



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

GABRIELA DE SOUSA VIEIRA

**A CONFIGURAÇÃO DO TECIDO URBANO E SUA INFLUÊNCIA NA
MOBILIDADE CONTEMPORÂNEA: ESTUDO DE CASO O CENTRO DE
FORTALEZA**

PAU DOS FERROS

2021

GABRIELA DE SOUSA VIEIRA

**A CONFIGURAÇÃO DO TECIDO URBANO E SUA INFLUÊNCIA NA
MOBILIDADE CONTEMPORÂNEA: ESTUDO DE CASO O CENTRO DE
FORTALEZA**

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Gabriel Leopoldino, Paulo de Medeiros Prof. Dr.

PAU DOS FERROS

2021

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) seja devidamente citado e mencionado os seus créditos bibliográficos.

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas
da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

V657c Vieira, Gabriela de Sousa.
A configuração do tecido urbano e sua
influência na mobilidade contemporânea: estudo de
caso o Centro de Fortaleza / Gabriela de Sousa
Vieira. - 2021.
152 f. : il.

Orientador: Gabriel Leopoldino Paulo de
Medeiros.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Arquitetura e
Urbanismo, 2021.

1. Expansão. 2. Tecido urbano. 3. radial
concêntrico. 4. malha viária. 5. mobilidade
urbana. I. Medeiros, Gabriel Leopoldino Paulo de
, orient. II. Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

GABRIELA DE SOUSA VIEIRA

**A CONFIGURAÇÃO DO TECIDO URBANO E SUA INFLUÊNCIA NA
MOBILIDADE CONTEMPORÂNEA: ESTUDO DE CASO O CENTRO DE
FORTALEZA**

Monografia apresentada à
Universidade Federal Rural do Semi-
Árido como requisito para obtenção do
título de Bacharel em Arquitetura e
Urbanismo.

Defendida em: 17 de novembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

GABRIEL LEOPOLDINO PAULO DE
MEDEIROS:05821267463

Assinado de forma digital por
GABRIEL LEOPOLDINO PAULO DE
MEDEIROS:05821267463
Dados: 2021.11.25 12:11:15 -03'00'

Gabriel Leopoldino Paulo de Medeiros, Prof. Dr. (UFERSA)
Presidente / Orientador

Anna Cristina Andrade
Ferreira

Assinado de forma digital por Anna Cristina Andrade Ferreira
DN: cn=Anna Cristina Andrade Ferreira, o=UFERSA,
email=anna.ferreira@ufersa.edu.br, c=BR
Dados: 2021.11.24 14:10:05 -03'00'

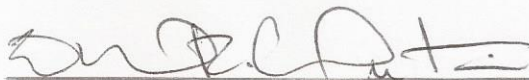
Anna Cristina Andrade Ferreira, Profa. Dra. (UFERSA)

Membro Examinador Interno

Tamms Maria da
Conceição Moraes
Campos

Universidade Federal Rural
do Semi-Árido
2021.11.24 21:39:52-03'00'

Tamms Maria da Conceição Moraes Campos, Profa. Dra. (UFERSA)
Membro Examinador Interno



Emanuel Ramos Cavalcanti, Prof. Dr., Arquiteto e Urbanista
Membro Examinador Externo

AGRADECIMENTOS

A graduação é uma das fases mais intensas a serem vividas, pois nela presenciamos e experimentamos nossas diversas formas. Estar acompanhado e ter o apoio de pessoas incríveis ajudam a tornar os momentos mais difíceis em risadas futuras e as experiências e erros, em aprendizados, não foi fácil, porém, não teria sido incrível sem a presença destas pessoas aqui mencionadas em primeira instância.

Agradeço a Deus por ter me proporcionado a realização de algo que sempre almejei em minha vida.

Agradeço a minha família, em especial minha mãe Vanilda que me proporcionou o melhor presente, o conhecimento.

À minha avó Francisca, às minhas tias Raimunda, Nilza e Delma, aos meus tios Eduardo e Ramalho e às minhas primas Luanna e Lianna por terem me ajudado e contribuído nesta fase.

Agradeço, em especial, aos meus amigos e irmãos que a faculdade me presenteou. À Miriam, Liz, Caio e Hugo por terem sido tão presentes durante toda minha vida acadêmica de uma forma e sintonia tão lindas.

Aos meus amigos que se tornaram minha família de coração e acompanharam de perto este ciclo tão importante. Aos nomes aqui mencionados estão as pessoas com quem eu dividi momentos incríveis em cada seguimento dentro da Universidade. À Ranna, Guilherme Alves, Ian, Maria, Laysa, Ramon, Carla, Thalia, Kátia, Cícero, Danielle, Geversson, Guilherme Sampaio, Lenin, Brenna, Igor e Kércia.

Agradeço ao meu Orientador, Gabriel Leopoldino, por ter me ajudado desde o princípio a organizar melhor a minha pesquisa e por ter me dado todo suporte necessário para a conclusão desta, sendo paciente, gentil e um ótimo professor.

Agradeço à cidade de Pau dos Ferros por ter sido palco e recebido tão bem todos os alunos ingressantes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido tornando-se importante em nossas memórias.

Por fim, agradeço a Banca Examinadora por ter aceitado o convite para avaliar o meu último trabalho de graduação que contempla um dos assuntos pelo qual sou mais apaixonada dentro do curso de Arquitetura e Urbanismo.

RESUMO

A evolução das cidades parte de um aglomerado urbano onde o território é consolidado a partir de seu desenvolvimento e expansão, tornando-se desta forma, palco de vários processos e modificações nos âmbitos histórico, econômico e político da região. Em Fortaleza, a expansão da cidade se deu a partir do bairro Centro, por onde iniciou o ordenamento do município através das propostas de Paulet e Herbster, ainda no século XIX, definindo uma malha ortogonal e precisa para a morfologia urbana. As alterações no tecido urbano provocadas por sua expansão, intensificadas pelas propostas apresentadas nos planos remodeladores da cidade a partir de 1930, estruturaram um novo sistema, o radial concêntrico, que se sobrepôs ao desenho xadrez, por onde as vias radiais se conectavam ao Centro gerando interferências na mobilidade local. As mudanças na estrutura da malha urbana, no trânsito e no sistema de transportes, alimentam uma rede de conexões originadas no Centro ligando aos pontos extremos do município e região metropolitana, necessitando, com isso, de ajustes no sistema de mobilidade para atender a nova demanda crescente na capital. Portanto, os estudos realizados buscam soluções que possam contribuir para melhorias nesse âmbito com o apontamento de proposições. A partir do exposto, a pesquisa justifica-se por enfatizar a importância da acessibilidade viária para o bairro visando uma justa distribuição da malha viária na cidade, tendo como objetivo compreender o processo de estruturação histórica do bairro e como o planejamento e as ações municipais estruturantes de Fortaleza contribuíram para a definição do tecido urbano e influenciaram o sistema de mobilidade contemporâneo através de uma revisão bibliográfica e aplicação de questionários, que busca verificar quais vias apresentam maior déficit quanto aos problemas em níveis de mobilidade urbana através da percepção dos usuários. Foram identificados, portanto, pontos de maior sobrecarga no tecido urbano, pontuados principalmente em ruas secundárias, sendo apresentados para tais, diretrizes e propostas a serem seguidas para o melhor funcionamento do sistema de mobilidade privilegiando os pedestres, ciclistas e transporte público.

Palavras-chave: Expansão, Tecido urbano, radial concêntrico, malha viária, mobilidade urbana.

ABSTRACT

The evolution of cities starts from an urban agglomeration where their territory is consolidated from its development and expansion, thus becoming the stage for various processes and changes in the region's historical, economic and political spheres. In Fortaleza, the expansion of the city took place from this location, known as the Centro district, where the city's planning began through the proposals of Paulet and Herbster in the 19th Century, defining an orthogonal and precise mesh for the urban morphology. The changes in the urban fabric caused by its expansion, intensified by the proposals presented in the city's remodeling plans from 1930s onwards, structured a new system, the concentric radial, which overlapped the checkered design, through which the radial ways connect to the Center, generating interference with local mobility. Changes in the structure of the urban fabric, in traffic and in the transport system, feed a network of connections originated in the Center, connecting to extreme points of the municipality and the metropolitan region, thus halting adjustments in the mobility system to meet the new demand growing in the capital. Therefore, the study carried out seek solutions that can contribute to improvements in this area by pointing out proposals. Based on the above, the research is justified by emphasizing the importance of road accessibility for the neighborhood, aiming at a fair distribution of the road network in the city, aiming to understand the historical structuring process of the Centro neighborhood and how the planning and municipal structure actions of Fortaleza contributed to the definition of the urban fabric and influenced the contemporary mobility system through a bibliographical review and application of questionnaires in order to verify which roads present greater deficit regarding problems in urban mobility levels through the users' perception. Therefore, points of greater overload in the urban fabric were identified, mainly punctuated in secondary streets, being presented for such guidelines and proposals to be followed for the better functioning of the mobility system, favoring pedestrians, cyclists and public transport.

Keywords: Expansion, Urban fabric, concentric radial, road network, urban mobility.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Capitania do "Siará"	22
Figura 2 - Vila Nova da Fortaleza N. S.ra da Assunção, 1726.....	23
Figura 3 - Planta do Porto e da Vila de Fortaleza, 1813.....	24
Figura 4 - Perspectiva da Vila de Fortaleza Nossa Senhora de Assunção 1811	25
Figura 5 - Planta da Vila de Fortaleza, 1818	25
Figura 6 – Evolução do Tecido Urbano	27
Figura 7 - Planta da cidade de Fortaleza de Simões Ferreira, 1850	28
Figura 8 - Ampliação da Planta da cidade de Fortaleza de Simões Ferreira, 1850.....	29
Figura 9 - Planta da Cidade de Fortaleza levantada em 1856	30
Figura 10 - Planta Exacta da Capital do Ceará.....	31
Figura 11 - Planta modificada – Plano de Expansão da Cidade.....	32
Figura 12 – Informativo - Plano de Expansão da Cidade.....	32
Figura 13 - Planta da Cidade de Fortaleza e Subúrbios.....	34
Figura 14 - Quadras - Plano de Herbster 1863	35
Figura 15 - <i>Quadras – 1875</i>	35
Figura 16 - Quadras - Planta de Herbster 1888	35
Figura 17 - Quadras Triangulares - Planta de Herbster 1888.....	36
Figura 18 - Planta da cidade de Fortaleza	37
Figura 19 - Crescimento Linear.....	39
Figura 20 - Crescimento Descontínuo	39
Figura 21 - <i>Crescimento Radioconcêntrico</i>	39
Figura 22 - Vias, parcelas e edificações	40
Figura 23 - Vias em Bruxelas.....	42
Figura 24 - Vias em Fortaleza	42
Figura 25 - Plano de Remodelação e Extensão de Fortaleza.....	44
Figura 26 - Plano de Remodelação e Expansão da cidade de Fortaleza de 1947.....	46
Figura 27 - Proposta para rede viária metropolitana do PLANDIRF.....	49
Figura 28 - Divisão das Regionais de Fortaleza	55
Figura 29 - Riacho Pajeú	57
Figura 30 - Lagoa do Amor	57
Figura 31 - Parque Cidade da Criança.....	59
Figura 32 - Praça do Ferreira.....	59

