram os diversos conflitos na sociedade. Pode-se dizer que se trata de um conceito social, uma vez que a urbe não funciona sem o contexto social, sem as pessoas. Portanto, fica claro que as cidades devem priorizar efetivamente a permanência das pessoas para que então ela funcione.

O ato de caminhar é considerado a primeira forma de deslocamento do mundo. Essa necessidade foi se perdendo ao longo dos anos diante do advento de novas tecnologias e mecanismo de locomoção, que propiciaram um rápido movimento e mudanças significativas na paisagem urbana. Com a tomada de proporção alarmante do rodoviarismo, que se origina no final da Revolução industrial no século XX, onde se observam mudanças significativas no transporte, na comunicação, a tecnologia e etc., a construção de anéis viários surge como necessidade para fins de solucionar questões de transporte e mobilidade. No entanto, é essa mais uma forma trazida apenas para fins de transporte e de veículos automotores, e que muitas vezes é na verdade uma barreira para o pedestre.

Cada vez mais perde-se espaço para veículos e meios de transporte diversos, em detrimento aos meios de transporte ativo e ao próprio pedestrianismo e deixa o pedestre cada vez mais invisibilizado e vulnerável nesse contexto. Ao erradicar tais práticas, permite-se que tenhamos outras visões sobre o que é a cidade e como podemos torna-la mais humana e menos mecânica.

O direito de ir e vir que é previsto na constituição federal de 1988, e é um princípio fundamental que garante que todo e qualquer cidadão possui liberdade de locomoção no território, sem restringir quanto ao tipo de locomoção. Por tanto, trata-se de um princípio que prevê o acesso e o direito à cidade. Sendo assim, os espaços públicos, espaços livres, edificações de acesso livre, devem permitir o acesso a todos e ser pensados a fim de proporcionar acessibilidade e meios de pertencimento. Vale salientar que, ao se pensar no acesso democrático

dos usos aos espaços, deve-se pensar em todos os quesitos sociais, por tanto é uma abrangência de planejamento multidisciplinar, bem como é o próprio entendimento de mobilidade urbana.

São diversas as questões encontradas hoje nas cidades que permeiam sobre a mobilidade urbana. Ao caminhar pela cidade de São Luís, notam-se em poucos passos, os diversos conflitos e barreiras existentes em cada esquina, que acabam por desencorajar os usos a esses espaços, optando por outras formas de locomoção e conseqüentemente, diminuindo cada vez mais a vivacidade e aumenta a insegurança na cidade.

O Anel Viário, sendo uma das vias perimetrais da cidade de maior importância para o fluxo, sobretudo por estar delimitando o Centro da cidade, foi ponto de partida para a escolha do tema deste trabalho, uma vez que se observou a grande relevância que essa via perimetral possui para a cidade, mas que, no entanto, não apresenta condições sustentáveis para suprir outros meios de locomoção, e corrobora para a sensação de insegurança do pedestre.

O presente trabalho teve como área de estudo a Avenida Camboa, caracterizado como setor D dentro do modelo desenvolvido, que está integrada ao corredor do contorno viário. A metodologia de investigação para obtenção dos diagnósticos pode servir como base para desenvolver os demais setores do Anel Viário, embora destaca-se que cada setor apresenta características específicas e particulares, mas que, no entanto, constitui parte da cidade e deve trazer mais debates sobre a mobilidade nesse corredor perimetral, principalmente no que tange ao acesso e o bom funcionamento voltado para os pedestres.

O entendimento a partir da visão de mapas e satélites disponíveis para acesso remoto é uma possibilidade de compreender um pouco da área, no entanto não substitui a investigação mais aproximada, quase com um olhar de antropólogo, que se propõe a ver de perto as condições existentes, caminhar e sentir o espaço a fim de obter uma outra perspectiva, principalmente para entender as reais dificuldades e situações na escala humana. Cabe ressaltar também a importância de se investigar junto à população, visto que os espaços são pensando para tais, portanto aproximar as pessoas do campo de estudo e da abordagem de planejamento pode ser de fundamental compreensão com resultados mais satisfatórios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A bicicleta e as cidades: Como inserir a bicicleta na política de mobilidade urbana, Instituto de Energia e Meio Ambiente - IEMA, 2ª edição, 2010. Disponível em: <<http://tcurbes.com.br/en/portfolio/6-abicicleta-e-as-cidades-2o-edicao.html>> Acesso em Fev. de 2024.

