

UMA PRAÇA PARA QUEM?

ANÁLISE SINTÁTICA ESPACIAL DA PRAÇA
BENTO FREIRE DE SOUSA, EM SOUSA-PB

Marcos Antonio Mendes Formiga





UMA PRAÇA PARA QUEM?

ANÁLISE SINTÁTICA ESPACIAL DA PRAÇA
BENTO FREIRE DE SOUSA, EM SOUSA-PB

| Marcos Antonio Mendes Formiga

MARCOS ANTONIO MENDES FORMIGA

UMA PRAÇA PARA QUEM?

ANÁLISE SINTÁTICA ESPACIAL DA PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA, EM SOUSA-PB

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Tecnologias e Recursos Naturais na Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Dr. Mauro Normando M. Barros Filho



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CNPJ nº 05.055.128/0001-76
COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO
Rua Aprígio Veloso, 882, - Bairro Universitário, Campina Grande/PB, CEP 58429-900
Telefone: (83) 2101-1400
Site: <http://ctrn.ufcg.edu.br> - E-mail: ctrn@ufcg.edu.br

DECLARAÇÃO

Processo nº 23096.028612/2024-26

DECLARAÇÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso “UMA PRAÇA PARA QUEM? ANÁLISE SINTÁTICA ESPACIAL DA PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA, EM SOUSA-PB”, foi defendido pela(o) aluna(o): **MARCOS ANTONIO MENDES FORMIGA**, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo outorgado pela Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, Curso de Arquitetura e Urbanismo foi **APROVADO EM: 06 DE JUNHO DE 2024**.

COMISSÃO EXAMINADORA:

PROF. DR. **MAURO NORMANDO MACEDO BARROS FILHO** (PRESIDENTE);

PROF^ª. DR^ª. **KAINARA LIRA DOS ANJOS** (EXAMINADORA INTERNA);

PROF. ME. **ALEXANDRE AUGUSTO BEZERRA DA CUNHA CASTRO** (EXAMINADOR EXTERNO).



Documento assinado eletronicamente por **MAURO NORMANDO MACEDO BARROS FILHO, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 06/06/2024, às 16:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **KAINARA LIRA DOS ANJOS, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 06/06/2024, às 16:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Augusto Bezerra da Cunha Castro, Usuário Externo**, em 06/06/2024, às 17:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufcg.edu.br/autenticidade>, informando o código verificador **4495755** e o código CRC **CEB6183F**.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, rendo graças à Deus, especificamente a sua 2ª pessoa, Jesus Cristo, por me ter condicionado ao êxito, e atendido a benevolência da sua imaculada mãe, que me logrou perseverança e equilíbrio para realização do conteúdo deste presente documento.

Sou grato aos meus pais, Antonio Formiga e Desterro Formiga, minha base, que sempre me mostraram os valores, virtudes e o indispensável anseio de sapiência, me incentivando e erguendo-me nos momentos de desânimo e dificuldade. Também minha irmã, Maria Clara Formiga, por me ter ajudado quando estive sobrecarregado e pelos momentos de alegria que sempre os sucediam, como também aos demais parentes que me ajudaram.

A minha companheira, Emilly Arielly Menezes, que acompanhou todo o processo, me ajudando a manter a calma e organizar demandas e ideias cotidianamente.

Aos meus bons amigos, Leomar Rocha e Rudan Cavalcanti, que compartilhamos juntos as tensões e contentamentos academicistas durante tantos momentos desta graduação e que unidos fomos vencedores em todos os percalços que enfrentamos.

Aos também amigos, Aline Nery, Elivelton Comino, Fernanda de Sousa, Grace Santos, Rafaela Sander e entre outros nomes que contribuíram comigo em contexto pessoal ou deste produto.

Ao corpo docente do CTRN, que me assistiu, compartilhando seus conhecimentos e mostrando os caminhos, de modo que me conduziram a alcançar objetivos por mim almejados. A especialmente o meu orientador, Mauro Normando M. Barros Filho, que sempre esteve solícito para tirar dúvidas e discutir este conteúdo que me conduziram ao jubiloso resultado, com quem tive contato desde o começo do curso, onde foi maturado as ideias que originárias deste presente trabalho.

Em particular agradeço ainda a professora Alcília Afonso (Kaki), que foi muito importante na minha trajetória acadêmica.

Ademais sou grato aos colegas, Clebe Rodrigues e Roneide Martins, por me terem sido solícitos em arquivos processuais do presente compêndio.

E em suma, a todas as tantas pessoas que tiveram alguma contribuição neste meu desenvolvimento, explicitamente ou implicitamente fizeram parte da minha formação profissional e pessoal, e que tanto me esmeram neste favorável epílogo.

A normalidade é uma estrada pavimentada:
é confortável caminhar, mas nela não crescem flores.
Vincent Van Gogh

RESUMO

A crescente demanda por Espaços Livres Públicos (ELP) utilizados nas cidades é uma potencialidade. No entanto, o crescente uso por veículos motorizados pode impactar no uso e na apropriação desses espaços pelos pedestres. Sousa é um município do interior do estado da Paraíba que passou por um intenso crescimento nos últimos anos. Esse crescimento acelerado, unido a uma falta de planejamento urbano, trouxe consequências negativas para o município em relação à acessibilidade viárias. Este trabalho busca analisar e propor diretrizes ao referente problema observado na Praça Bento Freire de Sousa. O produto consiste em um diagnóstico dessa Praça, o qual resulta de uma acessibilidade feita por meio da análise de sua sintaxe espacial, a partir da criação e manipulação de mapas temáticos sobre seus padrões morfológicos e comportamentais, em diferentes escalas espaciais.

Palavras-chave:

Acessibilidade. Sintaxe Espacial. Espaços Livres Públicos.

ABSTRACT

The growing demand for Public Free Spaces (ELP) used in cities is a potential. However, the increasing use by motorized vehicles may impact the use and appropriation of these spaces by pedestrians. Sousa is a municipality in the interior of the state of Paraíba that has undergone intense growth in recent years. This accelerated growth, combined with a lack of urban planning, brought negative consequences for the municipality in relation to mobility and road accessibility. This work seeks to analyze and propose guidelines for the problem observed in Praça Bento Freire de Sousa. The product consists of a diagnosis of this Square, which results from accessibility made through the analysis of its spatial syntax, through the creation and manipulation of thematic maps on its morphological and behavioral patterns, at different spatial scales.

Key-words:

Accessibility. Space Syntax. Public Open Spaces.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Grupo de pessoas fazendo atividade física pela manhã na Praça Burle Marx, em São Paulo.	42	Figura 15	(a) relação de primeira ordem, localizações intervisíveis. (b) relação de segunda ordem.	76
Figura 2	Rua apresentada com diversidade de usos e interação humana: os olhos da rua na prática, conceito proposto por Jane Jacobs, em 1961.	44	Figura 16	(a) relação de primeira ordem, localizações intervisíveis. (b) relação de segunda ordem.	77
Figura 3	Desenho ilustrativo sobre acessibilidade.	47	Figura 17	Captura de tela do software DepthMapX em uso durante a concepção de uma mapa da cidade de Sousa..	78
Figura 4	Imagem representativa de carros em vias de fluxo rápido.	48	Figura 18	Método utilizado por Jan Gehl em estudo realizado em Copenhagen.	85
Figura 5	Champs-Élysées com faixas reduzidas e alargamento da área de pedestras.	55	Figura 19	Cartograma de localização do Estado da Paraíba e do município de Sousa, com destaque para o bairro Centro.	90
Figura 6	6th Arr. 102-106 Boulevard Saint-Germain passando por obras de requalificação para conversão de via de tráfego de automóveis em ciclovia.	56	Figura 20	Representação esquemática geral da cidade de Sousa, Paraíba, com destaque para o Rio do Peixe.	92
Figura 7	Mapas de Comparação de conjunto de Edifícios em detrimento da área de estacionamentos destacados em vermelho, em Peoria, Illinois. O gráfico ilustra o valor de terra e as porcentagem que elas estão configuradas no condado de Peoria, IL.	59	Figura 21	Prédio da SANBRA, na Rua Getúlio Vargas, sentido Coronel José Vicente em 1930, em Sousa, Paraíba.	98
Figura 8	A “cratera de estacionamento” que resultaria se inserissemos todos os 320 quilômetros quadrados de estacionamento do condado de Los Angeles e os aglomerássemos em um raio.	60	Figura 22	Frota de veículos da cidade de Sousa.	99
Figura 9	Congestionamento na Marginal Tietê, em São Paulo.	62	Figura 23	Representação esquemática do entorno imediato de 500 metros diante da Praça da Matriz (ao centro) com o uso do solo.	101
Figura 10	Espaço ocupado pelo transporte público, bicicletas e automóveis.	64	Figura 24	Representação esquemática do entorno imediato de 500 metros diante da Praça da Matriz (ao centro).	102
Figura 11	Montagem de imagem do Passeio do Rio Reno após rebaixamento da Rheinuferstrasse.	67	Figura 25	Principais equipamentos públicos do entorno caminhável.	103
Figura 12	O novo mobiliário do Parque Minhocão, em São Paulo.	68	Figura 26	Principais equipamentos públicos do entorno caminhável.	106
Figura 13	Passos topológicos sobre as transformações contínuas dos objetos.	73	Figura 27	Representação esquemática do entorno imediato de 500 metros diante da Praça da Matriz (ao centro).	107
Figura 14	Representação de isovista.	74			

Figura 28	Representação esquemática do entorno imediato de 500 metros diante da Praça da Matriz (ao centro).	110	Figura 41	Representação esquemática do entorno imediato de 500 metros diante da Praça da Matriz (ao centro), evidenciando os edifícios próximos visíveis.	134
Figura 29	Mercado Público Central de Sousa.	113	Figura 42	Principais estabelecimentos do entorno visível (serviços).	134
Figura 30	Representação do Mapa de Nolli da região central de Sousa e seu entorno imediato de 500 metros.	115	Figura 43	Mapa evidenciando a área de isovista, levando-se em consideração as barreiras a nível dos olhos a partir da inserção de cinco pontos estratégicos.	137
Figura 31	Mapa de integração global de Sousa com recorte ampliado do entorno caminhável da Praça BFS.	117	Figura 44	Ilustração das linhas e as áreas das isovistas de 360 graus geradas a partir dos 5 pontos apresentados.	137
Figura 32	Mapa de Integração Angular Normalizada (NAIN) global de Sousa com recorte ampliado do entorno caminhável da Praça BFS.	118	Figura 45	Importantes marcos visuais na área da intervisibilidade do entorno da Praça Bento Freire de Sousa.	138
Figura 33	Mapa de Integração Angular Normalizada (NAIN) local de Sousa com recorte ampliado do entorno caminhável da Praça BFS.	120	Figura 46	Mapa de áreas intervisíveis.	139
Figura 34	Mapa de Escolha Angular Normalizada (NACH) global de Sousa com recorte ampliado do entorno caminhável da Praça BFS.	122	Figura 47	Mapa de fachadas.	140
Figura 35	Mapa de Escolha Angular Normalizada (NACH) local de Sousa com recorte ampliado do entorno caminhável da Praça BFS.	124	Figura 48	Mapa de recuos.	142
Figura 36	Mapa de Escolha Integral (INCH) global de Sousa com recorte ampliado do entorno caminhável da Praça BFS.	126	Figura 49	Mapa de pavimentos.	144
Figura 37	Mapa de Escolha Integral (INCH) local de Sousa com recorte ampliado do entorno caminhável da Praça BFS.	128	Figura 50	Mapa de Interfaces e Integração Visual HH.	146
Figura 38	Trecho da calçada que compreende a Praça Bento Freire de Sousa.	130	Figura 51	Mapa de análise de grafos de visibilidade.	148
Figura 39	Mapa de vegetação da Praça Bento Freire de Sousa.	133	Figura 52	Imagem via satélite em perspectiva da praça, enfatizando a topografia e elementos como o Rio do Peixe e a Igreja da Matriz.	150
Figura 40	Representação esquemática do entorno imediato de 500 metros diante da Praça da Matriz (ao centro), evidenciando os edifícios próximos visíveis.	133	Figura 53	Localização da Praça Bento Freire de Sousa.	152
			Figura 54	Praça Almeida Barreto na década de 1930.	154
			Figura 55	Registros da Praça Almeida Barreto e o coreto durante a década de 1950 sendo utilizado pela população.	156

Figura 56	Na década de 1950 ocorreu a demolição do antigo Coreto, restando apenas o embasamento e as árvores plantadas à época de sua inauguração.	158	Figura 72	Mapa da Praça BFS enfatizando a visão serial no ponto A.	182
Figura 57	Praça Almeida Barreto, agora denominada Praça Bento Freire de Sousa, durante década de 1960.	160	Figura 73	Mapa da Praça BFS enfatizando a visão serial no ponto B.	185
Figura 58	Praça Bento Freire de Sousa, em 1984, após a gestão a Antônio Mariz.	160	Figura 74	Mapa da Praça BFS enfatizando a visão serial no ponto C.	186
Figura 59	Perspectiva da configuração atual da Praça Bento Freire de Sousa, em 2024.	162	Figura 75	Mapa da Praça BFS enfatizando a visão serial no ponto D.	189
Figura 60	Representação ilustrativa do desenho espacial da Praça Bento Freire de Sousa.	164	Figura 76	Mapa da Praça BFS enfatizando a visão serial no ponto E.	190
Figura 61	Conjunto de perspectivas das ruas circundantes à Praça Bento Freire de Sousa.	165	Figura 77	Mapa da Praça Bento Freire de Sousa enfatizando o método dos portais a partir de estudos de Grajewski (1992) e Vaughan (2001).	193
Figura 62	Mapa geral de equipamentos e mobiliários existentes da Praça Bento Freire de Sousa.	166	Figura 78	Mapa da Praça Bento Freire de Sousa enfatizando o método do traçado a partir de estudos de Gehl (2013).	201
Figura 63	Mapa de arborização da Praça Bento Freire de Sousa.	169	Figura 79	Perspectiva da Rua Fausto Meira, evidenciando a ciclofaixa.	206
Figura 64	Conjunto de imagens evidenciado os pisos danificados ao redor da Praça Bento Freire de Sousa.	170	Figura 80	Corte esquemático da Rua Fausto Meira.	207
Figura 65	Raízes de árvores se sobressaindo no piso de passeio.	172	Figura 81	Modelo visual da ciclofaixa proposta para a Rua Fausto Meira.	208
Figura 66	Postes de iluminação da praça.	173	Figura 82	Modelo visual da cobertura.	215
Figura 67	Conjunto de imagens representando os bancos da praça.	174			
Figura 68	Quadra poliesportiva.	176			
Figura 69	Campo de areia.	177			
Figura 70	Pessoas utilizando o mobiliário da praça.	178			
Figura 71	Coleta de lixo.	180			

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 1	Composição da frota de veículos por ano de fabricação	51
Gráfico 2	Ciclo de observação, que inclui o tempo de observação comportamental e os períodos de contagem de pessoas em cada local de observação.	194
Gráfico 3	Gráficos resultante do uso do método dos portais. A relação está entre o número de pessoas e os intervalos de horas observadas (segunda)	197
Gráfico 4	Gráficos resultante do uso do método dos portais. A relação está entre o número de pessoas e os intervalos de horas observadas (sexta)	197
Gráfico 5	Gráficos resultante do uso do método dos portais. A relação está entre o número de pessoas e os intervalos de horas observadas (sábado)	197
Gráfico 6	Gráficos resultante do uso do método dos portais. A relação está entre o número de pessoas e os intervalos de horas observadas (domingo)	197

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1	Resultados do mapeamento comportamental em dias típicos e atípicos.	195
Quadro 2	Forças e fraquezas de acessibilidade à Praça Bento Freire de Sousa.	202

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO
27

1
REFERENCIAL
TEÓRICO
35

**1.1 Espaços Livres e
Sistemas de Espaços Livres (SEL)**
1.2 Breve histórico sobre áreas públicas
1.3 Os Olhos da Rua
1.4 Acessibilidade urbana
**1.5 Caminhos congestionados:
o problema do automóvel**
1.5.1 O espaço, os carros e as pessoas
1.5.2 A reconquista do espaço

2
SINTAXE ESPACIAL
71

**2.1 O que é
Sintaxe Espacial?** 72
**2.2 Medidas
Fundamentais** 74

3
METODOLOGIA
81

4
RESULTADOS E
DISCUSSÕES
89

CONSIDERAÇÕES FINAIS
237

**4.1 A acessibilidade da Praça Bento
Freire de Sousa com a cidade de Sousa** 91
4.1.1 A cidade e sua acessibilidade 99
**4.2 A acessibilidade da Praça Bento
Freire de Sousa com o seu entorno
caminhável** 100
**4.3 A acessibilidade da Praça Bento
Freire de Sousa com o seu entorno
visível** 130
**4.4 A acessibilidade da Praça Bento
Freire de Sousa** 153
4.4.1 Análise visual sequenciada da Praça BFS 182
4.4.2 Análise comportamental das pessoas na
Praça BFS 192
4.4.2 Método do Traçado 200
4.5 Diretrizes e Ações 207

ANEXOS
247

REFERÊNCIAS
241

INTRODUÇÃO

O Espaço Livre Público (ELP) é fundamental para o desenvolvimento e equilíbrio de uma cidade saudável e sustentável, ao passo que também traz consigo uma série de complexidades e desafios. Pode ser acessível a todos os seus habitantes, ele permite a realização de atividades culturais, de lazer, esportivas, entre outras. Ainda assim, é comum pensar que o espaço urbano é apenas a soma das ruas e das edificações, o que é um erro fatal, tendo em vista que o espaço livre público garante a qualidade de vida das pessoas. Nesse contexto, é necessário compreender também a apropriação do espaço público, ou seja, a forma como as pessoas utilizam e se relacionam com esses espaços.

De acordo com Schiffer (2011), apropriação do espaço público é uma ação importante para a construção de uma cidade mais democrática e participativa, em que todos os cidadãos possam ter voz ativa nas decisões que afetam suas vidas. Para isso, é necessário promover a utilização desses espaços para diversas atividades, como lazer, cultura e desenvolvimento comunitário (Schiffer, 2011, p. 98). Além disso, o espaço público é um importante elemento da acessibilidade, uma vez que pode favorecer a mobilidade ativa, como caminhar e pedalar, além de reduzir o consumo de energia e garagens como forma de estacionamento, o que reduz o nível de emissão de poluentes e o impacto ambiental.

Sobre a acessibilidade urbana, esse é um conceito multifacetado que engloba a garantia do direito de todos os cidadãos, independentemente de suas capacidades físicas, de desfrutarem plenamente do espaço público. Esta abordagem vai além do simples cumprimento de normas técnicas, envolvendo a criação de ambientes inclusivos e adaptáveis. De acordo com Braga (2018), aspectos como a presença de calçadas amplas e bem conservadas, sinalizações adequadas, sistemas de transporte acessíveis, espaços de lazer adaptados e a promoção de uma cultura de respeito à diversidade contribuem significativamente para a efetivação da acessibilidade urbana. Contudo, é crucial considerar as demandas específicas

de diferentes grupos, como idosos, pessoas com deficiência, gestantes e crianças, para garantir a efetividade e abrangência das políticas e intervenções urbanas (Silva, 2020). Nesse sentido, a discussão sobre acessibilidade urbana não se restringe a uma questão de infraestrutura, mas se estende à promoção de uma sociedade mais equitativa e justa, onde todos possam participar ativamente da vida na cidade.

Para que o planejamento urbano seja efetivo, é necessário também levar em conta a complexidade do espaço urbano, que envolve múltiplas escalas e dimensões. Nessa perspectiva, Harvey (2013) destaca a importância da análise das relações entre espaço, tempo e sociedade na construção do espaço urbano. Entretanto, Segundo Gehl (2015), os planejadores modernistas costumavam olhar as cidades de cima, na grande escala, à exemplo de Brasília. No entanto, desconsideraram uma visão do ambiente urbano na altura dos olhos, dos joelhos, que se dá exatamente na participação das pessoas na concepção do espaço.

A cidade de Sousa, município brasileiro localizado no interior do Estado da Paraíba, distante 438 quilômetros a oeste de João Pessoa, a capital estadual, tem passado por um intenso crescimento nos últimos anos. O município, que conta com uma população de cerca de 70 mil habitantes (IBGE, 2022), é conhecida por ser um importante polo econômico e educacional da região. Nos últimos anos, tem atraído muitos investimentos, principalmente na área de construção civil. Isso tem impulsionado o setor imobiliário, com a construção de novas opções de moradia tanto para a população local quanto para pessoas que pretendem se mudar para a cidade.

No entanto, esse crescimento acelerado da cidade tem trazido uma série de consequências negativas em relação à mobilidade e acessibilidade viárias. A falta de planejamento urbano tem resultado em congestionamentos, engarrafamentos e dificuldades de acesso a determinados bairros e regiões da cidade. O bairro central do município começou a desenvolver-se e, assim como muitas cidades, a redução do seu espaço público livre, com as vias que se destinam apenas para o movimento e estacionamento dos automóveis e fluxo de pessoas. A apropriação do espaço público foi diminuindo e ele cada vez mais destinado aos automóveis.

A Praça Bento Freire de Sousa, localizada no bairro central, também comumente chamada de Praça da Matriz de Nossa Senhora dos Remédios, a qual se trata do objeto de estudo desse Trabalho de Conclusão de Curso, se encontra em um preocupante estado de baixa apropriação, ou pontual apropriação. Este estudo, portanto, busca **construir diretrizes** para o referente problema que é neste cenário em que a Praça Bento Freire de Sousa está inserida. O produto consiste em um **diagnóstico** desse espaço, o qual resulta de uma análise de sua **acessibilidade** feita por meio da análise de sua **sintaxe espacial**, a partir da criação e manipulação de mapas temáticos sobre seus padrões morfológicos e comportamentais em diferentes escalas espaciais.

OBJETIVO GERAL

Analisar da acessibilidade da Praça Bento Freire de Sousa, localizada na cidade de Sousa, Paraíba, a partir da Sintaxe Espacial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1

Analisar o Sistema de Espaços Livres Públicos (SELP) da cidade de Sousa, Paraíba, incluindo a Praça Bento Freire de Sousa e seu entorno, considerando os aspectos históricos, arquitetônicos, urbanísticos e culturais da Praça Bento Freire de Sousa;

2

Identificar os principais problemas e potencialidades da Praça Bento Freire de Sousa, considerando sua relação com a cidade de Sousa e os seus entornos caminhável e visível;

3

Determinar as propriedades configuracionais dos elementos morfológicos que constituem a cidade;

4

Compreender e representar a estrutura e organização dos elementos urbanos, como fluxos, interações e conexões presentes no espaço;

5

Elencar diretrizes e cenários de requalificação paisagística e de estruturas viárias transitáveis, oferta de mobiliário, passeio, apropriação e permanência.

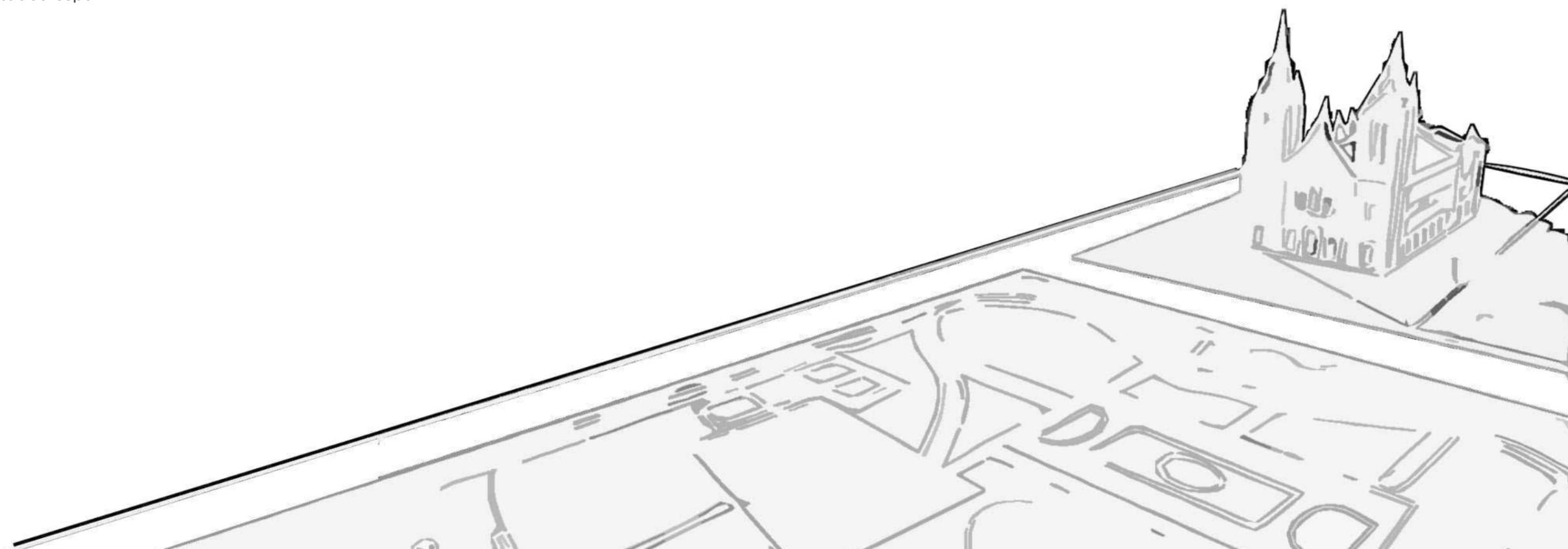
A estrutura do trabalho está organizada em quatro capítulos. O **primeiro capítulo** apresenta o **referencial teórico** que fundamenta o estudo. Nele, são explorados conceitos-chave da teoria urbana e do planejamento, como a importância dos espaços públicos na promoção da coesão social e no desenvolvimento urbano sustentável. A literatura revisada inclui trabalhos de autores renomados que discutem a evolução do planejamento urbano, a relevância das praças públicas e as abordagens contemporâneas para a análise espacial. Este capítulo estabelece a base teórica necessária para entender as metodologias e análises subsequentes, fornecendo um contexto histórico e conceitual para a pesquisa.

No **segundo capítulo**, concentra-se exclusivamente na explicação detalhada dos conceitos de **sintaxe espacial** e nas medidas fundamentais associadas a essa abordagem teórica. Elementos essenciais como a Teoria do Movimento Natural, linhas axiais, espaços convexos e isovistas são detalhados. Além disso, são explicadas as medidas de Integração Espacial e Escolha Espacial, tanto em nível global quanto local, bem como a Análise Angular de Segmentos (ASA) e a Análise Grafo-Visual (VGA). Os *softwares* DepthMapX e Isovisits são apresentados como ferramenta principal para essas análises.

O **terceiro capítulo** detalha a **metodologia** empregada na pesquisa. Este capítulo descreve os procedimentos adotados para a coleta e análise de dados, incluindo a utilização de mapas de Nolli e outras ferramentas de análise espacial. São explicados os critérios de seleção das áreas de estudo, os métodos de coleta de dados empíricos e a aplicação das técnicas analíticas. A combinação de pesquisa documental e bibliográfica com técnicas de análise espacial assegura uma abordagem abrangente e rigorosa, proporcionando uma compreensão profunda das características urbanas e da acessibilidade da Praça Bento Freire de Sousa.

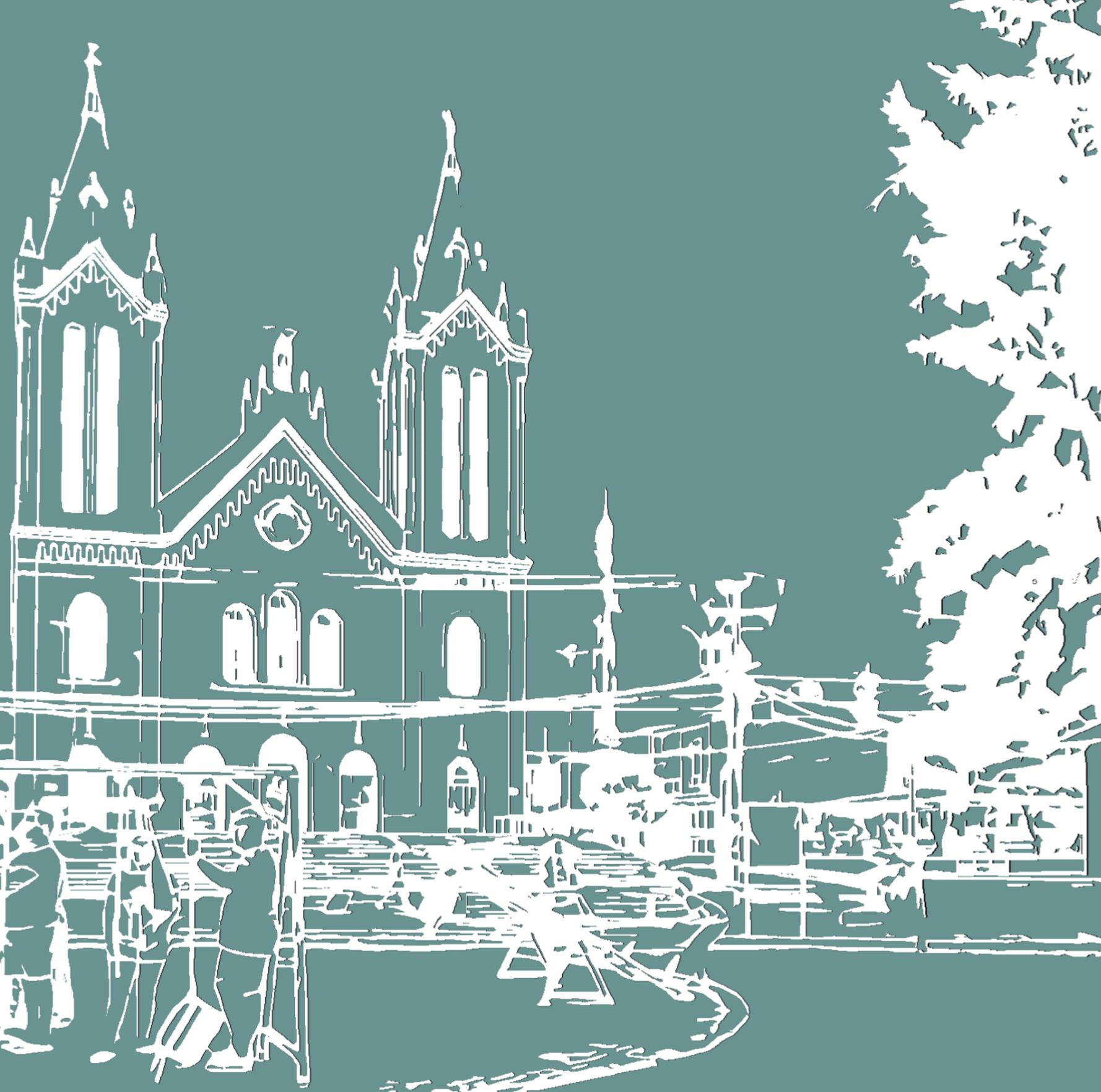
Por fim, no **quarto capítulo**, são apresentados e discutidos os **resultados** da pesquisa. Este capítulo integra as análises teóricas e metodológicas para oferecer uma visão abrangente da Praça Bento Freire de Sousa. Os resultados das análises espaciais são interpretados à luz do referencial teórico, destacando as implicações para o planejamento urbano e a gestão de espaços públicos. As discussões focam na identificação de áreas de melhoria, sugestões para intervenções urbanísticas e recomendações para políticas públicas que promovam a valorização e a funcionalidade da praça.

Em resumo, este trabalho oferece uma análise detalhada e multidisciplinar da Praça Bento Freire de Sousa, utilizando abordagens teóricas e metodológicas avançadas para explorar sua configuração espacial e papel na dinâmica urbana. A organização em quatro capítulos permite uma apresentação clara e sistemática dos diferentes aspectos do estudo, contribuindo para o avanço do conhecimento na área de planejamento urbano e estudos espaciais.



1

REFERENCIAL
TEÓRICO



1.1 ESPAÇOS LIVRES E SISTEMAS DE ESPAÇOS LIVRES (SEL)

O conceito de espaços livres públicos estrutura-se nas vertentes do estudo da paisagem e das ciências sociais. Nos estudos da paisagem, os espaços livres urbanos são definidos por Magnoli (1982) como os **espaços livres de edificação; todos eles, quintais, jardins públicos ou privados, ruas, avenidas, praças, parques, rios, matas, mangues e praias urbanas, ou simples vazios urbanos**; tais espaços podem formar também um tecido pervasivo, sem o qual não se concebe a existência das cidades; estão por toda parte, mais ou menos processados e apropriados pela sociedade; constituem, quase sempre, o maior percentual do solo das cidades brasileiras, mesmo entre as mais populosas. Já nos estudos sociais, o espaço público toma a **característica de lugar de encontro, de manifestação individual e coletiva**, de embate, de conflito, de apropriações simbólicas (Magnoli, 1982).

Existem dois tipos principais de espaços livres: **os públicos e os privados**. Os **espaços livres públicos** são aqueles que são abertos e geridos pelo governo ou autoridades locais, tais como parques, praças, jardins, calçadas e ciclovias. Esses espaços são geralmente projetados para serem livremente acessíveis a todos os membros da comunidade, independentemente da raça, classe social ou gênero. Por outro lado, os **espaços livres privados** são áreas que pertencem a proprietários particulares, como espaços verdes, pátios, jardins e pátios de recreação em condomínios. Apesar de não serem acessíveis ao público

em geral, ainda são importantes para a qualidade de vida das pessoas que residem na área.

Segundo Kevin Lynch, em seu livro “A Imagem da Cidade” (1999), os espaços livres são **elementos-chave para a percepção do ambiente urbano por parte do público**. Ele enfatiza a importância da consideração dos espaços livres como uma **parte do ambiente em seu todo e como um meio para melhorar a experiência estética da cidade** (Lynch 1999). Já Gordon Cullen, em “Paisagem Urbana”, (1994) enfoca a importância da **integração entre os espaços livres públicos e privados**, argumentando que a falta de comunicação entre esses dois tipos de espaços pode comprometer a qualidade geral dos espaços livres (Cullen, 1994).

Em vista disso, pode-se concluir que a funcionalidade e eficiência dos espaços livres é fundamental para o desenvolvimento de cidades saudáveis e prósperas. **Os espaços livres públicos e privados funcionam de forma complementar, oferecendo diferentes tipos de benefícios para os membros da comunidade**. A fim de otimizar esses espaços, o conceito de sistema de espaços livres deve ser aplicado, garantindo assim uma integração apropriada e conectividade nesta rede de espaços.

Em relação ao conceito de **Sistema de Espaços Livres Públicos (SEL)**, este se constitui como uma abordagem abrangente no planejamento urbano, visando a **organi-**

1.2 BREVE HISTÓRICO SOBRE ÁREAS PÚBLICAS

zação estratégica e a interconexão dos espaços livres acessíveis ao público dentro de uma cidade ou região (Macedo, 2018). Esta perspectiva considera a integração funcional do espaço livre público levando em conta sua **localização, acessibilidade, diversidade de usos e inter-relações para criar uma rede coesa que atenda às necessidades dos cidadãos**. O SEL não apenas enfatiza a importância desses espaços na melhoria da qualidade de vida urbana, mas também promove a **coesão social, a interação comunitária e o fortalecimento dos laços** entre os habitantes de uma cidade ou região (Carmona, 2019).

Essa abordagem integrada do Sistema de Espaços Livres Públicos se destaca ao considerar não apenas a função individual de cada espaço, mas também sua relação e contribuição para a configuração urbana como um todo. Ao planejar e gerenciar os ELPs de maneira coordenada dentro de um SEL, busca-se promover não só a oferta de áreas verdes e de lazer, mas também a acessibilidade, conectividade e a diversidade de usos, tornando-se essencial para a construção de cidades mais humanas e inclusivas (Mota, 2020). Assim, o SEL emerge como uma estratégia fundamental para o **desenvolvimento urbano sustentável**, promovendo ambientes mais saudáveis e satisfatórios para a população.

A história da formação de áreas públicas remonta aos primórdios da civilização humana, refletindo a evolução das sociedades e suas **necessidades de interação social, recreação e preservação do meio ambiente**. Desde os primeiros assentamentos humanos, as comunidades demonstraram a tendência de designar espaços comuns para atividades coletivas, como rituais religiosos, trocas comerciais e celebrações culturais. Esses locais, muitas vezes vinculados a aspectos religiosos ou políticos, eram essenciais para a coesão social e o desenvolvimento das identidades coletivas.

De acordo com Lawton (2017), na **Grécia Antiga**, por exemplo, as **ágoras** eram espaços públicos centrais nas cidades, utilizados como mercados, locais de reunião política e cultural. Nesse contexto, a noção de democracia direta estava intrinsecamente ligada à participação dos cidadãos nesses espaços comuns, onde debates públicos e decisões políticas eram realizados. Além disso, os gregos desenvolveram os ginásios, áreas destinadas à prática esportiva e à educação física, que serviam como locais de interação social e formação cultural.

O **Império Romano** expandiu essa tradição ao construir diversos tipos de espaços públicos em suas cidades, incluindo **fóruns, termas, teatros e anfiteatros**, segundo estudo feito por Borges (2013). Os fóruns romanos, por

exemplo, eram multifuncionais, servindo como centros políticos, administrativos, comerciais e sociais, onde os cidadãos se reuniam para discutir assuntos públicos, fazer transações comerciais e participar de eventos culturais. As termas, por sua vez, eram locais de banho e lazer, frequentados por todas as classes sociais, promovendo a coesão social e o bem-estar físico.

Ainda segundo o autor, com o declínio do Império Romano e o advento da **Idade Média** na Europa, a organização e o uso dos espaços públicos sofreram transformações significativas. As cidades medievais eram caracterizadas por **ruas estreitas e mercados ao ar livre**, onde a vida cotidiana se desenrolava (Borges, 2013). As **praças das catedrais e os pátios dos castelos** também desempenhavam um papel central na vida urbana, servindo como locais de encontro, comércio e celebrações religiosas.

Segundo Marzadro (2013), durante o **Renascimento**, houve um ressurgimento do interesse pelos princípios da Antiguidade Clássica, incluindo a valorização dos **espaços públicos como expressões da vida urbana**. As praças urbanas, como a Piazza del Campo, em Siena, e a Praça São Marcos, em Veneza, ambas localizadas na Itália, tornaram-se marcos arquitetônicos e espaços de convívio social e cultural. Parques e jardins públicos também começaram a ser desenvolvidos em cidades como Florença e Paris,

oferecendo áreas verdes para **recreação e contemplação**. As praças renascentistas foram enriquecidas com novos elementos, como pórticos que criavam espaços filtrantes, fontes, colunas, obeliscos e pavimentação, enfatizando sua natureza axial. Nesse período histórico, as praças tornaram-se um dos principais elementos urbanísticos para a transformação e embelezamento das cidades.

O Classicismo na Inglaterra é exemplificado pelas praças da cidade de Bath, como Royal Crescent, Circus e Queen Square. Mais do que meras praças, representam uma nova forma de habitação. São conjuntos de edifícios dispostos, no primeiro caso, em uma elipse aberta sobre uma praça, e no segundo caso, as edificações formam um espaço circular rigorosamente definido, com a praça centralizada. Além das inovações arquitetônicas surgidas em Bath, percebe-se o surgimento de uma visão pioneira que persiste até os dias atuais, preocupada com questões de higiene, recreação e aspectos sociais dentro do tecido urbano (Marzadro, 2013, p. 10)

No **século XIX**, com a Revolução Industrial e o crescimento acelerado das cidades, surgiram novos desafios relacionados à urbanização e à qualidade de vida urbana (Marzadro, 2013). O movimento de reforma urbana, liderado por figuras como Georges-Eugène Haussmann em Paris, propôs a criação de **boulevards, parques e praças públicas** como parte de um plano

abrangente de modernização e embelezamento das cidades. Essas intervenções visavam não apenas melhorar a estética urbana, mas também promover a **saúde pública**, oferecendo espaços verdes e áreas de lazer acessíveis a toda a população (Marzadro, 2013).

Gradualmente, as teorias de salubridade e qualidade ambiental ganharam destaque, baseadas no equilíbrio entre o ambiente urbano e natural, como proposto por Ebenezer Howard na teoria dos três ímãs. Apontada pelo estudo de Silva (2014), a visão utópica de Howard buscava resolver os problemas de insalubridade, pobreza e poluição nas cidades, projetando novas cidades que mantivessem uma estreita **relação com o campo**. Ele via essa integração como uma maneira de desfrutar das vantagens da vida urbana, combinando **entretenimento e oportunidades**, juntamente com a beleza e os prazeres do campo.

Tony Garnier¹, um arquiteto urbanista, buscava resolver as metrópoles modernas com toda sua lógica positivista em favor da dedicação de uma **paisagem voltada tipicamente à urbe fabril**, também respeitando em suas sugestões

físicas, a inclusão de ruas e praças ajardinadas e arborizadas, especialmente em zonas residenciais (Silva, 2014).

De acordo com os dados de Colosso (2020), no **século XX**, o planejamento urbano passou por diversas transformações, influenciadas pelo movimento modernista e pela ascensão do urbanismo funcionalista. Novos conceitos, como o zonamento e a segregação espacial, moldaram o desenvolvimento das cidades, muitas vezes em detrimento dos espaços públicos e da vida comunitária. No entanto, a partir da segunda metade do século, surgiram **movimentos de resistência e crítica ao urbanismo moderno**, defendendo uma abordagem mais **humanista e participativa** na concepção e gestão dos espaços urbanos.

Dessa forma, inseridas nessas unidades espaciais, as áreas públicas passaram a se inserir e se distribuir sistematicamente em unidades como **parques de vizinhança, parques de bairros e parques urbanos ou distritais** (Colosso, 2020). Se por um lado buscava-se criar novas áreas de parques urbanos, em oposição, houve uma diminuição do número de praças e pequenos jardins urbanos nas áreas

centrais, invadidos pela disseminação do automóvel. Muitos parques centrais foram transformados em pequenas rotatórias e entroncamentos do sistema viário, além da utilização das áreas para estacionamentos.