Figura 33 - Cine São Luiz (1).....	70
Figura 34 - Palacete Ceará (2).....	70
Figura 35 - Praça dos Leões (3).....	70
Figura 36 – Museu do Ceará (4).....	70
Figura 37 - Passeio Público (6)	71
Figura 38 - Base Militar (5).....	71
Figura 39 - Cine São Luiz	75
Figura 40 - Hotel Excelsior	75
Figura 41 - Vista aérea da Praça do Ferreira e Edificações.....	75
Figura 42 - Centro de Fortaleza e Edificações	76
Figura 43 - Análise comparativa - espaço ocupado nas vias por 50 pessoas, na Alemanha	77
Figura 44 - Avenida Heráclito Graça, em Fortaleza, com faixas exclusivas para ônibus e bicicletas	78
Figura 45 - Rua para pedestres, Nyhavn, 1980.	81
Figura 46 - Ciclista no cruzamento das ruas do Centro, Fortaleza.....	85
Figura 47 - Transporte Público em Fortaleza	87
Figura 48 - Configuração Viária de Fortaleza	88
Figura 49 - Mapa de calor de atropelamentos	89
Figura 50 - Passeio Av. Heráclito Graça	91
Figura 51 - Passeio Av. General Sampaio.....	91
Figura 52 - Passeio Av. Heráclito.....	92
Figura 53 - Passeio Duque de Caxias	92
Figura 54 - Faixa de Pedestre em diagonais - Cruzamento Duque de Caxias com Barão do Rio Branco.....	92
Figura 55 - Faixa de Pedestre elevada.....	93
Figura 56 – Extensão da calçada	93
Figura 57 - Alocação do espaço - Rua Barão do Rio Branco (antes).....	94
Figura 58 - Alocação do espaço - Rua Barão do Rio Branco (depois).....	94
Figura 59 - Av. Imperador – Maior faixa de pedestre do Brasil	94
Figura 60 – Sinalização na Av. Imperador – Redução de velocidade.....	95
Figura 61 – Sinalização na Av. Duque de Caxias – Redução de velocidade	95
Figura 62 – Sinalização de Área de Trânsito Calmo - Av. Tristão Gonçalves	96
Figura 63 – Sinalização de Área de Trânsito Calmo - Rua Pedro Pereira	96

Figura 64 - Ciclovia - Duque de Caxias	99
Figura 65 - Ciclovia - Tristão Gonçalves	99
Figura 66 - Sinalização Adequada.....	99
Figura 67 - Ciclovia - Avenida Imperador	99
Figura 68 - Cruzamento Pedro Pereira e Imperador.....	99
Figura 69 - Estação Bicicleta - Centro	100
Figura 70 - Faixa exclusiva de ônibus – Duque de Caxias.....	106
Figura 71 - Faixa exclusiva de ônibus - General Sampaio.....	106
Figura 72 - Faixa exclusiva de ônibus - Tristão Gonçalves	107
Figura 73 – Vias mais acessadas no bairro Centro – Sintaxe Espacial	111
Figura 74 - Avenida Conde D’eu	128
Figura 75 - Início da Rua Sena Madureira	128
Figura 76 - Sinalização na Rua Barão do Rio Branco.....	129
Figura 77 - Sinalização na Avenida Duque de Caxias	129
Figura 78 - Ruas citadas pelos usuários para melhorias no trânsito local	131
Figura 79 – Vias a serem realizadas intervenções.....	132
Figura 80 - Vias mencionadas para propostas e fluxo de mobilidade.....	133
Figura 81 – Avenida General Sampaio	134
Figura 82 – Proposta para a Avenida General Sampaio.....	135
Figura 83 – Rua Senador Pompeu	136
Figura 84 – Proposta para a Rua Senador Pompeu	136
Figura 85 – Rua Barão do Rio Branco	137
Figura 86 – Projeto Rua Viva.....	137
Figura 87 – Proposta para a Rua Barão do Rio Branco.....	138
Figura 88 - Rua Castro e Silva	138
Figura 89 - Proposta para a Rua Castro e Silva.....	139
Figura 90 – Avenida Duque de Caxias.....	140
Figura 91 – Proposta para a Avenida Duque de Caxias	140
Figura 92 – Rua Conde D’eu.....	141
Figura 93 – Rua Conde D’eu com Sena Madureira.....	141
Figura 94 - Proposta para a Avenida Conde D’eu.....	142
Figura 95 – Proposta para as ruas Sena Madureira e Visconde do Rio Branco	142

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Motivos para utilização de bicicletas	101
Gráfico 2 - Frequência da utilização de bicicletas.....	101
Gráfico 3 - Motivos de deslocamentos com as bicicletas.....	102
Gráfico 4 - Motivos para escolha de bicicletas como meio de transporte	102
Gráfico 5 – Mora no Centro de Fortaleza?	116
Gráfico 6 - Com qual finalidade normalmente você frequenta o bairro Centro?	116
Gráfico 7 - Como você se localiza no bairro?	117
Gráfico 8 – Com que frequência você vai ao bairro Centro?	119
Gráfico 9 - Quanto tempo você fica no bairro?	120
Gráfico 10 - O Centro é um bairro no qual você se sente confortável em permanecer por muito tempo?	120
Gráfico 11 - Você se sente seguro no bairro?	121
Gráfico 12 - Qual tipo de transporte você, geralmente, utiliza para chegar ao Centro?	123
Gráfico 13 – Quanto tempo, em média, você demora para chegar ao bairro Centro?	123
Gráfico 14 - Você acha viável ir ao centro de transporte privado?	124
Gráfico 15 - Você considera o bairro caótico em relação ao trânsito?	125
Gráfico 16 - Como você caracteriza a infraestrutura das calçadas no bairro?	126
Gráfico 17 - Qual tipo de transporte você utiliza para se locomover dentro do bairro?	127
Gráfico 18 - Em relação à quantidade e distância das paradas de ônibus, como você classifica?	127

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Mapa de Localização do bairro Centro	52
Mapa 2 – Mapa de delimitação do Centro Histórico e Expandido.....	53
Mapa 3 - Mapa de Recursos Hídricos.....	56
Mapa 4 - Mapa de Praças e Parques Urbanos	58
Mapa 5 - Mapa de Macrozoneamento	62
Mapa 6 - Mapa das ZEPH.....	64
Mapa 7 - Mapa de Assentamentos Precários.....	65
Mapa 8 - Mapa de Bens Tombados	67
Mapa 9 - Localização dos Bens Patrimoniais.....	69

Mapa 10 - Mapa de Uso do Solo	72
Mapa 11 - Mapa de Gabarito	74
Mapa 12 - Malha Ciclovária de 2018	97
Mapa 13 - Malha Ciclovária de 2021	98
Mapa 14 - Mapa de Linhas do Transporte Público Municipal	104
Mapa 15 - Mapa de Faixas Exclusivas e Preferenciais de Ônibus	105
Mapa 16 - Mapa de Linhas de Metrô.....	108
Mapa 17 - Localização dos locais de aplicação dos questionários	115
Mapa 18 – Localização dos pontos de referências citados pelos usuários	118

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - % em infraestrutura ofertada no bairro Centro.....	54
Tabela 2 - Bens tombados com usos atuais	68
Tabela 3 - Bens tombados e legislações	69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMC	Agência Municipal de Transportes e Cidadania
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDEC	Instituto de Defesa do Consumidor
LUOS	Leis de Uso e Ocupação do Solo
VLT	Veículo Leve Sobre Trilhos
ZEPH	Zonas Especiais de Preservação do Patrimônio Paisagístico, Histórico, Cultural e Arqueológico
ZO	Zona de Orla
ZOP	Zona de Ocupação Preferencial

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	Planos remodeladores da cidade de Fortaleza ao longo da história: séculos XIX e XX	21
2.1	Formação da cidade de Fortaleza e suas plantas e planos de expansão.....	21
2.2	A cidade e o tecido urbano	38
2.3	A vez dos planos remodeladores e diretores da capital	42
2.3.1	Plano de remodelação e extensão de Nestor figueiredo.....	44
2.3.2	Plano de Saboya Ribeiro	45
2.3.3	Plano de Hélio Modesto	47
2.3.4	Plano diretor de 1975	48
2.3.5	Plano diretor de 1992	50
3	DIAGNÓSTICO DO BAIRRO CENTRO.....	51
3.1	Caracterização geral.....	51
3.2	Diretrizes urbanísticas.....	60
3.2.1	Plano diretor de 2009	60
3.2.2	Macrozoneamento	61
3.2.3	Patrimônio histórico e cultural	66
3.3	Uso e ocupação do solo	71
4	MODAIS PREFERENCIAIS NO SISTEMA DE MOBILIDADE URBANA	76
4.1	Plano de mobilidade.....	77
4.2	Pedestres: o caminhar como transporte essencial	80
4.3	Espaço para os ciclistas.....	83
4.4	Transporte público	85
5	MOBILIDADE URBANA CONTEMPORÂNEA.....	87
5.1	O sistema radial concêntrico e seus dados	88
5.2	Dados da mobilidade envolvendo os modais preferenciais	90

5.2.1	Pedestres.....	90
5.2.2	Ciclistas.....	96
5.2.3	Usuários do transporte público	103
5.3	Espacialização dos dados: sintaxe espacial.....	109
5.4	Percepção dos usuários	114
5.5	Análises dos índices de mobilidade do Centro de fortaleza	122
5.6	Propostas e diretrizes	130
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	144
7	REFERÊNCIAS	146
8	ANEXO.....	150

1 INTRODUÇÃO

Os interesses mercantis do território, desde o surgimento dos povoados, alimentados pelo constante deslocamento e troca de mercadorias faz com que a economia delimite o crescimento regional, suas formas de produção e expansão. No Ceará, as mercadorias produzidas começaram a ser comercializadas entre litoral e sertão, o que acarretou no crescimento urbano da capital Fortaleza e, portanto, complexificando as relações urbanas tornando necessário o desenvolvimento de planos para incremento de sua infraestrutura viária, de sua ocupação e na distribuição dos produtos, como formas de embelezar a cidade e garantir o rápido processamento e escoamento. O crescimento vivenciado pela cidade de Fortaleza durante o século XIX corroborou o processo de elevação às categorias de vila, cidade e, posteriormente, capital da província, estendendo cada vez mais sua influência dentro do âmbito da rede urbana cearense.