ANANDA – Agência Nacional de Direitos Animais. **Lei que proíbe a circulação de carroças é descumprida em São Luís (MA).** Jusbrasil, 2015. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/noticias/lei-que-proibe-a-circulacao-de-carrocas-e-descumprida-em-sao-luis-ma/186326807>> Acesso em Jan. de 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência a Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamento Urbano. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

AZEVEDO, André Nune de. **As reformas urbanas de Camilo Sitte e Pereira Passos: a modernidade do Rio de Janeiro e de Viena sob a égide da tradição.** Revista Intellectus v.7 n. 2 (2008). Disponível: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/intellectus/article/view/27642>> Acesso em Jan. de 2024.

BOTELHO, André. **CIDADE COMO UNIDADE DA CULTURA** - In: Synesis. Petrópolis, v. 1, 2003, Pp. 77-112. Disponível em: https://www.academia.edu/5857888/CIDADE_COMO_UNIDADE_DA_CULTURA. Acesso em Dez.2023

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 set. 1997.

BRASIL, Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Câmara Municipal de Lisboa. Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa: Objetivos e Enquadramento. Volume 1. Julho de 2013, p.151.

Câmara Municipal de Lisboa. **Plano de Acessibilidade Pedonal – Relatório de Execução em 2015 – 2017.** Disponível em: < https://lisboaparapessoas.pt/wp-content/uploads/2022/07/planoacessibilidadedonallx_rel15-17.pdf > Acesso em Jan. de 2024

Camillo Sitte e a construção urbana – Crítica a Ringstrasse e arte na cidade. Disponível em: <<https://thaa2.wordpress.com/2009/07/24/camillo-sitte-e-a-construcao-urbana-critica-a-ringstrasse-e-arte-na-cidade/>>. Acesso em Jan. de 2024.

Cartilha da Lei nº 12.587/12 (Política Nacional de Mobilidade Urbana). Disponível em: http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/cartilha_lei_12587.pdf > Acesso em Fev. de 2024.

Cidade de São Paulo. Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias. 1 Edição São Paulo, 2020.

COSTA, Marcelo Lima. José Octacílio Saboya Ribeiro: **o saber urbanístico e as propostas de reestruturação de São Luís do Maranhão durante a era Vargas.** Intellèctus, ano XIV, n.1, 2015, p. 153-168. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/intellectus/article/view/20985> Acesso em: out/2023.

CULLEN, G. **Paisagem urbana.** São Paulo: Martins Fontes, 1983.

Elaboração de projeto básico para a concessão dos serviços do sistema de transporte coletivo urbano do município de São Luís. P8 - Avaliação da Infraestrutura Urbana, Viária e da Mobilidade. Março/2016. Disponível em: https://saoluis.ma.gov.br/midias/anexos/2217_etapa_8_plano_de_mobilidade.pdf Acesso em: Out/2023.

FELTRAN, Fernanda Rodrigues. **Instrumentos de efetivação do direito à cidade: a lei 12.587/2012 - política nacional de mobilidade urbana como instrumento de efetivação do direito à cidade.** Revista Direito & Dialogicidade - Crato, CE, vol. 7, n.1, jan./jun. 2016, p. 86 – 104.

GEHL, J. **Cidades para pessoas**. 3ª edição. Tradução de Anita Di Marco. São Paulo: Perspectiva, 2015.

GREHN, Per. **CINTURÃO DE PARIS FICA VERDE**. Spirit, Revista Volvo Construction Equioment, Edição nº 2 de 2018. P. 14. Disponível em: < https://www.volvoce.com/-/media/volvoce/global/global-site/spirit-magazine/archive/spirit-64/vs64_ptbr.pdf?v=8Jw_Pw> Acesso em Fev. de 2024.

Guia Global de Desenho de Ruas. Tradução de Daniela Tiemi Nishimi de Oliveira. São Paulo: Senac, 2018. HERENÛ, Pablo Emilio Robert.

INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE - IEMA. A Bicicleta e as Cidades: Como Inserir a Bicicleta na Política da Mobilidade Urbana. 2. ed. São Paulo: 2010.

JACOBS, J. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. - 3ª. ed. - São Paulo: Editoria WMF Martins Fontes, 2011.

LIMA, Wilson. **Lei que disciplina tráfego de carroças ainda é descumprida**. Imirante.com, 2022. Disponível em: <<https://imirante.com/noticias/sao-luis/2011/08/23/lei-que-disciplina-trafego-de-carrocas-ainda-e-descumprida>> Acesso em Jan. de 2024.

LUCENA, Jéssica Gomes de. **Caminhabilidade: um olhar sobre as influências do espaço urbano na mobilidade dos pedestres no bairro Torre, João Pessoa - PB**\ Jéssica Gomes de Lucena. - Recife, 2019. 201f.: il Dissertação(Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano, 2019

LOPES, Dario Rais. **Mobilidade Urbana: conceito e planejamento no ambiente brasileiro**/ Dario Rais Lopes, Martha Martorelli, Aguiar Gonzaga Vieira da Costa. - 1. ed. Curitiba: Appris, 2020. 205 p.

LOPES, José Antônio Viana (Org.). **São Luís: ilha do Maranhão e Alcântara: guia de arquitetura e paisagem**. Sevilha: Consejería de Obras Públicas y Transportes, Dirección General de Arquitectura y Vivienda, 2008.

MAMEDE, Juliana Santos. **Camillo Sitte e a construção urbana – Crítica a Ringstrasse e arte na cidade**. Disponível em: <<https://thaa2.wordpress.com/2009/07/24/camillo-sitte-e-a-construcao-urbana-critica-a-ringstrasse-e-arte-na-cidade/>>. Acesso em: 14 mar. 2024.

MATOS, Bárbara Abreu. **Mobilidade pedonal e o efeito barreira das rodovias urbanas (manuscrito): as contradições e os conflitos no Anel Rodoviário Celso Mello Azevedo, em Belo Horizonte (MG)** / Bárbara Abreu Matos. - 2022. 208 f., enc.: il Tese (Doutorado) Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Geografia, 2022.

MATOS, Daniel. **Imagem do dia: carroça volta a ocupar praça na Camboa**. OEstado, 2017. Disponível em: < <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2022/10/26/audiencia-publica-discute-o-uso-das-carrocas-em-sao-luis.ghtml>> Acesso em Jan. de 2024.

MORATO, Marcelo. **Bogotá – Um conceito de transporte público que vai além de veículos de transporte de massa**. Usjt – arq.urb – n. 13 | 05 – 23 | 2015. Disponível em< <https://revistaarqurb.com.br/arqurb/article/view/266>> Acesso em Fev. de 2024.

MOREIRA, Jádna F. B. **TERMINAL DA FONTE DO BISPO E ÁREAS ADJACENTES: Diagnóstico e plano de intervenção**. 2016, 84 f. Monografia (Graduação) Universidade Estadual do Maranhão, Departamento de Arquitetura e Urbanismo, 2016.

NETO, Hermes da. F. **Potencial de integração de uma área periférica ao centro histórico: o caso do Aterro do Bancaga em São Luís-MA**. São Luís – MA, 2002. 162 p. il. Dissertação (Mestrado) em Desenvolvimento Urbano – UFPE.

OLIVEIRA, Maysa Mayara Costa de. **PENSANDO FRONTEIRAS E TERRITORIALIDADES EM DOIS BAIROS DE SÃO LUÍS (MA)**. Amazônica - Revista de Antropologia. Volume 13, n. 2 | 505 - 530 | 2021 - PARÁ. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/amazonica/article/view/9980> Acesso em: JAN/2024.

ORE, A. **Anel viário de Paris - Boulevard Périphérique (Periférico)**. Disponível em: <<https://www.pariste.net/pt/peripherique-periferik-nedir/>>. Acesso em: 15 mar. 2024.