No **Brasil**, segundo relatos de Lima (1994) e Segawa (1996), a existência de amplos e áreas de convívio data dos **primeiros séculos da colonização**. Esses locais representavam **pontos de interesse e destaque urbanístico, localizando-se ao redor da arquitetura mais refinada**. As praças durante o domínio português eram erguidas com o propósito de abrigar as principais construções das vilas e cidades, sendo utilizadas apenas durante as celebrações religiosas, sendo proibido seu uso para outros propósitos.

No final do século XVIII, ainda segundo os autores, o arquiteto naturalista Antônio José Landi supostamente plantou mangueiras nas ruas de Belém do Pará, com o intuito de estudar e promover a adaptação dessa espécie ao novo ambiente. Além disso, durante a gestão de Antônio José Lemos, houve uma política urbana de intensa arborização e criação de parques e jardins.

Embora os métodos específicos de plantio de Landi não sejam claramente documentados, podemos inferir alguns passos comuns baseados nas práticas da época. Landi provavelmente selecionou mudas de mangueira adaptadas ao clima tropical,

possivelmente obtidas de regiões onde essas árvores já estavam presentes, como a Índia ou outras áreas tropicais. Como arquiteto, ele teria planejado o local de plantio das mangueiras para maximizar os benefícios, escolhendo locais estratégicos ao longo das ruas e praças. As técnicas de plantio no século XVIII envolviam preparar o solo, cavar buracos adequados, plantar as mudas e garantir a irrigação inicial. Landi pode ter utilizado métodos tradicionais de jardinagem e agricultura da época. (Segawa; Lima, 1994, p. 24)

Roberto Burle Marx, considerado por muitos como o “pai” do paisagismo tropical, por volta de 1930, transformou o ambiente urbano ao **adicionar vegetação com diversas formas e texturas à paisagem das cidades**, utilizando de forma harmoniosa plantas nativas, tropicais e, principalmente, brasileiras, explorando a biodiversidade do país (Zanini *et al.*, 2017). Somente no século XX observa-se um interesse político pela implementação desse tipo de espaço público em áreas urbanas médias e grandes, sendo responsabilidade tanto dos municípios quanto dos governos estaduais.

¹ O esquema linear de Garnier separava as áreas: conglomerado industrial, residencial e administrativo, além de uma porção suficiente de espaços verdejantes na cidade. Ademais dessas características na programação urbana, começou a empregar o novo material, o concreto armado, que representava a voga estética do século XX. Nenhuma cidade poderia ser considerada moderna e higiênica se, entre outros elementos estruturais como saneamento básico e drenagem, não possuísse parques e jardins instalados com esmero e cuidado.

Figura 1 | Grupo de pessoas fazendo atividade física pela manhã na Praça Burle Marx, em São Paulo. FONTE: Arquivo Ibirapuera e Parques Urbanos (2022)





Figura 2 | Rua apresentada com diversidade de usos e interação humana: os olhos da rua na prática, conceito proposto por Jane Jacobs, em 1961. FONTE: Cidade em Movimento (2020)

1.3 OLHOS DA RUA

Na obra *Quanto o Ambiente é Hostil*, Lucia Leitão (2014) enfatiza a distinção entre a **adversidade e a hospitalidade**. A primeira exemplificada por estruturas construídas de maneira isolada e a segunda exemplificada por aquelas que são projetadas de modo a permitir a visão e a interação, trazendo um pouco da vida exterior para seu interior e vice versa.

Em 1961, com a primeira publicação de *Morte e Vida das Grandes Cidades*, Jane Jacobs trata fundamentalmente dos mesmos temas, utilizando o conceito de **olhares urbanos**. Este conceito não se limita apenas aos pares de

olhos que observam a cidade ao percorrer suas ruas, mas também às **aberturas nas construções que possibilitam às pessoas observar a vida urbana**, para que possam, de forma até mesmo inconsciente, **monitorar o ambiente observado, contribuindo para a sensação de hospitalidade e segurança percebidas nas ruas das cidades**.

A presença de indivíduos nas ruas é um elemento que aumenta a qualidade do ambiente urbano. Uma cidade projetada para o bem-estar das pessoas ajuda a melhorar a qualidade de vida dos habitantes e facilita a prática da cidadania no contexto urbano. Se há um número conside-

rável de pessoas transitando pelas ruas e calçadas, mais indivíduos serão atraídos por esse movimento, tornando esses ambientes **mais atraentes em comparação com locais mais monótonos**.

Essa monotonia pode ser causada não apenas pela **baixa frequência** de uso desses espaços, mas também, e muito provavelmente, pela **falta de convite** para tal, e esse convite, ou falta dele, pode ser proporcionado pelas construções (e pelos espaços vazios entre elas), que podem fazer com que o transeunte se sinta isolado em um ambiente onde, em um espaço relativamente pequeno, pode haver muito mais pessoas do que ele imagina.

Jacobs (1961) afirma que uma rua com a infraestrutura adequada para isso deve apresentar três características principais: **a demarcação clara entre o espaço público e o privado; a presença de olhares urbanos**, como já dito anteriormente; e por último, **a calçada deve ser frequentada ininterruptamente**. A segunda e a terceira características são de extrema importância neste estudo.

Na segunda, a mesma autora destaca a importância de os **edifícios voltarem-se para a rua para garantir a segurança tanto do estranho quanto do morador**: “eles não podem estar com os fundos ou um lado morto para a rua e deixá-la cega” (Jacobs, 1961, p. 36). Sobre a terceira, a autora evidencia a sua importância “tanto para aumentar na rua o número de olhos atentos quanto para induzir um número suficiente de pessoas de dentro dos edifícios da rua a observar as calçadas” (Jacobs, 1961, p. 37).

A experiência urbana das pessoas em sua rotina estabelece uma malha de interações entre elas e também entre indivíduo e local. A primeira é a mais crucial, pois, além de criar conexões entre pessoas, mesmo que em um nível simples, fortalece os vínculos da segunda. Tais laços são forjados pelo contato entre os seres humanos:

Grande parte desses contatos é absolutamente trivial, mas a soma de tudo não é nem um pouco trivial. A soma desses contatos públicos casuais no âmbito local (...) resulta na compreensão da identidade pública das pessoas, uma rede de respeito e confiança mútuos e um apoio eventual na dificuldade pessoal ou da vizinhança. A inexistência dessa confiança é um desastre para a rua. Seu cultivo não pode ser institucionalizado. E, acima de tudo, ela implica não comprometimento pessoal (Jacobs, 1961, p. 60).

A importância dessa rede de respeito e confiança tão vital nas ruas pode ser extrapolada para qualquer espaço público livre, seja uma praça, um jardim, um largo ou qualquer outro lugar. Os proprietários de estabelecimentos, os funcionários que ali desempenham suas tarefas, os frequentadores mais assíduos desses ambientes podem, mesmo inconscientemente, tecer essa malha que se torna igualmente essencial nas áreas de lazer e recreação. A confiança nutrida entre os locais pode atrair e tornar o ambiente mais acolhedor para os forasteiros, pois, como observado por Jacobs (1961), “os visitantes sentem onde há vida e o buscam para compartilhar, alimentando-a ainda mais” (Jacobs, 1961, p. 66).

1.4 ACESSIBILIDADE URBANA

De acordo com Braga (2018), a acessibilidade urbana é um conceito intrinsecamente ligado à **garantia dos direitos e à inclusão social nos espaços urbanos**. Refere-se à capacidade de um **ambiente urbano oferecer condições adequadas para que todas as pessoas, independentemente de suas capacidades físicas, sensoriais ou cognitivas, possam usufruir plenamente da cidade**. Essa abordagem vai além do simples cumprimento de normas técnicas, estendendo-se à criação de ambientes inclusivos, adaptáveis e acolhedores para todos os cidadãos.

Nesse sentido, a acessibilidade urbana abarca uma gama diversificada de elementos que englobam desde a infraestrutura física, como **calçadas amplas e bem-conservadas, rampas de acesso, passagens seguras**, até aspectos ligados à comunicação e informação, como **signalizações adequadas e espaços públicos pensados para facilitar a interação de todos os usuários**. Ainda conforme Braga (2018), a efetivação da acessibilidade urbana demanda não apenas a eliminação de barreiras físicas, mas também a promoção de uma cultura de respeito à diversidade e à pluralidade de necessidades presentes na sociedade.

Neste contexto, vale destacar as principais leis federais voltadas a acessibilidade urbana para pessoas com deficiências e mobilidade reduzida. A **Lei Federal N.º 7.853 de 24 de outubro de 1989**, dispõe sobre a **Política Nacional**

para a Integração da Pessoa com Deficiência, estabelece normas gerais para assegurar os direitos destas pessoas e sua efetiva integração social. Em 19 de Dezembro de 2000, foi sancionada a **Lei Federal N.º 10.098**, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Art. 1. Esta Lei estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação. (BRASIL, LEI N.º 10.098, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000).

A **Lei Federal N.º 12.587, de 2012**, é um instrumento de efetivação da **Política Nacional de Mobilidade Urbana**, que objetiva a integração e a melhoria da acessibilidade e mobilidade de pessoas e cargas no território do município, neste contexto, destacamos o Art. 24, onde implementa a Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana no item IV – a acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade (Brasil, 2012).

A **Norma Brasileira Regulamentadora - NBR 9050, de 2015**, que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, publicada sua primeira

versão em 1994 e atualizada em 2015, define de forma ampla os aspectos relacionados às condições de acessibilidade no meio urbano e rural, a serem observados na concepção dos projetos, na execução de obras de edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos. Em consonância com a Política de Mobilidade Urbana, estas diretrizes foram desenvolvidas para eliminação de barreiras físicas e a promoção da acessibilidade em edificações, diversos tipos de ambientes, equipamentos e espaços públicos.

Diniz (2015) e Silva (2020) ressaltam a importância de considerar as **demandas específicas de diferentes grupos sociais**, além de pessoas como deficiência, como idosos, gestantes e crianças, para assegurar políticas e intervenções urbanas efetivas e inclusivas.

A acessibilidade urbana não é somente uma questão de infraestrutura física, mas sim um pilar fundamental para a construção de cidades mais justas, equitativas e democráticas, onde todos os cidadãos possam desfrutar dos benefícios do espaço público, contribuindo assim para a promoção da igualdade e da convivência harmoniosa na urbe contemporânea. É uma abordagem que transcende o âmbito da mobilidade, influenciando positivamente a qualidade de vida e a coesão social em centros urbanos diversificados e dinâmicos.

Figura 3 | Desenho ilustrativo sobre acessibilidade.
FONTE: Cidade em movimento (2020).





Figura 4 | Imagem representativa de carros em vias de fluxo rápido. FONTE: Governo do Estado de SP (2023)

1.5 CAMINHOS CONGESTIONADOS: O PROBLEMA DO AUTOMÓVEL

Nos dias atuais, o automóvel mantém sua posição proeminente na estrutura de transporte global, exercendo influência substancial na dinâmica urbana, economia e qualidade de vida das populações. Contudo, a prevalência do paradigma automobilístico muitas vezes entra em conflito com a busca por uma acessibilidade mais inclusiva, contribuindo para a exclusão social e a degradação do ambiente urbano. Uma das principais problemáticas associadas ao domínio do automóvel é a **diminuição** ou até mesmo **ausência** de **espaços públicos** adequados para as pessoas, resultante da **priorização do espaço viário em detrimento de áreas de convívio e lazer**.

Em contraposição a esse cenário, uma abordagem voltada para a acessibilidade mais correta visa a reconfiguração dos espaços urbanos de forma a promover o bem-estar coletivo e a equidade social. Isso implica não apenas a realocação de **espaço viário para a criação de áreas públicas, como praças e calçadas amplas**, mas também a implementação de políticas que privilegiem **modos de transporte sustentáveis**, como o transporte público eficiente, o ciclismo e a caminhada. Ao fazer isso, não apenas se aborda a questão da mobilidade, mas também se valoriza o direito das pessoas ao acesso a espaços públicos de qualidade para interação social, recreação e contemplação.

Isso requer o desenvolvimento e implementação de políticas que priorizem a **pedestrianização, a infraestrutura cicloviária, o transporte público acessível e a preservação de áreas públicas** (Yanocha, 2017). Além disso, é fundamental envolver os cidadãos no processo de planejamento urbano, garantindo que suas necessidades e aspirações sejam consideradas na criação de espaços públicos inclusivos e vibrantes. Ao adotar essa abordagem holística, é possível construir cidades mais sustentáveis, saudáveis e habitáveis, onde o automóvel convive harmoniosamente com outras formas de deslocamento e as **pessoas são colocadas no centro do ambiente urbano**.

Segundo os autores Caputo e Melo (2009), no Brasil, a partir da década de 1950, durante o processo de industrialização do país, os governos escolheram um modelo que privilegia o transporte individual ou rodoviário, em detrimento do transporte público ou ferroviário, dado que e a indústria automobilística é a segunda que mais contribui para o PIB no Brasil, só perde para o setor petrolífero, que por sua vez é um mercado também advindo das demandas do automobilismo. De acordo com o Santini (2013), o relatório do Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP) enfatiza que a **supremacia do transporte individual** é dada pelos incentivos promovidos pelo Governo Federal para o mercado automobilístico (como a

redução do IPI) ao longo de anos e a baixa qualidade do transporte público contribuíram para o aumento do número de carros no trânsito.

Segundo o DENATRAN, (Departamento Nacional de Trânsito), a frota de veículos, a qual comporta ônibus, carros, caminhões, cresceu 119%. O país já tinha média de um carro para cada 2,94 habitantes, sendo drasticamente desproporcional as frotas de transporte públicos e outros modais, a exemplo dos ônibus que tiveram em 2012 uma redução de 14,96%.

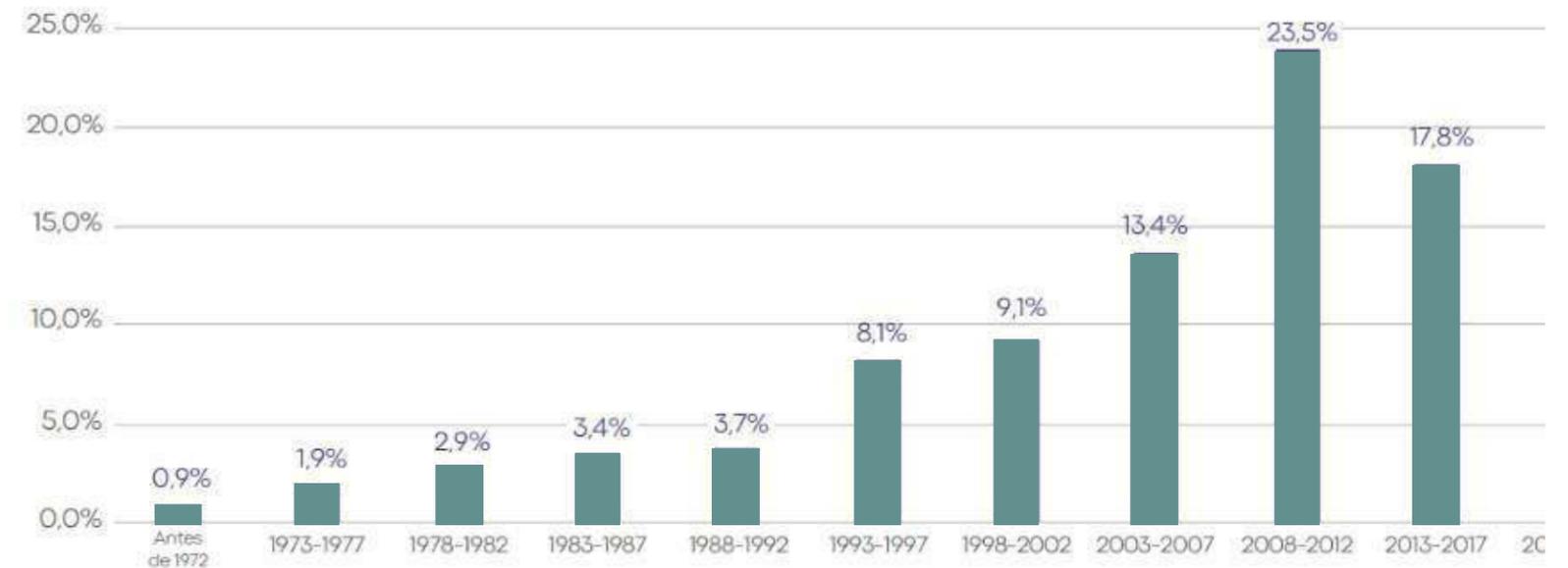
Menciona-se também que no ano de 2022, a média de idade dos automóveis registrados no país era de 15,9 anos. Aproximadamente 60,0% dos carros em tráfego foram produzidos após 2007, com especial ênfase nos fabricados e registrados no período de 2008 a 2012 (Gráfico 1), que representa a maior proporção do conjunto (23,5%). A progressão numérica a partir de 2003, de 26,6 milhões para 76,3 milhões de veículos, quase triplicou em 20 anos de circulação, enquanto que as motos foram de 5,7 milhões de veículos. É relevante destacar que tais intervalos coincidem com a implementação de medidas governamentais destinadas a fomentar o consumo, como a diminuição do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI).

O privilegiamento do setor automobilístico em políticas públicas, como os incentivos fiscais concedidos pelo Governo Federal, contribuiu para o aumento significativo da frota de veículos particulares², resultando em **congestionamentos crônicos e uma acessibilidade urbana precária**. Além disso, a ênfase na expansão do mercado automobilístico como um dos principais motores da economia brasileira revela uma abordagem de curto prazo que desconsidera os impactos negativos a longo prazo, tanto em termos de congestionamentos quanto de degradação ambiental. A análise da situação atual revela a urgência de reavaliar o papel do automóvel no contexto urbano, especialmente diante dos impactos negativos que sua pre-

dominância causa à **acessibilidade urbana** e à qualidade de vida das populações. O paradigma automobilístico, enraizado em políticas que priorizam o transporte individual em detrimento de alternativas sustentáveis, tem contribuído para a exclusão social e a degradação ambiental, evidenciando a necessidade de uma abordagem mais equilibrada e inclusiva no planejamento urbano. A reconfiguração dos espaços urbanos para promover modos de transporte alternativos, a **valorização de áreas públicas** e a **participação cidadã** no processo decisório são medidas cruciais para mitigar esses impactos e construir cidades mais justas e habitáveis.

² Segundo Santos (2022), o modelo de desenvolvimento centrado na mobilidade individual motorizada exacerba as desigualdades sociais, uma vez que privilegia aqueles que possuem automóveis e marginaliza os usuários de transporte público, cuja qualidade e abrangência muitas vezes não recebem investimentos proporcionais. Adicionalmente, a dependência exacerbada de veículos particulares promove um ciclo vicioso de infraestruturas voltadas para o automóvel, como construção de viadutos e ampliação de rodovias, em detrimento de investimentos em alternativas mais sustentáveis e inclusivas.

Gráfico 1 | Composição da frota de veículos por ano de fabricação
Fonte: Elaboração CNT, com dados do Ministério da Infraestrutura (2022).



1.5.1 O ESPAÇO, OS CARROS E AS PESSOAS

Para Jan Gehl (2015), o que a cidade tem de mais importante é a sua **dimensão humana**, ou seja, as pessoas, as relações e trocas que se estabelecem nestes locais, e realizam uma função urbana vital. Os quatro objetivos para essa concepção são: **vitalidade, segurança, sustentabilidade e saúde**, onde as políticas garantam que os moradores sintam-se convidados a caminhar e pedalar, o quanto puderem em meio às suas atividades diárias (Gehl, 2015). Onde se está alicerçado a preocupação com pedestres, ciclistas e transporte público, chamada **mobilidade verde**, que por sua vez oferece o direito das pessoas à cidade, não é apenas um direito de ida ao trabalho e de volta para o descanso em casa, mas, sim, o direito de **usufruto pleno da vida urbana**.

Nas últimas seis décadas, urbanistas, engenheiros e sociólogos modernos não colocavam as questões dos espaços urbanos nas suas agendas. Priorizaram a construção de infraestrutura de edifícios individuais e para automóveis particulares nas cidades ao ponto de construir ambientes onde o carro é privilegiado em detrimento das pessoas, que atualmente reivindica-se de modo geral a **vitalidade urbana que é estabelecida**. (Gehl, 2015).

Consonante com o filósofo alemão Walter Benjamin, a partir e suas detalhadas (fragmentadas), distinguir e descrever uma paisagem urbana será sempre necessário imergir em seus detalhes singulares e sinais particulares, as

cidades constituíam temática privilegiada para a análise da história, de maneira que sua forma de funcionamento influenciam o comportamento humano (Benjamin, 1995). A chamada **montagem urbana** é o próprio urbanismo que parte do processo de “montagem de seus fragmentos” diferentes formas de narração da **experiência urbana das pessoas**, isto é, **sobreviventes**, minúsculos rastros de vida, que o moderno retira dos indivíduos quanto pelo estilo de vida individualista, lhe restringe o olhar observador contemplativo que as pessoas têm propriamente ao utilizar os espaços públicos (**epifania urbana**).

A modernização viária das cidades constituiu uma resposta aos problemas criados pelo intenso crescimento urbano observado na Europa, e a sua militarização, assim como as estratégias de renovação urbana de Paris, realizada por Haussmann, em 1852, a qual se popularizou em outras cidades do mundo. A incorporação da estrutura sanitária à nova via urbana, geralmente larga, com muitas pistas divididas nos dois sentidos, se chamou posteriormente como a **cultura do Boulevard**, constituinte de uma parte importante da identidade urbana e social da capital francesa, adjacente aos passeios públicos e cafés que se espalharam na cidade.

Frédéric Héran (2018), economista de transportes da Universidade de Lille, de acordo com a publicação na coluna

do jornal Bloomberg News, disserta que devido a circulação dos carros, de maneira similar ao que acontecia no resto do mundo, os problemas sociais do transporte individual se mostravam evidentes.

Na cidade de Paris, o tráfego do automóvel aumentou de forma constante durante a maior parte do século XX até à década de 1990, e esses indicativos implicaram na adoção de inúmeras ações para desestimular o uso de veículos individuais, com o que estudiosos e meios de comunicação locais chamaram de “guerra ao carro”. Destas ações especificamente evidenciadas a partir de 1977 a 1995, o poder público, visando encorajar o pedestre, aumentou o número de postes de amarração para impedir o estacionamento ilegal nas calçadas.

De acordo com a rede britânica BBC NEWS (2016), durante o ano de 2001, às margens do Rio Sena, rio do norte de França que banha a capital, começaram a fechar ao trânsito no verão para dar lugar a “praias” públicas. O número de veículos que circulam por dia na capital francesa caiu em 28% em 2016 e 60% dos parisienses não possuíam carro. No início dos anos 2000, esse número representava a metade dos moradores da cidade, sendo Paris a ganhar brevemente a duvidosa distinção de ter o ar mais sujo do mundo com 127 microgramas de partículas PM10 por metro cúbico de ar, superando a China.

Em uma reportagem da emissora alemã Deutsche Welle (DW), em fevereiro de 2024, é noticiado que os parisienses votaram “sim” a um referendo que apoia aumento radical de taxas de estacionamento para donos de veículos utilitários grandes e esportivos por seis horas, abstraindo motivos ambientais e urbanísticos. **Isso se torna benéfico pois, segundo Gehl (2015) e suas ideias sobre o design urbano centrado nas pessoas, um espaço onde veículos pesados, volumosos e hostis se apropriam é convertido em uma área de promoção e defesa do deslocamento a pé nas cidades, é um termo chamado de pedestrianismo.**

Ao adotar esse conceito, as cidades podem desfrutar de uma série de benefícios, incluindo a redução do tráfego de veículos motorizados, a melhoria da saúde pública devido ao aumento da atividade física, a diminuição da poluição do ar e sonora, e a promoção de uma sensação de pertencimento e conexão com o ambiente urbano. Além disso, ao priorizar os pedestres, as cidades tendem a se tornar mais inclusivas, oferecendo acesso equitativo aos espaços públicos para pessoas de todas as idades, habilidades e origens socioeconômicas. O pedestrianismo, portanto, não apenas melhora a experiência urbana individual, mas também contribui para o desenvolvimento de comunidades mais vibrantes, saudáveis e sustentáveis (Gehl, 2015).



Figura 5 | Champs-Élysées com faixas reduzidas e alargamento da área de pedestras. FONTE: Acervo pessoal (2023)

Segundo Noll (2024), entre os anos de 2020 e 2021, foram investidos 250 milhões de euros na plantação de florestas urbanas para combater as ilhas de calor, em especial sob a avenida **Champs-Élysées**, deixando-a mais verde (figura 5), com menos carros e mais espaço para a circulação de pessoas. Construíram-se mais de 160 quilômetros de ciclovias, e a cidade estabeleceu um limite de velocidade de 30 quilômetros por hora para os carros, identificando a área como **Zona de Tráfego Limitado (ZTL)**.

Figura 6 | 6th Arr. 102-106 Boulevard Saint-Germain passando por obras de requalificação para conversão de via de tráfego de automóveis em ciclovia. FONTE: Acervo pessoal (2023)

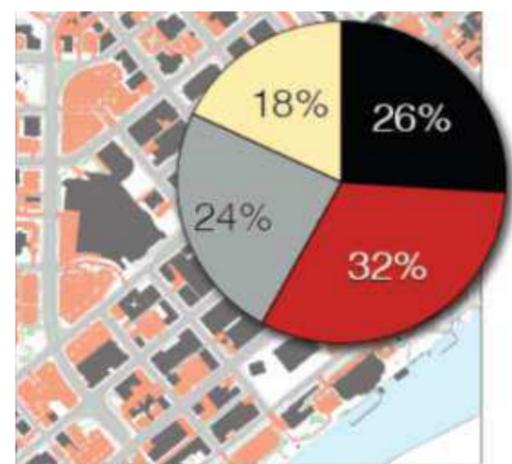


De acordo com os estudos feito pela Urban3 (2017), uma empresa de avaliação de terrenos urbanos, a cidade de Peoria, Illinois, é tão cheia de estacionamentos que a quantidade de terrenos destinados a esses empreendimentos de superfície no condado supera a quantidade de terrenos destinados a edifícios.

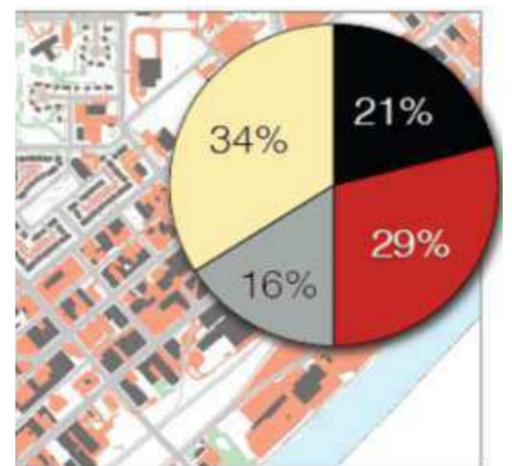
Se levar em consideração outra grande forma de pavimentação que domina nossas cidades, as estradas, a quantidade de edifícios em Peoria representa apenas metade de todas as áreas pavimentadas. As áreas do centro foram ao longo dos anos sacrificados em prol da pavimentação, como parte de um esforço concentrado para remover certas populações da cidade.

Ainda segundo o Urban3 (2017), os estacionamentos oferecem pouco valor nas nossas cidades, e ainda ocupando muito espaço. As vias, entretanto, não contribuem em nada para os orçamentos municipais. Em vez disso, sua manutenção custa ao condado 250 milhões de dólares por quilômetro quadrado. Como atitude desencadeada da divulgação destes dados, a legislação local da cidade de Peoria eliminou os requisitos mínimos de estacionamento para empreendimentos comerciais há dois anos, o que significa um declínio na construção de novos estacionamentos.

Figura 7 | Mapas de Comparação de conjunto de Edifícios em detrimento da área de estacionamentos destacados em vermelho, em Peoria, Illinois. O gráfico ilustra o valor de terra e as porcentagem que elas estão configuradas no condado de Peoria, IL. FONTE: Urban3 (2017).



Downtown
\$208,116,499 total
\$29,799,016 VPA Peak



Warehouse Area
\$41,743,276 total
\$1,629,838 VPA Peak

Urban3
Land Use Analysis
Peoria County, IL

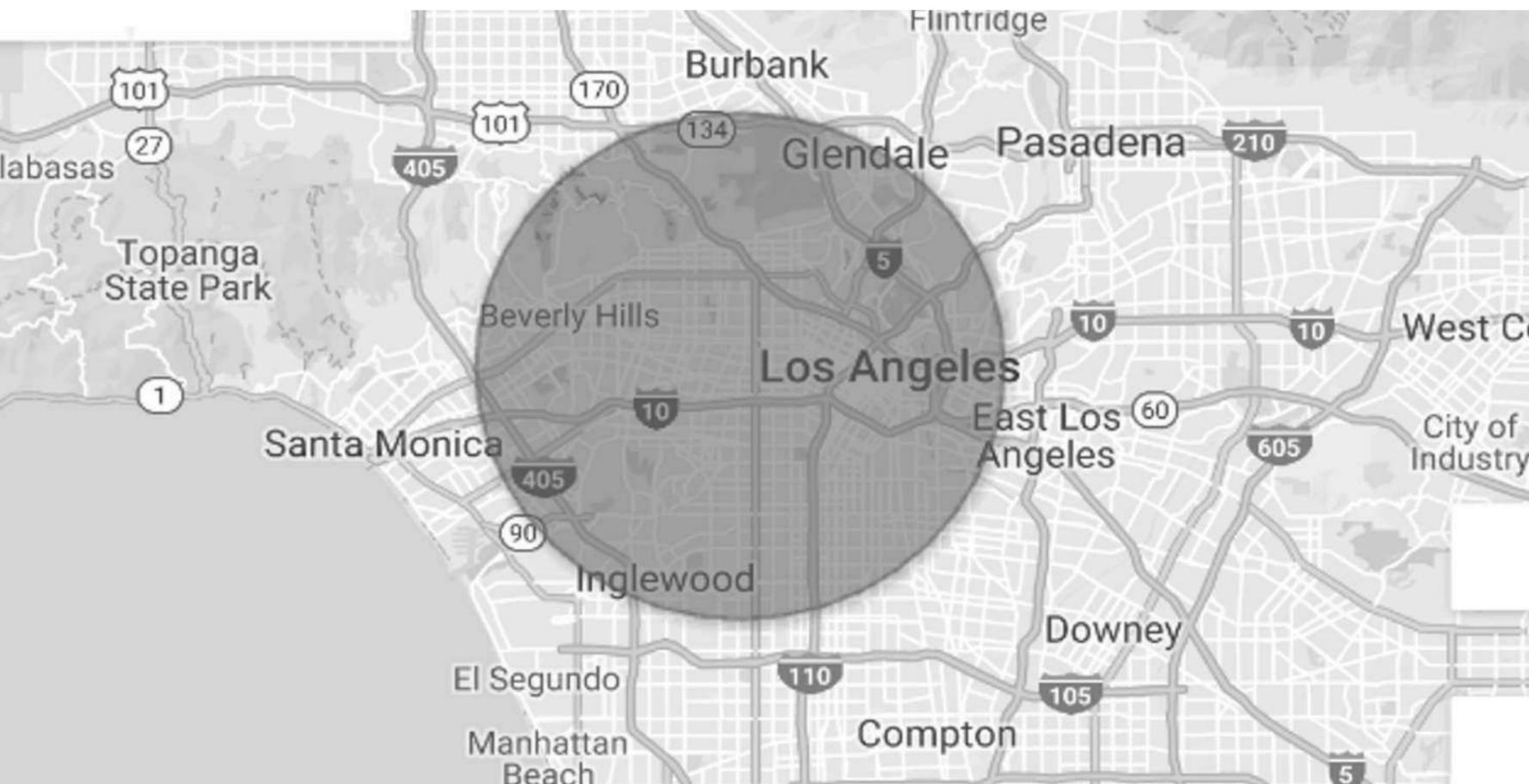


- Building
- Surface Parking
- Road
- Other

	Water
	Vegetation
	Roads/Transport
	Parking
	Driveway
	Buildings



Figura 8 | A “cratera de estacionamento” que resultaria se inseríssemos todos os 320 quilômetros quadrados de estacionamento do condado de Los Angeles e os aglomerássemos em um raio. FONTE: Better Institutions/Google Maps (2019).



Em Los Angeles, por exemplo, contabilizam cerca de 520 quilômetros quadrados de estacionamentos. Nos últimos anos, a população do centro da cidade mais que triplicou e aproximadamente 60 prédios vagos foram convertidos em mais de 6.500 apartamentos. Henry Grabar (2022) nos estimula a ficar convenientemente impressionados: “São mais unidades habitacionais do que o centro de Los Angeles construiu nas três décadas anteriores juntas” (Grabar, 2022, p. 80). Os estacionamentos ocupam mais terreno do que as unidades habitacionais do estado (figura 8).

As tentativas de resolver o congestionamento do tráfego baseiam-se geralmente no aumento da capacidade das estradas, por exemplo, através da construção de novas vias ou da adição de faixas às instalações existentes. Entretanto, estudos que examinam essa abordagem indicam que é apenas uma solução temporária, os quais mostram consistentemente que a adição de capacidade viária aumenta, na verdade, as milhas percorridas por veículos (VMT) em toda a rede numa proporção quase equivalente dentro de alguns anos, reduzindo ou anulando qualquer alívio inicial do congestionamento.

³ De acordo com os estudos de Michal Emmett Brady (1993), no artigo denominado *Dynamic stability, traffic equilibrium and the law of peak-hour expressway congestion*, A “Lei do Congestionamento de Tráfego nos Horários de Pico”, proposta por Anthony Downs, postula que qualquer melhoria na infraestrutura rodoviária atrai mais motoristas, o que acaba neutralizando os benefícios esperados de redução de congestionamento. Downs argumenta que estratégias de gerenciamento da demanda, como a promoção do uso de transporte público e políticas de urbanismo, são essenciais para abordar eficazmente os problemas de tráfego urbano.

Esse aumento no VMT é um fenômeno comportamental urbano chamado de **viagem ou demanda induzida**. O termo cunhado em 1996, pelo professor de Política de Transporte, Phil Goodwin, do Centre for Transport and Society da Universidade de West of England, a partir do relatório do Comitê Consultivo Permanente no estudo de avaliação de estradas troncais (SACTRA) do Reino Unido, se comprova no sentido de que se houver uma via antiga lotada de carros e construir uma nova que esteja vazia, logo as duas vias atingirão o equilíbrio, presumindo que o número total de carros, motoristas e viagens permaneça o mesmo.

Ainda segundo o artigo, conforme apoiado pela **Lei de Downs** (1962), denominada **Lei congestionamento de tráfego nos horários de pico**³, difundida por Anthony Downs, economista americano especializado em políticas públicas, é estabelecido que nas vias expressas urbanas, o congestionamento do tráfego nos horários de pico aumenta para atingir a capacidade máxima, através da apresentação de um modelo de tomada de decisão dos passageiros e do seu conjunto subjacente de pressupostos, chamado este fenômeno de demanda induzida.

No Brasil, esse cenário é similar ao restante do mundo, onde os estacionamentos ocupam espaços valiosos das cidades, afetando a vitalidade urbana. Sendo prontamente constatado em cidades brasileiras como Rio de Janeiro, São Paulo e Brasília, onde as taxas de motorização são altas e o tempo médio gasto para ir da casa ao trabalho é 31% maior que em Xangai, Nova York, Tóquio e Paris, segundo dados levantados em 2014 pelo Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), fundação pública federal vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento.

O impacto dos estacionamentos nas ruas é sumariamente adomstado em áreas atrativas e geradoras de tráfego viário. Um exemplo seria das escolas e equipamentos de educação, que muitas vezes estão situadas a distâncias caminháveis ou pedaláveis das residências, em que nos horários de entrada e saída dos alunos, a procura por vagas tende a tornar o fluxo de veículos mais lento em função das baixas velocidades na busca por espaços para estacionar, ou pela formação de filas duplas e até triplas de carros estacionados (IPEA, 2014).

Dentre mais de três mil localidades com mais de vinte mil residentes, muitas não implementaram medidas governamentais referentes ao deslocamento, violando a Lei Federal N.º 12.587, promulgada em 3 de janeiro de 2012, (vista anteriormente no tópico “1.4 ACESSIBILIDADE” deste trabalho) que requer que localidades com uma população

superior a essa estipulada desenvolvam uma estratégia para a movimentação, a qual estabelece a Política Nacional de Mobilidade Urbana com o objetivo de **unificar e aprimorar os meios de transporte de pessoas e mercadorias nas localidades.**

O país apresenta uma considerável extensão de vias não pavimentadas, que totalizam cerca de 1,4 milhão de quilômetros, ou 78,5% da malha. Um deficit em relação a países vizinhos, como Uruguai, Argentina e Equador. O caso mais evidente foi a construção da terceira via da Marginal Tietê em São Paulo, em 2010, que prometia mais fluidez no trânsito. A obra, que custou R\$ 1,5 bilhão, teve efeito positivo apenas durante os três primeiros anos após a inauguração.

Figura 9 | Congestionamento na Marginal Tietê.
FONTE: Portal G1 Notícias (2018)



1.5.2 A RECONQUISTA DO ESPAÇO PÚBLICO



Figura 10 | Espaço ocupado pelo transporte público, bicicletas e automóveis.
FONTE: Cyclng Promotion Fund (2019)

As eminentes discussões consolidam-se na premissa de que os estacionamentos, pistas, e infraestruturas onde o automóvel utiliza o espaço público de forma cada vez mais priorizada, e não profícua, onde efetivamente este espaço que deveria ser usufruído com **ciclovias, calçadas e áreas de permanência e troca de experiências** entre os agentes vitais da cidade, que estão cada vez mais conflitados com esta realidade, de modo que as análises já têm sido postas em efetivo e o produto é o recobrimento urbano destes ELP's.

“Mais vias, mais tráfego e menos vias menos tráfego” (Gehl, 2015, p. 8) e conseqüentemente mais estacionamentos, maior a disputa por vagas de estacionamento, como observado por Jan Gehl em várias cidades do mundo. A **viagem induzida**, a ligação entre os **convites e o comportamento** dos que utilizam automóveis, atinge pontos críticos nas cidades, em que os indivíduos são incentivados a dirigir num trânsito caótico eventual, de tarefa em tarefa ao longo do dia, navegando em busca de vagas de estacionamento, queimando combustível gerador de gases, ao invés de deixar o carro na garagem e se locomover de transporte público, bicicleta ou a pé.

Esta reação em cadeia que culmina em pistas de tráfego adicionadas para sanar os problemas de trânsito, que a curto prazo, o fazem. Ademais, com o tempo, o regresso inevitável do congestionamento que se prontifica, ao pas-

so que as pessoas se tornam cada vez mais condutoras individuais e fazem trajetos mais longos, a vitalidade urbana é cada vez mais derogada, como também a utilização do espaço livre público urbano, e as relações urbanas nele exercidas.

Em acordo com as considerações destacadas, os europeus têm se concentrado mais enfaticamente e abruptamente na dissuasão da ideia de uso do carro. A analogia ao planeamento urbano, o sistema de transportes tem de seguir a mesma regra básica: **o espaço, sendo um recurso escasso, tem de ser utilizado da forma mais eficiente possível**. Isto se aplica especialmente aos horários de pico. Neste aspecto, o transporte público nas principais rotas é imbatível. As linhas de transporte público de alta capacidade são insubstituíveis devido à sua eficiência energética e espacial.

A figura 10 mostra o espaço típico ocupado numa rua na Austrália, por três modos de transporte comuns: **ônibus, bicicletas e carros**.



Quando os projetistas de ruas usam apenas o sistema de classificação funcional de acordo com a mobilidade, diferenciando vias arteriais, coletoras e locais, eles tendem a se concentrar na largura da faixa, no limite de velocidade e no fluxo de veículos (Laplante; McCann, 2008).

Dada a reação às barreiras espaciais das estradas urbanas, algumas cidades optaram por remover os espaços destinados aos carros e transformar o que antes era uma pista de carros em parques urbanos e ruas menos congestionadas e recompondo áreas verdes.

Pela figura 11, podemos observar o passeio do Rio Reno, em Dusseldorf, na Alemanha, em que as faixas da Rodovia 1 (Rheinuferstrasse) foram colocadas no subsolo, sendo antes apreentando como uma barreira entre o rio e a cidade, convertidas em um ponto de convivência, servidos de mobiliário, áreas verdes e vias de bicicleta. O projeto do passeio do Reno recebeu vários prêmios, incluindo o ocorrido no ano de 1998 com o Prêmio Alemão de Desenvolvimento Urbano.

Figura 11 | Montagem de imagem do Passeio do Rio Reno após rebaixamento da Rheinuferstrasse. FONTE: Câmara de Düsseldorf/Arquivos da Cidade. Manipulada por Rodrigo Zottis, em GEOPIZZA (2023).

No Brasil, em São Paulo, o Elevado Presidente João Goulart, conhecido como Minhocão, uma estrutura elevada de 3,4 km de extensão, opera como uma área de recreação para pedestres e ciclistas durante a semana, das 20h às 22h, e nos fins de semana e feriados, das 7h às 22h, de acordo com a prefeitura paulistana. Por décadas, houve pressões para sua desativação, e as conversas em andamento sugerem sua conversão em espaço de lazer, parque linear e local para eventos, visando a revitalização da área.

Figura 12 | O novo mobiliário do Parque Minhocão, em São Paulo.
Fonte: Marina Pinhoni (2021). Portal de Notícias G1.



2

SINTAXE
ESPACIAL

2.1 O QUE É SINTAXE ESPACIAL

A Sintaxe Espacial é um campo teórico dentro da arquitetura, do planejamento urbano e da geografia urbana que busca compreender e descrever a relação entre a forma física do espaço urbano e o comportamento humano dentro dele. Criada por Bill Hillier e seus colaboradores da Universidade de Londres, entre as décadas de 1970 e 1980, a **Teoria da Sintaxe Espacial** busca descrever a **configuração do traçado e as relações entre espaço público e privado através de medidas quantitativas**, as quais permitem entender aspectos importantes do sistema urbano, tais como a acessibilidade e a distribuição de usos do solo (Saboya, 2007). O conceito considera que a estrutura do ambiente físico, ou seja, a configuração das ruas, a distribuição dos edifícios, a conectividade dos espaços públicos, entre outros elementos urbanos, influencia diretamente a maneira como as pessoas utilizam, percebem e interagem com o espaço urbano. Isso é baseado na ideia de que a forma e a organização dos elementos espaciais podem moldar comportamentos sociais, padrões de movimento e percepções dos habitantes. Desde que foi criada, a análise sintática foi aplicada nos mais diversos lugares do mundo, obtendo resultados positivos quanto às análises realizadas e às correlações obtidas.