O desenvolvimento econômico necessariamente produziu o crescimento populacional que demandou a necessidade de uma nova estrutura, adequada para comportar os novos habitantes provindos do sertão e de outras regiões. A transição entre os séculos XIX e XX, portanto, corresponde ao período de gênese das atuais malhas viárias e estruturas urbanas dos centros de muitas cidades brasileiras, em especial as capitais. Ainda no século XIX, e como forma de se adaptar ao contexto de criação da Lei de Terras em 1850, os chefes do governo provincial cearense iniciaram as contratações de engenheiros e arquitetos para levantamento da área ocupada e apontamentos e propostas acerca de expansão da cidade.

Em Fortaleza, os processos de levantamento e os primeiros indícios de crescimento foram realizados na primeira metade do século XIX, quando o presidente da Província Coronel Manuel Inácio de Sampaio contratou os serviços de Antônio da Silva Paulet para elaborar a planta que viria a ser denominada como a primeira “Planta do Porto e da Villa da Fortaleza”, em 1813, que já demarcava traços de prolongamento da então Vila e a adoção do tipo de traçado xadrez, que se tornaria mais definido na planta de 1818, bem como abordava propostas e traços mais característicos da estruturação da malha (ACCIOLY, 2008).

Mais tarde, Adolf Herbster assumiu o cargo de arquiteto da Província e propôs a continuação do traçado xadrez proposto por Paulet, consolidando-o e intensificando o processo de expansão para a direção Leste através do riacho Pajeú, recobrando as radiais do centro da cidade. A criação das grandes avenidas, comumente chamadas bulevares, delimitou o núcleo

urbano já habitado e abriu caminho para a ocupação em outros pontos da cidade através das vias em diagonal inseridas em seus planos. Herbster produziu três plantas para a capital cearense (1859, 1863 e 1875), na última, a cidade já apresentava uma estrutura urbana mais consolidada (MATOS, 2009).

A definição dos lotes, das quadras e vias inseridas em um traçado reticular propunha um crescimento organizado para o município distribuindo de forma igualitária seu território. A demarcação das extensas avenidas norteava o crescimento da cidade em outra esfera de ocupação para as direções Leste, Sul e Oeste. À parte das ideias de expansão, os bulevares implantados seguiam traços de ideais europeus, abarcando as referências de Haussmann para a capital francesa e implementando infraestrutura adequada à salubridade, intentando evitar o alastramento das epidemias presentes na época e garantindo o destaque da cidade à vista de seus habitantes e investidores (ANDRADE, 2018).

Ao longo da segunda metade do século XIX são formulados os planos remodeladores que redirecionavam as propostas de expansão urbana, configurando, assim, padrões de delimitação do traçado viário, uso do solo, quadras e desenho urbano em geral, dentre outros fatores, de acordo com Gutiérrez (1989, p.255, apud ANDRADE, 2018, p. 04):

A retícula, aplicada desde as primeiras propostas para a cidade estava absolutamente relacionada com as modalidades de pensamento do século XIX e isto é verificável na profusão de traçados para as novas fundações que acontecem em países onde não constituíam uma tradição predominante, como no Brasil, ou no caso de várias expansões de cidades europeias (GUTIERREZ, 1989, p.255, apud ANDRADE, 2018, p. 04).

O atual bairro do Centro, núcleo de origem da cidade de Fortaleza, foi edificado e estruturado dentro desses princípios e no início do século XX tornou-se o palco das grandes transformações arquitetônicas e da ascensão da Belle Époque. Uma Fortaleza criada em padrões europeus, voltada para a população com maior poder aquisitivo. Nesse período, o bairro recebeu altos investimentos imobiliários, administrativos e, principalmente, comerciais, que custearam reformas urbanas e arquitetônicas, tornando a região um espaço nobre, atendendo ao público da elite urbana e seus interesses (SOUZA, 2012).

A expansão da cidade, principalmente no sentido Leste, a princípio para o bairro Aldeota, ocasionou o êxodo na região central, que mais tarde seria ocupada por populares que viram na ociosidade local uma chance de abrir seus negócios. Por sua localização próxima à orla, facilmente surgiram interesses imobiliários por parte de investidores e com isso o público de maior poder aquisitivo começou a ocupar o novo bairro (SOUZA, 2012). O Sul da cidade, outro ponto de expansão, também fora preenchido, estruturando uma ocupação de padrão

residencial. Segundo Moura (2019, p. 19):

Paralelamente à implantação de serviços urbanos, na segunda metade do século XIX, a cidade crescia e incorporava outros espaços à sua malha urbana. O desenvolvimento dos meios de transporte possibilitou a habitação fora do núcleo central e o surgimento de vários bairros (MOURA, 2019, p. 19).

Com a nova onda de discussão a respeito dos espaços e formas de expansão da cidade e seu planejamento urbano, os planos remodeladores e, posteriormente diretores, ganharam mais liberdade em suas propostas. Tais instrumentos detinham um caráter mais propositivo. Saboya Ribeiro e Hélio Modesto ganham destaque em suas estratégias pela valorização no desenho das quadras e lotes e a preocupação com a percepção do usuário em relação à cidade – realizados entre as décadas de 1940 e 1960 – utilizando-se de estratégias que valorizavam o bairro e seu morador; grandes praças, mistura de usos e setorização da cidade ajudavam no deslocamento dentro do espaço percorrendo curtas distâncias (SALES, 1998).

As mudanças propostas para a estrutura da malha viária ocasionaram interferências no traçado da cidade com a abertura e alargamentos de vias. Foram introduzidas e estruturadas grandes avenidas radiais que ligavam o núcleo urbano às regiões metropolitanas e consolidação do sistema radial concêntrico. Este se mantém até hoje como o padrão dentro da esfera de mobilidade urbana, tornando o bairro Centro o ponto de conexão do tecido urbano.

Após a década de 1970, os planos apresentados continham um caráter menos propositivo, com apontamentos acerca de diretrizes a serem seguidas (ASSIS et al., 2020), porém com o plano diretor participativo de 2009, há inclusão de pontos referentes à utilização de setores ou bairros com base em características adquiridas ao longo dos períodos para consolidação e estrutura local.

As ações realizadas ao longo dos anos, pelo município, através das propostas de expansão e dos planos remodeladores no Centro de Fortaleza em sua estruturação, possibilitaram uma participação ativa na história da cidade, porém tais modificações e processos envolvidos resultaram em interferências na mobilidade urbana ao longo do último século e que reverberam na contemporaneidade. O processo de expansão do centro do município aos seus pontos extremos, o uso atribuído ao bairro e o aumento na circulação de transportes e pedestres precisa de um olhar mais atento à mobilidade urbana e à infraestrutura local que sofre com dificuldades prementes.

Portanto, este trabalho parte da seguinte questão problema: Em que proporção o sistema de mobilidade urbana do bairro Centro – pedonal, ciclovitário e transportes públicos – atende

de forma satisfatória as necessidades do usuário e como a infraestrutura viária radial concêntrica estabelecida historicamente interfere no sistema de mobilidade?

O sistema viário deve conduzir de forma eficiente o usuário pela cidade. Os planos de expansão urbana devem compor propostas de mudanças que proporcionem a interligação em diversos pontos, melhorando, assim, a mobilidade. A importância de uma malha urbana bem estruturada possibilita ao usuário a realização de percursos mais confortáveis, sejam eles feitos por qualquer tipo de modal. A organização do espaço permite a distribuição justa de ocupação dos mais diversos tipos de transportes; o espaço ofertado possibilita a escolha pelo tipo de modal, porém quanto mais acessível o bairro encontra-se, mais convidativo torna-se para o fluxo de pedestres, de ciclistas e usuários do transporte público, modais que contribuem para desafogar o trânsito na cidade.

Com isso, a pesquisa justifica-se por enfatizar a importância da acessibilidade viária para o bairro visando uma justa distribuição da malha, entendendo a correlação no processo de construção histórica e ajudando a compreender como é atualmente o sistema de mobilidade, apontando estratégias que possam tornar o bairro do Centro de Fortaleza mais atrativo aos seus usuários para fins de trabalho, moradia, passeios e turismo.

Objetiva-se, desta forma, compreender o processo de estruturação histórica do bairro Centro e como o planejamento e as ações municipais estruturantes de Fortaleza contribuíram para a definição da malha viária e influenciaram no sistema de mobilidade contemporâneo da população – pedestres, ciclistas e transporte público - e de articulação da área central com as demais zonas da cidade. Alguns objetivos específicos balizam esse objetivo principal:

1. Identificar a configuração histórica e contemporânea da malha viária do bairro Centro.
2. Entender os padrões de ocupação histórica habitacional do bairro e sua influência nos dias atuais, bem como, a distribuição das vias de comércio e serviços.
3. Diagnosticar a problemática na locomoção e acessibilidade da área, considerando dados obtidos a partir da percepção dos usuários.
4. Apontar diretrizes relacionadas à mobilidade viária no bairro com base nas informações colhidas nos questionários.

A pesquisa apresenta caráter descritivo/qualitativo, pois pretende analisar a problemática através da observação em campo e da aplicação de questionários aos usuários do bairro, relacionando-a com informações presentes na literatura e índices de mobilidade

disponibilizados por órgãos municipais. Foram realizadas pesquisas bibliográficas, de autores renomados dentro da temática, para construção do referencial teórico utilizando-se métodos propostos para a compreensão do conteúdo. Pode-se destacar a metodologia presente nas obras de Lamas (2004) e Panerai (2006) como as mais precisas para o estudo do bairro Centro. Ambos os autores propõem a setorização da área, ou seja, analisa-lo unicamente, porém considerando sua influência na cidade. Observar o tipo de uso do solo, o traçado, os monumentos, as vias, os quarteirões, os pátios e as quadras possibilitando o entendimento do recorte espacial estudado. Os autores buscam compreender a interação dos usuários no local, analisando, assim, suas percepções e a forma como se utilizam do espaço.

Dentro da análise de dados e índices a respeito da mobilidade urbana na cidade foram verificadas referências da Sintaxe Espacial, desenvolvida pelos autores Bill Hillier e Adrian Leaman (2008) que utilizam a matemática computacional para obtenção de informações cartográficas referentes às vias mais acessadas e canais de mobilidade ao longo do tempo no contexto intraurbano. Vale, entretanto, salientar que neste estudo não foram utilizadas reformulações computacionais que englobam a Sintaxe Espacial, mas sim a aplicação dos produtos cartográficos desta corrente como critério para análise das vias tratando-se da mobilidade urbana.

Foram utilizados também como objeto de verificação os mapas e registros antigos a fim de entender o processo de evolução da cidade com ênfase no bairro, verificando a estruturação da malha viária e edificações ao longo dos anos, a forma de expansão local e seus pontos de extensão. A análise de dados atuais foi realizada através de mapas produzidos pela autora, no programa QGis, a partir de dados disponibilizados pelos sites da Prefeitura de Fortaleza – Fortaleza em Mapas, Google Open Street Maps, Google Earth, União dos Ciclistas e Mapas colaborativos – como forma de espacialização das informações sociais, econômicas, ambientais, patrimoniais e de mobilidade urbana. Foram incluídos no estudo dados de índices referentes à mobilidade encontrados em sites de jornais e revistas, disponibilizados pela AMC - Agência Municipal de Transportes e Cidadania.