PINTO, A. M. A; RIBEIRO, L. P. **Espaços públicos e mobilidade urbana: uma análise comparada dos arranjos normativos de Bogotá (Colômbia) e do Rio de Janeiro (Brasil)**. Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía, vol. 26, núm. 1, pp. 171 – 186, 2017. Universidad Nacional de Colombia. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/2818/281849515012/html/#redalyc_281849515012_ref45> Acesso em: Jan. de 2024.

Planalto. LEI Nº 12.587 de 2012. **Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Disponível em:<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm > Acesso em Jan. de 2024.

PLUEGER, G. S; NUNES, A. M. **URBANISMO VISIONÁRIO: O plano de Ruy Mesquita para expansão para São Luís em 1958**. Anais > Sessões Temáticas > Trajetórias das ideias, representações e experiências urbanísticas. XVI ENANPUR, espaço, planejamento e insurgências. Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <<https://anais.anpur.org.br/index.php/anaisenanpur/article/view/2293>> Acesso em Jan. de 2024.

SANTOS, Luíz Eduardo Neves dos; COSTA, Maria Clélia Lustosa. **EM BUSCA DA CIDADE MODERNA: A REMODELAÇÃO URBANA DE SÃO LUÍS A ERA VARGAS (1936 - 1945)** Geosul, Florianópolis, V.35, n. 76, p. 637-661, set\dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/71992> Acesso em:out/2023

SÁ, OTON. **IDEÁRIOS URBANOS EM SÃO LUÍS: O plano de Wit-Olaf Prochnik**. Universidade Presbiteriana Mackenzie. 14º seminário Docomomo Brasil | Belém, 27 a 29 de outubro de 2021. Disponível em:< <https://docomomobrasil.com/wp-content/uploads/2021/12/idearios-sao-luis.pdf>> Acesso em Jan. de 2024.

SECCHI, B. **Primeira Lição de Urbanismo**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

SEMOB. **TRANSPORTE ATIVO: Caderno técnico para projetos de mobilidade urbana**. Ministério das Cidades, 2016.

SEMTHURB, **Mapa de zoneamento da cidade de 1992**. São Luís, 1992.

SILVA, Joana Barbosa Vieira da. **TUDO ISSO ERA MARÉ: ORIGENS, CONSOLIDAÇÃO E ERRADICAÇÃO DE UMA FAVELA DE PALAFITAS EM SÃO LUÍS DO MARANHÃO.** 2016. 140f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura, 2016.

SIQUEIRA, Juan Guilherme Costa. **Interações espaciais e condições do transporte coletivo nos municípios da ilha do Maranhão.** Tese (Mestrado em Desenvolvimento Socioespacial e Regional) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2018, 218 p.

SOUSA, Bruno Leonardo Maciel de. **TRANSPORTE COLETIVO NA CIDADE DE SÃO LUÍS – MA: comparações pré e pós-implantação do SIT – Sistema Integrado de Transportes.** 2013. 112 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, 2012.

SOUZA, Suelen Cristina dos Santos de. **ANÁLISE SISTÊMICA DE IMPACTOS DE ANÉIS VIÁRIOS NA MOBILIDADE E NA ESTRUTURA ESPACIAL URBANA: UM ESTUDO DE CASO NA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA,** 2022. 223 f. Dissertação (Mestrado em Projeto e Cidade. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2022.

FABIANO, M. L. A. **Uma Análise dos Impactos Socioeconômicos e Ambientais do Rodoanel Mário Covas em São Paulo numa visão sobre o planejamento em infraestrutura de transportes.** Tese (Mestrado em Economia Política) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014, 163 p.

FERREIRA, José Bento. **RODOANEL, ANEL VIÁRIO OU AVENIDAS PERIMETRIAS?.** Revista LABVERDE nº8 - Artigo nº 02, Junho de 2014, ano XIV, n.1, 2015, p. 32-45. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/intellectus/article/view/20985> Acesso em: Nov/2023.

TARDIN, R. **Espaços Livres: Sistema e Projeto Territorial.** Rio de Janeiro: 7Letras, 2008.

VILLAÇA, Flávio José Magalhães. **Espaço intra-urbano no Brasil.** . São Paulo: Studio Nobel/Fapesp/Lincoln Institute. . Acesso em: 11 mar. 2024. , 2001