Um conceito relevante dentro dessa análise e elucidado por Hillier é a chamada **Teoria do Movimento Natural**, fundamentada na premissa de que uma parte significativa do movimento dos pedestres em uma rede de espaços

públicos é ditada pela configuração física dessa rede, independentemente da presença de atratores específicos, como lojas, pontos de interesse ou atividades específicas (Hillier; Hanson, 1984). Essa teoria destaca que a estrutura espacial de um ambiente urbano exerce uma influência crucial no movimento das pessoas. Por exemplo, a distribuição e a conectividade das ruas, praças, corredores e acessos dentro de uma cidade ou bairro podem influenciar fortemente a maneira como as pessoas se movem e interagem com o espaço. Diante disso, o espaço pode ser representado pela Sintaxe Espacial (SE) de três formas:

linha axial, espaço convexo e isovista.

Ao dar forma ao nosso mundo material, a arquitetura estrutura o sistema de espaços nos quais vivemos e nos movemos. Ao fazer isso, ela tem uma relação direta – mais do que simbólica – com a vida social, uma vez que provê as precondições para os padrões de movimento, encontro e desencontro que constituem a realização material – assim como por vezes constituem o gerador – das relações sociais. (Hillier; Hanson, 1984, p. 7)

A **linha axial** refere-se à representação das relações espaciais por meio de uma linha central que conecta diferentes pontos de interesse ou marcos dentro de um espaço urbano (Hillier; Hanson, 1984). Essa linha axial pode ser uma rua principal, um corredor, uma avenida ou qualquer elemento estrutural que sirva como eixo de organização, influenciando a percepção e a orientação das pessoas no

espaço urbano. A linha axial é crucial para compreender a hierarquia e a conectividade entre os elementos espaciais, delineando percursos e enfatizando a importância de certos locais na estrutura da cidade.

Como mostra a figura 13, a profundidade das linhas é determinada por meio da distância topológica e não métrica, pois a Sintaxe Espacial mede a quantos passos topológicos uma linha axial está em relação a outra. Esses passos são determinados em função do tipo de conexão entre as linhas.

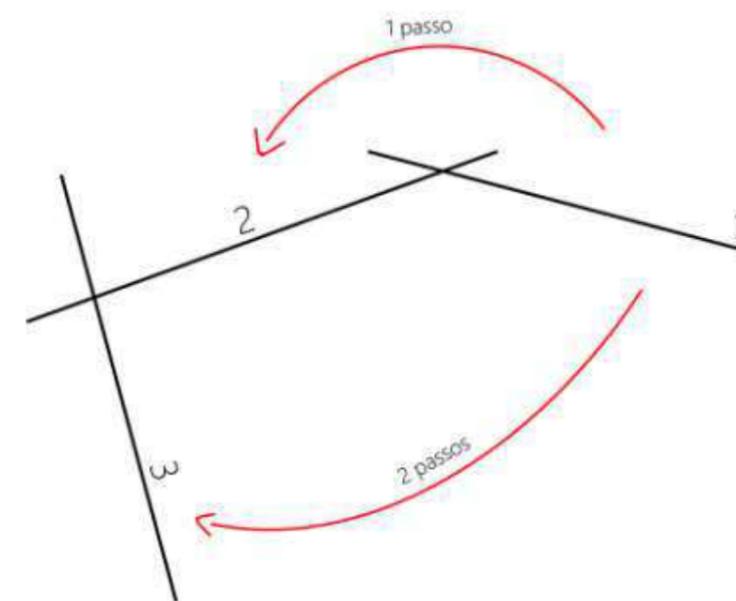


Figura 13 | Passos topológicos sobre as transformações contínuas dos objetos. Fonte: Nunes (2017)

Já o **espaço convexo** descreve áreas no ambiente urbano que proporcionam uma visibilidade mais ampla e desimpedida. São espaços abertos ou amplamente visíveis, onde a percepção do entorno não é limitada por obstruções físicas, como edifícios altos ou elementos naturais densos (Hillier; Hanson, 1984). Praças amplas, parques sem muita vegetação densa ou grandes avenidas podem exemplificar esses espaços convexos. A existência desses espaços facilita a compreensão do ambiente circundante, influenciando a sensação de segurança, conforto e orientação das pessoas na cidade.

A representação chamada **isovista** (ver figura 14) trata-se do campo de visão de um determinado ponto dentro do espaço urbano, ou seja, mostra visualmente as áreas que podem ser vistas a partir desse ponto específico, levando em consideração limitações de visibilidade devido a obstáculos físicos (Benedikt, 1979). Essa representação é útil para compreender como diferentes pontos em uma cidade oferecem diferentes perspectivas visuais (Turner, 2001). Planejadores urbanos podem utilizar o isovista para identificar áreas com boa visibilidade e áreas com visibilidade limitada ou obstáculos, ajudando na formulação de estratégias de intervenção urbana para melhorar a visibilidade, a segurança e a qualidade espacial dessas áreas.



Figura 14 | Representação de isovista.
FONTE: Turner *et al.*, 2001, *apud* Nunes (2017).

Benedikt (1979) dá início à construção de uma isovista considerando o campo de visão a partir de uma posição específica e, em seguida, simplifica a representação através da remoção de fatias horizontais por meio de poliedros de isovistas, o que resulta em um polígono sem aberturas, como exemplificado no polígono cinza na figura 14. O autor também sugere que nossa percepção do espaço e o modo como o utilizamos estão correlacionados com a interação de diversas isovistas, levando à formulação de um “campo de isovista” para análises. Campos de isovista registram características das isovistas utilizando contornos para representar a variação no espaço.

2.2 MEDIDAS FUNDAMENTAIS

A Sintaxe Espacial também pode apresentar o espaço em diversas medidas. Dentre elas, destacam-se a **Integração Espacial e a Escolha Espacial**.

As medidas de **Integração Espacial** buscam avaliar o grau de facilidade com que diferentes partes de uma área se conectam umas com as outras, geralmente medida pela acessibilidade entre diferentes pontos dentro de um sistema espacial. Isso envolve a identificação de áreas com alta conectividade, indicando que são facilmente alcançáveis a partir de vários locais na cidade, o que pode ser crucial para determinar áreas com alta circulação de pessoas ou atividades (Hillier; Hanson, 1984). Essa medida ajuda a compreender a fluidez do movimento e a eficiência dos caminhos dentro do espaço urbano. Esse tipo de integração pode-se dividir em Integração Local e Integração Global.

A medida chamada de **Escolha Espacial** refere-se à probabilidade de escolher determinados caminhos ou áreas dentro de um sistema espacial. Está relacionada à preferência das pessoas por certos percursos ou locais, que pode ser influenciada por fatores como a visibilidade, a proximidade de pontos de interesse, a sensação de segurança e a atratividade estética (Hillier, 1996). Essa medida auxilia na compreensão das rotas preferenciais dos indivíduos e no entendimento das decisões de movimento dentro do espaço urbano.

As medidas de **Integração Espacial e Escolha Espacial** podem ser analisadas considerando dois tipos de relações topológicas: **(1) Global**, a qual considera as relações topológicas entre todas as “N” linhas axiais de um sistema urbano; ou **(2) Local**, que considera apenas a relação métrica entre as linhas mais próximas, por exemplo, entre as linhas que estão a três passos topológicos entre si (N3).

A **Integração Global** diz respeito à acessibilidade e conectividade de um ponto em relação a toda a cidade ou a uma área mais ampla, avaliando a capacidade de um local de se conectar a diferentes partes do sistema espacial em uma escala maior, considerando a rede de acessos e rotas disponíveis em toda a área urbana. É analisada a facilidade de alcançar múltiplos destinos ou regiões dentro do contexto urbano mais amplo (Hillier; Hanson, 1984). Por exemplo, a Integração Global pode ser medida para compreender o quão facilmente um bairro se conecta a outras áreas da cidade ou a pontos de referência importantes.

Já a chamada **Integração Local** refere-se à acessibilidade e conectividade de um ponto específico em relação aos seus arredores imediatos, concentrando-se na facilidade de acesso de um determinado local para áreas próximas, avaliando a conectividade de curto alcance. É analisada a capacidade de interação e acessibilidade entre pontos vizinhos ou imediatamente adjacentes, focando na fluidez do movimento dentro de uma área restrita (Hillier; Han-

son, 1984). Por exemplo, pode-se medir a Integração Local para entender o quão facilmente uma praça se conecta a lojas próximas ou ruas adjacentes.

A **Análise Angular de Segmentos (ASA)** é uma metodologia utilizada para compreender a organização espacial, principalmente as relações entre os elementos urbanos através da análise de segmentos visuais. Segmentos visuais são linhas retas que conectam pares de pontos visíveis a partir de um determinado local ou ponto de observação em um ambiente urbano. A ASA se concentra na medição dos ângulos formados por esses segmentos visuais, procurando entender como a distribuição espacial dos ângulos está relacionada à estrutura e à organização do espaço, influenciando padrões de movimento, interações sociais e a percepção do ambiente (Hillier; Hanson, 1984). Essa análise contribui para identificar áreas de visibilidade privilegiada, possíveis barreiras visuais e padrões de orientação e interação no espaço urbano. Em ASA, três medidas sintáticas são muito aplicadas: **NAIN, NACH e INCH**.

A **Integração Angular Normalizada**, do inglês, *Normalised Angular Integration (NAIN)*, é uma medida que avalia a conectividade espacial em um ambiente urbano, concentrando-se nos ângulos formados pelos segmentos visuais ou linhas de visão entre pontos dentro do espaço, buscando entender como esses ângulos contribuem para a

acessibilidade entre diferentes áreas e influenciam os padrões de movimento. A NAIN é calculada pela soma dos cossenos dos ângulos formados pelos segmentos visuais normalizados, fornecendo uma medida de conectividade angular que pode ajudar a identificar áreas com maior ou menor potencial de interação e fluxos de movimento (Hillier, 1996).

Por outro lado, a **Escolha Angular Normalizada**, ou *Normalised Angular Choice (NACH)*, é uma medida que analisa as preferências de movimento ou escolhas de caminho dos indivíduos com base nos ângulos de visão. Ela busca compreender como os ângulos de visão influenciam as decisões de movimento das pessoas no ambiente urbano. A NACH é calculada pela soma dos cossenos dos ângulos formados pelos segmentos visuais normalizados, mas priorizando os ângulos maiores, ou seja, os ângulos que indicam maior abertura ou visibilidade. Isso permite identificar os caminhos preferenciais ou áreas de maior escolha de movimento dentro do espaço urbano (Hillier, 1996).

Diante disso, conhecendo-se a definição de Integração Angular Normalizada (NAIN), bem como a Escolha Angular Normalizada (NACH), temos o surgimento de uma terceira medida apresentada pela combinação de ambas, a chamada **Escolha Integral**, ou *Integration Choice (INCH)*. Segundo Hillier (1996), essa medida mostra quais espaços minimizam as distâncias (Integração) e, ao mesmo tempo, possuem potencial de atravessamento (Escolha). Ainda

de acordo com Hillier (1996), estas são as duas principais propriedades da acessibilidade espacial, refletindo, portanto, o potencial de movimento humano em uma dada cidade. É preciso dizer que todas essas medidas podem ser analisadas, de modo global, considerando a relação entre todos "N" segmentos de um sistema urbana ou, de modo local, considerando apenas um raio de proximidade ou um número de segmentos que estão mais próximos entre si, como, por exemplo, apenas os segmentos que estão a três passos topológicos entre si (N3).

A **Análise Grafo-Visual (VGA)** é uma ferramenta que combina a teoria dos grafos com elementos visuais para

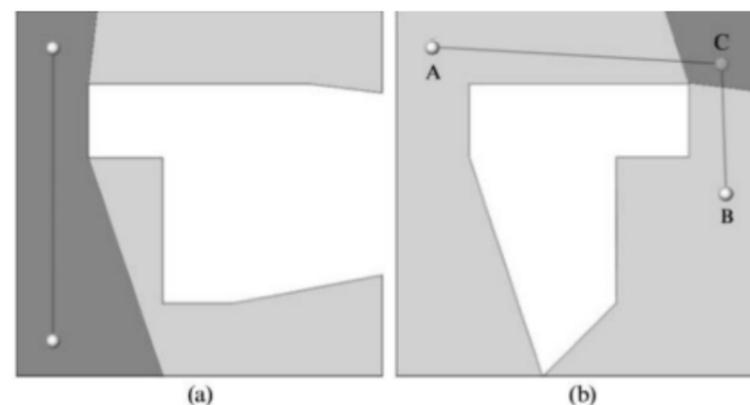


Figura 15 | (a) relação de primeira ordem, localizações intervisíveis. (b) relação de segunda ordem. Fonte: Turner *et al.*, 2001, *apud* Nunes (2017).

A partir da estabelecimento dessas interconexões entre as localizações, é viável quantificar as interações de primeira ordem e observar onde elas ocorrem com maior ou menor intensidade. A ilustração 16 (a) apresenta um gráfico gerado a partir de 36 pontos de referência. Cada medida foi obtida partindo de cada vértice do gráfico, e o padrão de suas distribuições no sistema pode ser prontamente convertido em uma escala de cores. A ilustração 16 (b) é resultado de um processamento que envolveu mais pontos, porém utilizando o mesmo método demonstrado na ilustração anterior. Neste caso, os tons mais intensos representam as áreas com maior incidência de interações de primeira ordem entre as localizações.

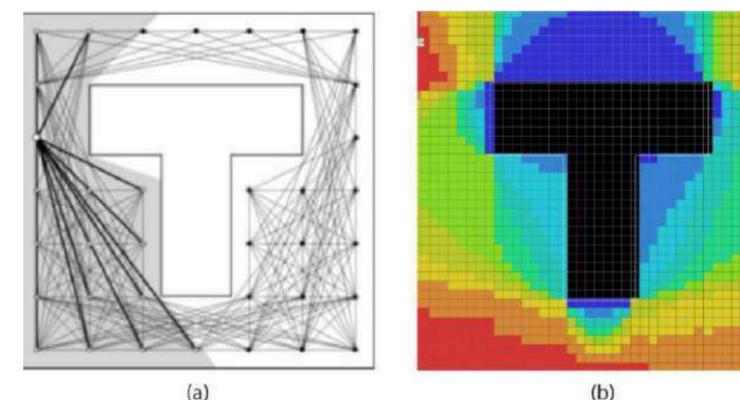


Figura 16 | (a) relação de primeira ordem, localizações intervisíveis. (b) relação de segunda ordem. Fonte: Turner *et al.*, 2001, *apud* Nunes (2017).

representar e analisar a conectividade e as relações entre os espaços urbanos. Utiliza-se de representações gráficas para mapear a rede de relações entre os diferentes pontos de um ambiente, destacando as conexões e acessos entre áreas, edifícios, ruas e outros elementos urbanos. Esta análise visa entender como a estrutura topológica da cidade, como a disposição das ruas e a conectividade dos espaços, influencia os fluxos de movimento, as escolhas de caminho e a acessibilidade dentro do ambiente urbano (Hillier, 1996). A VGA é valiosa para visualizar e interpretar a organização e a estrutura da cidade de maneira simplificada, mas representativa das interações espaciais.

Para elaborar gráficos de **VGA**, é necessário gerar isovistas em todo o sistema espacial com um intervalo regularmente distribuído, o que implica que as localizações geradas estejam vinculadas a uma grade previamente estabelecida. Se a intenção da análise está relacionada à compreensão do usuário, essa grade precisa ser suficientemente detalhada para capturar as características relevantes. No entanto, a resolução das análises é limitada pela capacidade de processamento computacional. As conexões entre as localizações são estabelecidas de forma análoga às conexões das linhas axiais. Uma conexão de primeira ordem é estabelecida entre duas localizações quando estas se conectam diretamente, mantendo uma relação de visibilidade mútua, indicando que essas duas localizações estão a um estágio de visibilidade uma da outra. Ainda na

figura 16, podemos comparar que as conexões de segunda ordem – entre os pontos A e B da ilustração –, duas localizações possuem uma localização intermediária entre elas – o ponto C –, e podem ou não manter uma relação de visibilidade mútua, estando assim a dois estágios de visibilidade uma da outra.

O programa denominado **DepthMapX** é o *software* que será mais empregado ao longo da análise da Sintaxe Espacial neste estudo, fundamentado em uma abordagem topográfica de proximidade e visibilidade que viabiliza a visualização e análise de dados em três dimensões. O instrumento é livre e multiplataforma, ou seja, pode ser usado em diferentes tipos de dispositivos, como computadores pessoais, tablets, smartphones e até mesmo sistemas embarcados, sem a necessidade de ser reescrito para cada plataforma específica.

Inicialmente concebido por Alasdair Turner, na University College London (UCL), nos primeiros anos dos anos 2000 sob o título Depthmap, com o propósito de realizar análises VGA, mais tarde integrou a análise axial convencional e a análise de segmentos. Desde 2011, a evolução do programa tem sido supervisionada por Tasos Varoudis, sob o nome DepthmapX. A versão mais recente é a 0.50, porém em alguns casos pode não ser compatível, uma vez que esta versão é construída sob a biblioteca Qt5. A versão anterior 0.30 foi desenvolvida com Qt4, sendo estável e

compatível com todas as edições do Windows.

A figura 17 exemplifica um dos produtos obtidos do *software* DepthMap, com ênfase no conceito básico de Integração. Outros resultados podem ser visualizados no capítulo “4. RESULTADOS E DISCUSSÕES”, a partir da página 117 desse trabalho.



Figura 17 | Captura de tela do software DepthMapX em uso durante a concepção de uma mapa da cidade de Sousa. FONTE: Autoria própria (2023).

3 METODOLOGIA

Com base nos estudos contemporâneos sobre mobilidade urbana, acessibilidade, espaços livres públicos e sintaxe espacial, este Trabalho de Conclusão de Curso visa apresentar uma análise aprofundada sobre a interação entre as temáticas e seus impactos na vida dos usuários da cidade. Para tanto, serão utilizados procedimentos metodológicos que constituirão uma **abordagem quanti-qualitativa**, possibilitando descrever e compreender fenômenos humanos, tendo como objetivo principal gerar dados e entender sua complexidade e dinâmica a partir de diferentes perspectivas. Os dados **quantitativos** se referem aos aspectos mensuráveis e quantificáveis do fenômeno em estudo, como números, estatísticas e padrões, sendo coletados de observações sistemáticas e experimentos controlados. Já os dados **qualitativos** se referem aos aspectos subjetivos e não mensuráveis do fenômeno em estudo, como crenças, valores, sentimentos e percepções, sendo coletados por meio de observações dos participantes, grupos focais e análise de documentos (Fonseca, 2002).

Diante disso, esse trabalho incluirá **levantamento de campo, levantamento bibliográfico, revisão conceitual, análise de imagens, registros fotográficos e produção de mapas**. É importante ressaltar que há escassez de material específico sobre o município de Sousa, cuja última revisão do Plano Diretor Municipal é decorrente do ano de 1974, bem como material relativo e consistente sobre a Praça Bento Freire de Sousa. Esta carência de estudos e atualizações recentes, principalmente em relação ao planejamento urbano, torna a maioria das análises apresentadas neste trabalho inéditas e produzidas pelo próprio autor. Dessa forma, espera-se que possa contribuir para a compreensão da importância da interligação entre acessibilidade, espaços livres públicos e sintaxe espacial no planejamento urbano sustentável.

Além dos procedimentos metodológicos mencionados anteriormente, a análise se baseará na utilização de quatro escalas analíticas para explorar a interação entre acessibilidade urbana, espaços livres públicos e sintaxe espacial: (1) **escala da cidade**, (2) **escala do entorno visível**, (3) **escala do entorno caminhável** e, (4) **escala da praça**.

A primeira delas, a **escala da cidade**, permitirá uma visão abrangente dos padrões de mobilidade urbana e da distribuição de espaços públicos em toda a área urbana da cidade de Sousa, mais especificamente, as suas praças, e o aumento da frota de veículos na cidade. Realizou-se a Análise Angular de Segmentos (ASA) baseada nos princípios da Teoria da Sintaxe Espacial, aplicando 3 medidas globais e locais de integração e escolha espacial: NAIN (Integração Normalizada), NACH (Escolha Normalizada) e INCH (Escolha Integral).

A **escala do entorno caminhável** destacará as áreas próximas da praça que são acessíveis a pé e os fatores que influenciam na qualidade desses percursos pedestres, a partir da elaboração de mapas temáticos de ocupação e uso do solo dos lotes para analisar a densidade construtiva e os padrões de movimento, respectivamente, além de recortes dos mapas de Sintaxe Espacial elaborados na escala da cidade para analisar de forma mais detalhada a integração e a escolha espacial.

A terceira escala analítica, a **escala do entorno visível**, por sua vez, se concentrou em analisar a visibilidade dos elementos urbanos da Praça Bento Freire de Sousa. Isso inclui não apenas a visibilidade física, mas também a percepção subjetiva dos habitantes sobre a clareza e a legibilidade do ambiente construído. Houve uma identificação das edificações que podem ser vistas a partir da praça Bento Freire de Souza segundo a delimitação de uma área intervisível gerada por isovistas. Em seguida, analisou-se as fachadas ativas e os recuos dessas edificações em relação à praça.

Por fim, a **escala da praça** foi estudada em detalhes para compreender como as características específicas deste espaço público, a saber, a Praça Bento Freire de Sousa, influenciam

na dinâmica urbana local. Isso incluiu aspectos como design físico, atividades realizadas na praça, presença de mobiliário urbano e vegetação, entre outros. Ainda nessa escala, houve inicialmente um resgate histórico do processo de ocupação da praça, um levantamento de sua vegetação, do piso, do mobiliário urbano, além de uma análise da percepção da praça a partir da aplicação no método de visão serial.



FONTE: BPTW (2024). Adaptado pelo autor.

Além disso, nesta última escala, será investigado por onde as pessoas caminham e quais as principais rotas escolhidas, de modo a compreender melhor os padrões de deslocamento e o uso do espaço livre público objeto de estudo. Para tanto, serão mapeados os percursos dos pedestres que cruzam a Praça Bento Freire de Sousa, considerando que este espaço se encontra em uma área de intenso fluxo de pessoas provenientes de diversos bairros da cidade, cada um com atividades e interesses distintos. Este mapeamento permitirá identificar não apenas as rotas mais utilizadas, mas também os pontos de maior concentração e os possíveis obstáculos ou facilitadores para o deslocamento pedonal.

A metodologia aplicada para traçar esses percursos na praça será baseada, primeiramente, no **mapeamento comportamental**, método proposto por Gehl e Svarre (2013) do livro *How to Study Public Life* (Como Estudar a Vida Pública, em tradução livre), que estabelece oito técnicas de análise espacial: *Counting, Mapping, Tracing, Traching, Looking for Traces, Photographing, Keeping a Diary e Test walks*, e que visa compreender o uso e a interação das pessoas com espaços públicos, envolvendo a coleta e análise de dados sobre presença, atividades e comportamentos dos usuários em diferentes horários e dias da semana. As ferramentas escolhidas para serem aplicadas no estudo foram apenas: *Mapping, Photographing e Keeping a Diary* (Mapeando, Fotografando e Mantendo um Diário), necessários para um levantamento quantitativo dos fluxos e comportamentos dos usuários do local, se caracterizando por observações estruturadas, análise temporal, registro de diversas atividades, estudo das interações sociais, avaliação da influência do ambiente construído e consideração do contexto local.

Em seguida, a investigação das rotas pedonais na praça também incluirá o **método do traçado**, estudo realizado também por Gehl (2013) para o plano da quadra Blågård em Copenhague, que se mostrou eficaz em analisar o comportamento pedestre em ambientes

urbanos complexos. Este método envolve a observação sistemática dos movimentos dos pedestres, registrando variáveis como a frequência e o tempo de permanência em determinados pontos, a interação com o mobiliário urbano e a influência das características físicas do espaço na escolha das rotas.

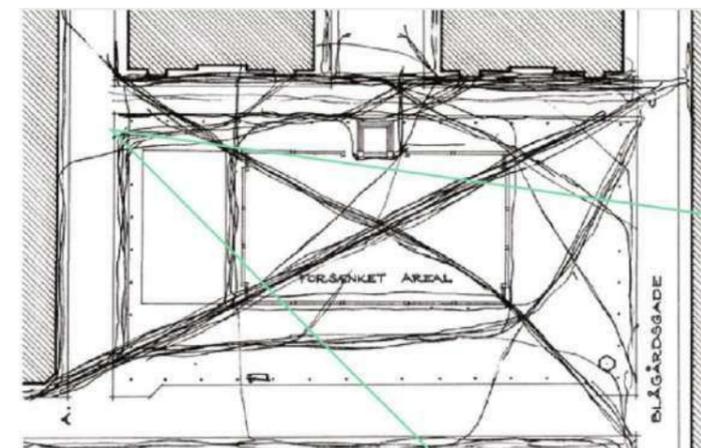


Figura 18 | Método do traçado utilizado por Jan Gehl em estudo realizado em Copenhague. FONTE: Gehl (2013)

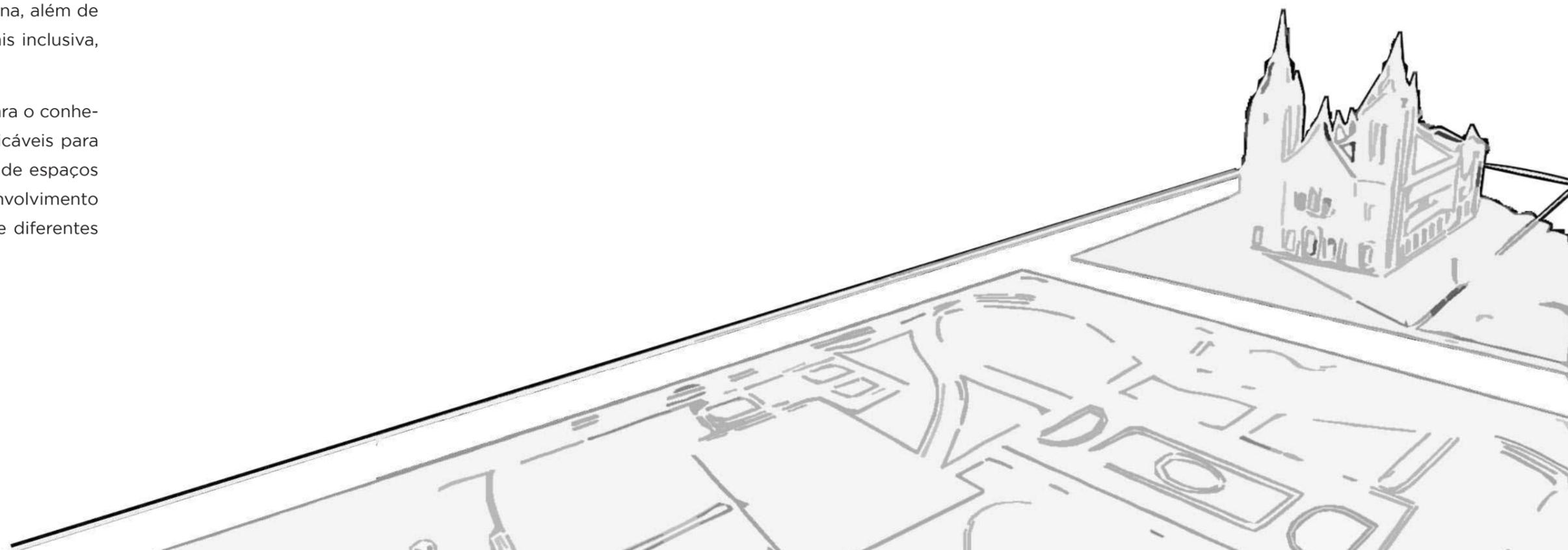
Simultaneamente, também será utilizado o **método do portal**, inicialmente proposto por Grajewski (1992) e reformulado por Vaughan (2001). Esse método é considerado o principal entre as técnicas de observação espacial e consiste na implantação de portais em locais específicos da área de estudo. Os portais são linhas imaginárias dispostas perpendicularmente à via a ser monitorada. O pesquisador utiliza esses portais para contabilizar o número de pessoas que atravessam a linha durante um intervalo de tempo pré-estabelecido.

Para a análise da acessibilidade entre a praça e outras áreas da cidade a partir da aplicação de técnicas de sintaxe espacial, verificando como a disposição dos espaços livres públicos

e as infraestruturas influenciam os padrões de movimentação, o *software* chamado **DepthMapX** será o recurso mais utilizado para esse estudo, além do *software* **Isovist**, ambos baseados em uma abordagem topológica de proximidade e visibilidade que permite a visualização e análise de dados em quatro escalas, sendo complementado também com outros programas computacionais como **QGIS, AutoCAD e Google Earth**. O objetivo dos *softwares* é entender as interações espaciais, identificando padrões de movimento e compreendendo como os elementos se relacionam e se influenciam mutuamente.

Em síntese, este estudo metodológico se propõe a abordar de forma holística a interrelação entre **acessibilidade urbana, espaços livres públicos e sintaxe espacial**, empregando uma variedade de procedimentos e técnicas de coleta e análise de dados. A utilização de escalas distintas, desde a cidade como um todo até a escala específica da praça, juntamente com o recurso para traçar os deslocamentos e análise comportamental baseados nos métodos utilizado por Gehl (2013), Vaughan (2001) e Grajewski (1992), permitirão uma compreensão mais completa dos fenômenos estudados e de seus impactos na vida urbana, além de identificar áreas de intervenção e melhoria, visando promover uma cidade mais inclusiva, acessível e sustentável para seus habitantes.

Por conseguinte, ao término deste trabalho, espera-se não apenas contribuir para o conhecimento teórico sobre o tema, mas também fornecer subsídios práticos e aplicáveis para gestores urbanos e profissionais envolvidos no planejamento e na concepção de espaços urbanos, formentando uma abordagem integrada e multidisciplinar para o desenvolvimento e reconhecendo a importância da interdisciplinaridade e da colaboração entre diferentes áreas do conhecimento na busca por cidades mais humanas e habitáveis.



4

RESULTADOS &
DISCUSSÕES

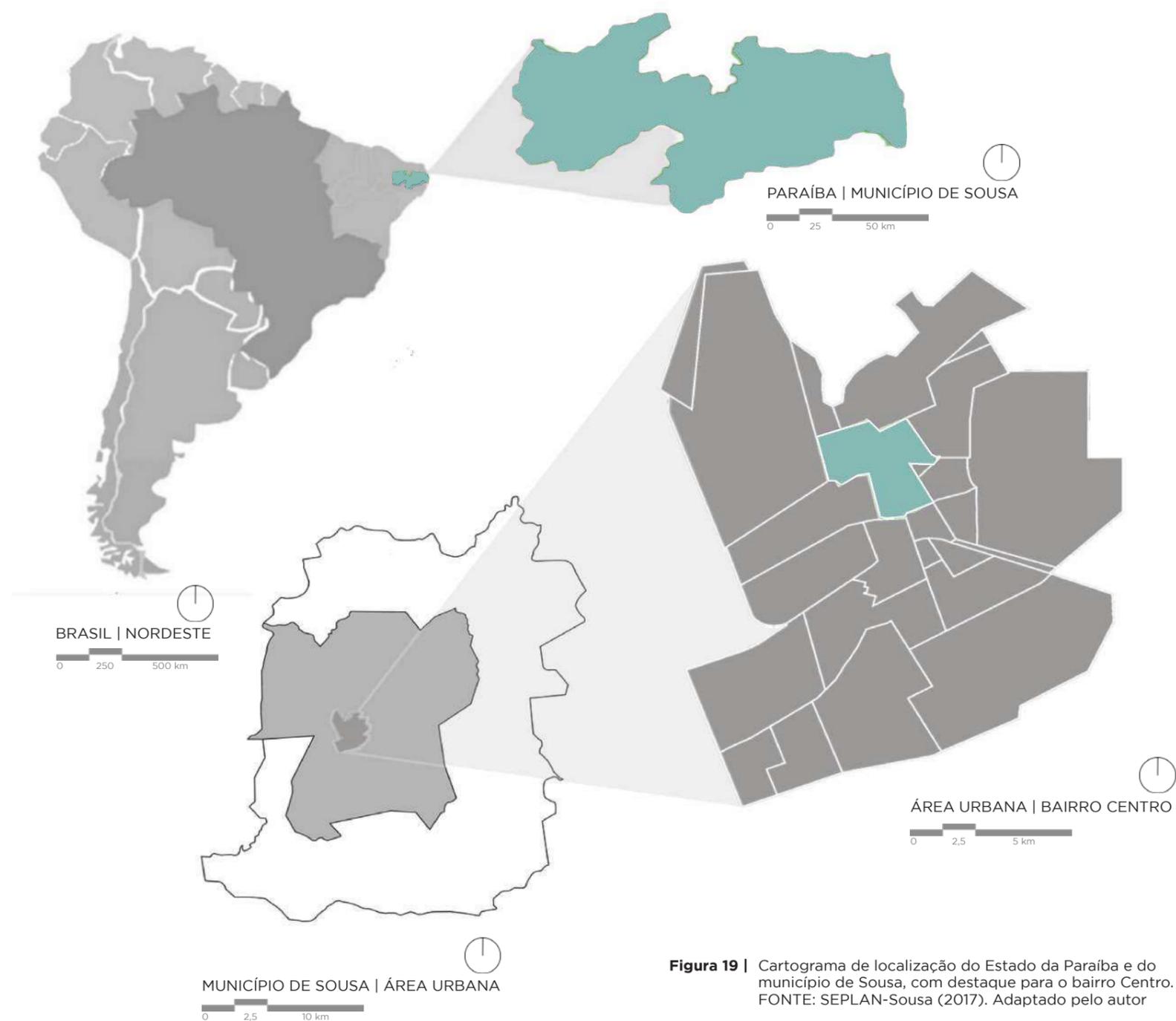


Figura 19 | Cartograma de localização do Estado da Paraíba e do Município de Sousa, com destaque para o bairro Centro. FONTE: SEPLAN-Sousa (2017). Adaptado pelo autor

4.1. A ACESSIBILIDADE DA PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA COM A CIDADE DE SOUSA

O presente tópico tem por objetivo elucidar alguns conceitos centrais, a saber: a **noção de história e suas perspectivas teóricas da cidade de Sousa**. Percebe-se que a história é um campo de conhecimento que se dedica à análise do passado humano, compreendido em suas dimensões material, cultural e social. Nesse sentido, estudar a história de uma cidade implica compreender sua formação, suas transformações ao longo do tempo e suas relações com outros espaços urbanos.

A cidade de Sousa constitui um espaço geográfico e social complexo, caracterizado por múltiplas relações culturais, econômicas e políticas. Verificam-se particularidades marcantes que demandam atenção na elaboração de um estudo histórico robusto e abrangente. Localizada no alto sertão, a 438 km da capital do Estado da Paraíba, o município de Sousa (figura 19), mais conhecida pelo seu patrimônio arqueológico, detém valioso legado arquitetônico que retrata a evolução da cidade ao longo do tempo.

Com uma população de 69.161 habitantes, segundo o IBGE (2022), e ocupando uma área total de 738 km, cujo núcleo urbano se concentra em apenas 21,5km, Sousa teve uma economia baseada inicialmente na criação de gado e na agricultura de subsistência, atividades essas que foram bastante favorecidas pela proximidade com o Rio do Peixe (Gonçalves, 2018).

Segundo Franco (2003), a região onde está atualmente a cidade era habitada pelos índios Tabajaras antes da chegada dos colonizadores portugueses. A partir do século XVII, os portugueses iniciaram a exploração econômica da região, utilizando mão de obra escrava para a produção de cana-de-açúcar e algodão. Essa atividade econômica teve grande influência na formação da cidade, que se desenvolveu ao redor das fazendas e engenhos.

Durante o ciclo das entradas ao sertão, o território que forma o município foi domínio da Casa da Torre, da Bahia e de Teodósio e Francisco de Oliveira Lêdo, senhores dos vales constituídos pelo Rio do Peixe e pelo Rio das Piranhas (Franco, 2003). Foram os irmãos Lêdo os primeiros estancieiros do município, após o devassamento da área, por volta do ano de 1723. A atual sede situa-se em terras do antigo Jardim do Rio do Peixe, pertencente a Francisco Dias Dávila e, posteriormente, a sua mãe, Inácia de Araújo Pereira, doadora da sesmaria que, ainda hoje, constitui o patrimônio de Nossa Senhora dos Remédios.

A fertilidade do terreno atraiu moradores interessados no cultivo das terras. Assim, desenvolveu-se o Povoado que, em 1730, já contava 1.468 habitantes (Franco, 2003). Esse fato levou Bento Freire de Sousa, cujo nome foi atribuído à praça de estudo, residente na Fazenda Jardim, a tomar a iniciativa de organizar um núcleo de povoação, erguendo, entre 1730 e 1732, a primeira igreja, ainda hoje existente

sob a invocação de Nossa Senhora do Rosário, em terreno doado por Dona Inácia de Araújo Pereira. Em 1741, foi concedida a licença para a sagração e provisão da Igreja. Em homenagem ao fundador e primeiro administrador do patrimônio, o município passou a se chamar Sousa.

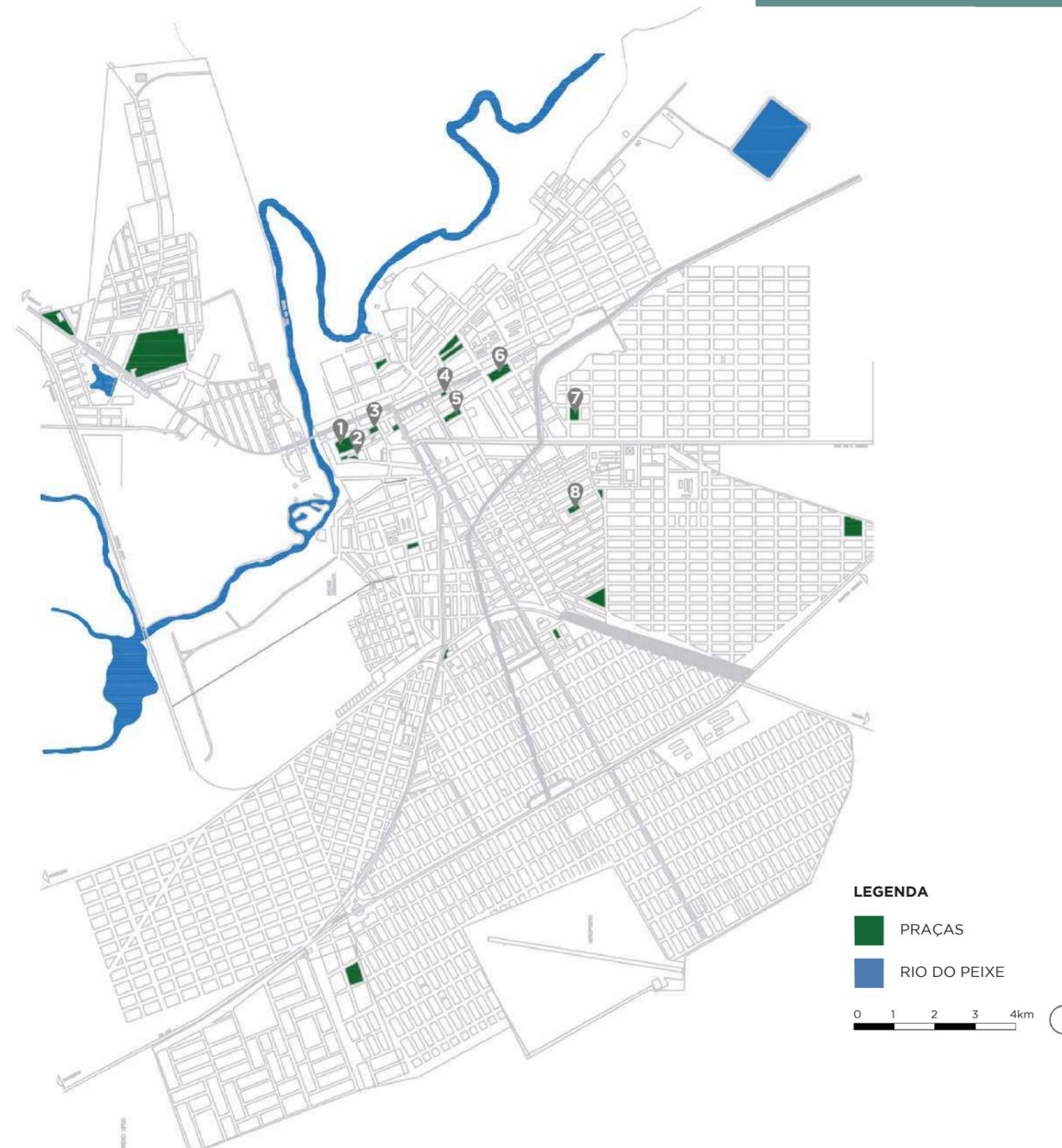
A cidade limita-se ao Norte com os municípios de Veirópolis, Lastro e Santa Cruz; ao Sul, com Nazarezinho e São José da Lagoa Tapada; ao Leste com os municípios de São Francisco e Aparecida, e a Oeste, com São João Do Rio do Peixe e Marizópolis. A partir da década de 1930, a cidade passou por novas transformações, com a instalação de empresas industriais e a construção de uma nova rodovia. Esses eventos contribuíram para a diversificação da economia da cidade, que passou a abrigar uma grande variedade de atividades econômicas, incluindo indústria, comércio e serviços. Além disso, a cidade também foi afetada pelos movimentos políticos do período da ditadura militar. Segundo Carneiro (2013), diversos cidadãos de Sousa foram perseguidos e presos durante esse período, especialmente aqueles que se opunham ao regime. Em 2003 volta a ser um distrito sede único; e atualmente, além da sede, compreende o distrito de São Gonçalo.