Por fim, foram realizadas análises em campo para observação da dinâmica do bairro, registros fotográficos e aplicação de questionários dentro da área de estudo para realização dos diagnósticos que apresentam como base as análises dos autores Lynch (1960) em sua obra “A imagem da cidade” a fim de verificar a percepção destes acerca do bairro e Cullen (2008) para análise da compreensão urbana, verificando os fatos urbanos e os percursos ao longo do espaço.

Com base nos processos metodológicos, este manuscrito se estrutura em cinco capítulos, no qual o primeiro aborda a introdução da pesquisa. Com isso, o segundo contempla os

processos de formação em Fortaleza desde sua criação como Vila até sua ascensão em capital, abrangendo, desta forma, configurações importantes na história da cidade e suas influências na estruturação do tecido urbano. As implantações dos planos de expansão, responsáveis pelo início do crescimento municipal e o tipo de traçado adotado resultando em uma malha previsível e organizada até a chegada dos planos remodeladores e diretores abordando outro viés dentro do sistema de mobilidade viária e propondo modificações e conexões do núcleo urbano já consolidado às demais regiões da cidade.

No Capítulo III, é abordado um diagnóstico contemporâneo acerca do bairro evidenciando, também, suas legislações atuantes. São apontadas informações que englobem as diretrizes, expostas no Plano Diretor em vigência, e suas recomendações acerca da setorização da cidade no âmbito territorial, apresentando a estruturação e caracterização da área de estudo quanto aos patrimônios existentes, praças e parques urbanos, recursos hídricos e ambientais, o uso e ocupação do solo dominantes na área e a influência destes para ocupação do bairro. Tais processos citados, foram resultados dos meios de crescimento de Fortaleza ao longo dos anos contemplando seu desenvolvimento e a forma pela qual o bairro é apresentado atualmente.

No tópico IV da pesquisa são apresentados os tipos de modais essenciais no sistema de mobilidade urbana e as interferências no município sobre a importância da inserção de tais. As competências, atribuições e responsabilidades do município para com os tipos de transportes preferenciais no modelo de acessibilidade viária e suas contemplações, deficiências e vantagens são abordadas no capítulo visando uma reformulação desses e preparo para suas implantações no sistema viário das cidades.

Por fim, o capítulo V apresenta a correlação dos dados e sua espacialização, baseando-se nas estatísticas acerca da utilização dos transportes na região e qual a predominância de circulação de veículos encontrada. É realizada a análise dos índices de mobilidade urbana no bairro Centro a partir de dados apresentados nos capítulos anteriores. O tópico compila também os resultados obtidos na aplicação dos questionários aos usuários da área, colhidos a partir de sua percepção e níveis de mobilidade, em especial no que toca a efetividade do sistema de transportes aliado à compleição da malha viária. Esses resultados obtidos nos questionários direcionaram a formulação de diretrizes de intervenção propostas pelo estudo e intentam contribuir à integração do sistema, de forma a apontar estratégias de otimização do deslocamento de pedestres, ciclistas e no uso do transporte público, bem como, seu trânsito entre as principais avenidas.

2 PLANOS REMODELADORES DA CIDADE DE FORTALEZA AO LONGO DA HISTÓRIA: SÉCULOS XIX E XX

Neste capítulo são abordados os processos de expansão de Fortaleza, contemplando as reformas e acontecimentos paralelos que influenciaram em sua economia, política e crescimento. Faz-se necessário a ilustração através de mapas identificando as medidas propostas para a cidade e imagens de época com o objetivo de compreender a forma da cidade dos séculos XVIII e XIX. A configuração do espaço ao longo desse período passou por diversas modificações apresentadas desde seus primeiros mapas e propostas de ampliação do território (século XVIII), contemplando a extensão de quadras e sistema viário, até seus planos remodeladores e diretores, já na segunda metade do século XIX. A morfologia da cidade e seu tecido urbano¹ são características fundamentais para entender o espaço e perceber suas influências no sistema de mobilidade, observando, desta forma, o processo de evolução do município.

Busca-se nele, portanto, compreender seu percurso histórico, avaliando suas formas de amplificação territoriais e os fatores que contribuíram na categorização da cidade, afirmando suas características de uso, sistemas viários, arquitetônicas e urbanísticas de forma geral. Com isso, o capítulo engloba esse contexto procurando aliar os diferentes períodos pelos quais a cidade passou e suas transformações ao longo desses anos, objetivando dar suporte histórico para a compreensão dos tópicos da pesquisa em questão.

2.1 Formação da cidade de Fortaleza e suas plantas e planos de expansão

Em meados de 1799, quando a Província do Ceará (FIGURA 1) se desvinculou de Pernambuco, prevaleciam sobre esta primeira no contexto provincial as vilas de Aracati e Icó, principalmente, mais desenvolvidas, devido ao tipo de economia dominante no período, a pecuária. Ambas dominavam as áreas de produção acerca da exportação de carnes e couro enquanto a região, onde originou-se Fortaleza, apresentava um crescimento lento, no que diz respeito ao cenário político-econômico e de infraestrutura, com pequenos povoados e atraso comercial interno (MATOS, 2009).

¹ Entende-se por tecido urbano a definição estabelecida por Renato Leão Rego e Karin Schwabe Meneguetti (2011, p. 125): “O tecido urbano é configurado pelo sistema viário, pelo padrão do parcelamento do solo, pela aglomeração e pelo isolamento das edificações assim como pelos espaços livres. Em outras palavras, o tecido de cidade é dado pelas edificações, ruas, quadras e lotes, parques, praças e monumentos, nos seus mais variados arranjos”.

Fortaleza, a princípio, inseriu-se no comércio como ponte dos produtos produzidos no interior do Ceará para exportação através do litoral, tais como charque e algodão. No entanto, a falta de estrutura portuária deu espaço para que a Vila de Aracati, por exemplo, se destacasse mais uma vez, agora no âmbito de saída destes produtos, provocando desinteresse na ocupação de Fortaleza.

Figura 1 - Capitania do "Siará"

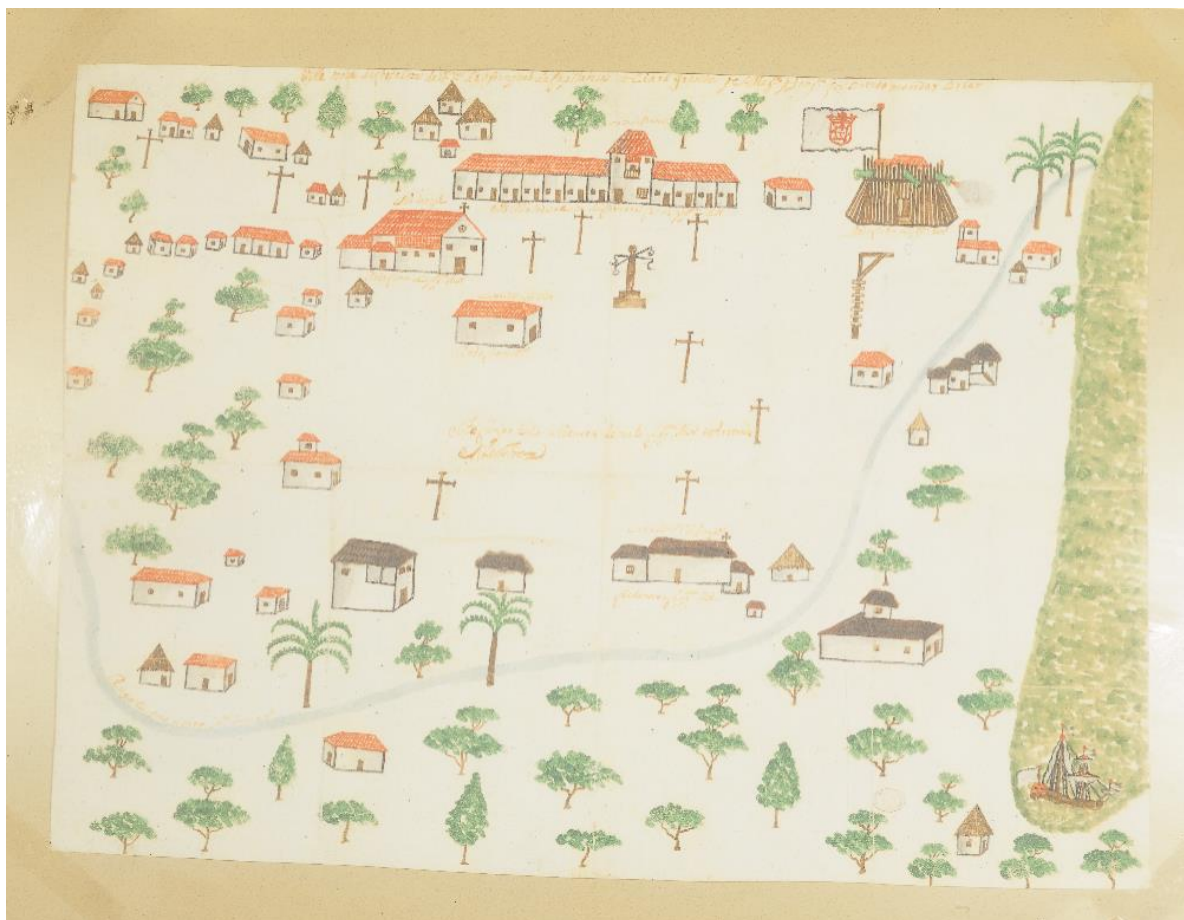


Fonte: Algemeen Rijksarchief, Haia.

O primeiro registro da Vila de Fortaleza (FIGURA 2), elaborado por Manuel Francês, em 1726, retrata o tardio desenvolvimento e a falta de estrutura locais. Na presente cartografia pode-se perceber elementos que estariam relacionados à necessidade da então elevação de Fortaleza de Nossa Senhora da Assunção para a categoria de vila, características importantes, tais como o domínio lusitano sobre a região da província, com a presença do brasão português e as cruzeiras, delimitação da então área urbana, o rossio da vila, e dentro da área do rio Pajeú, além do simbolismo associado ao catolicismo português (MATOS, 2009).

As ocupações representadas na planta da vila se restringem ao sul e oeste do rio Pajeú, contornando essa área, porém com poucas aglomerações. Tais características afetavam a economia, que ainda não apresentava crescimento em suas atividades até meados do século XIX, quando tornou-se ponto atrativo à exportação do algodão devido à sua localização geográfica que facilitava a comunicação direta com a Europa.

Figura 2 - Vila Nova da Fortaleza N. S.ra da Assunção, 1726.

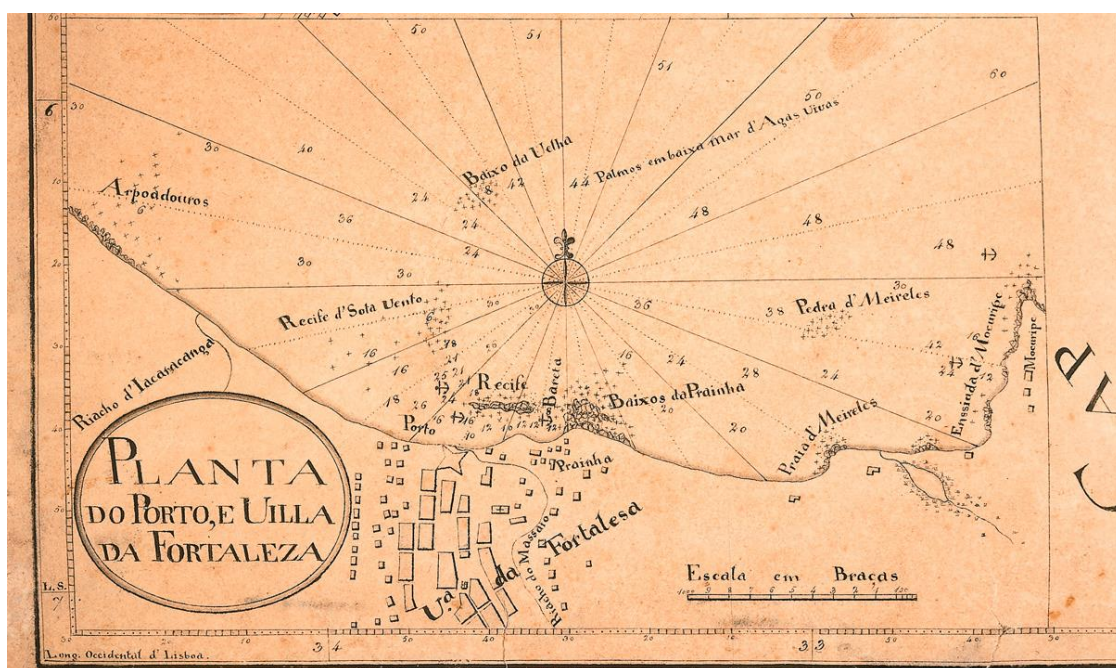


Fonte: Arquivo Histórico Ultramarino, Lisboa.

Nesse período, as transformações acerca do planejamento urbano começaram a surgir e entraram nas pautas políticas. Aos aglomerados que formavam a vila eram introduzidos ideais iluministas, característicos das reformas francesa e estadunidense, que passavam a se disseminar também na região. A inserção do traçado xadrez e reticular aliado às diagonais que dividem o território de forma racional propunham um sistema de ordem e igualdade na distribuição de propriedades (MORAES, 2006 apud MATOS, 2009). Esses ideais em inícios do século XVIII passam a ser incorporados no planejamento de Fortaleza.

Em 1813, o então presidente da Província, Coronel Manuel Inácio de Sampaio, contratou os serviços do engenheiro Antônio José da Silva Paulet para realização do levantamento que resultou na primeira “Planta do Porto e da Villa da Fortaleza” (FIGURA 3), que apresentava traços regulares de orientação da expansão urbana e retratava as margens do Rio Pajeú onde a Vila se desenvolveu e seguiu seu crescimento. As origens do traçado xadrez inserido na planta por Paulet remonta às raízes gregas e romanas e que dentro da proposta colonizadora era produzida pelos portugueses, quando possível, em diversas cidades brasileiras e em outras colônias, demonstrando assim a clara influência geométrica. A planta abordava a região central juntamente com o delineado do riacho, caminho de sua ampliação (ACCIOLY, 2008). Cabe ressaltar que essas diretrizes eram adotadas para a capital cearense ainda no período colonial, antecedendo as formulações imperiais.

Figura 3 - Planta do Porto e da Vila de Fortaleza, 1813



Fonte: Mapoteca do Itamarati (Ministério das Relações Exteriores)

Na planta de 1813, Paulet retrata de forma mais detalhada o litoral da vila, traçando um perfil para a localização da zona portuária, destacam-se também um conjunto de propriedades no entorno do rio, onde a vila deteve o seu crescimento.

Outra planta foi elaborada, em 1818, a “Planta da Vila de Fortaleza” (FIGURA 5), na qual o engenheiro aborda características acerca do traçado e estruturação viária, apresentando uma proposta urbanística mais definida e ilustrando sua formação aos limites do rio Pajeú.

partindo do seu centro formavam características mistas no sistema de traçado, que mais à frente seria consolidado.

Ainda com grandes problemas estruturais, principalmente no porto para exportação de produtos, e na vila em geral acerca de infraestrutura, a pequena vila foi elevada à categoria de cidade em 1823, onde segundo Diário (2005 apud MATOS, 2009, p.105),

A condição de vila com uma população expressiva não era o suficiente para garantir a sustentação econômica de Fortaleza, isolada do interior, onde se desenvolvia a civilização do couro e do gado. A cidade continuou sem expressão político-econômica até o segundo quartel do século XIX. Em 17 de março de 1823, Fortaleza é elevada pelo Imperador D. Pedro I à condição de cidade, porém segue convivendo com problemas como a inexistência de um cais, dificuldades de desembarque, condições sanitárias precárias e surtos epidêmicos (DIÁRIO, 2005 apud MATOS, 2009, p. 105).

Em meados de 1861, com a Guerra de Secessão no Estados Unidos, o Ceará obteve crescimento e rápido destaque em sua economia devido à exportação de algodão, produzido no interior, para mercados europeus, em especial, a crescente indústria têxtil inglesa, e esses produtos passavam a ser escoados por meio do Porto de Fortaleza (MATOS, 2009). A partir desse feito e explosão econômica, houve uma modernização do sistema de transportes para comportar a aceleração no comércio de produtos. As linhas à vapor de navios foram criadas com o intuito de ligar a cidade às demais da Europa e foi introduzida a primeira linha de trem, para acelerar o deslocamento das mercadorias que eram produzidas no interior até o porto fortalezense (PORTO, 1993).

Devido a tais acontecimentos, na segunda metade do século XIX, Fortaleza superou Aracati e assumiu a hegemonia nas relações econômicas e políticas da província em relação aos demais centros (MATOS, 2009). Para manter o crescimento, o governo começou a investir no sistema de estradas de ferro para transporte dos produtos e agilidade nos deslocamentos. No final do século XIX, a cidade já possuía ligação através dos trilhos com Baturité, pelo ramal Sul e Sobral, pelo norte (COSTA, 2005). Esses investimentos contribuíram ainda mais para o destaque da cidade. Costa (2005, p. 3767) afirma que:

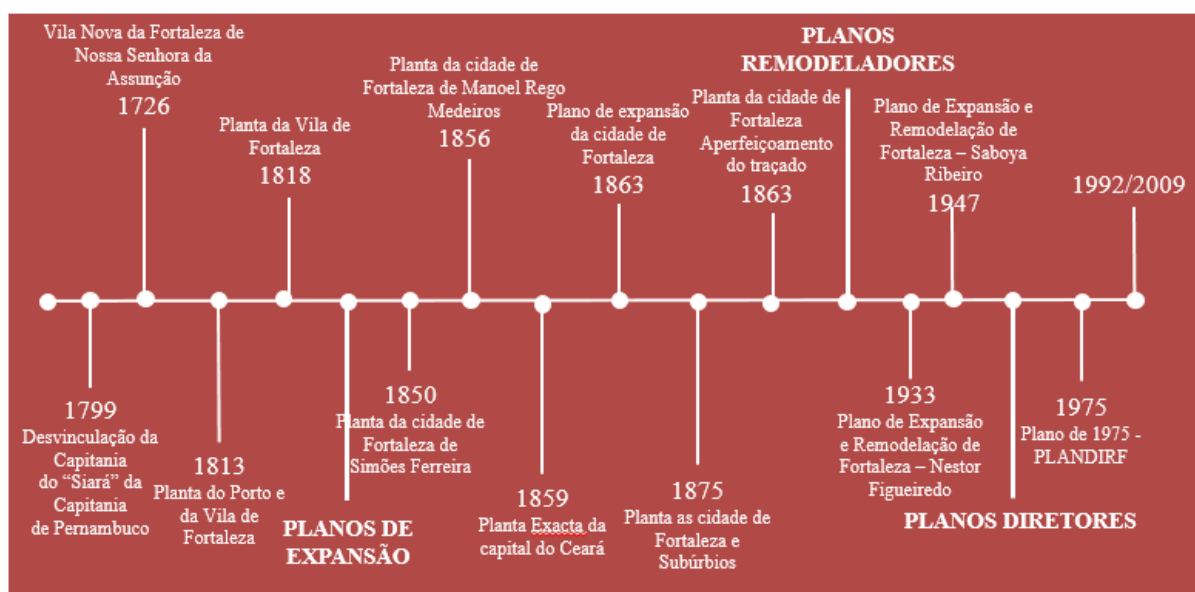
A expansão da rede de transportes ferroviários, posteriormente reforçada pelas rodovias, ampliou o raio de influência da capital, que centralizava as atividades administrativas, políticas e econômicas do Ceará, enfraquecendo os centros interioranos. A implantação destes e de outros serviços públicos melhora as condições de vida urbana e oferece mais conforto aos habitantes, atraindo população e investimentos (COSTA, 2005, p. 3767).

O processo de evolução pelo qual a cidade passou permitiu investimentos voltados à sua infraestrutura e um novo olhar acerca do município como ponto comercial para atração de novas

relações, tornando necessária a implantação de novos serviços. Isso se deu em conjunto com a Segunda Revolução Industrial europeia, que trouxe um cenário inédito às cidades polos ao redor do mundo, sendo ocupadas de forma acelerada pela população advinda de pequenos distritos, devido à oferta de trabalho e demanda de mão de obra. Apesar disso, cidades como Fortaleza não detinham infraestrutura adequada para comportar os novos habitantes, o que acarretou na formação de aglomerados urbanos, iniciando problemas relacionados à organização, limpeza e estrutura da cidade. A problemática acentuava-se mais ainda com as frequentes secas no sertão cearense e o êxodo através da ferrovia à cidade, concentrando assim grandes contingentes que comumente tinham de ser contidos nos famigerados campos de concentração nas aforas do centro urbano.

Essa conjuntura tornou o planejamento urbano da cidade um instrumento essencial, era imperiosa a necessidade de se estudar e adequar o crescimento através de propostas que preveniriam a formação de futuros problemas no âmbito regional (SALES, 1998). Com isso, à nível municipal, foi preciso que Fortaleza se estruturasse para comportar as novas demandas de crescimento econômico e populacional. O governo começou a se preocupar para além da estrutura e visar também o embelezamento da cidade que atraia cada vez mais visitantes e destaque no país. A partir disto, torna-se necessário uma linha de evolução na cidade a partir de seus mapas históricos que apresentem seus pontos essenciais (FIGURA 6).