Considerando a relevância da Praça Bento Freire de Sousa no contexto urbano (que será evidenciado melhor sua origem e história no tópico “4.4 A ACESSIBILIDADE DA

PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA”), é evidente também a importância histórica e cultural de outros espaços públicos livres para a identidade da cidade. O Largo da Matriz, conhecido popularmente como “Pracinha do Rosário”, por exemplo, e as demais praças, como a Praça Capitão Antonio Vieira, a Praça Dep. Jose de Paiva Gadelha, entre outras, desempenham papéis significativos na vida cotidiana e nas interações sociais dos habitantes de Sousa.

A figura 20 apresenta um esquema geral da cidade com destaque para o Rio do Peixe, que desempenha um papel crucial na morfologia urbana, como também a composição de alguns espaços livres da cidade enumerados. Além de servirem também como pontos de encontro e convívio comunitário, esses espaços representam testemunhos da história local, refletindo as diversas fases de desenvolvimento e transformação da cidade ao longo do tempo. As imagens das páginas 94 a 97 a seguir apresentam as praças indicadas no mapa com uma breve descrição de cada uma delas.

Figura 20 | Representação esquemática geral da cidade de Sousa, Paraíba, com destaque para o Rio do Peixe.
FONTE: SEPLAN-Sousa (2017). Adaptado pelo autor (2024)



1

PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA

Fonte: Google Maps (2024)



A área em estudo está localizada em frente a Paroquia N. Sr^a dos Remédios, ponto inicial dos espaços livres públicos da cidade, numa gleba, a partir do Rio, dotada de mobiliário urbano, equipamentos e atividades culturais, que são evidenciados ao longo do seu traçado orgânico.

2

LARGO DA MATRIZ (PRACINHA DO ROSÁRIO)

Fonte: Google Maps (2024)



Adjacente à Igreja do Rosário dos Pretos, a praça é sobretudo apropriada em horas pontuais pelos utilizadores de equipamentos estudantis da Rua Professor Virgílio Pinto, apresenta limitada quantidade de mobiliário urbano e espaços de permanência, canteiros grandes e gradeados.

3

PRAÇA CAPITÃO ANTONIO VIEIRA

Fonte: Google Maps (2024)



A praça se situa nos fundos da Igreja Matriz, seu traçado desenvolve-se a partir de um eixo central, originando-se dos vértices do terreno trapezoidal, com um chafariz no centro e seis bancos por canteiro. Utilizada sobretudo como ponto de embarque e desembarque de passageiros de cidades próximas, também um local de rota de comércio popular.

4

PRAÇA DEPUTADO JOSÉ DE PAIVA GADELHA

Fonte: Acervo próprio (2024)



A praça é um conjunto pequeno de 3 canteiros entre a Paroquia Bom Jesus Aparecido de Sousa e o Centro Pastoral da mesma, e é utilizada quase totalmente em atividades religiosas.

5
**PRAÇA BOM JESUS EUCARÍSTICO APARECIDO
(PRAÇA DO MILAGRE)**

Fonte: Google Maps (2024)



Comumente chamada de “Praça do Milagre”, a praça homenageia um fenômeno sobrenatural e histórico reconhecido na cidade, utilizada sobretudo durante as festividades católicas e diariamente por caminhantes da área central da cidade, por ser localizada entre avenidas e equipamentos.

6
PRAÇA DA BÍBLIA

Fonte: Acervo próprio (2024)



Espaço amplo e pouco arborizado, utilizado sobretudo a noite, por praticantes de exercícios aeróbicos, e de atividades religiosas.

7
PRAÇA DO BAIRRO IPASE

Fonte: Google Maps (2024)



Espaço livre pouco apropriado durante o dia, e com pouco mobiliário, apresentando um relógio solar de dez metros de diâmetro, se tornando um marco visual da região.

8
PRAÇA MARIA “SINHÁ” DA SILVA MUNIZ

Fonte: Acervo próprio (2024)



Situada nas proximidades de escolas e creches, a praça tem um playground de mais da metade da área total da mesma. É utilizada sobretudo por crianças e seus pais.



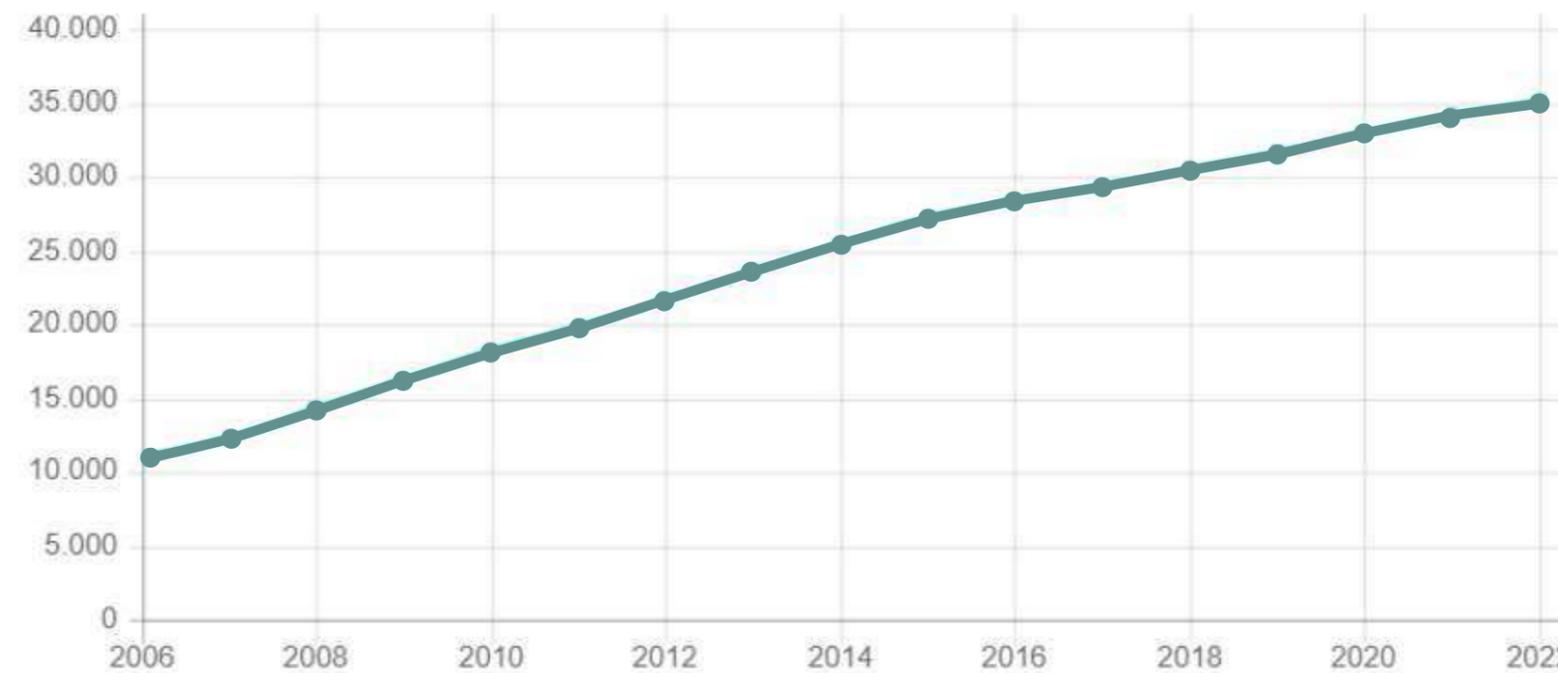
Figura 21 | Prédio da SANBRA, na Rua Getúlio Vargas, sentido Coronel José Vicente em 1930, em Sousa, Paraíba.
FONTE: Ferraz (2004)

4.4.1 A CIDADE E SUA ACESSIBILIDADE

Segundo Gadelha (1986), a cidade de Sousa, durante o ano de 1978, cotava com uma população de aproximadamente 27 mil habitantes em uma área de 390 hectares, apresentando carência de logradouros para lazer e recreação. Os espaços públicos existentes ocupavam uma área de apenas 16.824 m², correspondendo a 0,6 m² por habitante, índice já bastante abaixo do desejado (Gadelha, 1986) e, além disso, não existiam esses equipamentos para a população dos bairros de Jardim Brasília, Jardim Iracema, Várzea da Cruz, Alto do Cruzeiro, Guanabara, Boa Vista, Angelim, Gato Preto, São José, Bairro do Estreito e Bairro da Estação.

Ao longo dos anos, a cidade de Sousa viu um aumento significativo em sua população e em suas atividades urbanas, o que intensificou a necessidade de melhorias na acessibilidade urbana para garantir a inclusão de todos os seus cidadãos. O aumento na posse de veículos individuais, conforme indicado pelos dados do IBGE (2022), destacou a importância de planejar espaços urbanos que promovam a mobilidade de maneira segura e eficiente para pedestres, ciclistas e pessoas com mobilidade reduzida (figura 21)

Figura 22 | Frota de veículos da cidade de Sousa. FONTE: IBGE (2022)



4.2 A ACESSIBILIDADE DA PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA COM O SEU ENTORNO CAMINHÁVEL

O estudo das áreas urbanas e seus entornos é de grande relevância para a compreensão da dinâmica local em termos de espaços, fluxos e atividades. Nesse contexto, torna-se necessário explorar os **aspectos socioeconômicos e culturais do entorno imediato** distante **500 metros** da Praça Bento Freire de Sousa, objeto de estudo esse trabalho. A delimitação desta área se justifica por abranger elementos urbanos e históricos significativos à vida social e econômica da cidade.

Em relação à configuração urbana, o traçado das quadras desse setor é marcado pela irregularidade, que segundo Sarmiento (2007), era uma característica comum onde, em cidades pequenas, o desenho era definido pelos próprios povoadores, que usavam como modelo suas experiências anteriores e as tradições do seu lugar de origem, consequentemente deixando uma forte influência do traçado urbano português.

No que se refere ao uso do solo, é possível encontrar comércios dos mais variados tipos, edifícios mistos, patrimônios arquitetônicos, institucionais entre outros elementos de interesse (figura 23). O estudo revelou uma proeminência significativa de uso residencial na área circundante à Praça Bento Freire de Sousa, evidenciando a densidade populacional e a concentração de habitações em suas proximidades. A predominância do uso residencial reflete

não apenas a configuração física da área, mas também aspectos socioeconômicos mais amplos, como padrões de ocupação urbana, distribuição de renda e acessibilidade aos serviços públicos.

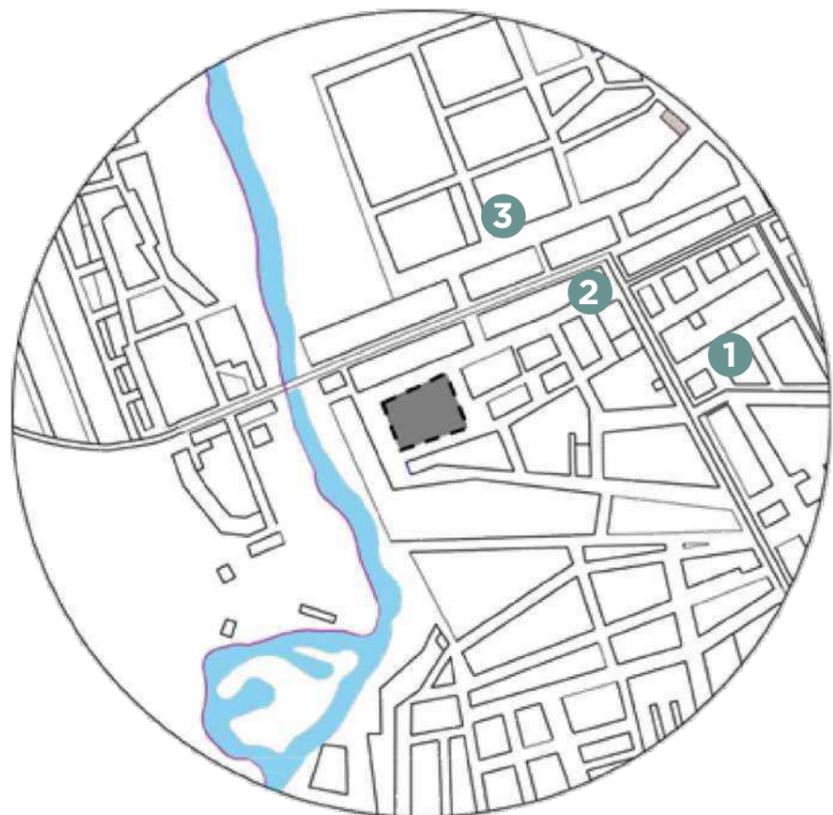
Além disso, a análise do uso do solo revelou uma concentração de comércios e serviços próximos como um elemento-chave na compreensão da dinâmica urbana, os quais incluem uma variedade de instalações essenciais, como escolas, hospitais, mercado público, biblioteca municipal e um centro histórico e cultural.

Um aspecto importante a se observar é a distribuição geográfica desses serviços em relação às áreas residenciais. Na figura 23, podemos identificar padrões que revelam que os serviços estão concentrados majoritariamente nas ruas: **1** Dr. José Mariz, **2** Ulisses Barbosa e **3** Cônego Bernadino Vieira, o que pode influenciar as escolhas de mobilidade das pessoas.

Figura 23 | Representação esquemática do entorno imediato de 500 metros diante da Praça da Matriz (ao centro) com o uso do solo. FONTE: SEPLAN-Sousa (2017). Adaptado pelo autor.



Figura 24 | Representação esquemática do entorno imediato de 500 metros diante da Praça da Matriz (ao centro). Fonte: SEPLAN-Sousa (2017). Adaptado pelo autor.



LEGENDA

- PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA
- RIO DO PEIXE
- QUADRAS
- 1 SERVIÇO
- 2 INSTITUCIONAL
- 3 INSTITUCIONAL



1
AGÊNCIA DOS CORREIOS
Fonte: Google Maps (2024)



2
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOUSA
Fonte: Google Maps (2024)



3
BIBLIOTECA MUNICIPAL HUMBERTO DE CAMPOS
Fonte: Google Street View (2024)

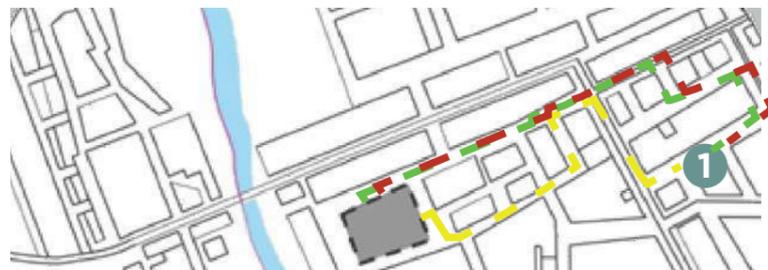
Figura 25 | Principais equipamentos públicos do entorno caminhável. FONTE: Google Maps (2024).

1

AGÊNCIA DOS CORREIOS

Fonte: Google Maps (2024)

O edifício dos Correios, localizado no entorno caminhável da Praça Bento Freire de Sousa, desempenha um papel crucial na dinâmica urbana de Sousa. Arquitetonicamente, o edifício se destaca por sua estrutura funcional, projetada para suportar um alto volume de tráfego de usuários diariamente. Além de seu papel funcional, sua localização estratégica perto da praça contribui para a movimentação contínua de pedestres na área, reforçando a vitalidade do espaço urbano ao redor. Partindo da praça, leva-se aproximadamente 2 minutos de carro, 2 minutos de moto e 6 minutos a pé para chegar ao edifício dos Correios. Não há transporte público disponível na cidade, tornando essas opções de deslocamento ainda mais relevantes



2

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOUSA

Fonte: Google Maps (2024)

A Prefeitura Municipal de Sousa, também situada no entorno caminhável da Praça Bento Freire de Sousa é um edifício de grande importância institucional e simbólica para a cidade. Sua proximidade à praça facilita o acesso da população aos serviços governamentais e promove a interação entre os cidadãos e os gestores municipais. Assim como o edifício dos Correios, leva-se aproximadamente 1 minuto de carro, 1 minuto de moto e 5 minutos a pé para chegar à Prefeitura Municipal de Sousa a partir da praça, o que facilita a participação ativa dos moradores nos assuntos municipais devido à ausência de transporte público na cidade.



3

BIBLIOTECA MUNICIPAL HUMBERTO DE CAMPOS

Fonte: Google Maps (2024)

A Unidade Básica de Saúde Humberto Campos, localizada dentro do entorno caminhável da Praça Bento Freire de Sousa, é um elemento vital na infraestrutura de saúde pública da cidade. A sua localização próxima à praça torna os serviços de saúde mais acessíveis e integrados ao cotidiano dos moradores, reforçando a importância da praça como um ponto de convergência de serviços comunitários essenciais. A partir da praça, a unidade básica de saúde é acessível em aproximadamente 2 minutos de carro, 2 minutos de moto e 5 minutos a pé, destacando a importância de acessibilidade devido à ausência de transporte público.

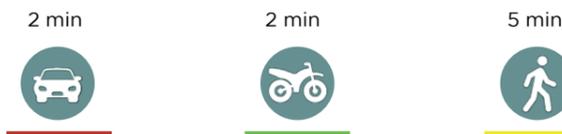


Figura 26 | Principais equipamentos públicos do entorno caminhável. FONTE: Google Maps (2024).



4
CENTRO CULTURAL BANCO DO NORDESTE
Fonte: Google Maps (2024)



5
CASA DE SAÚDE BOM JESUS
Fonte: Google Maps (2024)

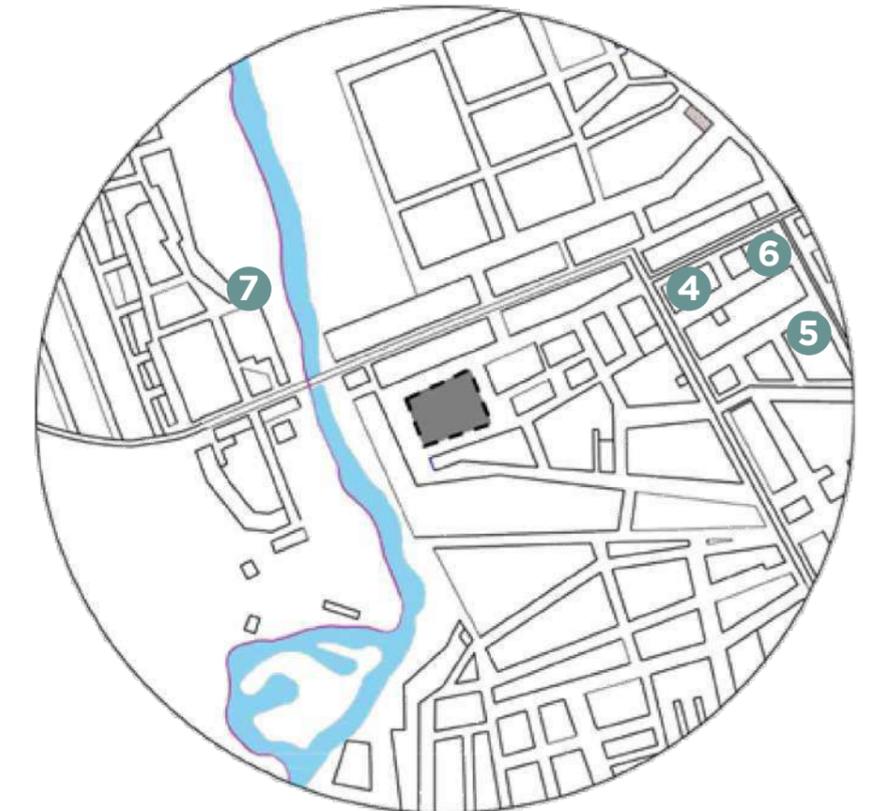


6
CENTRO HISTÓRICO E CULTURAL PROF. DODORA (CINEMA E TEATRO MUNICIPAL)
Fonte: Google Maps (2024)



7
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE
Fonte: Google Maps (2024)

Figura 27 | Representação esquemática do entorno imediato de 500 metros diante da Praça da Matriz (ao centro). Fonte: SEPLAN-Sousa (2017). Adaptado pelo autor.



LEGENDA

- PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA
 - RIO DO PEIXE
 - QUADRAS
 - 4 SERVIÇOS
 - 5 INSTITUCIONAL
 - 6 SERVIÇOS
 - 3 SERVIÇOS
- 0 1 2 3 4km

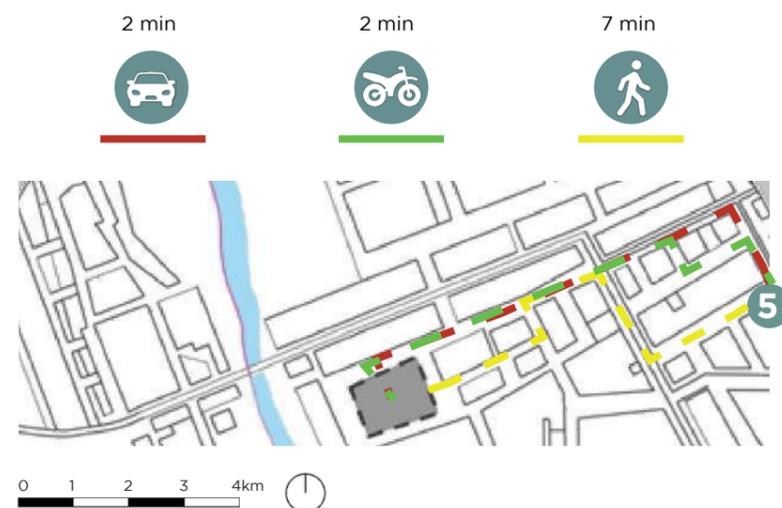
4
CENTRO CULTURAL BANCO DO NORDESTE
Fonte: Google Maps (2024)

O Centro Cultural Banco do Nordeste é um ponto focal para atividades culturais e artísticas na área. Este centro promove eventos culturais, exposições, e performances que enriquecem a vida cultural da comunidade. A proximidade do centro cultural com a praça permite uma integração harmoniosa entre espaço público e atividades culturais, incentivando a participação da população em eventos artísticos e educativos. Leva-se aproximadamente 5 minutos a pé até o local, partindo-se da praça, como também 1 minutos tanto de carro, quanto de motocicleta.



5
CASA DE SAÚDE BOM JESUS
Fonte: Google Maps (2024)

A Casa de Saúde Bom Jesus é uma instalação médica importante no entorno da praça, oferecendo uma gama de serviços médicos essenciais, desde consultas de rotina até cuidados especializados. Sua proximidade com a praça facilita o acesso dos moradores a serviços de saúde, promovendo o bem-estar e a qualidade de vida na região. Partindo-se da praça, leva-se aproximadamente 2 minutos de carro, 2 minutos de moto e 7 minutos a pé para chegar ao edifício. Não há transporte público disponível na cidade, tornando essas opções de deslocamento ainda mais relevantes.



6
CENTRO HISTÓRICO E CULTURAL PROF. DODORA
Fonte: Google Maps (2024)

O Centro Cultural e Histórico Prof. Dodora, que inclui um cinema e um teatro, é um pilar significativo para a promoção da cultura e do entretenimento na região. Este centro localizado oferece uma variedade de atividades culturais, desde exposições de filmes a produções teatrais, que atraem um público diversificado expandindo, portanto, as opções de lazer e educação cultural para os moradores. O espaço dista 1 min de carro da praça, 1 minuto de moto e 5 minutos a pé.



7
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE
Fonte: Google Maps (2024)

A Unidade Básica de Saúde (UBS) é crucial para a prestação de cuidados de saúde primários à população local. Este equipamento oferece serviços de atenção básica, como vacinação, consultas médicas, e programas de prevenção de doenças. A localização da UBS no entorno caminhável da praça facilita o acesso da população a serviços de saúde preventivos e de tratamento, promovendo uma comunidade mais saudável e bem informada. A UBS está localizada há 1 minuto se deslocando tanto de carro, quanto de moto, além de 5 minutos a pé.



Figura 28 | Representação esquemática do entorno imediato de 500 metros diante da Praça da Matriz (ao centro). Fonte: SEPLAN-Sousa (2017). Adaptado pelo autor.



LEGENDA

■ PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA

■ RIO DO PEIXE

□ QUADRAS

6 SERVIÇOS

0 1 2 3 4km



8

MERCADO PÚBLICO CENTRAL DE SOUSA
Fonte: Google Maps (2024)



8

MERCADO PÚBLICO CENTRAL DE SOUSA

Fonte: Google Maps (2024)

O Mercado Público é um ponto de encontro para produtores locais, comerciantes e consumidores, criando uma atmosfera vibrante e movimentada, onde os moradores podem encontrar uma variedade de produtos frescos, alimentos, artesanato e outros itens essenciais do dia a dia. Além disso, o mercado serve como um centro de socialização e interação comunitária, onde as pessoas se reúnem para trocar notícias, compartilhar histórias e fortalecer os laços sociais.

A proximidade do Mercado Público com a Praça Bento Freire de Sousa estende as atividades comerciais e sociais para além das suas instalações físicas, levando-se 1 minuto de carro e moto para o deslocamento entre ambas, além de 4 minutos a pé.

O espaço também desempenha um papel crucial na preservação da identidade cultural e histórica de Sousa. Como um local tradicional de comércio, o mercado é um símbolo da herança cultural da cidade e uma parte essencial de sua identidade. A presença nas proximidades da Praça Bento Freire de Sousa fortalece a vitalidade e a diversidade do entorno urbano. Sua influência econômi-

ca, social e cultural contribui para a dinâmica urbana da região, criando um ambiente animado e multifacetado. A integração harmoniosa entre o mercado e a praça destaca a importância de espaços públicos bem conectados e multifuncionais na promoção do bem-estar e da qualidade de vida da comunidade local



Figura 29 | Mercado Público Central de Sousa.
FONTE: Google Maps (2024).

Ainda considerando o entorno caminhável de 500 metros, o Mapa de Nolli se configura como uma ferramenta fundamental para entender a evolução urbana do local, caracterizando-se por sua representação precisa das áreas edificadas e não edificadas, bem como das relações entre espaços públicos e privados. Ao aplicar essa abordagem, é possível destacar a importância dos espaços públicos na estruturação do tecido urbano e na promoção da interação social.

Além disso, o Mapa de Nolli permite uma análise das edificações predominantes e da densidade de ocupação, oferecendo informações valiosas sobre o padrão de desenvolvimento urbano ao longo do tempo. A figura 30 retrata esse estudo, possibilitando a análise do padrão de ocupação das edificações que ficam nos arredores da Praça Bento Freire de Sousa, permitindo identificar rotas preferenciais de deslocamento, pontos de estrangulamento e áreas com potencial para intervenções urbanísticas.

A análise do mapa também revelou a centralidade da Praça Bento Freire de Sousa como um núcleo de interação social e organização do tecido urbano. A praça, em particular, atua como um ponto focal que conecta diferentes partes da cidade, facilitando o movimento de pedestres e a interação entre os moradores.

Essa centralidade conferida à praça evidencia a importância de um planejamento urbano que valorize e potencialize os espaços públicos. A Praça Bento Freire de Sousa não apenas serve como um ponto de encontro, mas também como um espaço de atividades culturais e eventos comunitários, promovendo um senso de comunidade e pertencimento entre os residentes. Outro aspecto relevante revelado pela análise é a diversidade funcional das edificações ao redor da praça.

Figura 30 | Representação do Mapa de Nolli da região central de Sousa e seu entorno imediato de 500 metros. FONTE: SEPLAN-Sousa (2017). Adaptado pelo autor.



As figuras 31 até 37 a seguir demonstram os mapas produzidos utilizando a ferramenta **DepthMapX**, complementando as informações do mapa de uso do solo e permitindo uma melhor visualização e compreensão das características espaciais e da acessibilidade do entorno caminhável. Os mapas gerados fornecem uma compreensão mais aprofundada da estrutura urbana e das possibilidades de deslocamento e interação ao redor da Praça Bento Freire de Sousa.

Pelo mapa axial (figura 31), observa-se que as ruas Rui Barbosa e Sinfrônio Nazaré apresentam níveis de integração muito alta e alta (respectivamente), representados pelas cores mais quentes. Essas ruas, caracterizadas por suas extensões retilíneas, ou seja, ausência de curvaturas ao longo de seus trajetos, estão localizadas na área central da cidade e fazem conexão entre três bairros. Esses fatores confirmam a **Teoria do Movimento Natural** (Hillier *et al.*, 1983), que argumenta que a configuração espacial das ruas, especialmente aquelas com alta integração, é um determinante principal do fluxo de movimento natural.

Segundo a teoria, a organização espacial das ruas influencia diretamente os padrões de movimento dentro de uma área urbana. Ruas com alta integração tendem a atrair mais tráfego de pedestres e veículos devido à sua acessibilidade e conectividade superior. Na análise realizada, as ruas ① Rui Barbosa e ② Sinfrônio Nazaré, ao apresentarem alta integração, confirmam essa teoria ao demonstrar

um fluxo de movimento mais intenso. No que se diz respeito a escala do entorno caminhável, há valores baixos de integração espacial representados pela cor azul, onde estão localizadas as ruas lindeiras da praça. A integração dessas vias sugere que elas funcionam como corredores principais que conectam diferentes partes da cidade, facilitando o deslocamento e incentivando o uso contínuo.

A ausência de curvas nas ruas retilíneas facilita a navegabilidade e a percepção visual direta dos pedestres e motoristas, contribuindo para a atração de movimento. Ruas bem conectadas e de fácil navegação promovem um ambiente urbano mais dinâmico e ativo, aumentando a acessibilidade e incentivando a interação social. Essas características são essenciais para criar espaços urbanos vibrantes e funcionais, que suportem uma variedade de atividades comerciais e sociais.

Além disso, a análise espacial proporcionada pelos mapas de visibilidade gerados revela como os diferentes pontos de referência visual contribuem para a orientação dos pedestres e para a percepção de segurança no ambiente urbano. Áreas com alta visibilidade tendem a ser mais atraídas para o deslocamento a pé, pois oferecem uma maior sensação de segurança e facilidade de navegação, fatores essenciais para promover a mobilidade sustentável e a vitalidade urbana.

Figura 31 | MAPA DE INTEGRAÇÃO GLOBAL DE SOUSA COM RECORTE AMPLIADO DO ENTORNO CAMINHÁVEL DA PRAÇA BFS

FONTE: Autoria própria (2024)



Figura 32 | MAPA DE INTEGRAÇÃO ANGULAR NORMALIZADA (NAIN) GLOBAL DE SOUSA COM RECORTE AMPLIADO DO ENTORNO CAMINHÁVEL DA PRAÇA BFS
FONTE: Autoria própria (2024)



No contexto da Análise Angular de Segmentos (ASA), as medidas do NAIN (Integração Angular Normalizada) no sistema global, conforme ilustrado na figura 32, revelam que as ruas adjacentes à Praça Bento Freire de Sousa, representadas pela cor verde claro, apresentam um nível baixo de integração em relação à totalidade do sistema. Esta baixa integração pode ser atribuída à influência geográfica do rio que margeia a área em estudo, dificultando a incorporação plena dessas vias no contexto urbano mais amplo.

As ruas com baixa integração frequentemente possuem trajetórias mais complexas e maiores desvios angulares, tornando-se menos atraentes para o deslocamento direto e contínuo. A presença do rio, atuando como uma barreira física, agrava essa situação ao limitar as possibilidades de conexão direta e eficiente com o restante da malha urbana.

A baixa integração das ruas lindeiras tem implicações significativas para o planejamento urbano e a mobilidade. Vias com menor integração são menos propensas a suportar altos fluxos de pedestres e veículos, o que pode resultar em menor vitalidade econômica e social nessas áreas.

Figura 33 | MAPA DE INTEGRAÇÃO ANGULAR NORMALIZADA (NAIN) LOCAL DE SOUSA COM RECORTE AMPLIADO DO ENTORNO CAMINHÁVEL DA PRAÇA BFS
FONTE: Aatoria própria (2024)

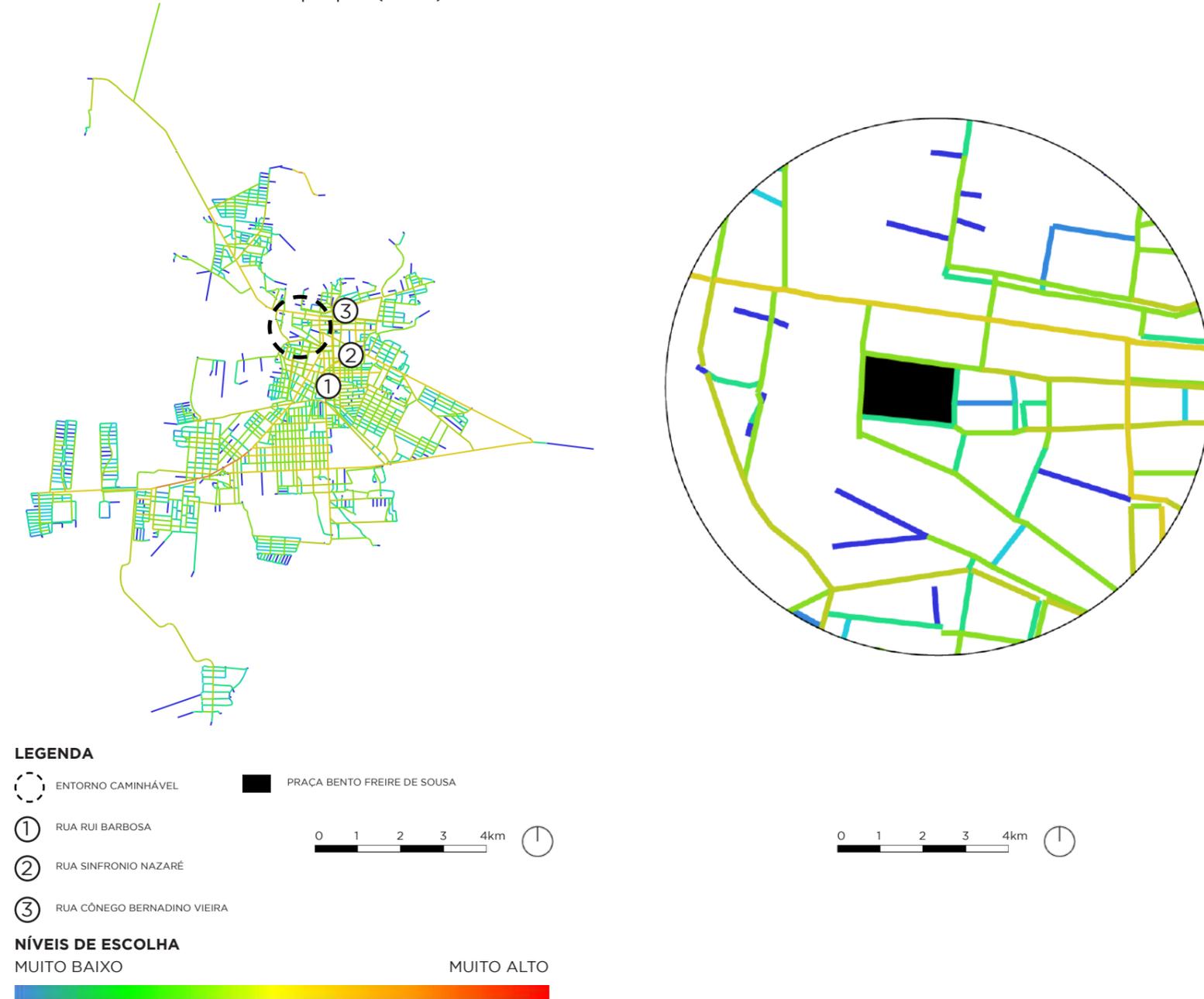


A figura 33 apresenta a leitura da Integração Angular Normalizada (NAIN) a partir da integração local com um raio de 500 metros. As ruas adjacentes, destacadas em laranja, revelam um alto índice de integrabilidade, sugerindo que essas vias são cruciais para a circulação e interação na área analisada.

Ao observar especificamente as ruas ① Rui Barbosa e ② Sinfrônio Nazaré, notamos que essas vias apresentam um destaque ainda maior em termos de integrabilidade. Além disso, é interessante notar que as demais quadras ao sul do recorte também exibem índices elevados de integrabilidade. Essa uniformidade na distribuição da integrabilidade ao longo dessas vias sugere uma malha urbana bem estruturada e planejada, o que é fundamental para garantir uma mobilidade eficiente e uma interação social dinâmica.

Esses resultados corroboram com estudos anteriores que destacam a importância da conectividade viária para o desenvolvimento urbano sustentável. A alta integrabilidade das vias próximas ao objeto de estudo não apenas facilita o deslocamento dos cidadãos, mas também promove a acessibilidade aos serviços públicos, áreas comerciais e espaços de lazer, contribuindo para uma melhor qualidade de vida urbana.

Figura 34 | MAPA DE ESCOLHA ANGULAR NORMALIZADA (NACH) GLOBAL DE SOUSA COM RECORTE AMPLIADO DO ENTORNO CAMINHÁVEL DA PRAÇA BFS
FONTE: Autoria própria (2024)



A figura 34 ilustra a medida de Escolha Angular Normalizada (NACH) global dos segmentos de vias na escala do entorno caminhável. Os percentuais das ruas que circundam a praça geralmente apresentam baixo valor de escolha, indicado pela cor verde. Além disso, observa-se que, de maneira geral, os níveis ao redor do sistema estão caracterizados por valores baixos de seleção viária. Essa análise destaca que a permeabilidade da malha viária é relativamente baixa na área estudada, o que pode ter implicações significativas na acessibilidade e no fluxo de pedestres e veículos.

Essas observações são importantes para compreender a eficiência do sistema viário na área circundante à Praça, fornecendo informações sobre possíveis melhorias na infraestrutura urbana para otimizar a acessibilidade e a conectividade. A identificação de segmentos de vias com baixo valor de escolha também destaca áreas que podem necessitar de intervenções para promover uma melhor distribuição do tráfego e uma circulação mais fluida na região.

Figura 35 | MAPA DE ESCOLHA ANGULAR NORMALIZADA (NACH) LOCAL DE SOUSA COM RECORTE AMPLIADO DO ENTORNO CAMINHÁVEL DA PRAÇA BFS
FONTE: Aatoria própria (2024)

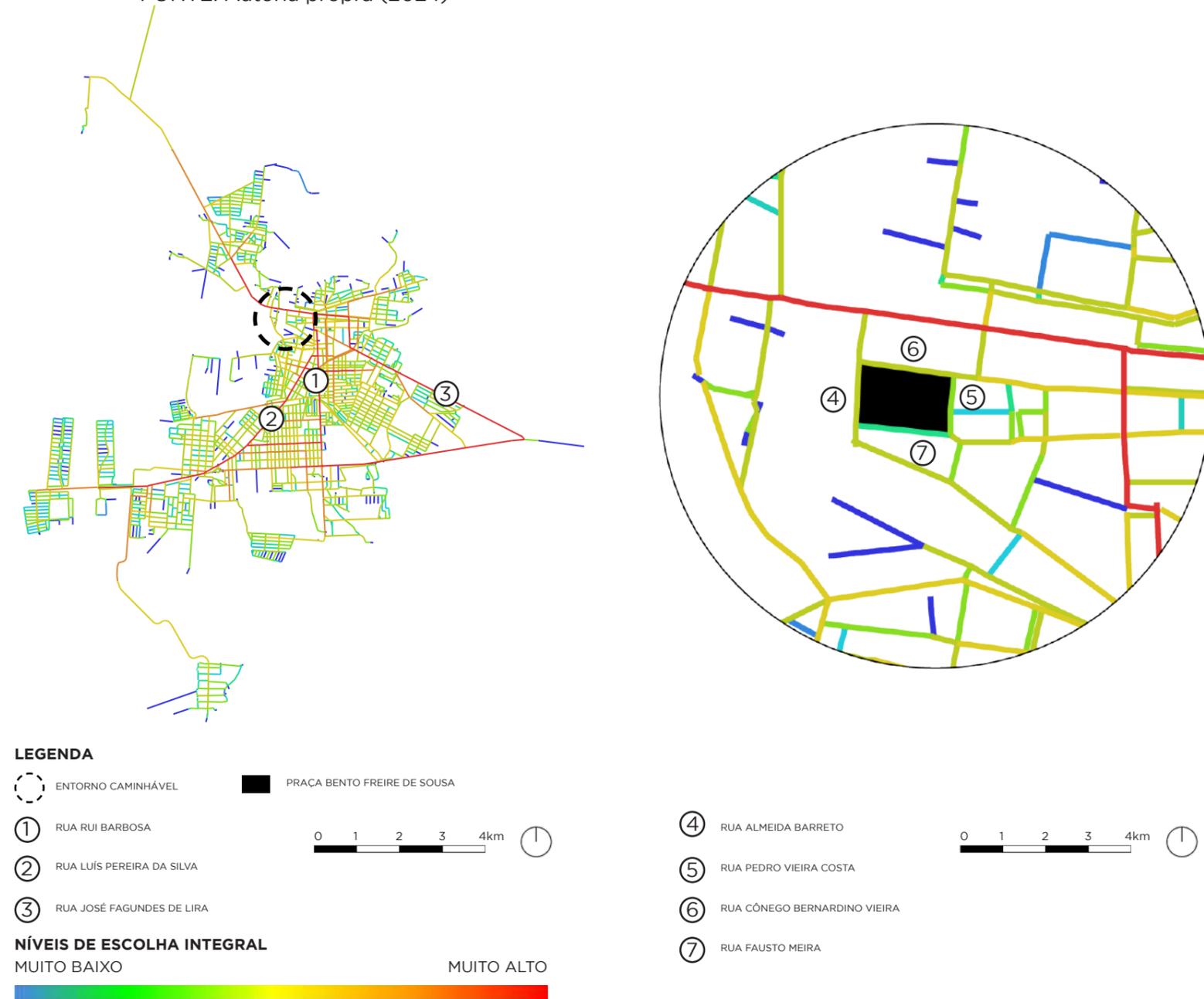


O mapa apresentado na figura 35 revela os valores locais de NACH, os quais fornecem insights significativos sobre a acessibilidade e a conectividade viária na área analisada. Inicialmente, ao considerarmos a escala da cidade, observamos que os níveis de escolha, em geral, são médios e altos nessa relação topológica. Destacam-se, por exemplo, a ① Rua Rui Barbosa e a ② Rua Luís Pereira da Silva, que exibem os maiores percentuais de escolha dentro do sistema viário.