Figura 6 – Evolução do Tecido Urbano



Fonte: Autora (2021).

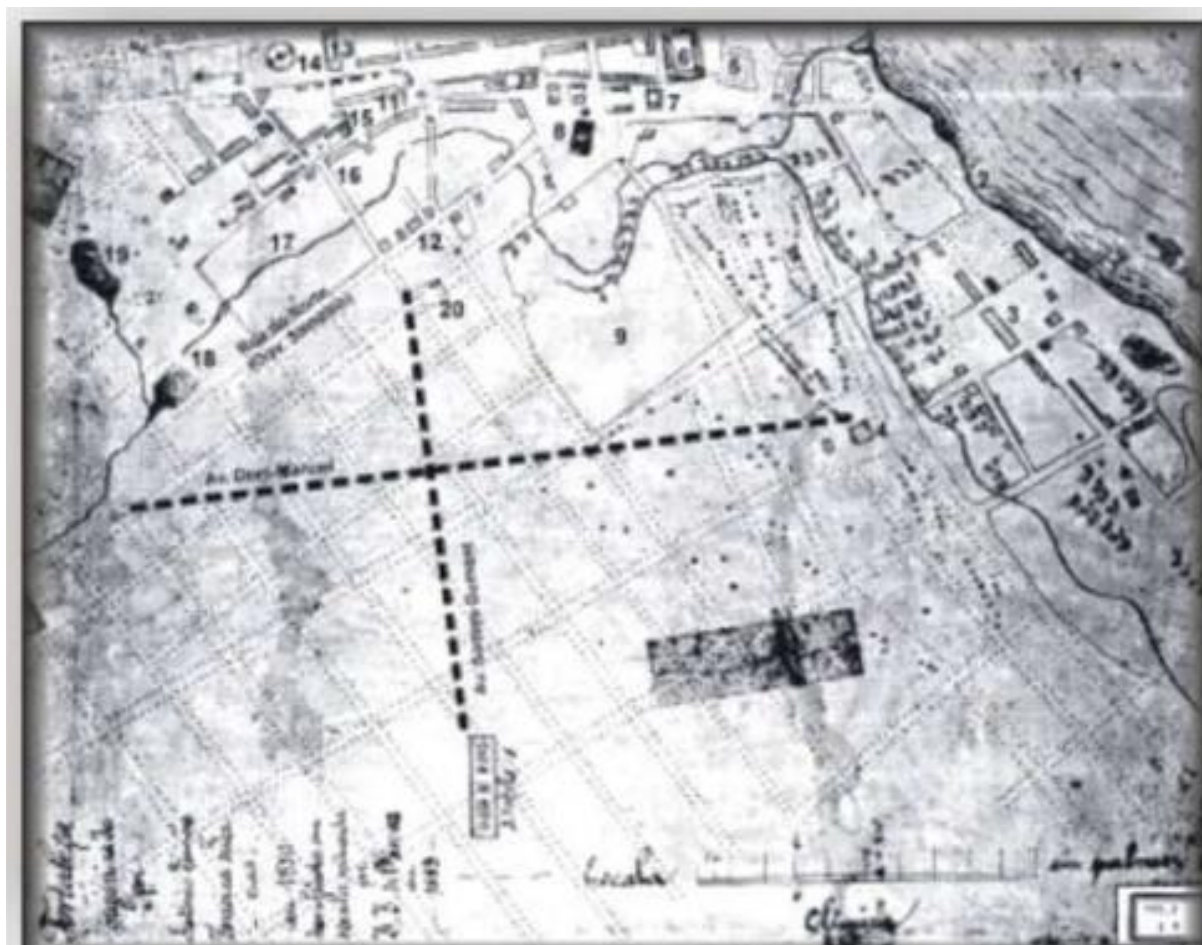
Isso fez surgir os primeiros planos de expansão e ordenamento do município com o objetivo de conduzir seu crescimento. As primeiras plantas que retratam o levantamento da capital datam de 1850 (FIGURA 7), elaboradas por Simões Ferreira de Farias com sua ampliação realizada no mesmo ano (FIGURA 8) e a de 1856, pelo padre Manoel do Rego Medeiros (FIGURA 9).

Figura 7 - Planta da cidade de Fortaleza de Simões Ferreira, 1850



Fonte: Castro, 2005.

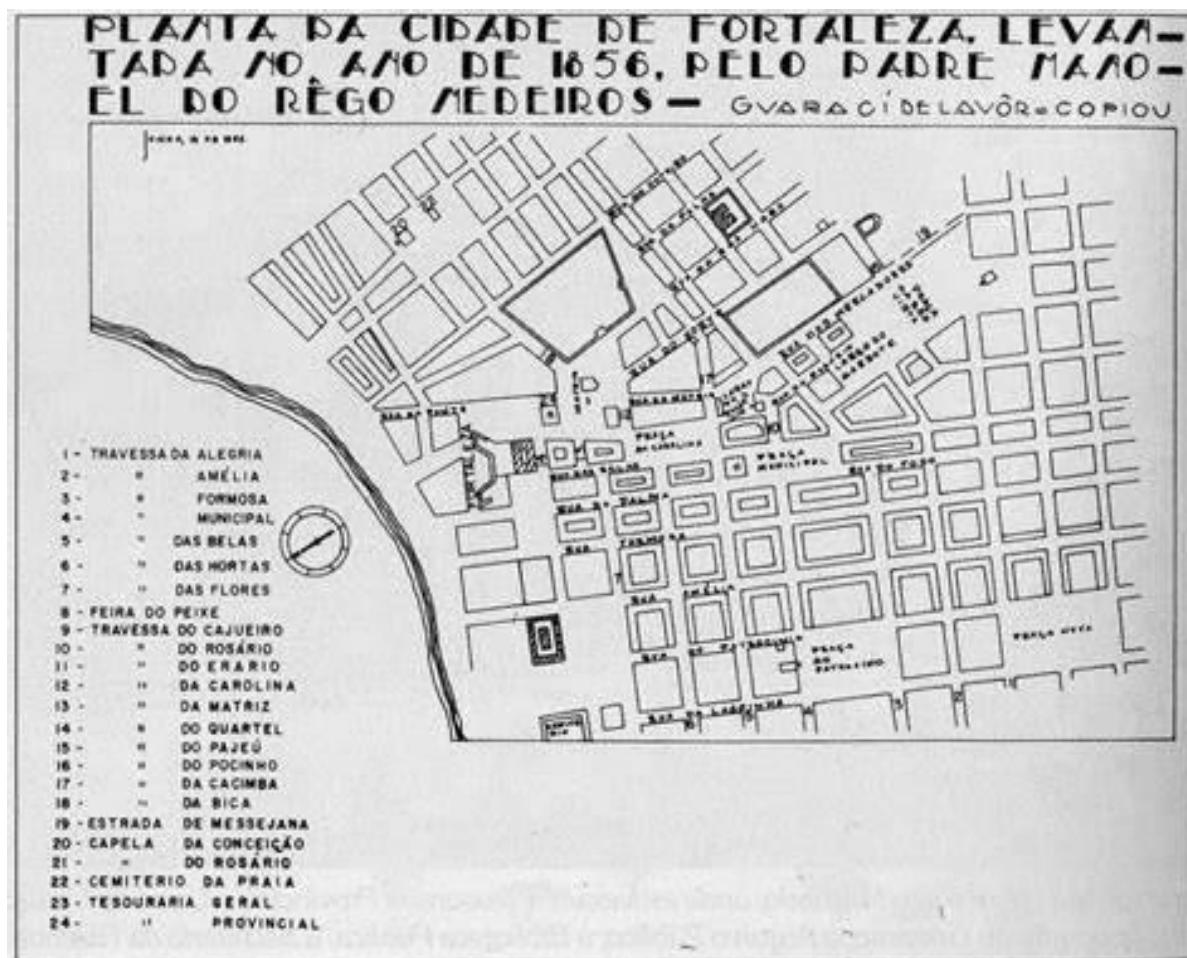
Figura 8 - Ampliação da Planta da cidade de Fortaleza de Simões Ferreira, 1850



Fonte: Castro, 2005.

Segundo Castro (2005), a cidade apresentava uma expansão naquele momento afastada do litoral com uma ocupação irregular nesta área. Com isso foi necessário a ampliação para abranger o referido local. Tal planta apresentava uma expectativa de progresso e expansão da cidade para outras regiões devido às proposições urbanísticas delimitadas por Simões em sua representação. Já a planta elaborada pelo padre Manoel do Rego Medeiros (FIGURA 9), demarcava as edificações presentes e as características do formato quadricular que a malha já apresentava.

Figura 9 - Planta da Cidade de Fortaleza levantada em 1856



Fonte: Castro, 2005.

Com o crescimento dentro do cenário político-econômico, a cidade recebia a contínua leva de migrantes vindos do sertão do estado em busca de fixar moradia, êxodo decorrente das periódicas estiagens no interior e a Lei de Terras implantada no país (MATOS, 2009). Esse novo decreto do Império proporcionava medidas de demarcações públicas e privadas dentro do estado, regulando o processo de definição da posse e propriedade da terra. Nesse contexto, o pernambucano Adolf Herbster foi contratado para a elaboração da planta do levantamento topográfico da cidade de Fortaleza, em 1859, denominada “Planta Exacta da Capital do Ceará” (FIGURA 10). Esta é considerada um retrato fiel da cidade na época, sendo modificada entre 1861 e 1863, e apresenta os limites do município, identificação dos logradouros, edifícios públicos, civis, militares e religiosos, além de expor o relevo e uso do solo (ACCIOLY, 2008).

A planta modificada (FIGURA 11), de 1863, foi executada, também, por Herbster, como plano e extensão da cidade de Fortaleza, no qual o arquiteto e engenheiro ampliou o traçado proposto por Paulet e definiu o crescimento a partir da malha xadrez.