Ao passarmos para a escala do entorno caminhável da Praça Bento Freire de Sousa, os valores expressos pelos segmentos de passagem inseridos nesse perímetro oferecem maior potencial de atravessamento. Nesse contexto, a ③ Rua Almeida Barreto, representada em coloração laranja, destaca-se como de alto potencial de escolha, enquanto as demais ruas, em tons de verde, indicam um nível de escolha mais baixo.

Além disso, ao analisarmos o composto dessa escala, percebemos a presença de várias ruas com níveis altos de escolha, o que sugere uma rede viária bem estruturada e favorável à mobilidade urbana.

Figura 36 | MAPA DE ESCOLHA INTEGRAL (INCH) GLOBAL DE SOUSA COM RECORTE AMPLIADO DO ENTORNO CAMINHÁVEL DA PRAÇA BFS
FONTE: Autoria própria (2024)



Ao examinar a figura 36, sob a análise da Escolha Integral (INCH) global, observamos que, na escala da cidade, as ruas ① Rui Barbosa, ② Luís Pereira da Silva e ③ José Fagundes de Lira exibem níveis muito altos de escolha integrada. Esses resultados corroboram as medidas anteriores e evidenciam a importância dessas vias dentro da malha viária urbana, destacando sua relevância para o fluxo de tráfego e a conectividade na cidade.

Além disso, ao considerarmos a escala do entorno caminhável, notamos que as ruas ④ Almeida Barreto e ⑥ Cônego Bernardino Vieira estão representadas em amarelo, indicando um nível médio de escolha integral. Por outro lado, as ruas ⑤ Pedro Vieira Costa e ⑦ Fausto Meira apresentam valores mais baixos, representados pelas cores verde e verde-azulado, respectivamente, sugerindo um menor potencial de movimentação ao redor da Praça Bento Freire de Sousa.

Essas análises são cruciais para compreender a eficiência e a acessibilidade do sistema viário na área de estudo, fornecendo orientações importantes para o planejamento urbano e o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a mobilidade urbana e a qualidade de vida dos cidadãos.

Figura 37 | MAPA DE ESCOLHA INTEGRAL (INCH) LOCAL DE SOUSA COM RECORTE AMPLIADO DO ENTORNO CAMINHÁVEL DA PRAÇA BFS
FONTE: Autoria própria (2024)



A partir da figura 37, que apresenta a medida INCH na relação local, a partir da escala da cidade, é possível examinar que a ② Rua Luís Pereira da Silva apresenta um nível de escolha integrada muito alto na cor vermelha e, conseqüentemente, alguns interseções da ① Rua Rui Barbosa também alto e muito alto, categorizado na variação de cores de laranja a vermelho. Estas considerações são observadas na malha fina que compõe o cerne do sistema viário, visto que os níveis perpassam para baixo nas suas extremidades.

Em consonância com a mesma medida topológica, a análise da escala do entorno caminhável da ③ Rua Almeida Barreto é representada em um nível médio de escolha integral sob a cor amarela, indicando uma significância razoável na rede urbana em termos de conectividade e acessibilidade, sendo frequentemente escolhida como rota preferencial pelos usuários que se deslocam pela área. Em contraste, as vias tangenciais em verde exibem um baixo percentual de escolha integral normalizada, refletindo menor probabilidade de serem selecionadas como rotas preferenciais e uma conectividade inferior na estrutura espacial do entorno.

4.3 A ACESSIBILIDADE DA PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA NO SEU ENTORNO VISÍVEL

O termo “entorno visível”, frequentemente abordado por autores como Lynch (1960) e Jacobs (1961), vai além da simples vizinhança física, englobando elementos visuais, sociais, culturais e ambientais que influenciam a experiência e a percepção do lugar.

Na arquitetura, refere-se aos aspectos visíveis que cercam um edifício, como outros edifícios, paisagens naturais, ruas, calçadas e elementos urbanos (Benévolo, 1978). Esses elementos contribuem para a identidade visual e o contexto do edifício, influenciando sua estética e função. No campo do urbanismo, o entorno visível abrange uma área mais ampla, incluindo não apenas os elementos físicos, mas também os aspectos sociais e culturais do ambiente urbano (Carmona *et al.*, 2010). Isso envolve a interação entre os edifícios, espaços públicos, infraestrutura, atividades humanas e características históricas e culturais da comunidade.

A análise do entorno visível é essencial para compreender como os espaços urbanos são vividos e percebidos por seus usuários. Ela permite identificar pontos de interesse, barreiras visuais e áreas de maior atratividade, fundamentais para o planejamento urbano e arquitetônico. Lynch (1960) introduziu a ideia de que a legibilidade do ambiente urbano, ou seja, a facilidade com que seus elementos podem ser reconhecidos e organizados em um padrão coerente, é crucial para a orientação e a segurança dos

indivíduos. Um entorno visível claro e bem estruturado facilita a navegação e a percepção positiva do espaço, enquanto áreas confusas e desorganizadas podem gerar insegurança e desorientação.

Além disso, a visibilidade está intimamente ligada à segurança. Estudos mostram que espaços bem iluminados e visualmente acessíveis tendem a ser mais seguros, pois a visibilidade reduz a ocorrência de comportamentos indesejados e aumenta a sensação de segurança entre os usuários (Jacobs, 1961). Praças, parques e ruas bem projetadas que oferecem boa visibilidade incentivam a interação social, pois as pessoas tendem a se sentir mais confortáveis e seguras em espaços onde podem ver e ser vistas. Isso contribui para a vitalidade urbana, promovendo atividades como caminhadas, encontros e lazer ao ar livre, que são essenciais para a saúde física e mental dos cidadãos.

Dessa forma, a análise visual da Praça Bento Freire de Sousa com a utilização de ferramentas como os *softwares Isovists* e *DepthMapX* tornam-se imprescindíveis para uma avaliação abrangente da visibilidade e intervisibilidade dentro do espaço urbano.

Figura 38 | Trecho da calçada que compreende a Praça Bento Freire de Sousa. FONTE: Acervo pessoal (2024).





1
IGREJA DA MATRIZ DE NOSSA SENHORA DOS REMÉDIOS
Fonte: Acervo próprio (2024)



2
IGREJA DO ROSÁRIO DOS PRETOS
Fonte: Acervo próprio (2024)



3
RESTAURANTE DA PRAÇA
Fonte: Acervo próprio (2024)



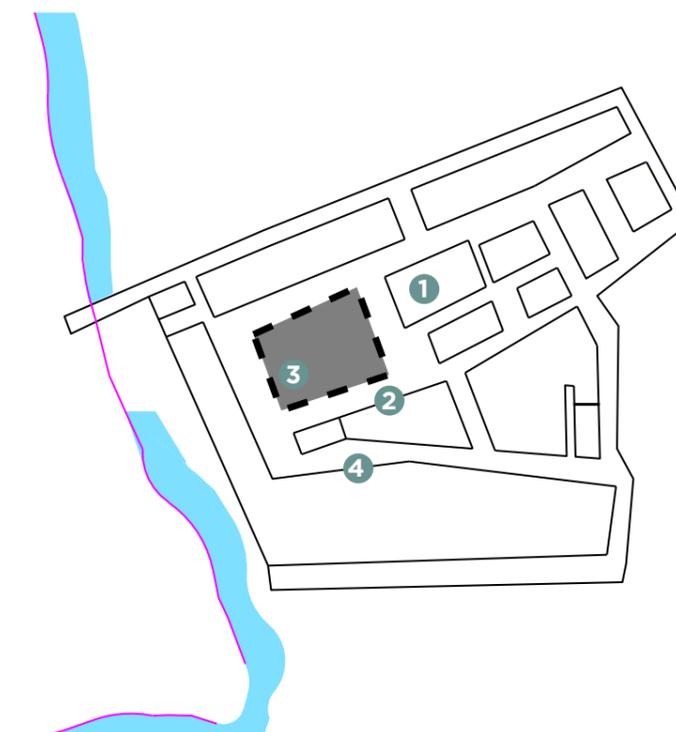
4
COLÉGIO NOSSA SENHORA AUXILIADORA
Fonte: Acervo próprio (2024)

Pelo entorno visível, podemos identificar algumas edificações. As imagens **1** e **2** representam, respectivamente, a Igreja da Matriz e a Igreja do Rosário dos Pretos (Igrejinha do Rosário), ambas consideradas patrimônios históricos do município e cartões postais da cidade. A Igreja da Matriz é um marco visual significativo que domina a paisagem e desempenha um papel crucial na identidade cultural e histórica da cidade. Juntamente com a Igrejinha do Rosário, essas edificações não apenas servem como locais de culto religioso, mas também como pontos de referência arquitetônicos e culturais, atraindo tanto moradores quanto visitantes.

A imagem **3** destaca o Restaurante Aconchego, localizado no centro da praça, que se tornou um ponto de encontro popular, contribuindo para a vitalidade social e econômica do entorno visível. Este estabelecimento oferece um espaço de convivência e lazer, reforçando a função social da praça como um lugar de encontro e interação.

A imagem **4** apresenta o Colégio Nossa Senhora Auxiliadora, um equipamento educacional que também funciona como um marco visual importante na área. A presença do colégio não só valoriza a praça, mas também promove um fluxo constante de pessoas que utilizam o espaço para diversas atividades cotidianas. A localização do colégio próximo à praça incentiva a utilização do espaço público para atividades educacionais e recreativas, integrando a

Figura 40 | Representação esquemática do entorno visível diante da Praça da Matriz (ao centro), evidenciando os edifícios próximos visíveis. FONTE: SEPLAN-Sousa (2017). Adaptado pelo autor.

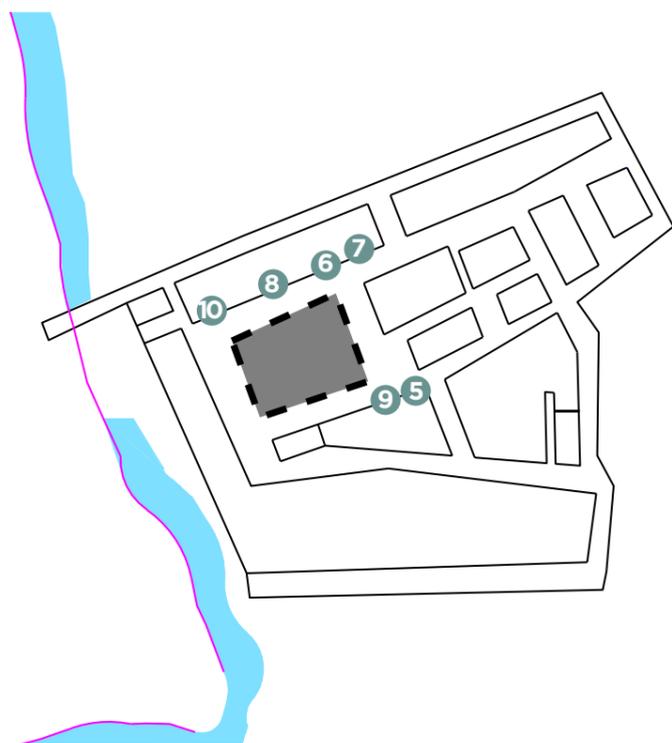


LEGENDA

- PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA
 - RIO DO PEIXE
 - QUADRAS
 - 1 RELIGIOSO
 - 2 RELIGIOSO
 - 3 SERVIÇO
 - 4 INSTITUCIONAL
- 0 1 2 3 4km

Figura 39 | Principais equipamentos sociais do entorno visível (religioso, serviço e institucional). FONTE: Acervo pessoal (2024).

Figura 41 | Representação esquemática do entorno visível diante da Praça da Matriz (ao centro), evidenciando os edifícios próximos visíveis. FONTE: SEPLAN-Sousa (2017). Adaptado pelo autor.



LEGENDA

■ PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA

■ RIO DO PEIXE

□ QUADRAS

5 SERVIÇOS 6 SERVIÇOS 7 SERVIÇOS

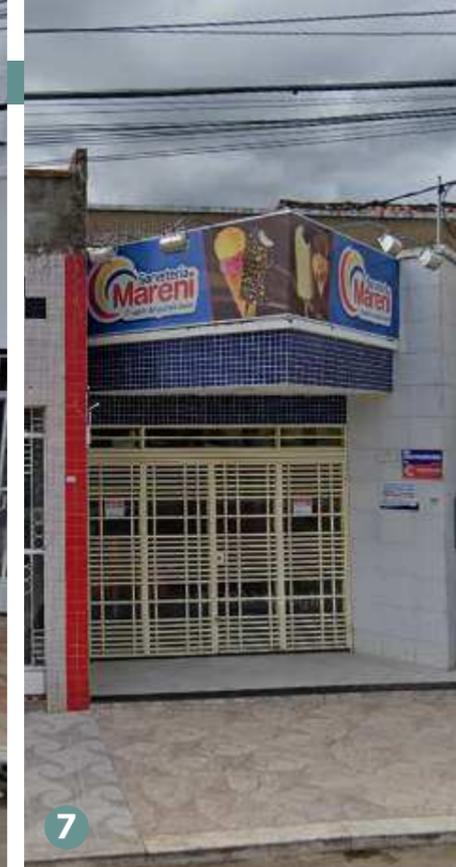
8 SERVIÇOS 9 SERVIÇOS 10 SERVIÇOS



As imagens que se apresentam de 5 a 10 são alusivas a serviços, ou comércios locais variados, como lanchonetes, sorveterias e restaurantes, que contribuem significativamente para a dinâmica econômica e social do entorno. Esses estabelecimentos promovem a diversidade de usos e atividades na área, criando um ambiente vibrante e acolhedor para os habitantes locais e visitantes. A variedade de opções gastronômicas e comerciais amplia a atratividade da praça, fazendo com que ela seja frequentada por diferentes públicos ao longo do dia.

A análise das edificações e equipamentos no entorno visível da Praça Bento Freire de Sousa revela a importância de uma integração harmoniosa entre patrimônios históricos, religiosos, instituições educacionais e comércios locais. Essa diversidade funcional e a presença de marcos visuais fortalecem a identidade e a coesão social do espaço urbano, promovendo um ambiente mais inclusivo e sustentável. A valorização desses elementos é essencial para o desenvolvimento urbano, pois fomenta a interação social, a acessibilidade e o uso contínuo do espaço públi-

Figura 42 | Principais estabelecimentos do entorno visível (serviços). FONTE: Acervo pessoal (2024).



A partir da análise visual da Praça Bento Freire de Sousa e da elaboração dos mapas gerados pelos softwares **Iso- vists** e **DepthMapX**², foi possível obter uma compreensão detalhada da visibilidade e intervisibilidade dentro do espaço urbano. Na figura 43, a “área de isovista” é destacada em cores mais quentes, indicando uma maior abrangência de visibilidade, sendo relevante para **identificar as edificações que podem ser vistas a partir da praça**. Esta análise levou em consideração as barreiras a nível dos olhos, as quais foram calculadas a partir da inserção de cinco pontos estratégicos no perímetro da praça, sequenciados em: **A**, **B**, **C**, **D** e **E**. Uma análise da integração visual será destacada posteriormente nos mapas de VGA (página 146).

Os resultados revelam que as áreas com maior visibilidade estão concentradas nos **pontos centrais da praça**, onde há menos obstáculos visuais. Essa distribuição é crucial para a segurança e a atratividade do espaço, pois áreas com **alta visibilidade tendem a ser mais seguras e convidativas para os visitantes**. Por outro lado, as **zonas com menor visibilidade, representadas por cores mais frias,**

são aquelas onde as barreiras visuais, como árvores e mobiliário urbano, limitam o campo de visão.

A figura 44 ilustra as linhas e as áreas das isovistas de 360 graus geradas a partir dos 5 pontos apresentados no mapa da figura 43. Esta análise permite identificar as áreas que necessitam de intervenções para melhorar a visibilidade e, conseqüentemente, a segurança e a usabilidade do espaço.

A análise utilizando o DepthMapX complementa a abordagem, oferecendo uma visão integrada da acessibilidade, permitindo mapear as intervisibilidades e os fluxos de movimento, destacando as áreas mais acessíveis e aquelas que estão mais isoladas visualmente. Portanto, a aplicação destes métodos de análise visual na Praça Bento Freire de Sousa não apenas evidencia as áreas de maior e menor visibilidade, mas também oferece informações valiosas para intervenções futuras. Ao melhorar a distribuição da vegetação e otimizar o layout do mobiliário urbano, é possível criar um ambiente mais harmonioso e funcional, que promove a interação social e a segurança dos usuários.

² O programa DepthMapX pode ser adquirido gratuitamente através do site oficial do UCL Bartlett Space Syntax (<https://www.spacesyntax.online/software/>), onde está disponível para download com documentação detalhada e tutoriais. Já o programa Iso vists é um software de código aberto que também pode ser baixado gratuitamente, e está disponível em repositórios online como GitHub (<https://github.com>), onde os usuários podem acessar o código fonte, relatórios de uso e contribuições da comunidade.

Figura 43 | Mapa evidenciando a área de isovista, levando-se em consideração as barreiras a nível dos olhos a partir da inserção de cinco pontos estratégicos. FONTE: Autoria própria (2024).

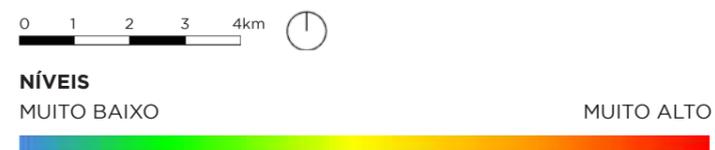


Figura 44 | Ilustração das linhas e as áreas das isovistas de 360 graus geradas a partir dos 5 pontos apresentados. FONTE: Autoria própria (2024).

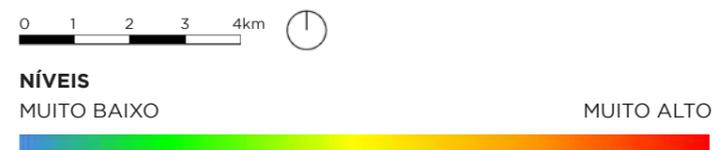


Figura 45 | Importantes marcos visuais na área da intervisibilidade do entorno da Praça Bento Freire de Sousa. FONTE: Acervo próprio (2024).



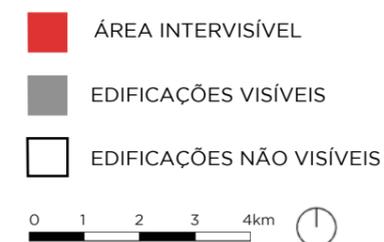
Pela figura 46, podemos observar que as áreas marcadas em vermelho no mapa representam as zonas de alta intervisibilidade, onde a linha de visão é contínua e desobstruída. Estas áreas são cruciais para a segurança e a vitalidade do espaço público, pois facilitam a vigilância natural e a interação social. Na Praça Bento Freire de Sousa, essas áreas intervisíveis estão bem demarcadas, indicando que os pedestres podem facilmente observar e ser observados, o que aumenta a sensação de segurança e incentiva o uso contínuo do espaço.

Particularmente, a Igreja Nossa Senhora dos Remédios e a Igrejinha do Rosário, edifícios situados entre outros equipamentos sociais do entorno visível apresentados na figura 39 (página 132), se destacam como principais marcos visuais devido à sua localização estratégica e à falta de obstruções significativas em seu entorno imediato, ajudando na orientação dos pedestres e funcionando como pontos de referência significativos.

Por outro lado, há também edificações que, devido à sua posição ou à presença de barreiras físicas, não são visíveis a partir da praça, indicadas em branco no mapa. Essas áreas não intervisíveis podem criar bolsões de espaço que são menos utilizados ou percebidos como menos seguros pelos pedestres, afetando negativamente a conectividade e a acessibilidade dentro do entorno urbano, diminuindo a atratividade dessas áreas para atividades comerciais ou sociais.

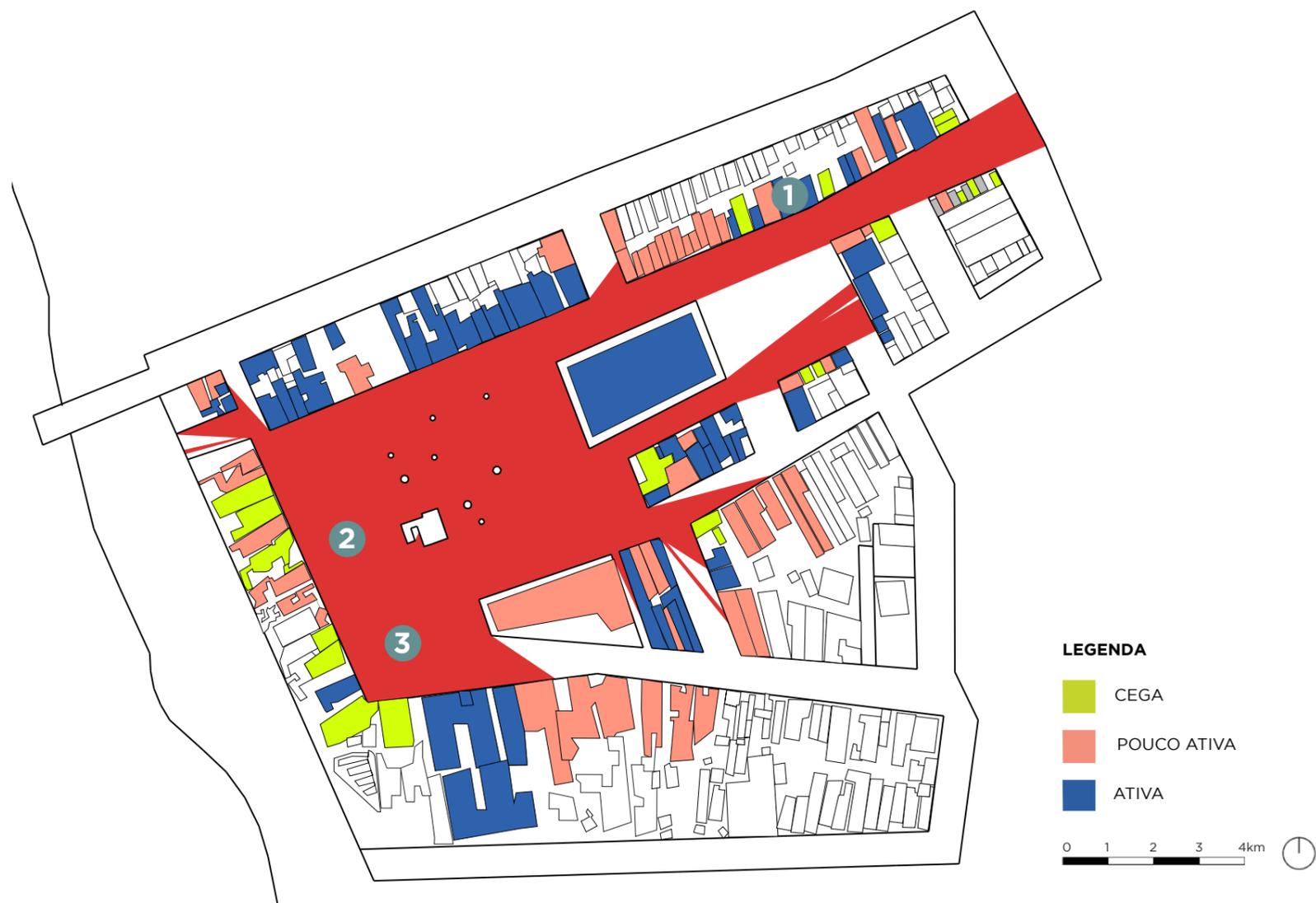


Figura 46 | Mapa de áreas intervisíveis. FONTE: Autoria própria (2024)



- 1** IGREJA NOSSA SENHORA DOS REMÉDIOS
Rua Pedro Vieira da Costa
- 2** IGREJINHA DO ROSÁRIO
Rua Fausto Meira

Figura 47 | Mapa de fachadas.
Fonte: Autoria própria (2024)



1 **CEGA**
Rua Cônego Bernardino Viera

2 **POUCO ATIVA**
Rua Almeida Barreto

3 **ATIVA**
Rua Almeida Barreto

O mapa da figura 47 visa destacar as características das fachadas residenciais, classificadas em três categorias distintas: **pouco ativas, cegas e ativas**. Esta categorização baseia-se em critérios abrangentes, incluindo a presença de elementos que favorecem a interação social, como varandas e janelas amplas, além da utilização de estratégias de sustentabilidade passiva, como sombreamento natural e ventilação cruzada.

A predominância de fachadas ativas ao redor da Praça Bento Freire de Sousa sugere um potencial elevado para a interação social e o uso contínuo do espaço público. Este fator é fundamental para a promoção de um ambiente urbano saudável, onde a comunidade pode se engajar em

atividades recreativas, comerciais e sociais. A presença de fachadas ativas também pode indicar um nível de manutenção e cuidado superior por parte dos proprietários, refletindo um investimento na qualidade do espaço urbano.

Por outro lado, a análise das fachadas pouco ativas e cegas, embora em menor número, também é relevante. As fachadas pouco ativas, que apresentam menor interação visual com a rua, podem criar zonas de menor atividade e vitalidade, impactando negativamente a experiência urbana. As fachadas cegas, completamente fechadas ao espaço público, podem gerar áreas menos seguras e menos atrativas, quebrando a continuidade do tecido urbano ativo.

Fonte: Google Maps (2024)



Figura 48 | Mapa de recuos.
Fonte: Autoria própria (2024)



1 SEM RECUOS
Rua Almeida Barreto

2 UM OU DOIS RECUOS
Rua Almeida Barreto

3 TRÊS OU MAIS RECUOS
Rua Prof. Virgílio Pinto

O mapa da figura 48 enfoca os recuos das residências em relação às vias principais do entorno da praça. Neste mapa, os recuos são divididos em três categorias: **três ou mais recuos, um ou dois recuos e sem recuo**. A predominância de fachadas sem recuo no entorno da Praça Bento Freire de Sousa gera um impacto direto na interação entre o espaço público e privado. Este tipo de fachada promove uma conexão visual e física mais intensa entre os pedestres e os edifícios, o que pode contribuir para uma maior vitalidade urbana.

A ausência de recuos pode facilitar a criação de um ambiente urbano mais ativo e engajado, onde as atividades comerciais e sociais se desenvolvem diretamente na in-

terface com a rua. A presença de janelas e vitrines que dão para a calçada permite uma vigilância natural, desestimulando atividades ilícitas e criando um ambiente mais seguro para os transeuntes.

No entanto, apesar das vantagens, a predominância de fachadas sem recuo também apresenta desafios que devem ser considerados, como, por exemplo, a impossibilidade de criar espaços ao ar livre, como pequenos jardins, varandas ou áreas de estar, e possibilidade de haver calçadas congestionadas, dificultando a circulação e potencialmente criando situações de conflito entre pedestres e outras formas de mobilidade, como bicicletas,

Fonte: Google Maps (2024)

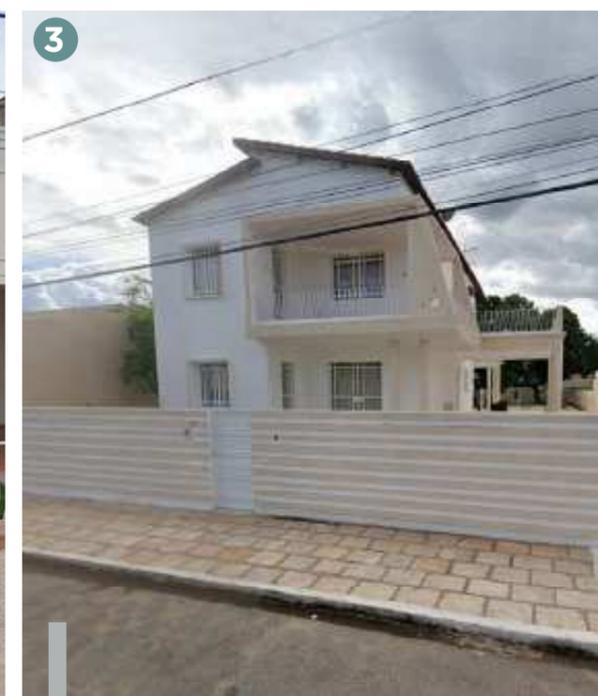
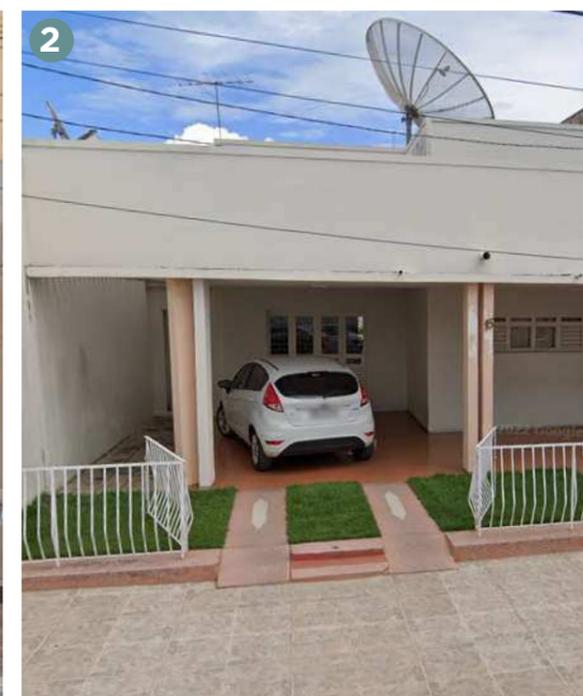


Figura 49 | Mapa de pavimentos.
Fonte: Autoria própria (2024)



1 UM PAVIMENTO
Rua Cônego Bernardino
Vieira

2 DOIS PAVIMENTOS
Rua Almeida Barreto

3 TRÊS OU MAIS PAVIMENTOS
Rua Prof. Virgílio Pinto

Por sua vez, a figura 49 analisa o perfil de verticalidade das edificações na área intervisível da praça. Esta análise revela que as edificações predominantes possuem 1 pavimento. Esta característica está diretamente correlacionada com a problemática da demanda por espaço de tráfego de veículos e estacionamento nos limites da praça. A baixa verticalidade sugere uma menor densidade populacional, o que pode reduzir a pressão sobre o espaço viário e as necessidades de estacionamento. No entanto, também pode indicar uma menor eficiência no uso do solo urbano e um potencial subaproveitamento da infraestrutura existente.

Entretanto, a predominância contribui para uma escala humana mais acessível e um ambiente urbano mais íntimo. Este tipo de desenvolvimento pode ser tanto um reflexo das políticas de zoneamento locais quanto das preferências arquitetônicas e históricas da região.

Edificações de um pavimento são mais fáceis e menos custosas de adaptar ou reformar. Isso pode incentivar os proprietários a manterem suas propriedades bem conservadas e a realizar melhorias, contribuindo para a vitalidade e a atratividade do bairro.

Fonte: Google Maps (2024)

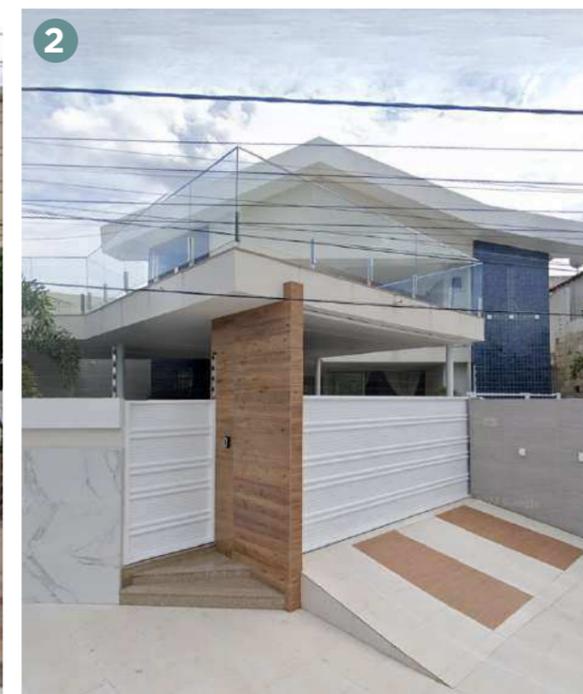


Figura 50 | Mapa de interfaces e integração visual HH.
Fonte: Autoria própria (2024)



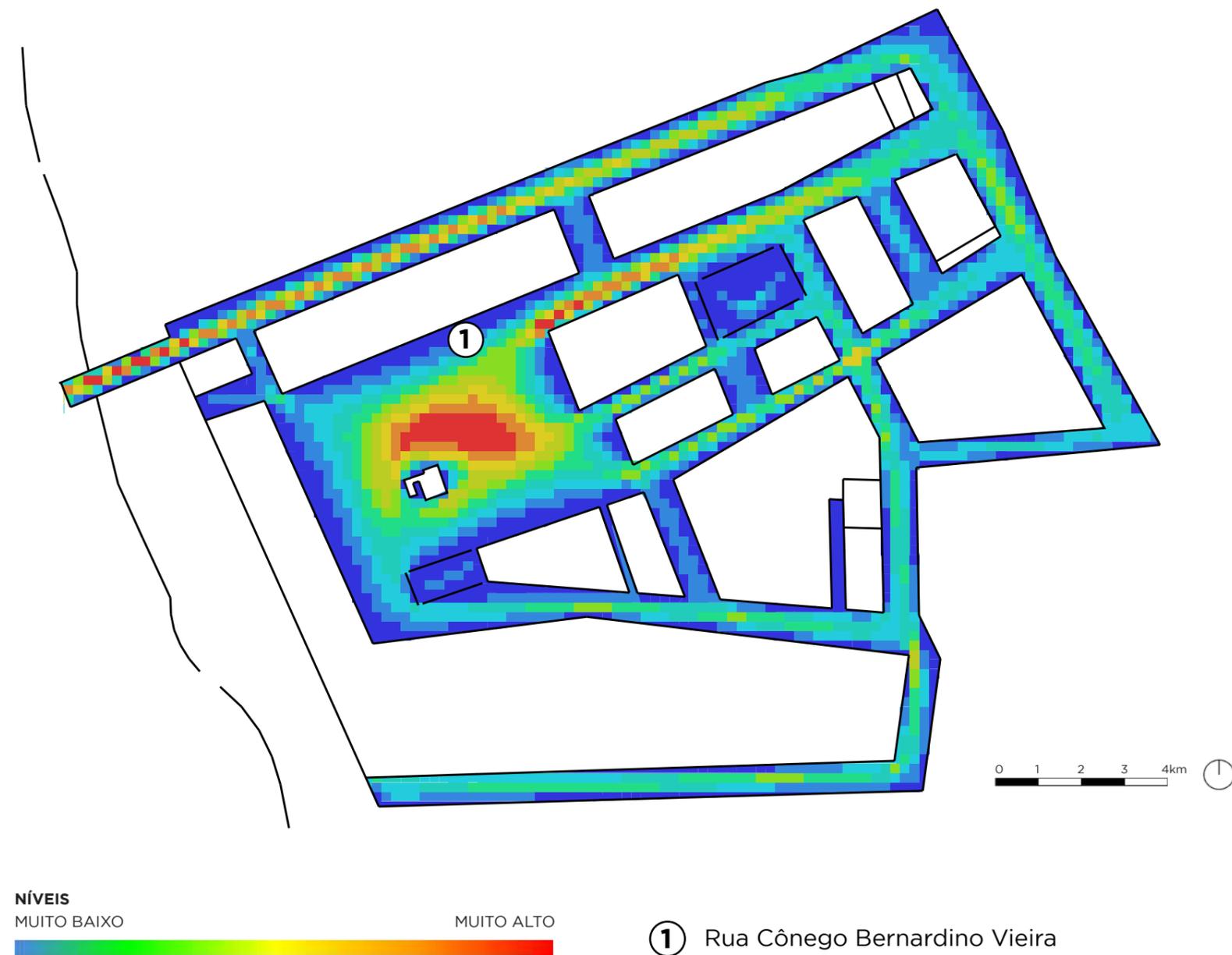
A partir do mapa de VGA Integração Visual HH (acessibilidade), é correto afirmar que conforme foi posto anteriormente em fotografias e medidas, as barreiras visuais são evidenciadas no que se discrimina à nível dos olhos. Logo, ao analisar o presente diagrama, pode-se dizer que a intercessão entre as ruas ① Almeida Barreto e ② Cônego Bernardino Vieira exprimidas pela mancha na cor vermelha possuem nível muito alto de integração visual em relação ao entorno visível.

Também é possível aferir que as relações entre os espaços públicos e privados exercem funções nos usos e procura destes, tendo em vista que como as testadas dos lotes e as fachadas das edificações contribuem para a sensação de segurança dos moradores do entorno visível e as relações sociais e de vivências que as pessoas exercem em ambos locais, esses consonantes são o que podemos definir como boa Interface.

Deste modo, tem-se ainda na figura 50 a descrição analítica das interfaces das quadras na escala do entorno visível, é certo proferir que as quadras representadas nas colorações:

- ① VERMELHA: classificada como muito boa ;
- ② LARANJA: são identificadas como boas;
- ③ BEGE: tem interface regular;
- ④ VERDE: apresentam interfaces ruins.

Figura 51 | Mapa de análise de grafos de visibilidade.
Fonte: Autoria própria (2024)

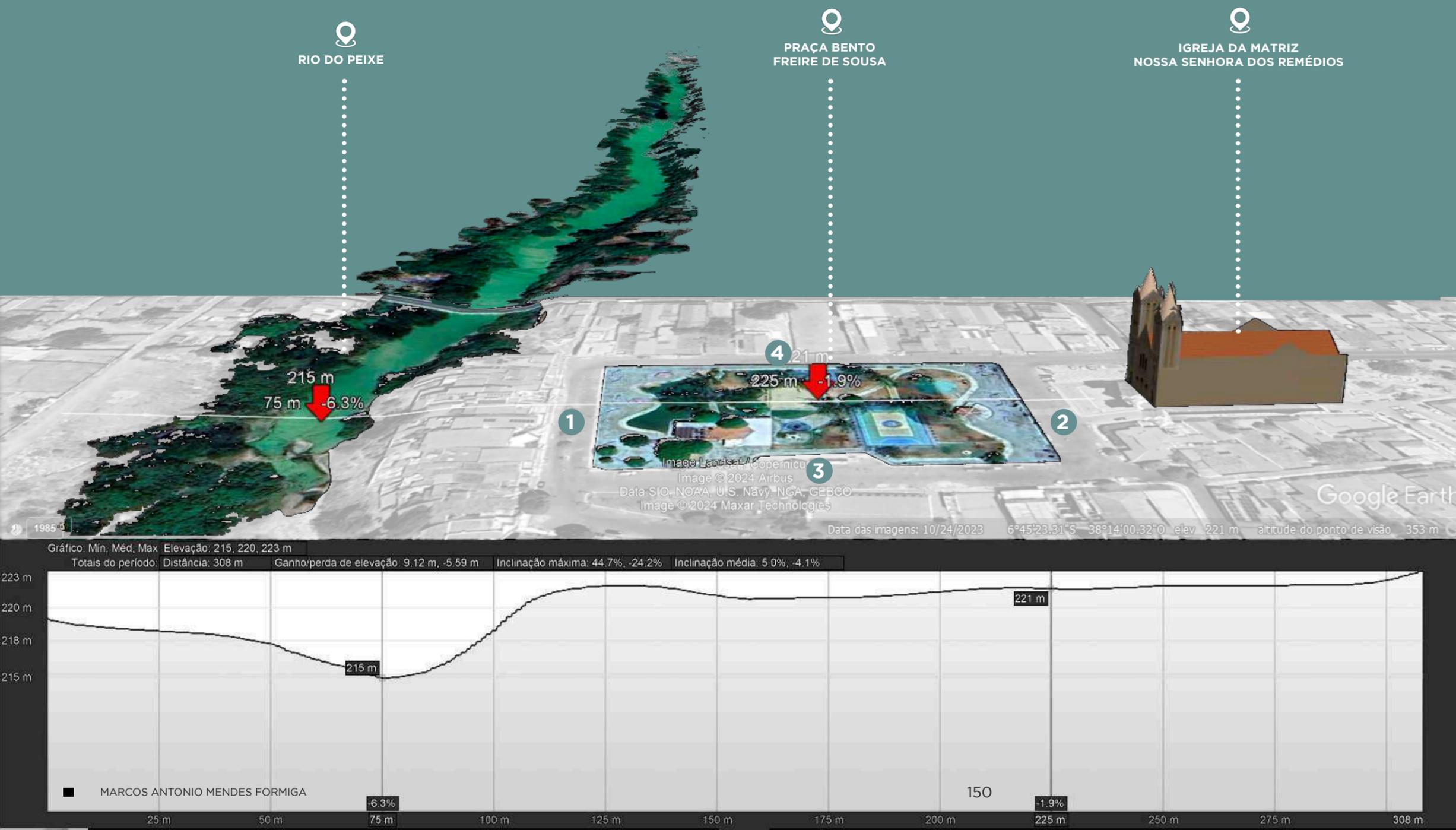


A figura 51 apresenta o mapa de Análise de Grafos de Visibilidade (VGA) com base em agentes, onde se mede o fluxo de indivíduos a partir de uma simulação de cinco mil passos no complexo do entorno visível. Nesse parâmetro, é possível assegurar que os locais de maior tramitação estão concentrados no interior da Praça Bento Freire de Sousa e, em menor medida, na ① Rua Cônego Bernardino Vieira. Essas áreas são representadas por pixels em cores quentes, como laranja e vermelho, indicando uma alta densidade de movimento e interação.

Essa concentração de fluxo dentro da praça e na rua em específico sugere que esses espaços desempenham um papel crucial na conectividade e na dinâmica social do entorno. A alta visibilidade e acessibilidade dessas áreas podem ser atribuídas a fatores como a configuração espacial favorável, a presença de pontos de interesse e a qualidade dos percursos pedonais. O mapa de VGA destaca a importância de considerar esses aspectos ao planejar intervenções urbanas, visando otimizar o uso e a experiência dos espaços públicos.

Além disso, a análise sugere que melhorias na infraestrutura e na conectividade de outras ruas adjacentes poderiam distribuir melhor o fluxo de pedestres, aliviando possíveis pontos de saturação e promovendo uma utilização mais equilibrada do espaço urbano. A Rua Cônego Bernardino Vieira, com seu fluxo intermediário, poderia ser um foco para tais intervenções, potencializando sua função como conectora entre diferentes partes do entorno.

Figura 52 | Imagem via satélite em perspectiva da praça, enfatizando a topografia e elementos como o Rio do Peixe e a Igreja da Matriz. FONTE: Google Earth (2024). Adaptado pelo autor.



A imagem apresentada, figura 52, exibe uma vista de satélite a nível do solo no Google Earth, permitindo uma análise visual detalhada do relevo e da topografia do entorno visível. A partir dessa imagem, é possível considerar o campo de visão do observador e a influência da física óptica na percepção de aclives e declives. A análise topográfica permite compreender como a posição do observador afeta a intervisibilidade em diferentes direções.

No caso específico apresentado, o gráfico abaixo da imagem de satélite ilustra que a intervisibilidade da pessoa situada na praça em direção à **1** Rua Almeida Barreto é aumentada devido às características topográficas do local. Isso resulta em uma linha de visão mais clara e desobstruída nessa direção. Em contrapartida, ao direcionar-se para a **2** Rua Pedro Vieira da Costa, a visibilidade é reduzida, possivelmente devido à presença de elevações ou construções que obstruem a linha de visão.

Esse tipo de análise é fundamental para diversos campos, como urbanismo, planejamento territorial e engenharia civil, pois permite prever e mitigar possíveis problemas de visibilidade e acessibilidade. Ademais, compreender a intervisibilidade e a topografia é essencial para a segurança pública, planejamento de infraestruturas e desenvolvimento sustentável.

- 1** Rua Almeida Barreto
- 2** Rua Pedro Vieira da Costa
- 3** Rua Cônego Bernardino Vieira
- 4** Rua Fausto Meira

Figura 53 | Localização da Praça Bento Freire de Sousa. Fonte: Google Earth (2024). Adaptado pelo autor.



4.4 A ACESSIBILIDADE DA PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA

A história da Praça Bento Freire de Sousa é rica e variada que remonta aos primórdios do desenvolvimento urbano da região da cidade de Sousa. Ao longo dos anos, a praça testemunhou mudanças significativas em sua paisagem e usos, refletindo as transformações sociais e culturais da cidade. Esta seção estabelecerá o cenário para a discussão sobre sua origem, destacando a importância como um espaço público vital para a comunidade local.

LEGENDA

 PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA

0 1 2 3 4km 

Segundo Gonçalves (2018), o espaço a partir do qual a cidade se desenvolveu, deu lugar a uma pequena praça, inicialmente denominada Praça Almeida Barreto, devido à rua de mesmo nome, cujo elemento principal era um coreto, construído na administração do prefeito João Alvino Gomes de Sá (1915 - 1929), a primeira obra de urbanização do Largo da Matriz Nossa Senhora dos Remédios (figura 54).

A área também contou com uma agência dos Correios e Telégrafos na década de 1920, uma pequena pensão que reunia o 23º Batalhão dos Caçadores, que se alojavam no largo da Igreja do Bom Jesus, e a Casa da Caridade, local de apoio aos necessitados (Andrade, 2010). Nas duas das quatro ruas laterais, encontra-se a primeira igreja de Sousa, a Igreja do Rosário, hoje situada na Rua Fausto Meira, construída entre 1730 e 1732, e a Igreja Nossa Senhora dos Remédios, localizada na Rua Pedro Vieira da Costa (Andrade, 2010).

Sabe-se que Frei Caneca³ conheceu o largo deixando registro em suas memórias, durante sua passagem por Sousa em 1824: “[...] fomos dormir à vila de Sousa... vila do Peixe... a melhor vila que hei visto nesta viagem... tem uma boa igreja... boas propriedades formando um quadrado com uma larga praça no meio” (Caneca, 1875, p. 14).

Ainda na figura 54, pode-se observar em primeiro plano o coreto, além da praça, e algumas árvores plantadas ao redor do mesmo, sendo lugar de encontros sociais, políticos e religiosos onde a população sousense podia exercer sua cidadania.

Figura 54 | Praça Almeida Barreto na década de 1930. FONTE: Almeida (2010) *apud* Ferraz (2004)



² Frei Caneca (1779-1825) foi um influente religioso, político e jornalista brasileiro, se destacando como líder da Revolução Pernambucana de 1817 e da Confederação do Equador em 1824. Em seu diário, descreve os dias que se seguiram à sua prisão, até bem pouco antes da sua execução, em 1825, narrando a passagem pelas regiões que hoje se situam as cidades de Sousa e Campina Grande.

Fonte: CANECA, J. A. D. Obras políticas e litterarias. Compilado por Antonio Joaquim de Mello. Reimpressão. Typ. Mercantil: 1875

Figura 55 | Registros da Praça Almeida Barreto e o coreto durante a década de 1950 sendo utilizado pela população. FONTE: Andrade (2010) *apud* Ferraz (2004).



O conjunto de imagens da figura 55 mostra detalhes marcantes da utilização da praça e do coreto pela população. Entretanto, segundo Andrade (2010) *apud* Ferraz (2004), durante a década de 1950, o coreto foi demolido, restando apenas a sua base e as árvores existentes, como podemos ver na figura 56 da página 158.

A demolição do coreto representa uma perda significativa para o patrimônio histórico e cultural da cidade. Os coretos, em geral, são estruturas que simbolizam a vida comunitária e o lazer público, funcionando como palcos para apresentações musicais e eventos cívicos. A ausência de tal estrutura não só altera a paisagem urbana, mas também priva a comunidade de um espaço de convivência e expressão cultural.

Além disso, a demolição pode ser vista como reflexo das políticas urbanísticas da época, que frequentemente priorizavam a modernização e a expansão urbana em detrimento da preservação histórica. Nos anos 1950, muitas cidades brasileiras passaram por transformações significativas, impulsionadas pelo crescimento econômico e pelo aumento da urbanização. Essa tendência muitas vezes resultava na substituição de estruturas antigas por construções modernas, sem a devida consideração do valor histórico das edificações demolidas (Santos, 2005)

Do ponto de vista técnico, a remoção do coreto também pode ser analisada em termos de sua função estrutural e simbólica no espaço público. Coretos são projetados para serem pontos focais em praças, promovendo a centralização de atividades e incentivando a circulação de pessoas ao seu redor. Sua demolição pode ter impactado negativamente a dinâmica do local, reduzindo sua atratividade e a frequência de eventos públicos. A base remanescente, por sua vez, pode ter se tornado um espaço subutilizado ou até mesmo negligenciado, não cumprindo mais sua função original de promover a interação social.

Figura 56 | Na década de 1950 ocorreu a demolição do antigo Coreto, restando apenas o embasamento e as árvores plantadas à época de sua inauguração. FONTE: Ferraz (2004).





57



58

Figura 57 | Praça Almeida Barreto, agora denominada Praça Bento Freire de Sousa, durante década de 1960. FONTE: Andrade (2010) *apud*. Ferraz (2004).

Figura 58 | Praça Bento Freire de Sousa, em 1984, após a gestão a Antônio Mariz. FONTE: Andrade (2010) *apud*. Ferraz (2004).

Entre 1964 e 1966, Antônio Mariz realizou uma grande reforma no largo, aumentou sua área de calçamento, inseriu mobiliário urbano e mais vegetação, e mudou o seu nome para Praça Bento Freire de Sousa, mantendo sua configuração atual desde essa época (figura 57). O histórico apresentado através das imagens supra citadas, desde 1930, comprova a importância do coreto como elemento de composição paisagística, pois com ele foi iniciada a construção da praça, que embora sendo retirado posteriormente, foi na gestão de Antônio Mariz que esse equipamento urbano se concretizou definitivamente na paisagem urbana, junto a outros equipamentos urbanos como bancos, quadra de esporte, espelho d'água com uma fonte, restaurante, passeios para caminhada e equipamentos para a prática de exercícios físicos (figuras 58 e 59).



Figura 59 | Perspectiva da configuração atual da Praça Bento Freire de Sousa, em 2024. FONTE: Google Maps (2024).

Atualmente (2024), a praça se inscreve dentro das seguintes ruas:

- 1 Rua Cônego Bernadinho Vieira,
- 2 Rua Pedro Vieira da Costa
- 3 Rua Almeida Barreto
- 4 Rua Fausto Meira

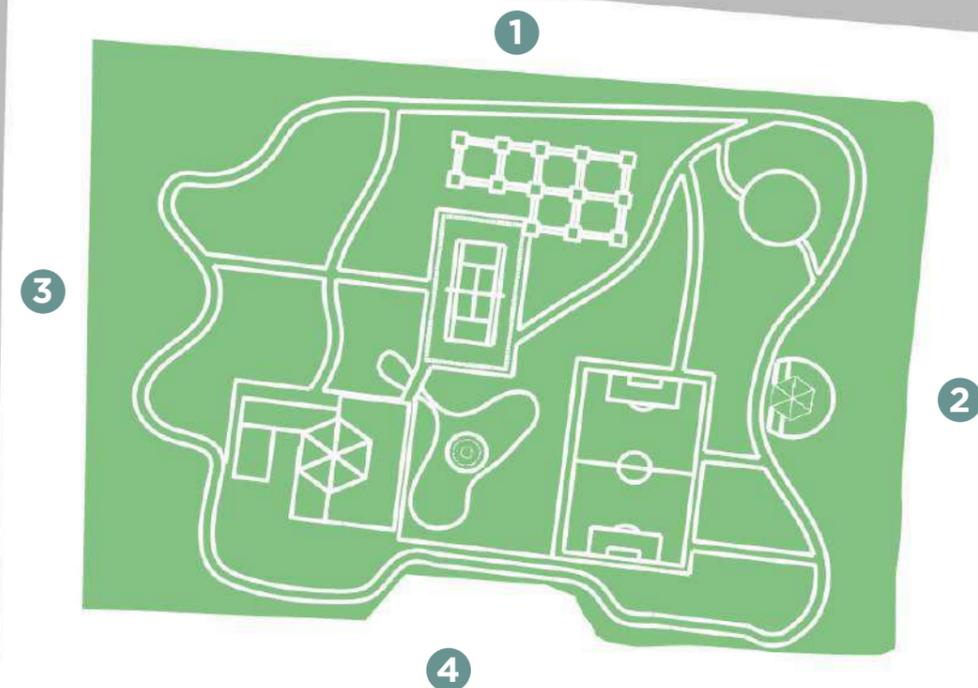


Figura 60 | Representação ilustrativa do desenho espacial da Praça Bento Freire de Sousa. FONTE: Autoria própria (2024)

LEGENDA

■ PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA



Figura 61 | Conjunto de perspectivas das ruas circundantes à Praça Bento Freire de Sousa. FONTE: Google Maps (2024)



Figura 62 | Mapa geral de equipamentos e mobiliários existentes da Praça Bento Freire de Sousa. FONTE: Autoria própria (2024)



O espaço público reúne um pequeno bar e restaurante, uma quadra poliesportiva, um campo de areia, uma academia ao ar livre e um playground, além dos bancos e mobiliários em concreto e em madeira, postes de iluminação, rampas de acessibilidade e coleta de lixo seletiva, como mostra o mapa da figura 62.

LEGENDA

MOBILIÁRIO, MATERIAIS E PAGINAÇÃO

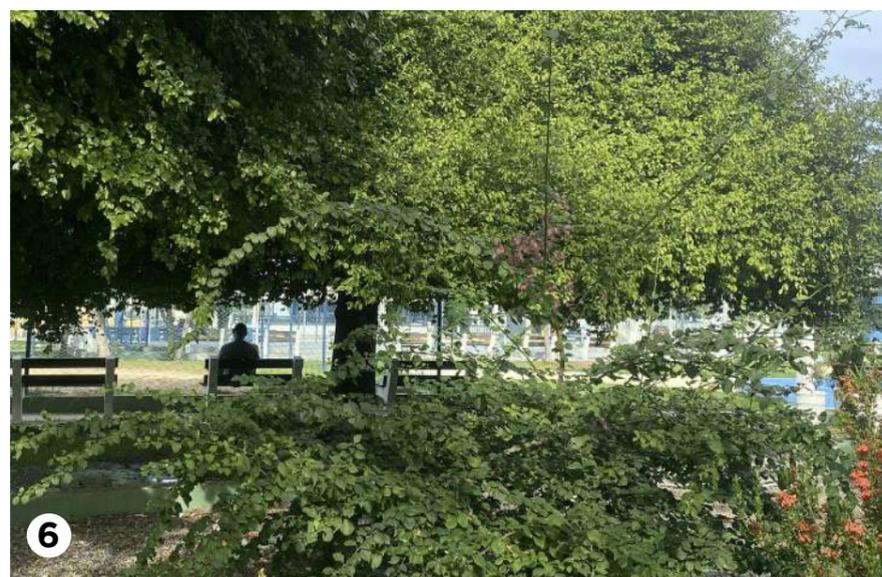
- RAMPA DE ACESSIBILIDADE
- AREIA
- BANCOS EM CONCRETO COM JARDINEIRA
- BANCOS EM CONCRETO
- BANCOS DE MADEIRA
- CAIXA D'ÁGUA

- PISO DE CIMENTO (PINTADO EM AZUL)
- PISO DE CIMENTO
- PISO INTERTRAVADO
- PISO INTERTRAVADO (PINTADO EM AMARELO)
- PISO INTERTRAVADO (PINTADO EM VERDE)
- ESPELHO D'ÁGUA

- COLETA DE LIXO COLETIVA
- BRINQUEDOS
- POSTE DE METAL PARA ILUMINAÇÃO (QUATRO LAMPADAS)
- POSTE DE METAL PARA ILUMINAÇÃO (DUAS LAMPADAS)
- COBERTURA EM FIBROCIMENTO
- COBERTURA EM MADEIRA

EQUIPAMENTOS

- 1** QUADRA POLIESPORTIVA
- 2** CAMPO DE AREIA
- 3** PLAYGROUND
- 4** ACADEMIA AO AR LIVRE
- 5** CORETO
- 6** RESTAURANTE/BAR



A vegetação desempenha um papel primordial nas áreas de lazer, não só embelezando o ambiente, mas também contribuindo significativamente para a qualidade de vida urbana. Sua presença ajuda a reduzir a poluição sonora e a melhorar a qualidade do ar, além de que, árvores e plantas do tipo aromáticas podem estimular os sentidos e permitir que pessoas com deficiência visual ampliem sua percepção do espaço que as circunda, utilizando cheiros e texturas para se orientar, facilitando a acessibilidade.

A disposição estratégica das árvores também pode influenciar a sensação de segurança dos usuários de uma praça. Espaços bem planejados, onde a vegetação não obstrui a visibilidade, permitem que os visitantes tenham uma visão clara de seus arredores, aumentando a sensa-

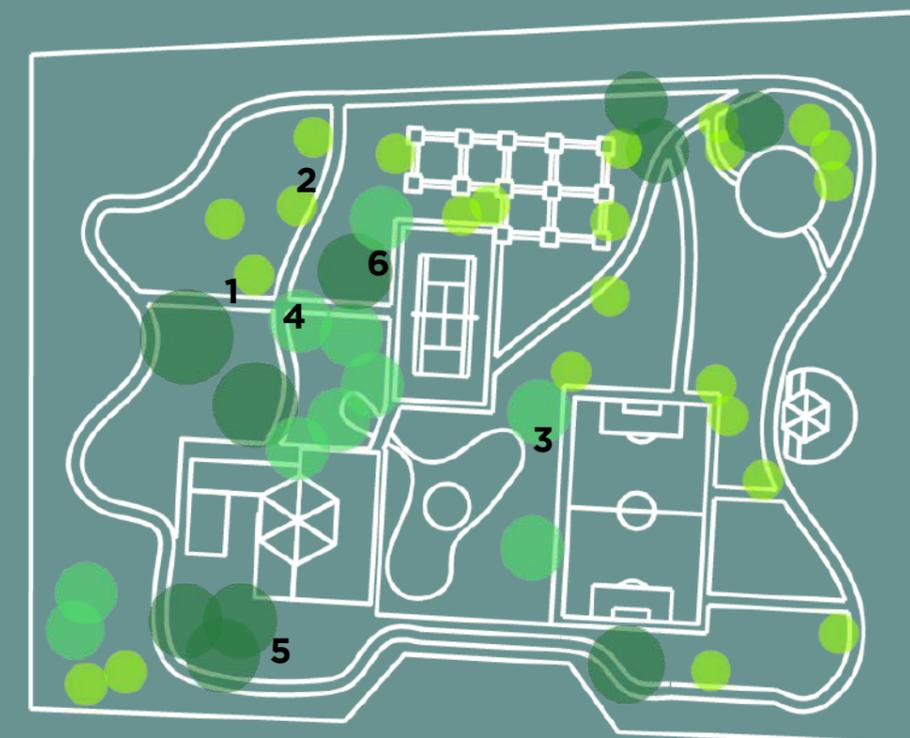
ção de segurança. Árvores e arbustos posicionados de maneira que não criem áreas ocultas contribuem para uma maior vigilância natural, onde as pessoas podem ver e ser vistas, desencorajando comportamentos criminosos.

Adicionalmente, uma vegetação que não bloqueia a luz dos postes ajudam a manter áreas bem iluminadas, prevenindo sombras que poderiam ser aproveitadas para atividades ilícitas. No entanto, na Praça Bento Freire de Sousa, observou-se que a distribuição das árvores está desequilibrada, com uma concentração excessiva em algumas áreas e escassez em outras. Essa má distribuição pode criar zonas de intenso sombreamento e outras sem qualquer proteção solar, afetando negativamente a experiência dos visitantes.

Figura 63 | Mapa de arborização da Praça Bento Freire de Sousa. FONTE: Acervo pessoal (2024).

LEGENDA

-  ÁRVORES DE GRANDE PORTE (MAIS DE 12 metros)
-  ÁRVORES DE MÉDIO PORTE (ATÉ 12 metros)
-  ÁRVORES DE PEQUENO PORTE (ATÉ 8 metros)



Para garantir a **acessibilidade** de todos os cidadãos, é essencial que os espaços públicos sejam projetados levando em consideração a diversidade de necessidades e capacidades das pessoas. Alguns fatores são levados em consideração quando se faz um estudo aprofundado sobre esse tema, dentre eles existe a **situação física das calçadas, a velocidade média dos usuários, as condições de atratividade das vias, os elementos de segurança viária e segurança pública**, que inclusive podem ser utilizados como critérios para a avaliação da qualidade da gestão por parte das autoridades executivas e órgãos fiscalizadores. Sendo assim, a acessibilidade acaba sendo o ponto fundamental como base de avaliação de um determinado trecho ou um espaço maior, como uma praça.

Através da visita *in loco* da Praça Bento Freire de Sousa, em maio de 2024, buscando-se observar sua dimensão, seus aspectos qualitativos e a percepção da sociedade acerca da acessibilidade local e qualidade de vida urbana, constatou-se que o espaço possui **áreas pavimentadas com blocos de cimento, piso intertravado, áreas verdes com gramados e árvores de médio e grande porte**. Em alguns pontos, o estado de conservação dos referidos equipamentos não está qualificado a atender as reais necessidades dos cidadãos, além do piso encontrar-se **danificado**, dificultando a acessibilidade dos transeuntes (figu-

ra 63). Mais especificamente, verificou-se que as rampas de acessibilidade, embora presentes, encontram-se um **pouco apagadas e não tão visíveis**, o que compromete a sua efetividade e a segurança dos usuários, especialmente daqueles com mobilidade reduzida ou deficiência visual. A sinalização inadequada das rampas pode causar dificuldades na identificação dos locais de acesso, aumentando o risco de acidentes.

Além disso, os blocos de cimento das áreas pavimentadas estão desfalcados em diversas seções, apresentando rachaduras e desníveis que prejudicam a mobilidade. Esses defeitos no pavimento não apenas dificultam a locomoção de cadeirantes e pessoas com dificuldades de movimento, mas também representam um risco de tropeço e queda para todos os usuários da praça. A deterioração do pavimento pode ser atribuída tanto à falta de manutenção regular quanto ao desgaste natural ao longo do tempo.

Figura 64 | Conjunto de imagens evidenciado os pisos danificados ao redor da Praça Bento Freire de Sousa. FONTE: Acervo pessoal (2024).





Figura 65 | Raízes de árvores se sobressaindo no piso de passeio. FONTE: Acervo pessoal (2024).

Outro problema identificado são as raízes das árvores que sobressaem nas trilhas de passeio (figura 65). Essas raízes, ao emergirem na superfície das trilhas, criam obstáculos que podem ser difíceis de contornar, especialmente para pessoas com deficiências físicas. Além de dificultar a passagem, as raízes expostas podem causar danos ao pavimento e contribuir para a formação de buracos, aumentando ainda mais o risco de acidentes.

Além disso, a distribuição e a largura das trilhas de passeio devem ser adequadas para o fluxo de pessoas e permitir a circulação de cadeirantes e carrinhos de bebê. As

trilhas devem ser contínuas e sem obstáculos, permitindo o acesso a todas as áreas da praça. Trilhas bem projetadas devem ter uma largura mínima que acomode confortavelmente o tráfego bidirecional de pedestres e dispositivos de mobilidade assistida. Em locais onde o fluxo de pessoas é mais intenso, trilhas mais largas são recomendadas para evitar congestionamentos e garantir que todos os usuários possam se mover livremente e com segurança.

No que tange à iluminação pública, a Praça Bento Freire de Sousa está equipada com postes de concreto armado, que possuem tanto lâmpadas de vapor de sódio quan-

to lâmpadas de LED (figura 66). Embora as lâmpadas de LED estejam presentes em boa parte da praça, sua quantidade é insuficiente para garantir uma iluminação uniforme e adequada. As lâmpadas de vapor de sódio produzem uma luz amarelada, que pode ser menos eficaz para a visibilidade noturna e não oferece a mesma clareza de iluminação que os LEDs. Por outro lado, as lâmpadas de LED, que são mais eficientes em termos de consumo de energia e oferecem uma iluminação mais branca e uniforme, ainda não são suficientes em número para cobrir toda a extensão da praça de maneira eficaz.

A iluminação pública de qualidade é crucial para a segurança e acessibilidade de espaços públicos, especialmente à noite. A insuficiência de lâmpadas de LED pode criar áreas de sombra e reduzir a visibilidade, aumentando a sensação de insegurança entre os usuários e dificultando a identificação de obstáculos, como as raízes expostas e buracos no pavimento. Além disso, a baixa qualidade de iluminação em algumas partes da praça pode impactar negativamente a estética do espaço e a percepção de conforto e bem-estar dos frequentadores.



Figura 66 | Postes de iluminação da praça. FONTE: Acervo pessoal (2024).

A presença de diversos bancos e áreas de descanso, estrategicamente posicionados ao longo da praça, desempenha um papel crucial na criação de um ambiente acolhedor e convidativo. Durante a visita *in loco*, observou-se que esses bancos são bem mantidos e frequentemente utilizados por uma ampla faixa etária da população, incluindo idosos, adultos e crianças (figura 66). Este aspecto destaca a praça como um ponto de encontro intergeracional, promovendo a socialização e o descanso em um ambiente seguro e agradável.

Os playgrounds e áreas de lazer da praça são outros elementos fundamentais que contribuem para sua ampla utilização. Estes espaços são bem conservados e atraem especialmente as crianças, proporcionando-lhes um local seguro para brincar e interagir. A manutenção regular dos playgrounds garante que os equipamentos estejam sempre em boas condições, o que é essencial para a segurança e bem-estar dos jovens usuários.

Além dos aspectos físicos e de manutenção, a disposição das áreas de descanso e lazer facilita uma circulação fluida dentro da praça, permitindo que os visitantes se movam facilmente entre diferentes áreas de interesse. Essa configuração espacial, combinada com a oferta de ativi-

dades variadas, faz com que a praça seja um destino atraente para um público diverso. A utilização intensiva da praça por diferentes grupos etários sublinha sua importância como um espaço público vital, que não só atende às necessidades recreativas e de descanso, mas também fortalece o tecido social da comunidade

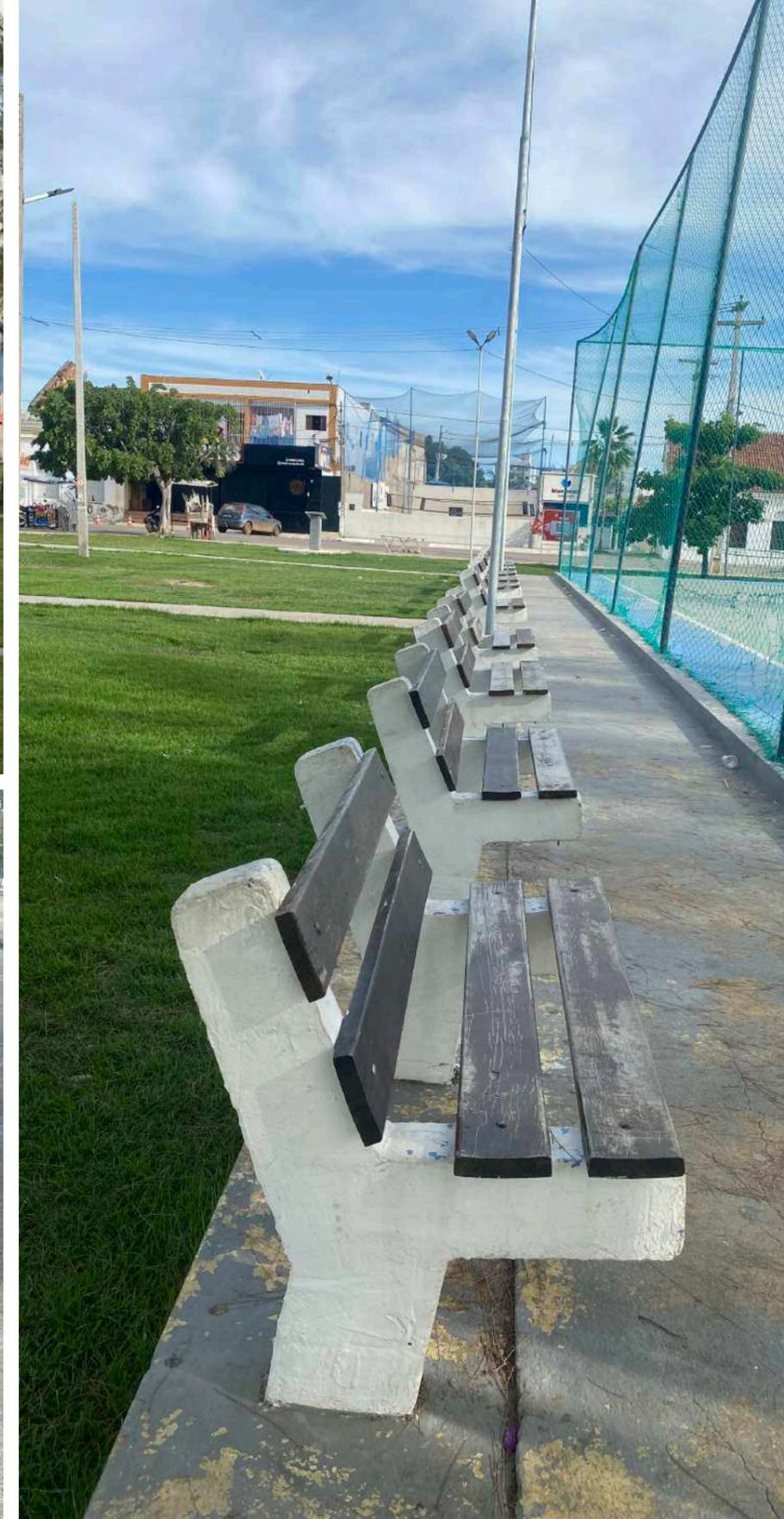


Figura 67 | Conjunto de imagens representando os bancos da praça. FONTE: Acervo pessoal (2024).

Figura 68 | Quadra poliesportiva.
FONTE: Acervo pessoal (2024).



Figura 69 | Campo de areia. FONTE: Acervo pessoal (2024).



Ainda durante a visita *in loco*, foi observado também que a quadra poliesportiva (figura 68) é frequentemente utilizada pela comunidade local, especialmente durante as tardes e fins de semana, quando grupos de amigos e famílias se reúnem para atividades esportivas. A infraestrutura da quadra está bem mantida, com piso adequado e marcações claramente visíveis para diferentes modalidades esportivas. A presença de iluminação adequada permite a utilização do espaço durante a noite, ampliando as possibilidades de uso e garantindo a segurança dos praticantes.

Além dos benefícios individuais, a quadra poliesportiva contribui para a coesão social da comunidade, servindo como um espaço de encontro onde diferentes grupos da comunidade podem interagir, compartilhar experiências e construir relações.

Além da quadra poliesportiva, a praça também conta com um campo de areia. Observou-se que o espaço é bastante popular entre os jovens, especialmente durante os períodos de férias escolares e finais de semana, entretanto, com uma má manutenção devido a presença de vegetação rasteira em determinadas partes (figura 69).

Figura 70 | Pessoas utilizando o mobiliário da praça.
FONTE: Acervo pessoal (2024).



Embora a Praça Bento Freire de Sousa ofereça uma variedade de instalações e áreas de lazer, nota-se a ausência de ciclofaixas. A integração de ciclovias poderia promover um maior uso de bicicletas como meio de transporte sustentável e seguro, além de incentivar a prática de atividades físicas. A implementação de ciclofaixas, portanto, é uma oportunidade para melhorar ainda mais a funcionalidade e a acessibilidade do espaço, atendendo a um público diversificado e promovendo um ambiente mais inclusivo.

Um aspecto positivo notável na Praça Bento Freire de Sousa é a presença de coleta seletiva de lixo (figura 70). A disponibilização de lixeiras separadas para diferentes tipos de resíduos incentiva a reciclagem e a gestão adequada dos resíduos sólidos, contribuindo para a sustentabilidade ambiental. Essa iniciativa demonstra um compromisso com a preservação do meio ambiente e educa a população sobre a importância da separação e descarte correto do lixo.

Figura 71 | Coleta de lixo.
FONTE: Acervo pessoal (2024).



4.4.1 ANÁLISE VISUAL SEQUENCIADA DA PRAÇA

Neste tópico, será apresentada a visão serial da Praça Bento Freire de Sousa, fornecendo uma análise sequencial de diferentes perspectivas e pontos de observação ao longo do local, permitindo uma compreensão mais profunda e visualmente rica da configuração espacial e dos fluxos de movimento dentro deste importante espaço público urbano.

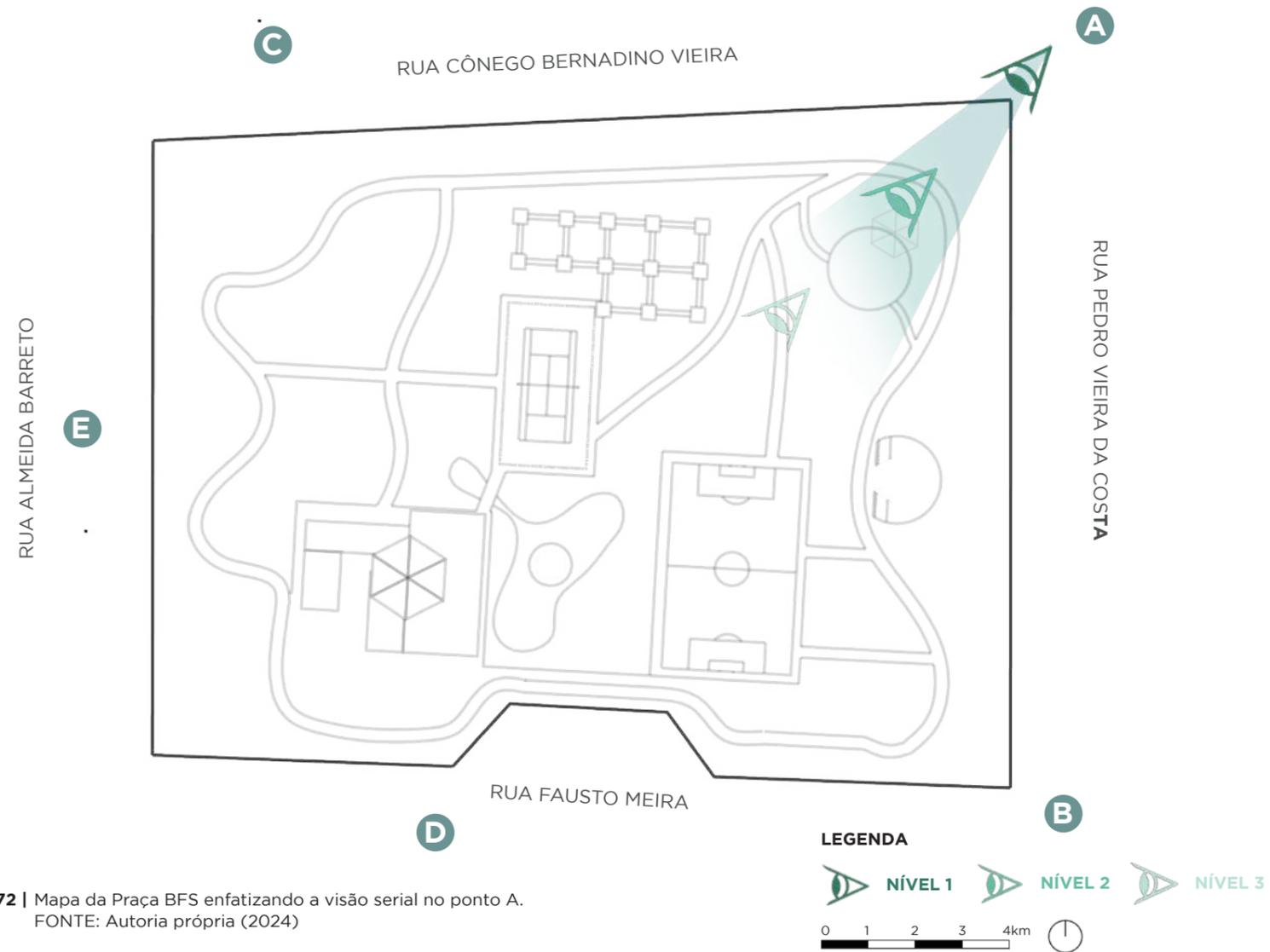


Figura 72 | Mapa da Praça BFS enfatizando a visão serial no ponto A.
FONTE: Autoria própria (2024)



Fonte: Google Maps (2024)

A percepção visual a partir do ponto A esclarece o percurso que o indivíduo realiza ao partir desta extremidade do objeto de estudo, localizado na Rua Cônego Bernadino Vieira. Nesse ponto específico, é perceptível que os níveis de visibilidade oferecem um amplo campo de visão, permitindo que a pessoa realize seu trajeto de forma linear até o centro da praça. A trajetória retilínea facilita a orientação e proporciona uma experiência visual contínua e desimpedida.

Além disso, essa configuração espacial contribui para a integração dos elementos arquitetônicos e paisagísticos da praça, criando um ambiente harmonioso que incentiva a permanência e a interação social. A clareza do percurso também é essencial para a acessibilidade, especialmente para pessoas com mobilidade reduzida, que se beneficiam de trajetos diretos e bem definidos.



B1



B2



B3

Fonte: Google Maps (2024)

O ponto B, situado na Rua Pedro Vieira Costa, revela níveis de percepção visual mais densos e complexos. A partir deste ponto, os obstáculos, embora pequenos, geram mudanças frequentes de direção, adicionando uma camada de dinâmica e interesse ao percurso. A trajetória do usuário é influenciada pelos caminhos do traçado orgânico da praça, que, embora pitoresco e esteticamente agradável, oferece menos opções de caminhos diretos em comparação ao ponto A.

Essa configuração espacial, com suas curvas suaves e pontos de interesse visuais, pode contribuir para uma experiência mais exploratória e envolvente. Os usuários são incentivados a desacelerar e a observar os detalhes do ambiente, promovendo uma interação mais íntima com o espaço. No entanto, essa complexidade pode também representar um desafio para a orientação, especialmente para pessoas com mobilidade reduzida ou deficiências visuais.

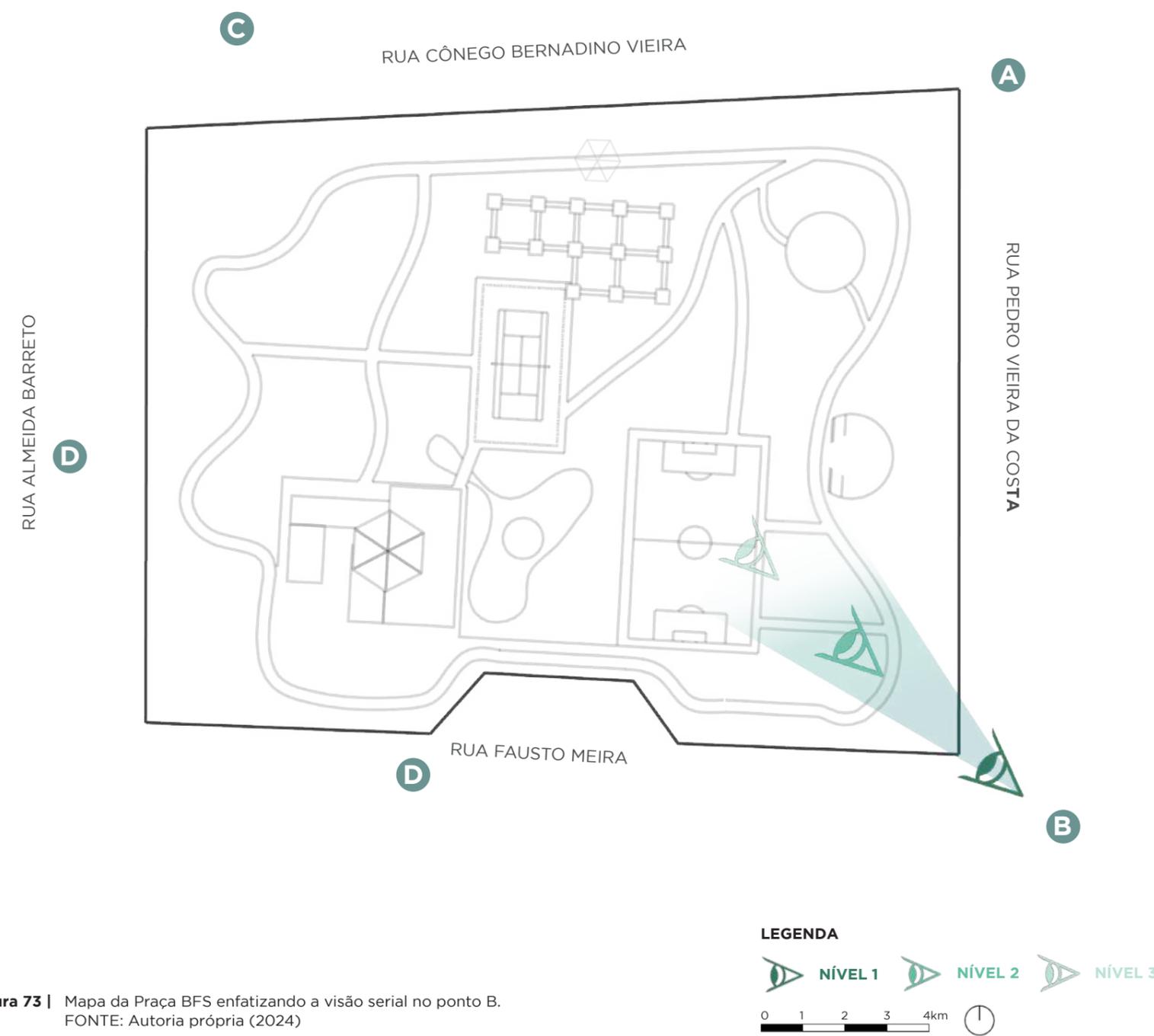


Figura 73 | Mapa da Praça BFS enfatizando a visão serial no ponto B. FONTE: Autoria própria (2024)

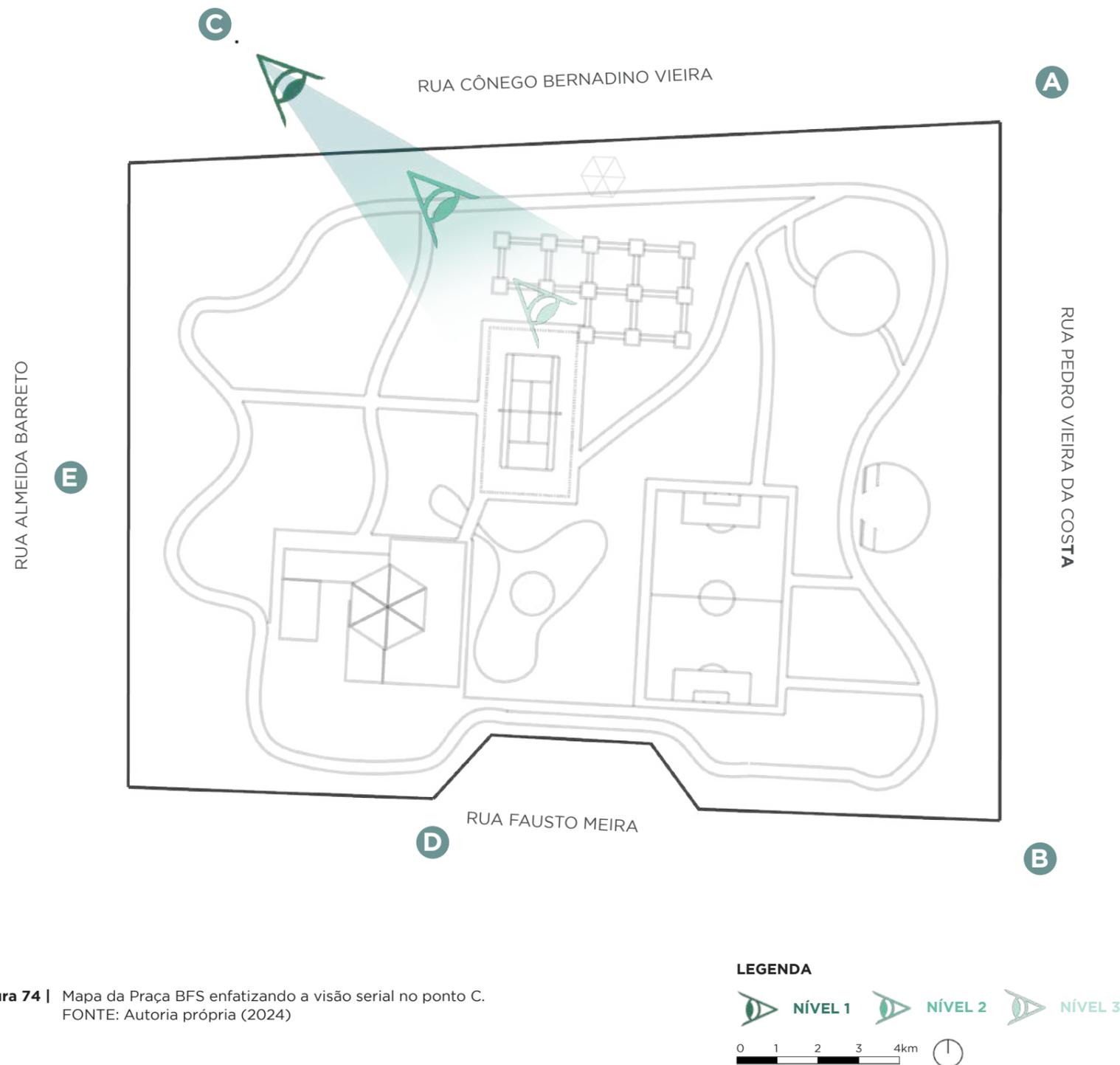


Figura 74 | Mapa da Praça BFS enfatizando a visão serial no ponto C.
FONTE: Autoria própria (2024)



Fonte: Google Maps (2024)

O ponto C, estabelecido na Rua Fausto Meira, oferece uma perspectiva visual em que, a leste, o campo de visão é interrompido pelo volume do restaurante, que se destaca como a maior barreira visual dentro da área de estudo. Ao mover-se além dessa barreira, os usuários são recompensados com um amplo ângulo de visão panorâmica que abrange o centro da praça.