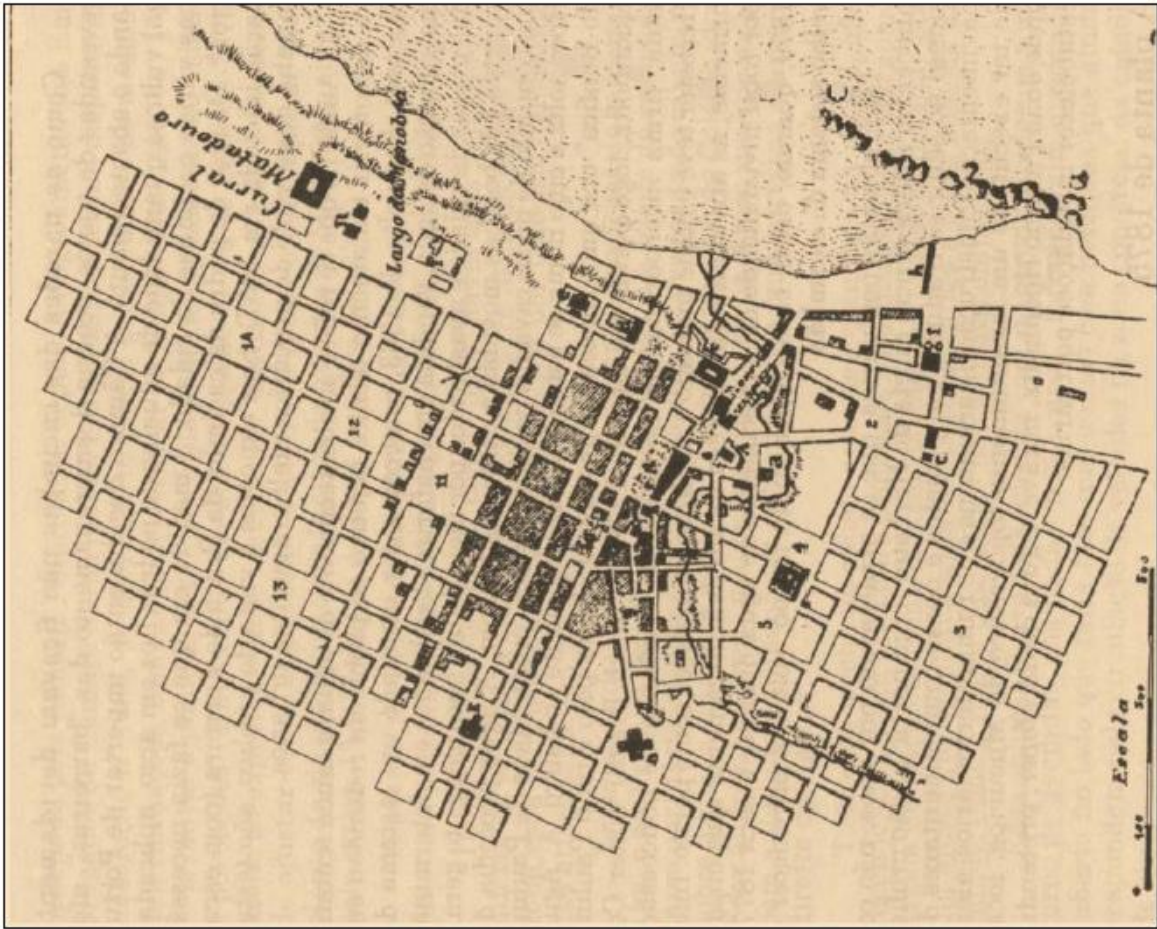
Figura 10 - Planta Exacta da Capital do Ceará



Fonte: (MUNIZ, 2006)

Tal plano unia a área central mais antiga à de expansão que se estendia ao leste com 57 quarteirões e à oeste com 111, obedecendo o traçado antes proposto. O sistema viário ganhou duas grandes avenidas com largura maior que as vias tradicionais, as Avenidas Imperador e da Conceição (ANDRADE, 2018).

Figura 11 - Planta modificada – Plano de Expansão da Cidade



Fonte: ANDRADE (2018).

Figura 12 – Informativo - Plano de Expansão da Cidade



Fonte: (MUNIZ, 2006)

Anos depois, o arquiteto da província era chamado novamente, desta vez, para elaborar e propor plantas que definissem a expansão da cidade. Os planos de Herbster para a capital cearense tiveram influências profundas características da Europa e da reforma Haussmanniana, em Paris. As cidades europeias já apresentavam ordenações no traçado reticulado e grandes avenidas diagonais por onde seguiam os fluxos de expansão. Haussmann propôs um conjunto de transformações na capital francesa baseadas no conceito higienista denominada progressista. Como características principais desse programa, destacam-se os bulevares, assim nomeados as grandes e largas avenidas que se estendiam em grande parte da malha reticulada até a periferia da cidade conectando os monumentos e praças à rede de estruturas viárias (ANDRADE, 2018)

Em 1875, Herbster elaborou outra planta, a da cidade de Fortaleza e Subúrbios (FIGURA 13), no qual mostra a expansão em 3 quadrantes da capital, ao sul, ao oeste, pelo riacho Jacarecanga e ao leste, para a Aldeota.

Nesta, houve a criação de novos bulevares, grandes avenidas, que davam suporte à expansão da cidade a partir da zona central, com o intuito de gerar fluência no trânsito e racionalizar a ocupação do solo através da consolidação do traçado xadrez (ACCIOLY, 2008)

Tais bulevares presentes na planta apresentavam influência europeia advinda das propostas haussmannianas de Paris. Além dos Bulevares do Imperador e da Conceição, houve a necessidade de um terceiro, o Bulevar Duque de Caxias, atualmente nomeadas de Avenidas do Imperador, Dom Manuel e Duque de Caxias, respectivamente. Na planta de 1875, o perímetro da cidade também foi ampliado seguindo o traçado reticulado baseado na ideia progressista adotada por Herbster, com isso, mais dois bulevares foram abertos, estes em diagonais, o Boulevard Visconde do Cauípe e da Jacarecanga. Segundo o autor, as grandes avenidas, citadas acima, viriam a tornar-se grandes corredores urbanos e essa abertura das vias largas serviria para “acomodar a circulação, eliminando a insalubridade e criando espaços livres e locais arborizados” (ANDRADE, 2008). Estas, atualmente são avenidas de importantes acessos ao Centro da cidade por coletarem o fluxo de veículos advindos de vias expressas e a circulação interna do bairro.

A planta de 1875 apresentou elementos de infraestrutura e circulação na cidade contemplando a via férrea e a encaixando no traçado e eixos da organização das vias. Começaram a circular os bondes de tração animal, em 1880, e com isso, houve a necessidade de um melhor sistema de mobilidade urbana.

Figura 13 - Planta da Cidade de Fortaleza e Subúrbios



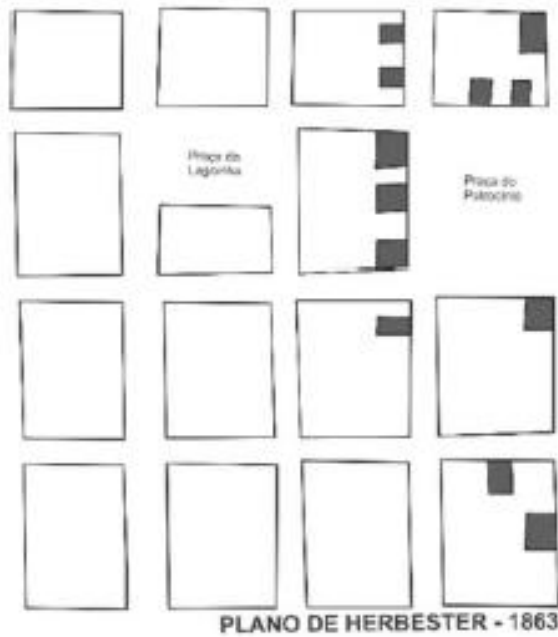
Fonte: (MUNIZ, 2006)

O traçado xadrez facilitava a distribuição dos lotes, consequentemente dos quarteirões; A abertura das vias em diagonal freou a expansão do traçado reticular em algumas áreas da cidade. As quadras, que ajudavam a delimitar a malha, tinham dimensões entre 100m e 120m metros, as retangulares (FIGURAS 14, 15 e 16), e as triangulares (FIGURA 77) formadas pelas avenidas em diagonais tinham dimensões distintas variando entre 100m e 170m (ANDRADE, 2018).

Como na proposta de Haussmann para Paris, Herbster pretendia, com a abertura das avenidas, consolidar a expansão da cidade em um pensamento progressista aliado à facilidade de circulação das pessoas dentro do núcleo urbano, à contenção de doenças que assolavam a capital na época e ao embelezamento propondo arborizações em torno das vias e a execução de novas edificações. As praças e largos, propostas na Planta Topográfica de Fortaleza, também

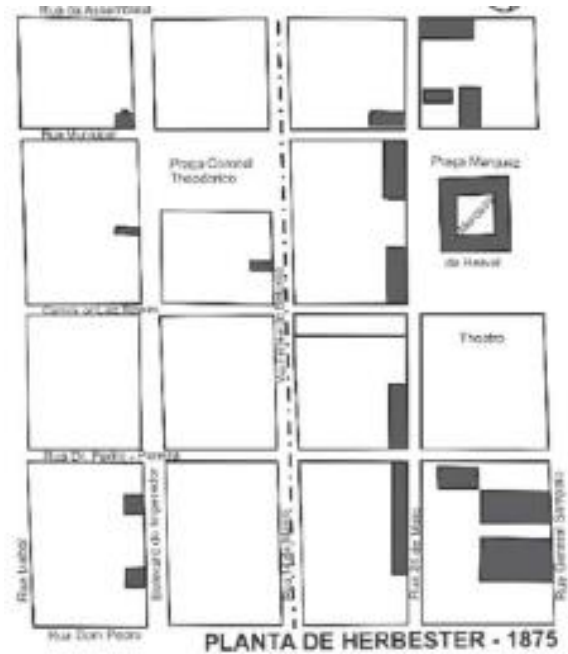
detinham o formato regular e reticulado alinhado ao traçado retilíneo. Para Andrade (2018), a influência portuguesa ocasionou o embelezamento das praças e isso fez com que as mesmas tivessem papel fundamental no desenho urbano da cidade.

Figura 14 - Quadras - Plano de Herbster 1863



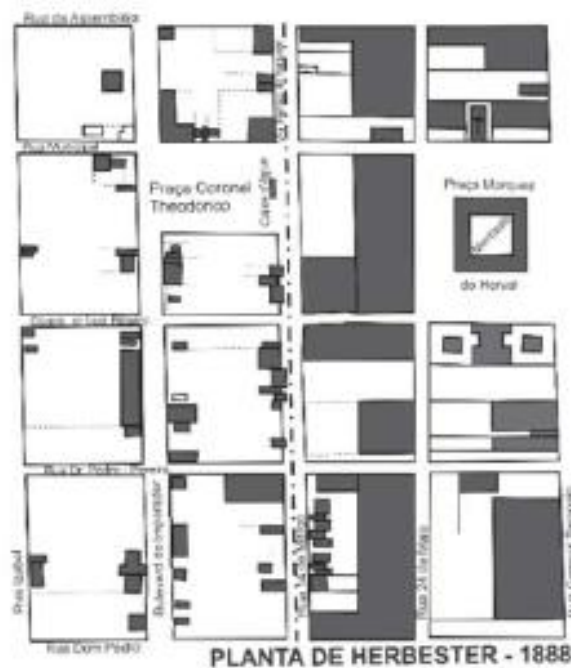
Fonte: ANDRADE (2018).