Este espaço aberto e desimpedido permite uma percepção clara e abrangente da disposição e das atividades

centrais da praça, facilitando a orientação e a navegação dentro do espaço urbano.

A presença do restaurante como um ponto focal, embora limite a visibilidade inicial, também pode servir como um marco de referência, ajudando os usuários a se situarem dentro do ambiente. Este efeito pode ser aproveitado para criar uma sequência visual rica, onde a transição de um espaço mais confinado para uma área aberta aumenta a experiência de descoberta e exploração do usuário.



D1



D2



D3

Fonte: Google Maps (2024)

O ponto D, situado na parte mais leste da Rua Cônego Bernardino Vieira, é um local estratégico e de grande importância, especialmente por ser a principal porta de entrada para as pessoas que vêm da viela que leva às escadarias de acesso ao rio e à via da ponte. No entanto, os níveis de visão são caracterizados por uma alta contingência de barreiras visuais, incluindo árvores, mastros e construções, que obstruem a linha de visão direta ao interior da praça. Esta densidade de obstáculos não apenas

dificulta a percepção visual clara do espaço, mas também pode criar uma sensação de confinamento e desorientação para os usuários que se aproximam da praça por este ponto. A presença dessas barreiras visuais limita os caminhos disponíveis, fazendo com que a navegação e a orientação dentro da praça sejam mais complexas.

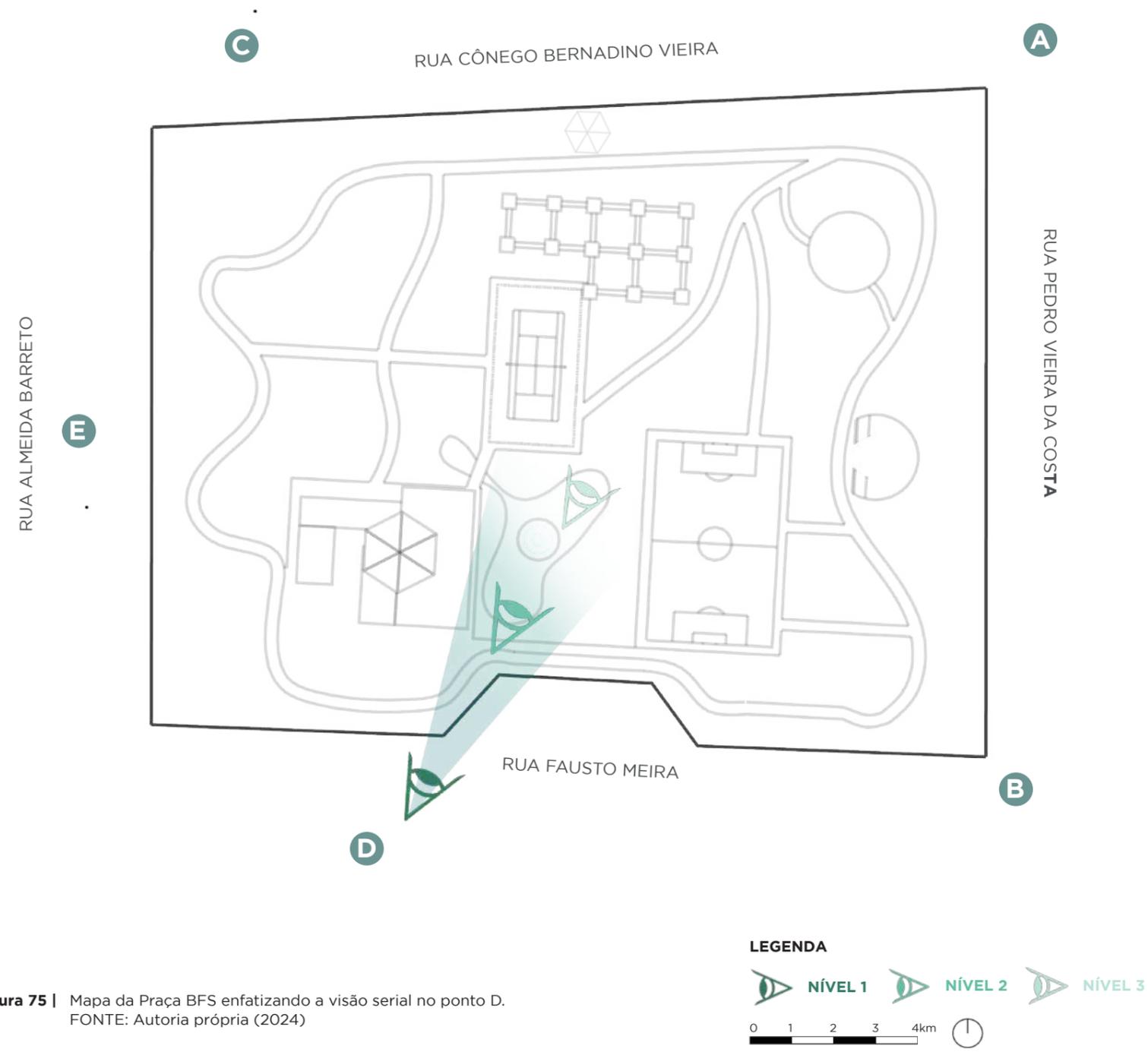


Figura 75 | Mapa da Praça BFS enfatizando a visão serial no ponto D. FONTE: Autoria própria (2024)

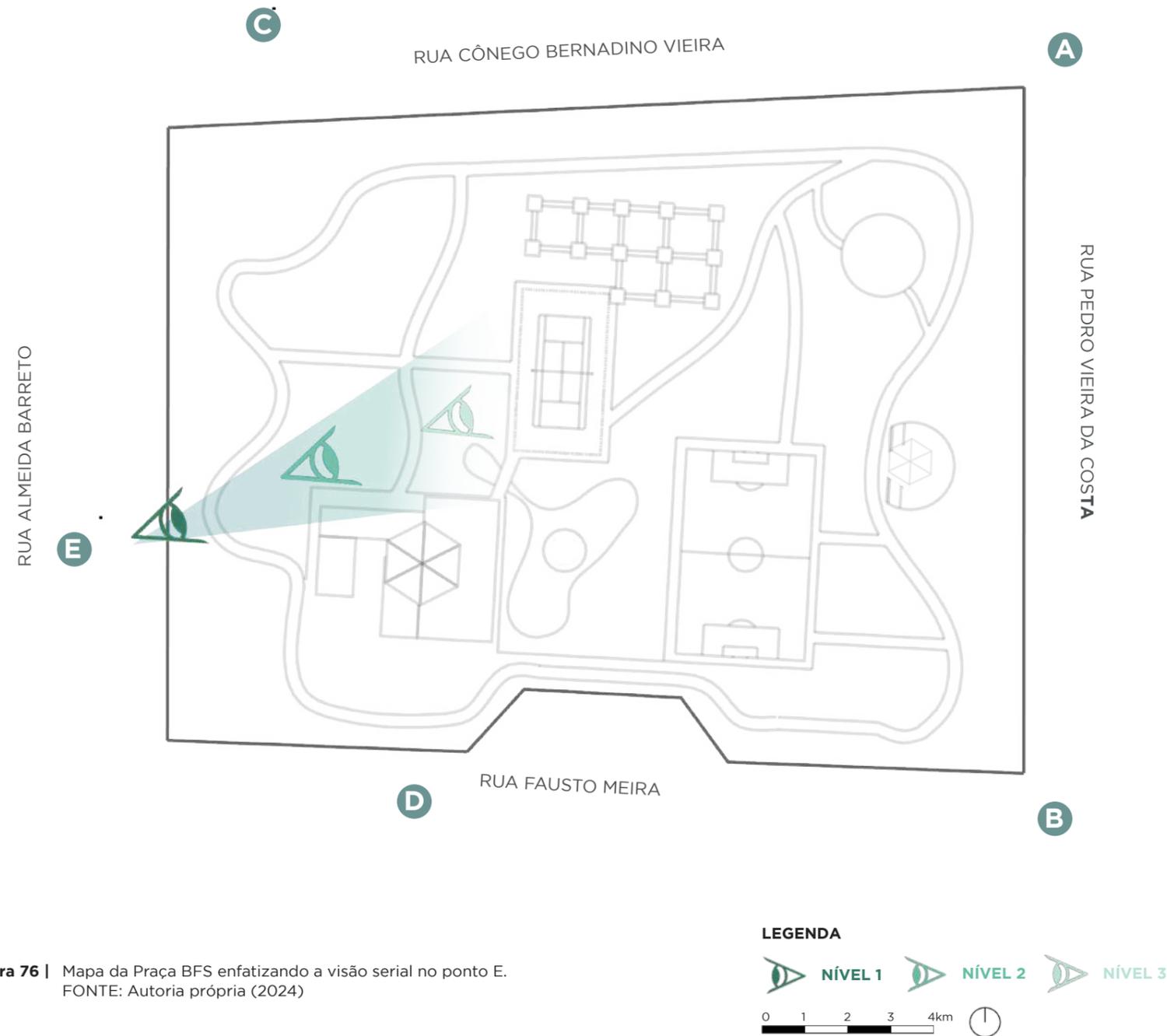


Figura 76 | Mapa da Praça BFS enfatizando a visão serial no ponto E.
FONTE: Autoria própria (2024)



Fonte: Google Maps (2024)

O ponto E, estabelecido na metade da Rua Almeida Barreto, está localizado em uma zona da Praça menos integrada. O campo de visão do observador é extremamente limitado devido a várias barreiras visuais significativas. A presença do restaurante Aconchego cria uma obstrução inicial que bloqueia a visão clara do interior da praça. Além disso, os espessos troncos das árvores localizadas nessa área aumentam ainda mais a dificuldade de visibilidade, resultando em um ambiente visualmente fragmen-

tado. Em nenhum dos níveis analisados, a área de visão do usuário é clara e desobstruída, o que compromete a percepção espacial e a navegação dentro da praça. A restrição visual tende a contribuir para uma menor sensação de segurança, especialmente durante a noite.

A pouca iluminação noturna exacerba ainda mais a sensação de isolamento e insegurança, tornando a área menos atrativa para o uso público após o anoitecer.

4.4.2 ANÁLISE COMPORTAMENTAL DAS PESSOAS NA PRAÇA BFS

Para compreender as dinâmicas e a permanência das pessoas, os tipos de atividades que ocorrem, os períodos com maior número de usuários e como esses indivíduos interagem, foi escolhido o **mapeamento comportamental** proposto por Gehl (2013), assim como o chamado **método do portal** para a análise. Inicialmente proposto por Grajewski (1992) e reformulado por Vaughan (2001), esse método é considerado o principal entre as técnicas de observação espacial e consiste na implantação de portais em locais específicos da área de estudo. Os portais são linhas imaginárias dispostas perpendicularmente à via a ser monitorada, onde o pesquisador utiliza esses portais para contabilizar o número de pessoas que atravessam a linha durante um intervalo de tempo pré-estabelecido.

Vaughan (2001) sugere que esses portais sejam distribuídos em áreas com diferentes características, abrangendo alto, médio e baixo fluxo, para uma avaliação mais abrangente da área de estudo. Em locais com grande movimentação, é recomendado que as medições durem 2,5 minutos por portal. Para levantamentos em zonas rurais, a autora sugere que as medições tenham duração de 5 minutos por portal, enquanto em áreas com maior movimento, esse tempo deve ser reduzido pela metade.

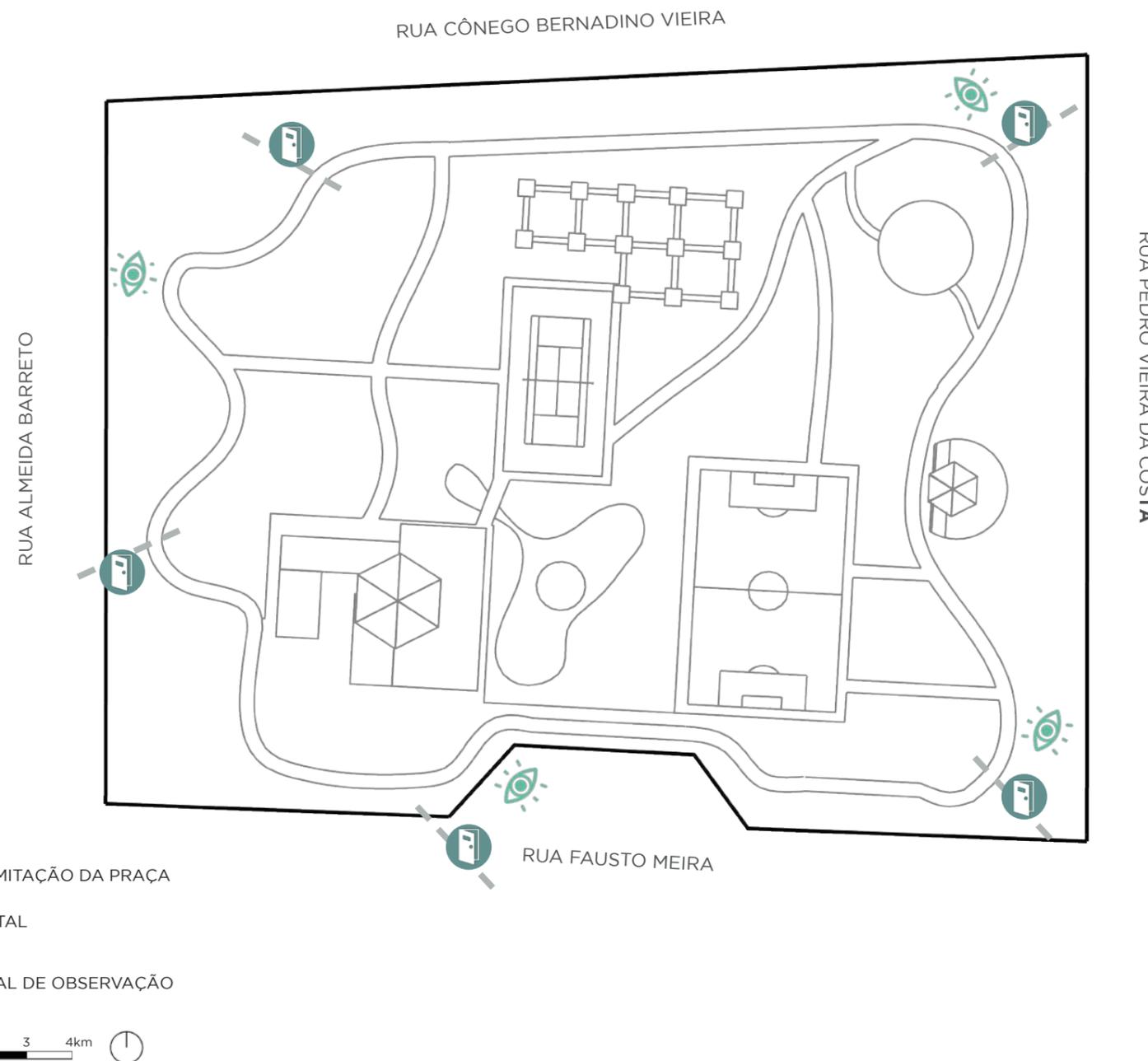
Considerando que a área em estudo está situada em uma zona de fluxo específico em determinados dias da semana e não possui grandes dimensões, como um conjunto de

ruas, optou-se por adaptar o método. Decidiu-se utilizar o período de observação recomendado para áreas rurais (5 minutos), como forma de compensação, visto que a área teria menos portais do que o indicado pela autora.

Desta forma, selecionaram-se os locais para posicionamento dos portais (figura 77) e estabeleceu-se um ciclo de observação, conforme análise prévia das atividades desenvolvidas na Praça Bento Freire de Sousa: das **07h30 às 09h**, das **15h30 às 17h00** e, por fim, das **19h às 20h30**, como horários específicos para a observação. Essas observações foram realizadas em diferentes dias da semana, seguindo os horários estabelecidos, permitindo assim uma comparação entre os diversos momentos do dia e os diferentes dias da semana.

Elaborou-se um ciclo de observações repetido durante dias atípicos (**sexta-feira, sábado e domingo**) e um dia típico (**segunda-feira**). Os dias atípicos foram selecionados devido ao alto fluxo presente e aleatório na praça aos finais de semana, principalmente em razão dos comércios próximos, como bares e restaurantes, e a Igreja da Matriz Nossa Senhora dos Remédios. O dia típico foi escolhido por ser conveniente a período com menor fluxo e repetitivo na semana.

Figura 77 | Mapa da Praça Bento Freire de Sousa enfatizando o método dos portais a partir de estudos de Grajewski (1992) e Vaughan (2001). FONTE: Autoria própria (2024).



Durante os dias de observação, o autor deste estudo não apenas registrou os comportamentos e fluxos de pessoas, mas também interagiu com os frequentadores da praça, coletando dados qualitativos que enriqueceram a análise quantitativa. Essa imersão no ambiente permitiu uma compreensão mais profunda das dinâmicas sociais e das atividades diárias, revelando padrões que poderiam não ser capturados apenas pela contagem de indivíduos.

Além disso, a escolha de diferentes dias da semana para as observações, incluindo tanto dias típicos quanto atípicos, proporcionou uma visão abrangente das variações sazonais e de como eventos específicos, como missas e atividades comerciais, influenciam o uso do espaço. A análise dos dados coletados nesses diferentes contextos permitiu identificar não apenas os momentos de maior e menor fluxo, mas também as interações e comportamentos que ocorrem em resposta a diferentes estímulos ambientais e sociais.

Para complementar essa abordagem detalhada, foi fundamental integrar técnicas que permitem a medição precisa dos fluxos e a identificação dos pontos de maior concentração de pessoas dentro da praça. A utilização do método do portal em conjunto com o mapeamento comportamental criou um sistema robusto de observação, onde cada método fortalece e valida os achados do outro.

Ao combinar os métodos de observação comportamental de Jan Gehl (2013) e o dos portais de Grajewski (1992) e Vaughan (2001), com o primeiro ocorrendo nos primeiros 50 minutos a partir do início dos horários estipulados para cada ciclo de levantamento, e o segundo começando logo em seguida, com duração de 5 minutos em cada acesso marcado do parque, foi possível criar um ciclo de observação com duração total de 75 minutos, ou uma hora e vinte minutos (1h20m), que se repetia ao longo do dia, sempre na mesma sequência (gráfico 1).



Gráfico 2 | Ciclo de observação, que inclui o tempo de observação comportamental e os períodos de contagem de pessoas em cada local de observação. FONTE: Autoria própria (2024).

SEGUNDA-FEIRA 22 | 04 | 2024

🕒 07h30 - 09h00

Durante o período da manhã, a observação foi complementada por entrevistas com moradores locais, proporcionando uma base sólida para a análise. Notou-se um pequeno número de pessoas utilizando a praça para caminhadas e exercícios físicos. Ainda nesse período, especialmente a partir de segunda-feira, há aulas nas escolas do entorno, resultando em um grande fluxo de veículos ao redor da praça transportando crianças para os equipamentos educacionais próximos.

🕒 15h30 - 17h00

No turno da tarde, o fluxo de pessoas na praça continuava reduzido. Entretanto, por volta das 17h00, o cenário mudou com a saída dos alunos das escolas, que atravessam a praça para comprar lanches, sorvetes e outros itens. A maioria dos estabelecimentos comerciais ao redor estava fechada. Esse padrão de movimento se repetiu nos demais dias da semana até quinta-feira, quando começou a haver um aumento significativo de atividades noturnas, incluindo a abertura de bares e a Missa das 19h00 (às terças e quintas-feiras).

🕒 19h00 - 20h30

Durante este período, não foi observado um fluxo expressivo de pessoas na praça.

SEXTA-FEIRA 26 | 04 | 2024

🕒 07h30 - 09h00

Mesmas atividades ocorridas durante a semana.

🕒 15h30 - 17h00

Às 15h30, o fluxo de pessoas na praça é mais significativo em comparação aos outros dias da semana. Durante a tarde, os bares ao redor da praça estão todos funcionando, contribuindo para um aumento no movimento de pessoas que buscam lazer e entretenimento. Às 17h00, o cenário se intensifica com a saída dos alunos das escolas, que atravessam a praça para comprar lanches, sorvetes e outros itens. Além disso, algumas pessoas atravessam a praça para participar de atividades religiosas ou passear com seus animais domésticos.

🕒 19h00 - 20h30

À noite, a praça se transforma em um centro vibrante de atividades, com música ao vivo e uma grande concentração de ambulantes vendendo diversos produtos. Este ambiente animado atrai um grande número de pessoas, criando um fluxo expressivo e constante na praça, diferentemente dos outros dias da semana.

Quadro 1 | Resultados do mapeamento comportamental em dias típicos e atípicos. FONTE: Autoria própria (2024).

SÁBADO 27 | 04 | 2024

🕒 07h30 - 09h00

Mesmas atividades ocorridas durante a semana.

🕒 15h30 - 17h00

À tarde, o fluxo de pessoas na praça continua a aumentar, com mais pessoas caminhando e passeando com seus animais. Além disso, a Rua Almeida Barreto é totalmente interditada para a apropriação das pessoas, permitindo a instalação de brinquedos para crianças, mesas e cadeiras de acomodação, e tendas. Isso cria uma conexão entre a Pracinha do Rosário e a Praça Bento Freire de Sousa, aumentando significativamente a movimentação e interação social nas áreas.

🕒 19h00 - 20h30

Mesmos ciclos de atividades observadas na sexta-feira.

DOMINGO 28 | 04 | 2024

🕒 07h30 - 09h00

No domingo, a observação começa com a missa das 07h00, atraindo um grande número de pessoas para a praça. Além disso, a presença de pessoas caminhando e passeando com seus animais de estimação é notável. O fluxo de veículos ao redor da praça é reduzido em comparação aos dias de semana, mas ainda significativo devido à movimentação dos fiéis.

🕒 15h30 - 17h00

À tarde, o fluxo de pessoas aumenta com a missa das 17h00. Durante este período, a praça fica movimentada com visitantes que participam de eventos culturais e sociais. A praça acolhe a “Matriz das Artes”, uma exposição de arte local, além de uma feira de artesanato e apresentações musicais. Os estabelecimentos ao redor da praça permanecem abertos, contribuindo para a atmosfera animada e convidativa.

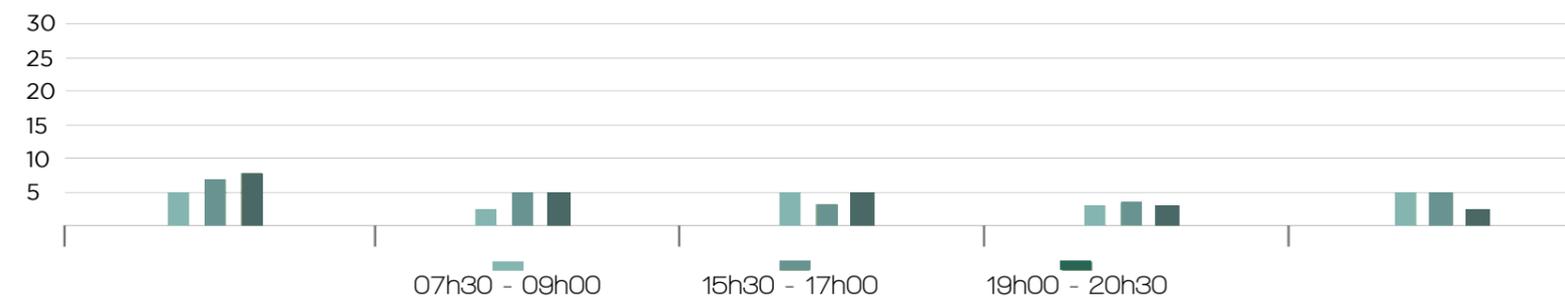
🕒 19h00 - 20h30

À noite, as atividades na praça se estendem, começando com a missa das 19h00, que atrai uma grande quantidade de pessoas. Dependendo do evento, aos domingos, há sempre eventos culturais e sociais. Os estabelecimentos comerciais permanecem abertos durante todo o dia, contribuindo para o fluxo contínuo de pessoas e a movimentação na praça.

Gráficos 3, 4, 5 e 6 | Gráficos resultante do uso do método dos portais. A relação está entre o número de pessoas e os intervalos de horas observadas. FONTE: Autoria própria (2024).

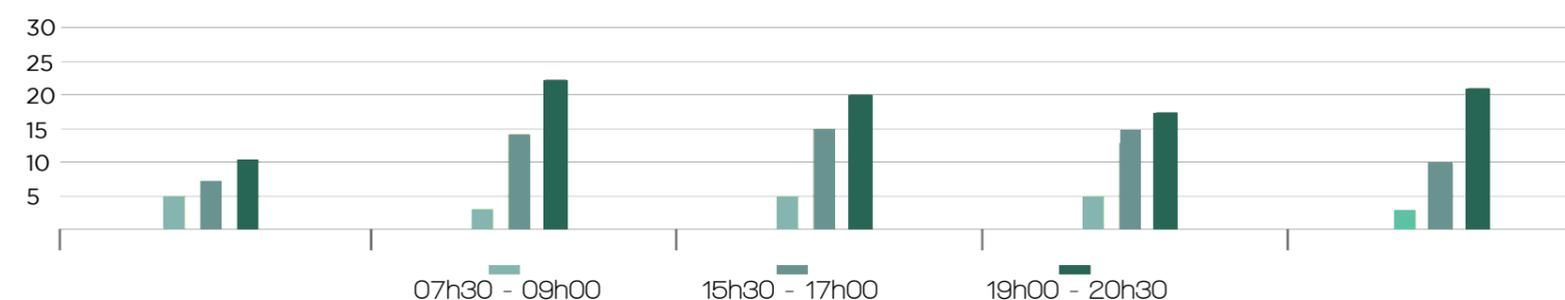
SEGUNDA-FEIRA

Gráfico 3



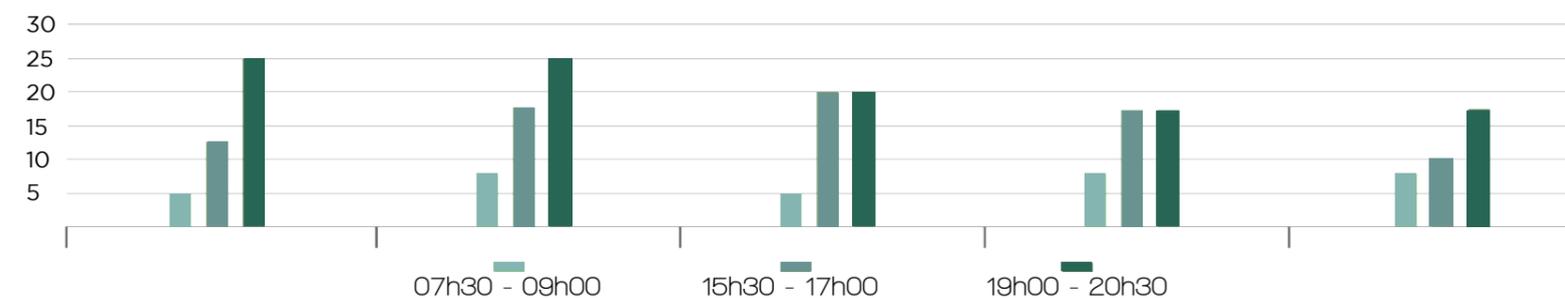
SEXTA-FEIRA

Gráfico 4



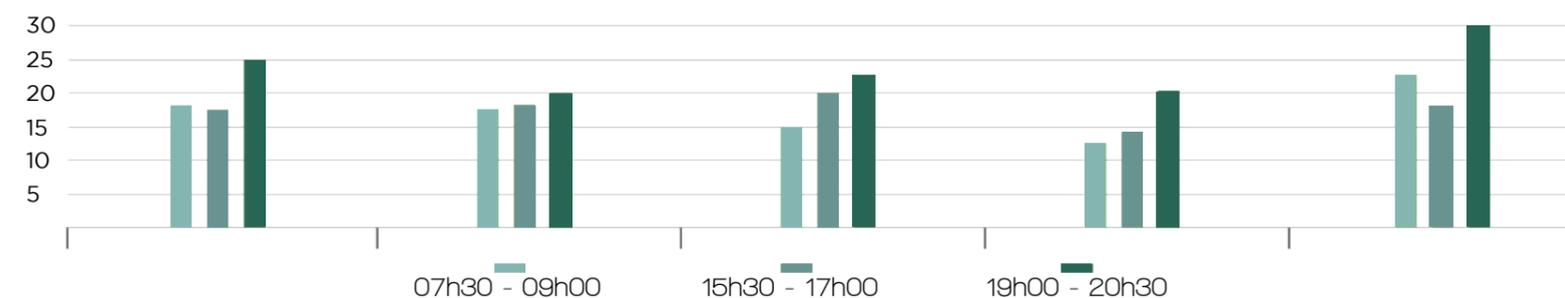
SÁBADO

Gráfico 5



DOMINGO

Gráfico 6



Os dados coletados representados em quatro gráficos de barras (gráficos 3, 4, 5 e 6), indicam claramente a variação no número de pessoas ao longo dos diferentes horários e dias. **No eixo Y, os gráficos mostram o número de pessoas, enquanto no eixo X estão os horários de observação.** Esta representação visual facilita a compreensão dos momentos de maior e menor afluência na praça, destacando padrões específicos de uso.

Os gráficos revelam que o período da manhã (07h30 às 09h) tende a ter um fluxo moderado de pessoas, principalmente em dias típicos. Esse horário parece ser utilizado por indivíduos que praticam atividades físicas, como caminhadas, e por aqueles que transitam pela praça a caminho do trabalho ou da escola. A presença de usuários é constante, mas não tão intensa quanto nos horários vespertinos e noturnos.

No período da tarde (15h30 às 17h00), observa-se um aumento significativo no número de pessoas, especialmente nos dias atípicos. Esse horário é caracterizado por uma maior diversidade de atividades, incluindo encontros sociais, crianças brincando e jovens utilizando o espaço para lazer. O comércio local, incluindo bares e restaurantes próximos, contribui para o aumento do fluxo nesse horário.

O horário noturno (19h às 20h30) apresenta o maior número de usuários, especialmente nos finais de semana. A proximidade com a Igreja da Matriz Nossa Senhora dos

Remédios, que realiza missas e eventos religiosos, juntamente com a oferta de entretenimento nos estabelecimentos comerciais próximos, atrai um grande número de pessoas. A praça se torna um centro de convivência e socialização, evidenciando sua importância como espaço público na vida dos habitantes de Sousa.

Além da análise quantitativa, a interação direta com os frequentadores da praça forneceu dados qualitativos valiosos. As conversas revelaram que muitos utilizam a praça como ponto de encontro devido à sua localização central e à proximidade com importantes pontos de referência na cidade. Os entrevistados destacaram a importância da praça para atividades recreativas e religiosas, e apontaram tanto aspectos positivos, como a convivência comunitária, quanto negativos, como a necessidade de melhorias na infraestrutura e na segurança.

Essas observações corroboram a importância das praças e espaços públicos para a coesão social e a qualidade de vida urbana. A Praça Bento Freire de Sousa, em particular, destaca-se como um espaço multifuncional que atende a diversas necessidades da comunidade, desde atividades de lazer até encontros religiosos e sociais. No entanto, a análise também ressalta a necessidade de intervenções para melhorar a acessibilidade, segurança e infraestrutura do local, garantindo que ele continue a servir de forma eficaz e agradável aos seus usuários.

A utilização do método do portal, combinado com o mapeamento comportamental, proporcionou uma visão detalhada e abrangente das dinâmicas de uso da praça. Esta abordagem metodológica robusta não apenas validou os achados quantitativos com dados qualitativos, mas também permitiu identificar padrões específicos de comportamento e uso do espaço em diferentes contextos temporais. Com base nos resultados, recomenda-se que futuras intervenções urbanas considerem esses padrões para melhorar a funcionalidade e a atratividade da praça.

4.4.3 MÉTODO DO TRAÇADO

O método do traçado é uma técnica fundamental na análise do comportamento espacial e na compreensão das dinâmicas de uso de espaços públicos, o qual envolve o mapeamento dos percursos realizados pelos usuários dentro de uma área específica, registrando os caminhos e rotas mais frequentemente utilizados, no caso, a Praça Bento Freire de Sousa. Ao documentar esses movimentos, o método fornece uma visão detalhada de como as pessoas interagem com o ambiente, identificando padrões de circulação, áreas de maior concentração e os pontos de acesso mais utilizados.

A relevância do método do traçado reside em sua capacidade de fornecer informações precisas e detalhadas sobre a utilização dos espaços urbanos. Neste estudo específico, o autor realizou a coleta de dados utilizando observações diretas e registros fotográficos para produzir o método do traçado.

A aplicação do método mostrou que a Praça Bento Freire de Sousa é utilizada de maneira diversa ao longo do dia e da semana. Durante os dias **típicos**, como as **segundas-feiras**, a análise revelou que as rotas principais são utilizadas predominantemente por moradores locais que se dirigem às escolas próximas ou que realizam atividades físicas pela manhã. O traçado dessas rotas indicou um uso consistente das trilhas pavimentadas, apesar das condições irregulares do pavimento e das calçadas.

Nos dias **atípicos**, como **sextas-feiras, sábados e domingos**, as rotas traçadas indicaram um aumento significativo no fluxo de pedestres, especialmente em direção aos bares, restaurantes e áreas de lazer. A análise dos traçados mostrou que a distribuição atual das trilhas pavimentadas não atende de forma ideal às necessidades dos usuários, especialmente durante eventos culturais e religiosos que atraem um grande número de visitantes.

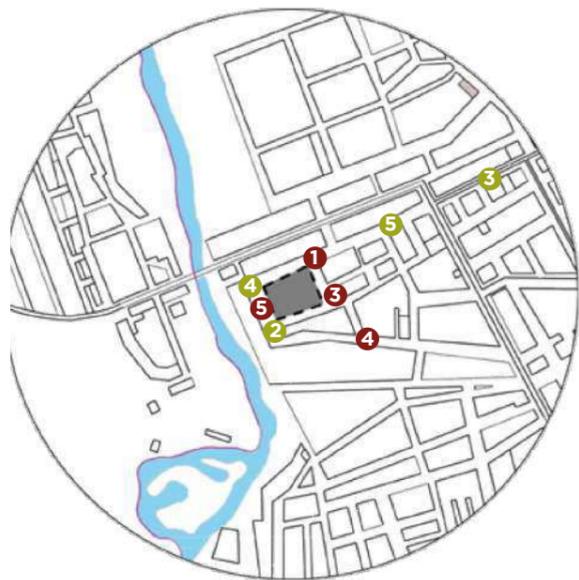
Os traçados também evidenciaram que determinadas áreas da praça, como aquelas próximas aos pontos de comércio e à Igreja da Matriz Nossa Senhora dos Remédios, são mais frequentadas. Em contraste, áreas com vegetação densa e aquelas com pavimento danificado são menos utilizadas. No entanto, a distribuição irregular de árvores, que em algumas áreas proporciona sombra abundante enquanto em outras é insuficiente, afeta negativamente a experiência dos usuários. A falta de uniformidade na cobertura vegetal, combinada com a presença de raízes de árvores sobressaindo nas trilhas, cria obstáculos que dificultam a mobilidade, especialmente para pessoas com deficiência.

Figura 78 | Mapa da Praça Bento Freire de Sousa enfatizando o método do traçado a partir de estudos de Gehl (2013). FONTE: Autoria própria (2024).



Este quadro resumo objetiva fornecer uma análise concisa das forças e fraquezas da acessibilidade à Praça Bento Freire de Sousa, a partir das escalas de análise tanto o entorno caminhável quanto o entorno visível. A compreensão detalhada desses aspectos pode orientar intervenções futuras para melhorar a conectividade, a segurança e a atratividade do espaço público, promovendo um desenvolvimento urbano mais integrado e sustentável.

ENTORNO CAMINHÁVEL

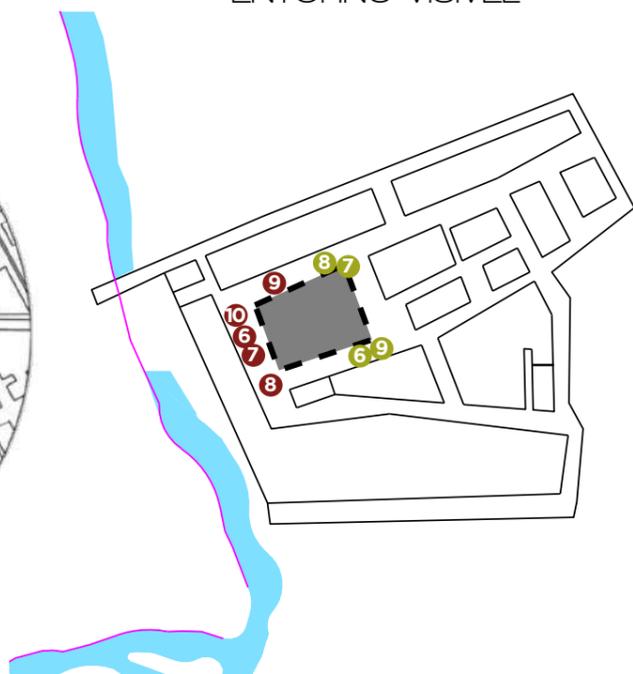


LEGENDA

- PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA
- RIO DO PEIXE
- QUADRAS



ENTORNO VISÍVEL



LEGENDA

- PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA
- RIO DO PEIXE
- QUADRAS



Quadro 2 | Forças e fraquezas de acessibilidade à Praça Bento Freire de Sousa. FONTE: Autoria própria (2024).

ESCALA	ANÁLISES	FORÇAS	FRAQUEZAS	
ENTORNO CAMINHÁVEL	1	Integração Urbana	Alta conectividade das ruas Rui Barbosa e Sinfrônio Nazaré, facilitando o fluxo de pedestres.	Presença de ruas com baixo nível de integração, limitando a conectividade de algumas áreas adjacentes.
	2	Interatividade Social	Presença de áreas intervisíveis que promovem a interação social e a vigilância natural.	Predominância de fachadas pouco ativas na rua Cônego Bernardino Vieira.
	3	Facilidade de Navegação	Ruas retilíneas sem curvas facilitam a navegabilidade e orientação dos pedestres.	- Espaços com pouca intervisibilidade que podem ser percebidos como inseguros e menos atraentes.
	4	Vitalidade Comercial	Predominância de fachadas de um pavimento, que pode limitar o desenvolvimento comercial vertical	Predominância de fachadas de um pavimento, que pode limitar o desenvolvimento e diversidade de usos (comercial vertical).
	5	Segurança Percebida	Áreas bem intervisíveis aumentam a sensação de segurança.	Espaços com baixa visibilidade que podem ser menos utilizados.
ENTORNO VISÍVEL	6	Marcos Visuais	Visibilidade clara da Igreja Nossa Senhora Matriz e da Igreja do Rosário, que servem como pontos de referência	Algumas áreas não visíveis a partir da praça, afetando a orientação e conectividade visual.
	7	Interfaces das quadras	Nas quadras das ruas Almeida Barreto, Fausto Meira e Cônego B. Vieira, predominam boas interfaces e uma se caracteriza como muito boa.	A presença significativa de fachadas pouco ativas e fachadas cegas.
	8	Acesso Visual	Alta intervisibilidade ao redor da praça, facilitando a vigilância natural.	Edificações não visíveis criam áreas menos seguras e menos atrativas para os pedestres.
	9	Configuração Espacial	Configuração espacial que favorece a segurança e interação social nas áreas intervisíveis	Predominância de fachadas sem recuos, o que pode restringir a ampliação de espaços para atividades públicas.
	10	Percepção e Orientação	Marcos visuais importantes ajudam na orientação dos pedestres.	Áreas com baixa visibilidade direta podem reduzir a acessibilidade e atratividade de certas regiões.

4.5 DIRETRIZES E AÇÕES

Neste capítulo, abordaremos a criação de diretrizes e ações fundamentadas na análise detalhada das forças e fraquezas de acessibilidade à Praça Bento Freire de Sousa, conforme identificadas no quadro 2. Este quadro resumo desempenhou um papel crucial ao orientar o processo de planejamento e as intervenções necessárias, oferecendo uma visão abrangente dos desafios e oportunidades presentes tanto no entorno caminhável quanto no entorno visível da praça. Através dessa análise, foi possível identificar com precisão os aspectos que requerem melhorias e aqueles que podem ser potencializados para promover um ambiente urbano mais coeso e funcional.

O objetivo é fomentar um desenvolvimento urbano que seja ao mesmo tempo integrado e sustentável, garantindo que a praça cumpra plenamente sua função social, cultural e econômica dentro da cidade. A adoção dessas medidas visará transformar a Praça Bento Freire de Sousa em um ponto de referência para a comunidade, proporcionando um espaço acolhedor e eficiente para todos os seus usuários.

A partir destas orientações, foram gerados os cenários com as sugestões de intervenção, a fim de demonstrar esquematicamente como estas proposições de caráter material seriam implementadas e como desempenhariam o teor da proposta.

1 DIRETRIZ

REDUÇÃO DE FACHADAS POUCO ATIVAS E UTILIZAÇÃO VIÁRIA

- 1.1 Incentivar a transformação de fachadas pouco ativas em fachadas ativas através de reformas que incluam vitrines, portas e janelas que interajam com a rua, por meio de orientações também para novas construções a incorporarem elementos de fachada ativa, promovendo a interação visual e física com o espaço público.
- 1.2 Introduzir regulamentações que proíbam a partir da sexta-feira na Rua Fausto Meira, o tráfego de veículos, onde a apropriação entre objeto de estudo e a Pracinha do Rosário é natural e pré-existente.
- 1.3 Implementar calçadas largas com mobiliário urbano (bancos, iluminação) que incentivem o uso contínuo e a vivacidade das fachadas.
- 1.4 Criar incentivos fiscais ou subsídios para proprietários que adaptem suas fachadas para serem mais ativas, incentivando a colaboração com o plano urbano.

2 DIRETRIZ

REQUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO

- 2.1 Desenvolver um projeto de paisagismo que inclua áreas verdes, canteiros floridos, e árvores para sombra, criando um ambiente mais agradável e esteticamente atraente.
- 2.2 Construir novos playgrounds e áreas de recreação para crianças, incentivando o uso familiar do espaço.
- 1.3 Instalar mobiliário urbano de qualidade (bancos, mesas, lixeiras, bebedouros) para melhorar o conforto e a funcionalidade da praça, em especial para o uso e apropriação definitiva do espaço entre a Praça Bento Freire e o "largo da Matriz".

3 DIRETRIZ

MELHORIA DA INTERVISIBILIDADE E SEGURANÇA

- 3.1 Instalar iluminação pública eficiente em áreas intervisíveis e não intervisíveis para aumentar a sensação de segurança e promover o uso noturno da praça.
- 3.2 Implementar câmeras de vigilância em pontos estratégicos, especialmente em áreas com baixa visibilidade, para melhorar a segurança.
- 3.3 Remover ou reconfigurar barreiras físicas que limitem a visibilidade, como muros altos ou vegetação densa, especialmente nas ruas adjacentes.
- 3.4 Estabelecer uma parceria com a polícia municipal para patrulhas regulares e programas de vigilância comunitária, aumentando a segurança percebida e real.

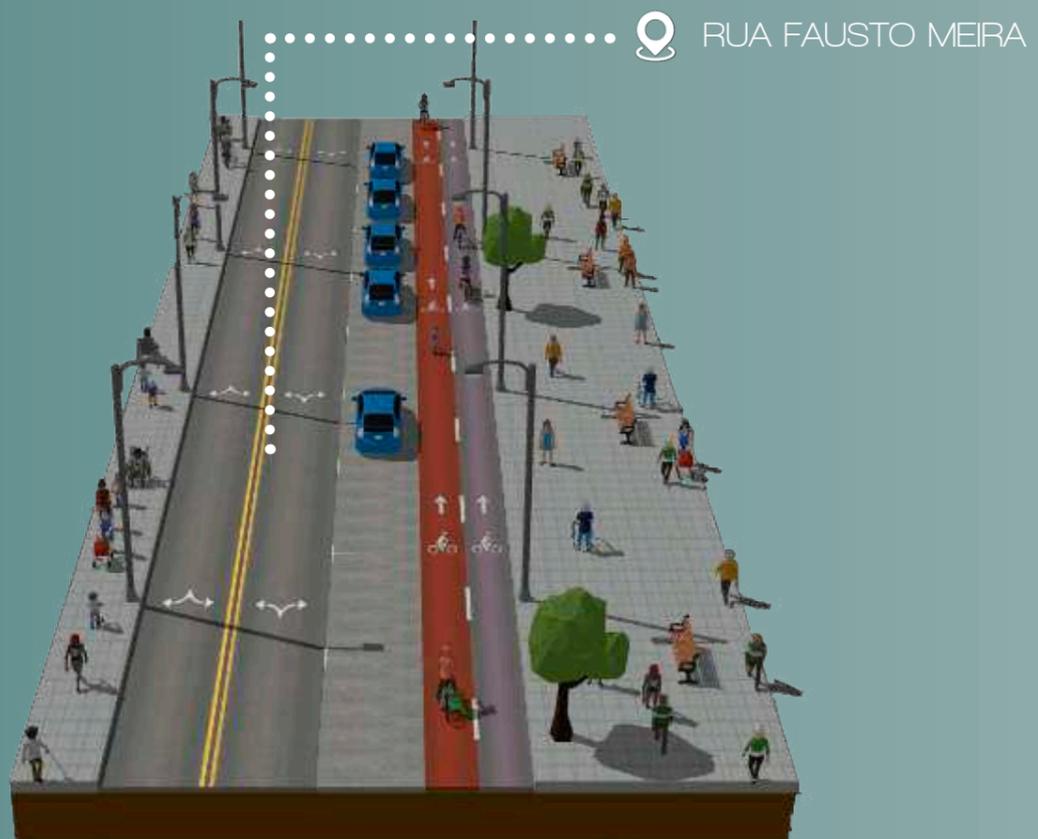
4 DIRETRIZ

APRIMORAMENTO DA MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE

- 4.1 Construir rampas de acessibilidade e pavimentar caminhos para garantir o acesso seguro e fácil para pessoas com mobilidade reduzida.
- 4.2 Criar ciclovias e estacionamentos para bicicletas ao redor da praça, promovendo o uso de transportes alternativos.
- 4.3 Reorganizar as travessias de pedestres e sinais de trânsito para aumentar a segurança e a conveniência de quem se desloca a pé.

CENÁRIO 1

O esquema da figura 73, mostra a o planejamento de mobilidade recomendado à Rua Fausto Meira, em que primeiramente apresenta-se a Ciclovía, de forma contínua se estende por todo o perímetro da praça, absorvendo o espaço margeado da praça, antes destinado aos carros. Aliados a isso o bolsão da Rua Fausto Meira que era estacionamento, abriga os bicicletários como também ponto de parada dos ciclistas.



RUA FAUSTO MEIRA

Figura 80 | Corte esquemático da Rua Fausto Meira. FONTE: Autoria própria (2024).

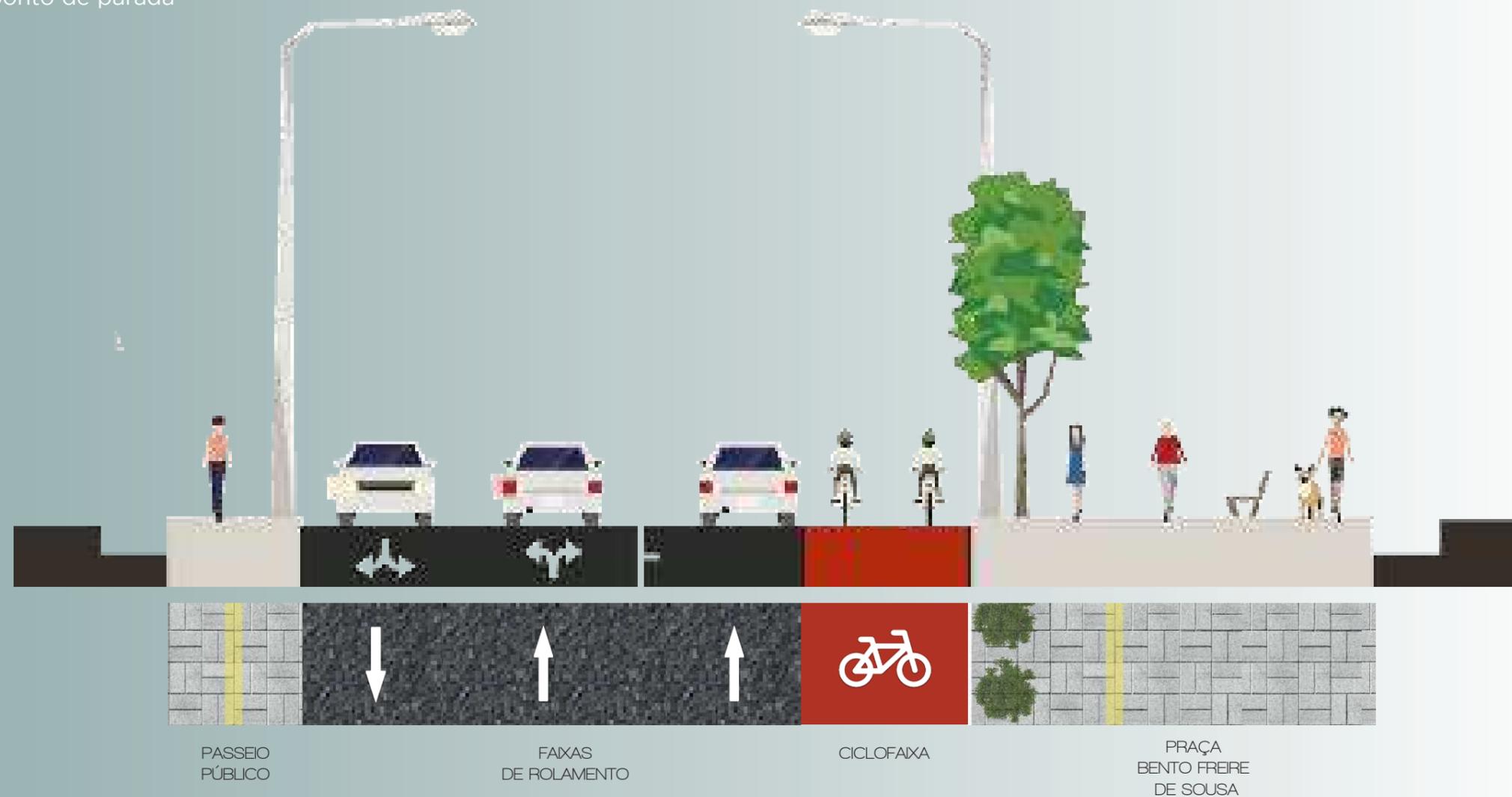


Figura 81 | Modelo visual da ciclofaixa proposta para a Rua Fausto Meira.
FONTE: Autoria própria (2024).



BALIZADORES

CICLOFAIXA

BICICLETÁRIO

ANTES

Rua Fausto Meira

A ciclovia é complementada pela reconfiguração do antigo estacionamento na Rua Fausto Meira, transformado em um bolsão dedicado a ciclistas. Este espaço não apenas facilita o estacionamento seguro das bicicletas, mas também serve como ponto de parada e descanso para os ciclistas, integrando-se harmoniosamente com a nova infraestrutura cicloviária.

Além disso, o cenário proposto inclui a melhoria das calçadas ao redor da praça, garantindo maior acessibilidade para pedestres, especialmente aqueles com mobilidade reduzida. A instalação de rampas de acesso e pavimentação adequada contribuirá para um ambiente mais inclusivo e seguro.



CENÁRIO 2

Seguindo o conceito de “Ruas Cobertas”, o cenário 02 propõe a transformação das vias com alto potencial de apropriação ao redor da Praça Bento Freire de Sousa. Estas vias seriam envoltas por uma estrutura protetora, criando um ambiente ao ar livre que oferece proteção contra intempéries, tornando os espaços mais convidativos para a concentração de pessoas e o desenvolvimento de diversas atividades.



ESTRUTURA DA COBERTURA METÁLICA

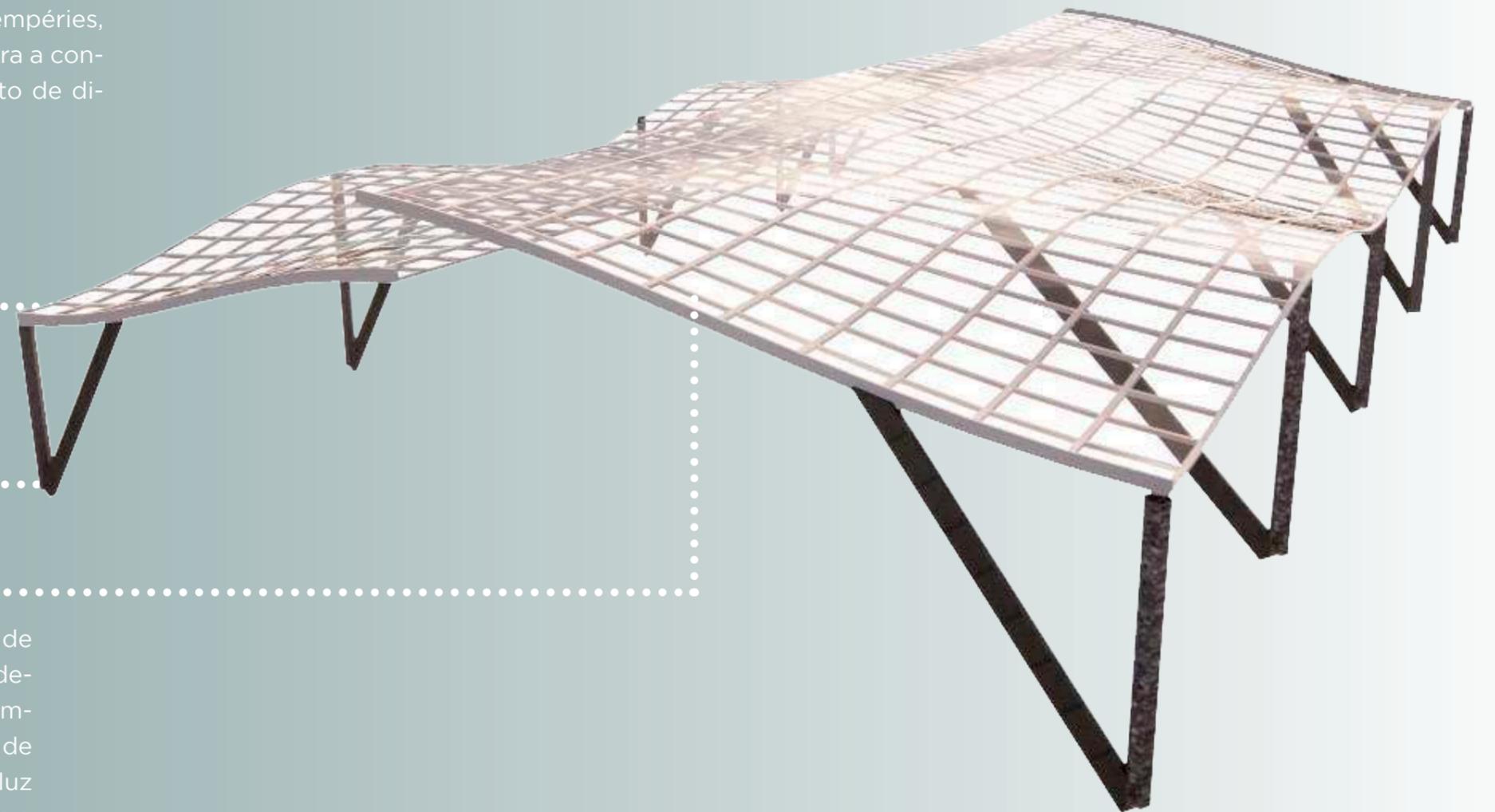


PILARES METÁLICOS



PLACAS DE VIDRO TEMPERADO

Estrutura metálica proposta seria complementada por placas de vidro temperado nervuradas, dispostas de forma sinuosa. Este design não apenas protege os usuários do sol e da chuva, mas também proporciona uma experiência visual dinâmica, com jogos de luz e sombra que variam ao longo do dia. Esta interação entre luz natural e sombras criadas pela estrutura arquitetônica enriquece a percepção espacial e sensorial dos indivíduos que transitam ou se concentram nesses espaços.



Além disso, a integração de vegetação vertical nas estruturas metálicas contribuirá para a melhoria do microclima local, proporcionando frescor e beleza ao ambiente urbano. A vegetação não só melhora a qualidade do ar, mas também serve como um elemento estético que suaviza a presença das estruturas metálicas e vidros, criando um ambiente mais natural e agradável.

As ruas cobertas têm o potencial de se tornar novos epicentros de atividades comerciais, feiras e mostras culturais, oferecendo um espaço versátil e multifuncional. A flexibilidade de uso permitirá que o espaço seja adaptado para diferentes eventos e necessidades ao longo do ano, promovendo a vitalidade urbana e a interação social.

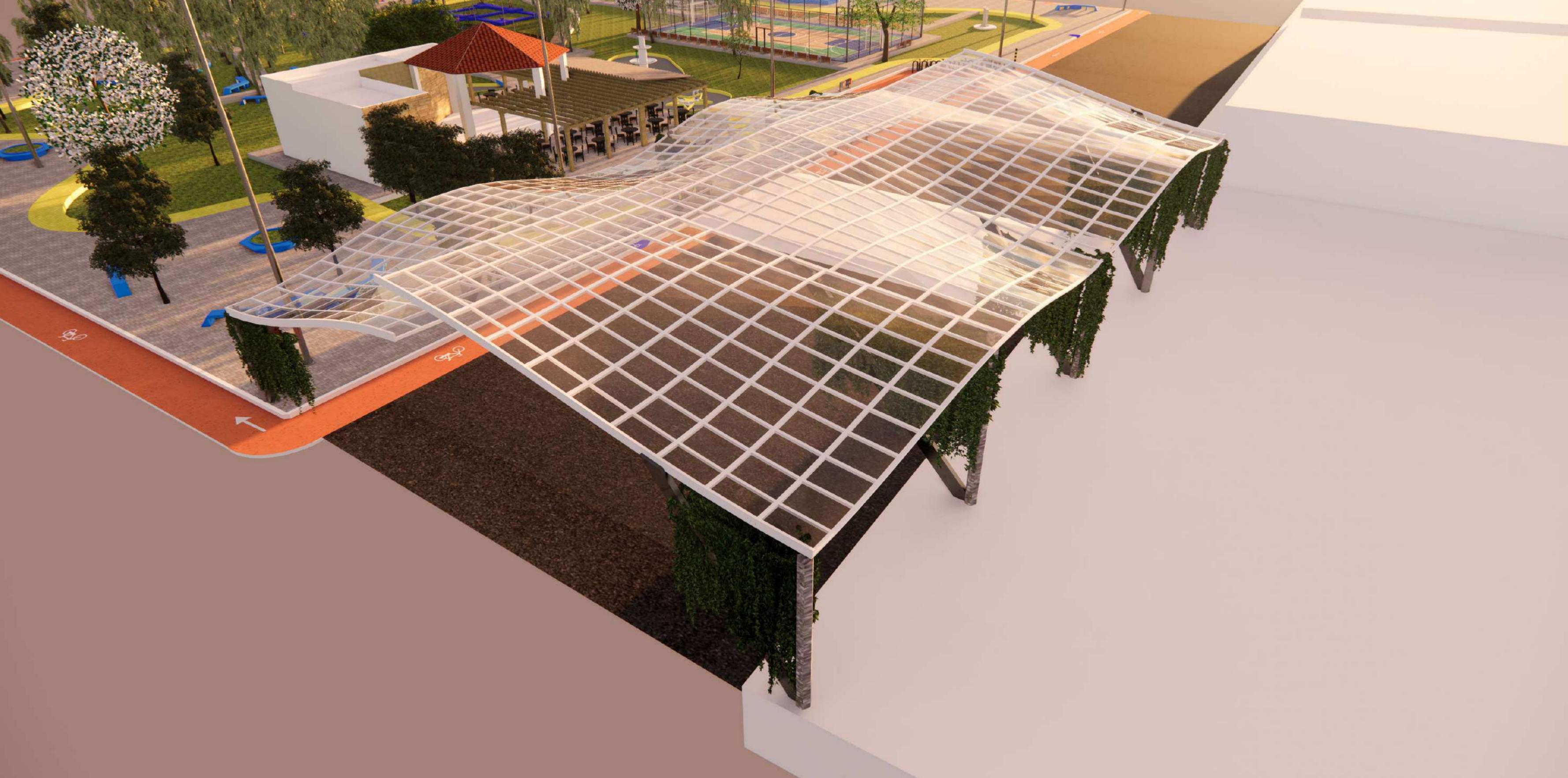
Figura 82 | Modelo visual da cobertura. FONTE: Autoria própria (2024).





Embora a cidade de Sousa apresente temperaturas locais elevadas devido a sua localização na região do Sertão, o uso de vidro temperado com tecnologias de controle térmico, como películas refletivas ou vidros de controle solar, pode minimizar a entrada de calor. Essas tecnologias reduzem a incidência de raios solares diretos, diminuindo assim a temperatura sem comprometer a iluminação natural. Outro benefício importante é que essas películas bloqueiam até 99% dos raios ultravioleta (UV), protegendo a saúde humana. Ademais, ao prevenir danos a materiais expostos à luz solar direta, as películas ajudam a prolongar sua vida útil.





CENÁRIO 3

O esquema mostra a o planejamento de mobilidade recomendado à Rua Fausto Meira, em que primeiramente apresenta-se a ciclovia de forma contínua, se estendendo por todo o perímetro da praça, absorvendo o espaço margeado-a, antes destinado aos carros. Aliado a isso, o bolsão da Rua Fausto Meira que era estacionamento, abriga os bicicletários, como também ponto de parada dos ciclistas.



INSERÇÃO DE NOVO PLAYGROUND



ELABORAÇÃO DE LAGO COM TRATAMENTO PAISAGÍSTICO



MELHORAMENTO DA ARBORIZAÇÃO VEGETAL



AUMENTO DAS RAMPAS DE ACESSIBILIDADE



NOITE



DISTRIBUIÇÃO
DE POSTES
EM LOCAIS
ESTRATÉGICOS



AUMENTO DO MOBILIÁRIO,
LIXEIRAS E BANCOS

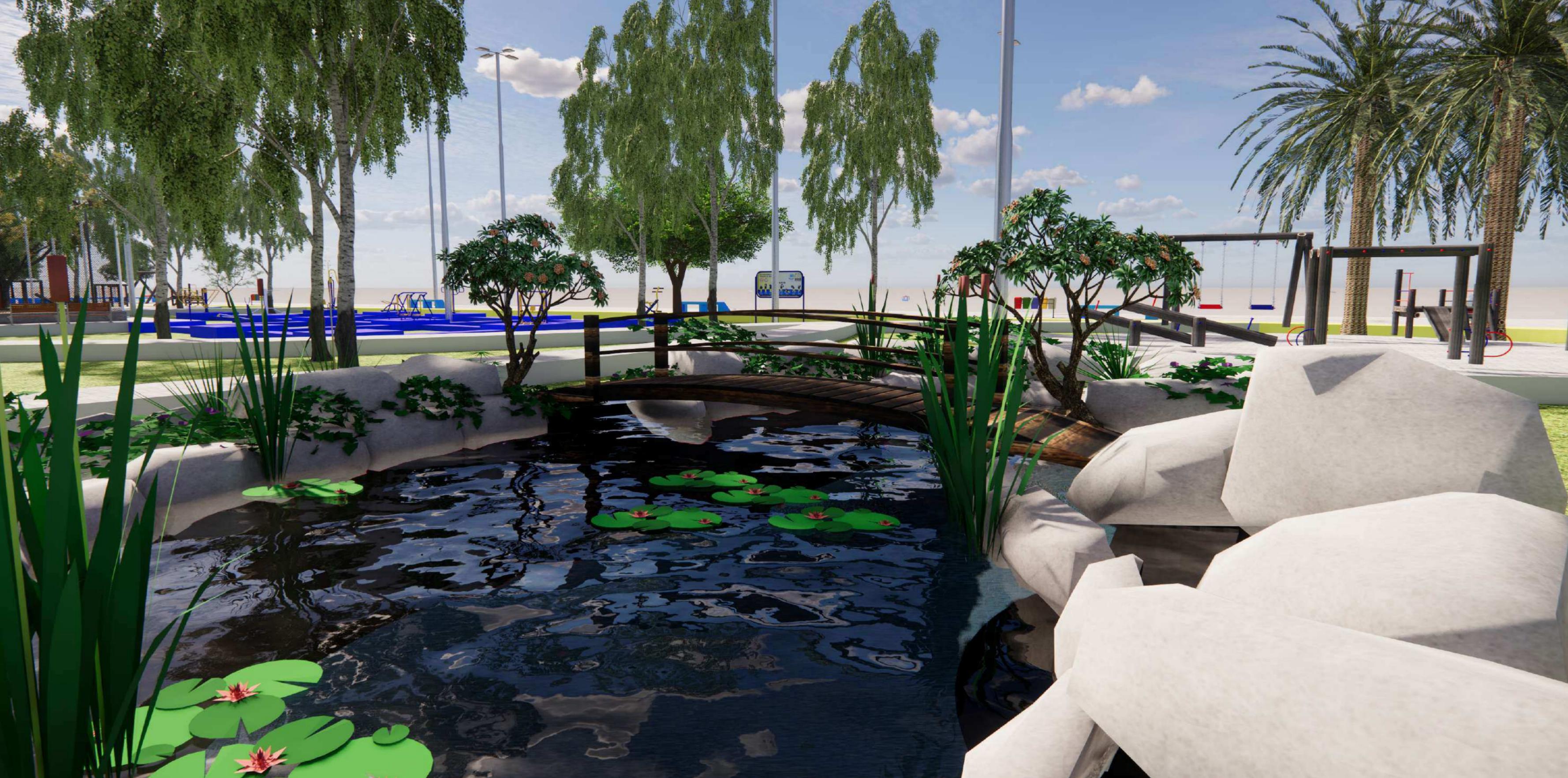


MELHOR ESTRUTURAÇÃO
DOS CAMINHOS
E PAGINAÇÃO DE PISO















6

CONSIDERAÇÕES
FINAIS

Este estudo apresentou uma investigação detalhada sobre a Praça Bento Freire de Sousa, enfatizando a importância da análise espacial para compreender e melhorar os espaços públicos urbanos. Utilizando uma metodologia abrangente que incorpora a sintaxe espacial, o trabalho revelou como os comportamentos urbanos emergem em diferentes partes do mundo e destacou a relevância de praças, parques e espaços livres acessíveis na transformação urbana.

A partir dos resultados obtidos por meio de ferramentas sintáticas, foi possível decodificar a vida social da Praça Bento Freire de Sousa. Esta praça, integrada ao sistema viário da cidade de Sousa, demonstrou ser um espaço vital para a interação social e o deslocamento contínuo dos indivíduos. Os índices e potenciais identificados no estudo, quando utilizados estrategicamente, podem melhorar significativamente a apropriação e a utilização do espaço urbano.

O estudo também abordou o fenômeno da expansão do uso de automóveis particulares, que direciona a utilização da cidade para veículos em detrimento das pessoas, criando uma demanda crescente por espaços livres urbanos. A análise evidenciou a necessidade de reorientar o planejamento urbano para priorizar o pedestre e a interação social em vez dos veículos.

Em particular, o trabalho identificou variáveis significativas como o índice de integração, coeficiente de escolha, tamanho da vizinhança, controle, interação, contagem de portais e intervisibilidade. Essas variáveis são cruciais para descrever as características que explicam a vivacidade da praça, seus usos e relações, e seu desempenho como espaço público. A compreensão dessas variáveis permite a formulação de estratégias para otimizar a funcionalidade e a atratividade dos espaços urbanos.

A incorporação de medidas espaciais e a análise dos efeitos relacionados à percepção dos pedestres quanto à localização dos portais e estudos comportamentais forneceram uma compreensão mais profunda da dinâmica do espaço urbano. Essas informações são essenciais para a formulação de diretrizes de planejamento urbano que promovam a acessibilidade e a utilização dos espaços públicos.

Por fim, foram propostas diretrizes e cenários que visam melhorar a acessibilidade e a qualidade do espaço livre público da Praça Bento Freire de Sousa, com enfoque na utilização pelas pessoas. Essas propostas são fundamentadas nos resultados da análise sintática e nas necessidades observadas, sugerindo intervenções que promovam a interação social, a segurança e a sustentabilidade do espaço urbano. Este estudo, portanto, contribui significativamente para o entendimento e a melhoria da infraestrutura urbana, oferecendo soluções práticas e teóricas para o desenvolvimento de ambientes urbanos mais integrados e acolhedores.



7

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BBC NEWS. **Paris car ban:** Aims to make the capital greener. 2016. Disponível em: <https://www.bbc.com/news>. Acesso em: 26 mai. 2024.

BENEDIKT, M. L. **To Take Hold of Space:** Isovists and Isovist Fields. *Environment and Planning B: Planning and Design*, v. 6, n. 1, p. 47-65, 1979.

BENEVOLO, L. **História da Cidade.** São Paulo: Editora Perspectiva, 1993.

BENJAMIN, W. **Paris, Capital of the 19th Century (Selected Writings, Volume 2, Part 1: 1927-1930).** Harvard University Press, 1995.

BORGES, A.S. **Espaço e poder no principado romano:** um estudo de caso sobre a fundação da colônia de Augusta Emérita entre os séculos I e II d.C. R. *Museu Arq. Etn.*, São Paulo, n. 23, p. 79-94, 2013.

BRAGA, A. **Acessibilidade Urbana e Inclusão Social:** Políticas e Práticas. Editora Urbana, 2018.

BRASIL. **Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989.** Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa com Deficiência. *Diário Oficial da União: Brasília, DF*, 1989.

BRASIL. **Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. *Diário Oficial da União: Brasília, DF*, 2000.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.** Institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana. *Diário Oficial da União: Brasília, DF*, 2012.

CAPUTO, A. C. MELO, H.P. **A industrialização brasileira nos anos de 1950:** uma análise da instrução 113 da SUMOC. Rio de Janeiro: *Estudos Econômicos*, v. 39, n. 3, set, 2009.

CARMONA, M., HEALTH, T., O; TIESDELL, S. **Public Places, Urban Spaces:** The Dimensions of Urban Design. Routledge, 2010.

CARNEIRO, A. R. S.; MESQUITA, L. B. **Espaços Livres de Recife.** Recife: Prefeitura da Cidade do Recife/Universidade Federal de Pernambuco, 2000.

CASTRO, Alexandre Augusto Bezerra da Cunha. **Interfaces rodoviário-urbanas na produção da cidade:** estudo de caso do contorno rodoviário de João Pessoa-PB. 2014. 152 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

COM 295 km, lentidão em SP supera recorde histórico de 2009. **G1 - São Paulo**, 01/06/2012. Disponível em: <https://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2012/06/com-295-km-lentidao-em-sp-supera-recorde-historico-de-2009.html>. Acesso em: 26 mai. 2024.

CULLEN, Gordon. **Paisagem Urbana.** São Paulo: Martins Fontes, 1994.

CARMONA, Matthew. **Public Places Urban Spaces:** The Dimensions of Urban Design. Routledge, 2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO (DENATRAN). **Estatísticas da Frota de Veículos no Brasil.** Ministério da Infraestrutura.

DEUTSCHE WELLE (DW). **Parisians vote 'yes' to radical increase in parking fees for large SUVs and trucks.** 2024. Disponível em: <https://www.dw.com>. Acesso em: 26 mai. 2024.

DINIZ, A. P. **Acessibilidade e Inclusão:** Desafios na Urbanização Contemporânea. Editora Cidade Sustentável, 2015.

DOWNS, A. **Stuck in Traffic:** Coping with Peak-Hour Traffic Congestion. Brookings Institution, 1962.

ESTADO DA PARAÍBA CONDECA/FIPLAN. **Diagnóstico Urbano e Municipal de Sousa-PB.** João Pessoa: Equipe Técnica COMDECA/FIPLAN, 1978.

FERRAZ, A. **Além do Rio. Uma fotografia da paisagem urbana:** edição comemorativa ao sesquicentenário 1854 - 2004 - Sousa - Paraíba. Edição AGT Produções, 2004.

FORATTINI, O. P. **Qualidade de Vida e o meio urbano:** A cidade de São Paulo- Brasil. *Rev. Saúde públ.*, São Paulo, v. 25, p. 75-86, 1991.

FRANCO, M. A. R. **Planejamento Ambiental para a cidade Sustentável.** São Paulo: Annablume: FAPESP, 2001.

GADELHA, J. P. **Antes que ninguém conte.** A União, 1986.

GEHL, Jan. **Cidade para as pessoas.** Perspectiva, São Paulo; 3ª edição, 2015.

GEHL, Jan; SVARRE, Birgitte. **How to Study Public Life.** Washington, DC: Island Press, 2013.

GONÇALVES, M. **Geografia Urbana de Sousa:** Dinâmicas e Transformações. São Paulo: Editora Contexto, 2018.

GOODWIN, P. **The 'Rule of 3' in Transport Policy: Meeting Policy Objectives by Managing Demand.** Centre for Transport and Society, University of West of England, 1996.

GRABAR, H. **Paved Paradise:** How Parking Explains the World. Scribner, 2022.

HÉRAN, F. **Le retour de la bicyclette**: Une histoire des déplacements urbains en Europe, de 1817 à 2050. La Découverte, 2018.

HILLIER, Bill. **Space is the Machine**: A Configurational Theory of Architecture. Cambridge University Press, 1996.

HILLIER, B.; HANSON, J. **The Social Logic of Space**. Cambridge University Press, 1984.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2020**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

JACOBS, Jane. **The Death and Life of Great American Cities**. Trad.: *Morte e Vida de Grandes Cidades*. Random House, New York City, 1961.

JONAS, M. **Paris vai limitar a circulação de veículos em 2024**. Summit Mobilidade, 03/04/2022.

LAPLANTE, J.; MCCANN, B. **Complete Streets**: We Can Get There from Here. Institute of Transportation Engineers Journal, v. 78, n. 5, p. 24-29, 2008.

LAWTON, C. L. **A Ágora Ateniense**. Chicago, EUA. Escola Americana de Estudos Clássicos de Atenas. Vol. 38, Relevos Votivos, 2017.

LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MACEDO, S. S. **Sistema de Espaços Livres Públicos**: Planejamento e Gestão. São Paulo: Editora Blucher, 2018.

MAGNOLI, M. **Espaços livres e urbanização**: uma introdução a aspectos da paisagem metropolitana. 1982. 116 p. Tese (Livre-docência em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.

MARQUES, C. **Transporte urbano é ruim ou péssimo para 63% dos brasileiros**. Especialistas dizem o que precisa mudar. O Globo, 23/11/2022. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/esg/noticia/2022/11/transporte-urbano-e-ruim-ou-pessimo-para-63percent-dos-brasileiros-especialistas-dizem-o-que-precisa-mudar.ghtml>. Acesso em: 26 mai. 2024.

MARZADRO, F. **Espaço público, arte urbana e inclusão social**. São Paulo: Revista NAU Social, v.3, n.5, p. 169-183, Mai / Out 2013.

MOTA, S. **Planejamento Urbano Sustentável**: Teoria e Prática. Porto Alegre: Editora Sulina, 2020.

NOLL, G. **Urban Forestry and Climate Mitigation**: Case Studies and Implementation Strategies. Environmental Studies Journal, 2024.

SABOYA, R. **Análise Sintática**: Fundamentos e Aplicações. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 1, n. 2, p. 14-27, 2007.

SANTINI, R. M. **Relatório do Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP)**. Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento, 2013.

SEGAWA, H.; LIMA, F. A. P. **Proposta de identificação e proteção do conjunto paisagístico da cidade de Salvador**. In Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material, vol. 2, no. 1, pp. 19-33. 1994

SILVA, A. R. **A cidade-jardim de Ebenezer Howard**: um estudo de sua influência para a circulação de ideias e modelos no urbanismo do século XX. 2014. 164 f. Dissertação (Mestrado em Conforto no Ambiente Construído; Forma Urbana e Habitação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

SILVA, K. V. N. **A urbanidade do Parque Evaldo Cruz à luz da intervisibilidade**. 2017. 104 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), Curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2017.

SILVA, M. R. **Inclusão Urbana: Abordagens e Políticas para Cidades Acessíveis**. Editora Mobilidade Inclusiva, 2020.

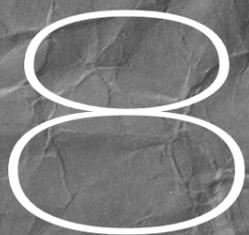
TURNER, A. **Depthmap: A Program to Perform Visibility Graph Analysis**. Proceedings of the 3rd International Symposium on Space Syntax, 2001.

URBAN3. **Parking Lots and Urban Land Use**: A Case Study of Peoria, Illinois. Urban Land Institute, 2017.

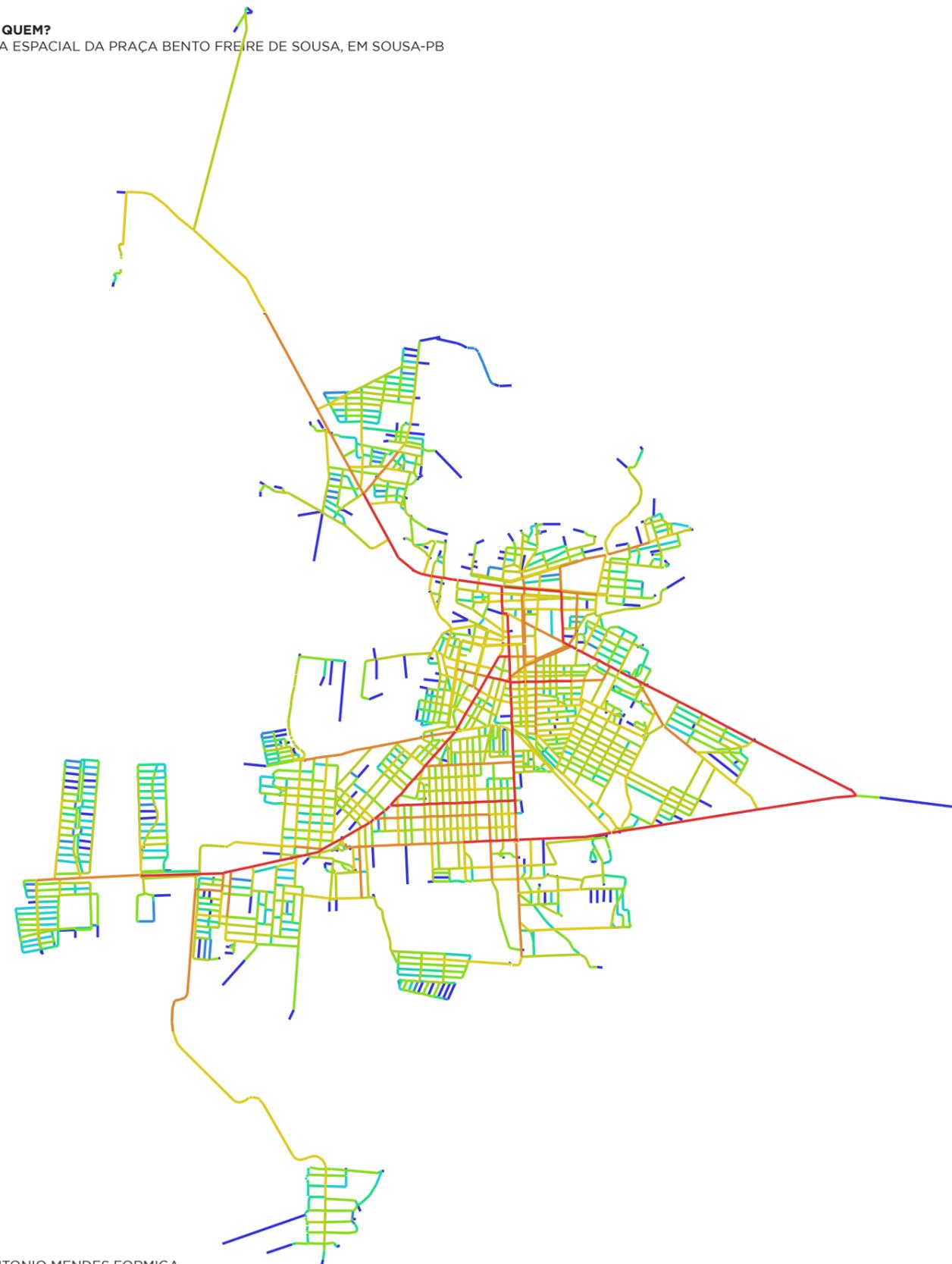
VAUGHAN, L. **Space Syntax Observation Manual**. University College London, 2001.

YANOCHA, D. **Gestão da Mobilidade para Cidades Inclusivas**: estratégias para reduzir o uso de veículos. New York: EUA, Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento, 2017.

ZANINI, B.I.; MORSCHBACHER, J. A.; COELLI, L. S. GIOLO, M. L. ANJOS, M. F. **Arquitetura moderna brasileira**: o paisagismo de Burle Marx. Anais do 15º Encontro Científico Cultural Interinstitucional e 1º Encontro Internacional, 2017.



ANEXOS



ASA INCH (GLOBAL - MUNICÍPIO DE SOUSA)

Análise Angular de Segmentos (ASA) e Escolha Integral (INCH)

O produto da integração com a escolha, de acordo Castro (2016), esboça um melhor potencial de movimentação. A partir disso, lê-se a figura de INCH global em que valores da escala da cidade nas ruas Luís Pereira da Silva, Rui Barbosa e José Fagundes de Lira, apresentam níveis muito altos de escolha integrada que atestado pelas medidas anteriores, é possível descrever a importante relação que elas exercem dentro da cidade. Ainda acerca da mesma topológica, é visto que na escala do entorno caminhável, observa-se que as vias Almeida Barreto e Cônego Bernardino Vieira estão em amarelo, que caracteriza médio nível de escolha integral, ao passo que as ruas Pedro Vieira Costa e Fausto Meira como Baixas, representadas pela cores verde e verde-azulado.



PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA
Comportamento - Manhã/Tarde
Fonte: Acervo pessoal (2024)





PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA
Comportamento - Noite
Fonte: Acervo pessoal (2024)



PRAÇA BENTO FREIRE DE SOUSA
Festa da Paróquia
Fonte: Acervo pessoal (2023)