Figura 15 - Quadras – 1875



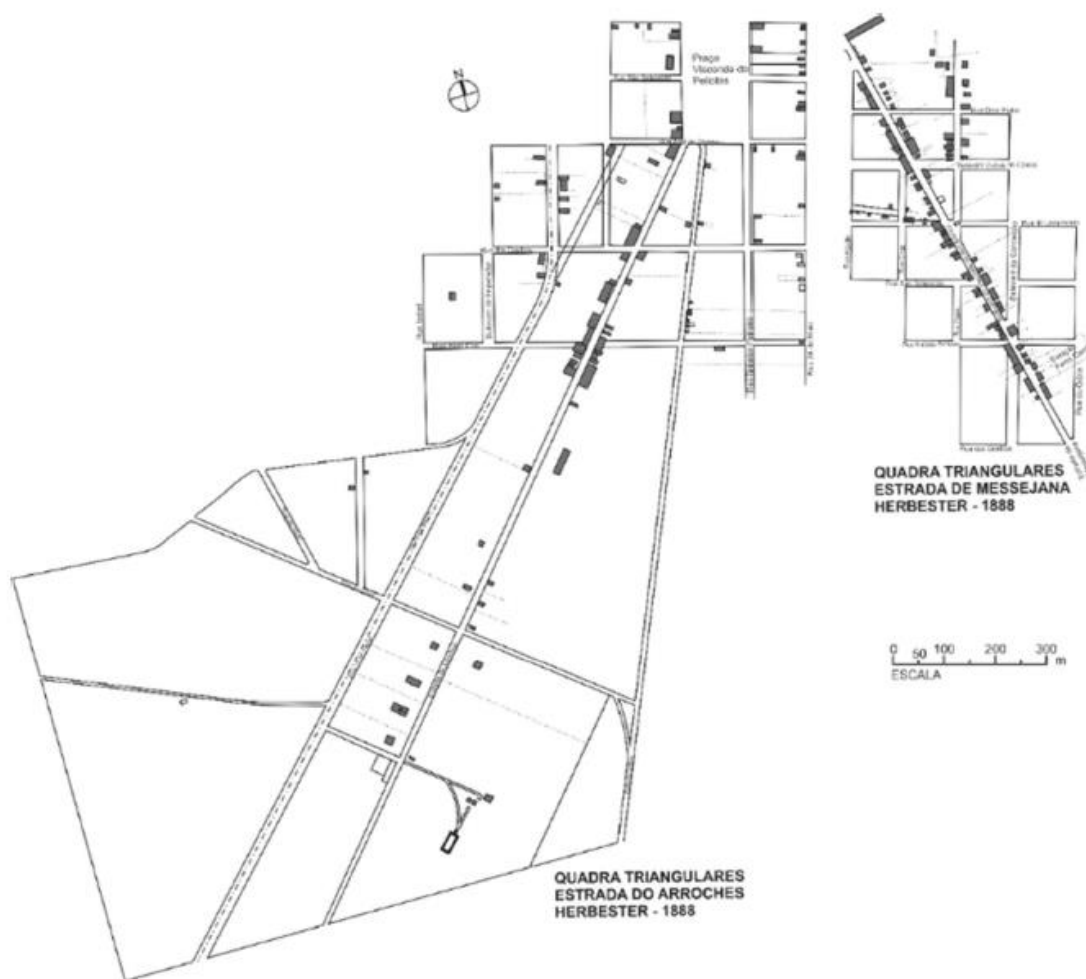
Fonte: ANDRADE (2018).

Figura 16 - Quadras - Planta de Herbster 1888



Fonte: ANDRADE (2018).

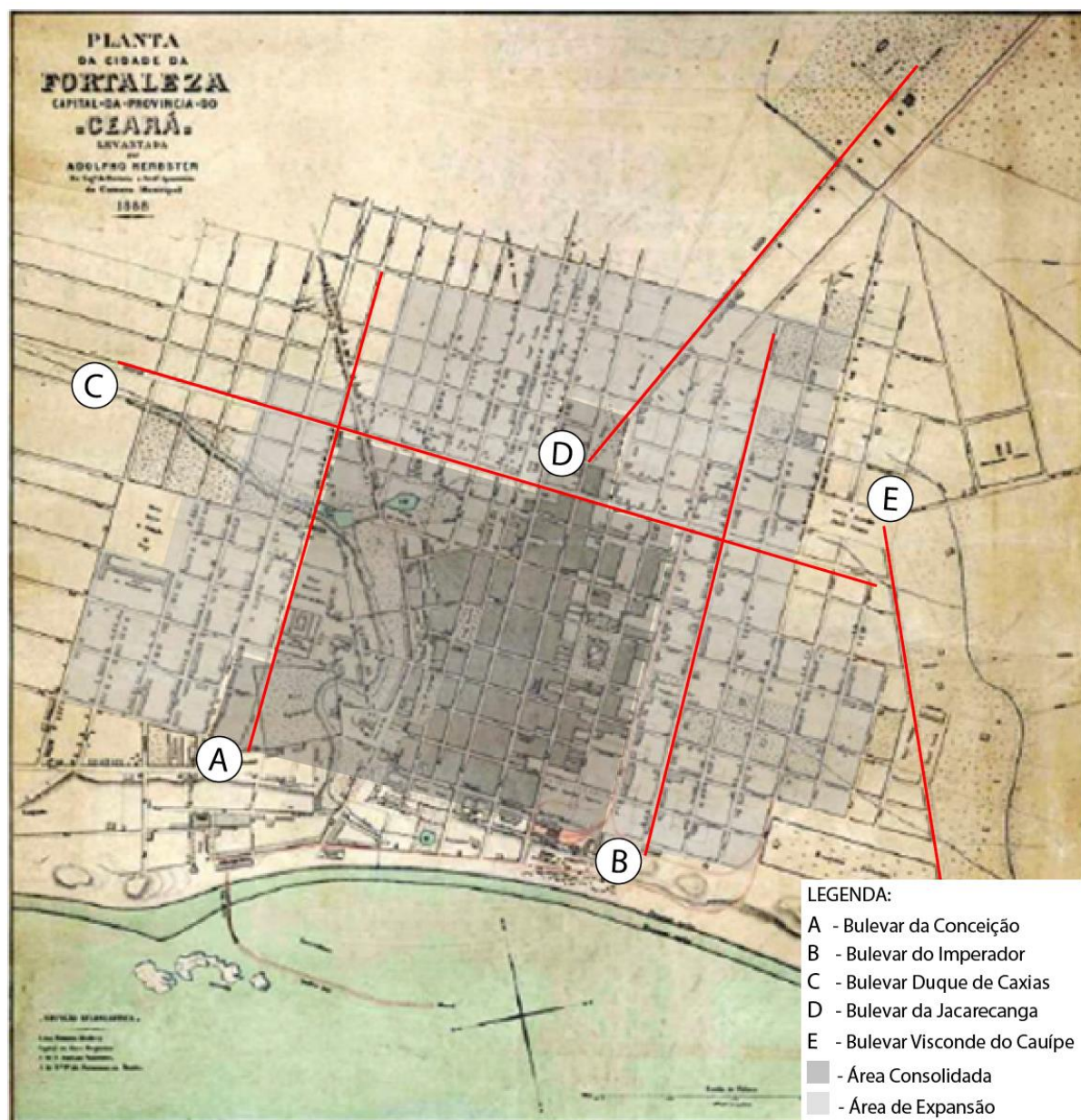
Figura 17 - Quadras Triangulares - Planta de Herbster 1888



Fonte: ANDRADE (2018).

Em 1888, Herbster elaborou a sua última planta para Fortaleza, denominada Planta da Cidade de Fortaleza/Capital da Província do Ceará (FIGURA 18), um aperfeiçoamento da produzida em 1875. Nesta, foi consolidado o traçado ortogonal como malha da cidade e identificado as novas parcelas de expansão que contribuiriam para a igualdade do espaço ocupado, a princípio. De forma geral, suas plantas tinham influências do traçado europeu e do programa Haussmanniano, adotado em Paris, com a criação dos grandes bulevares que tinham o intuito de melhorar a circulação de pessoas, veículos e mercadorias dentro do núcleo da cidade, com isso, percebe-se que a forma de planejamento do arquiteto e engenheiro era progressista, com propostas referentes à modernidade (ANDRADE, 2018).

Figura 18 - Planta da cidade de Fortaleza



Fonte: ANDRADE (2018).

De forma geral, a expansão na cidade de Fortaleza, na segunda metade século XIX, foi possível devido aos levantamentos realizados para delinear seu crescimento e avaliar a condição da evolução urbana, para isso foram propostos planos e plantas com projetos expansionistas visando seu crescimento e ordenamento a partir de uma malha desenvolvida que além de adensar o núcleo urbano previa desenvolvimento para outros pontos da cidade. Com esse modelo de projeto, ganharam destaque o engenheiro da província Antônio da Silva Paulet e o então arquiteto Adolf Herbster, no qual consolidaram o traçado xadrez dentro da capital e a

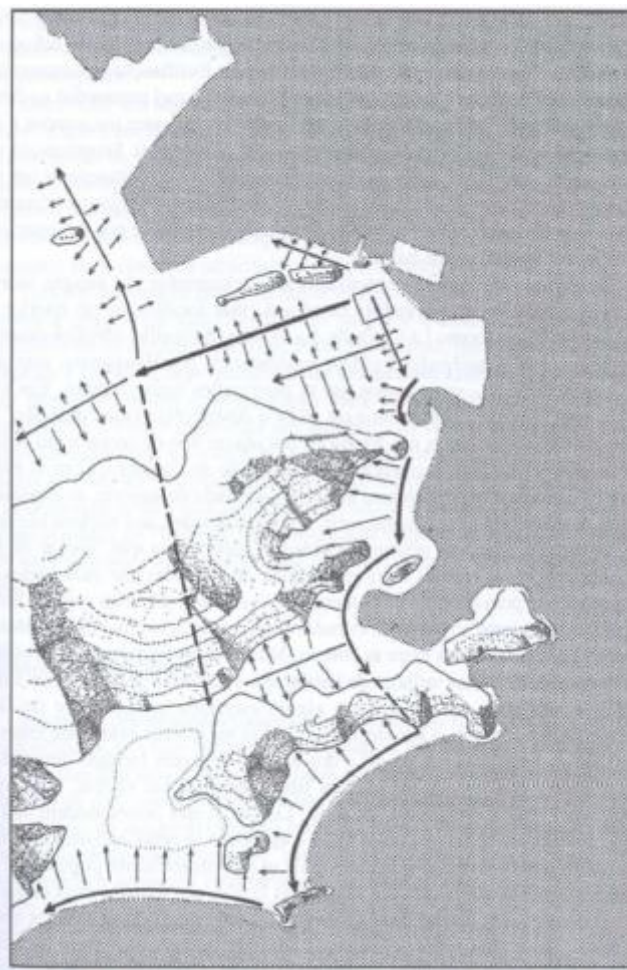
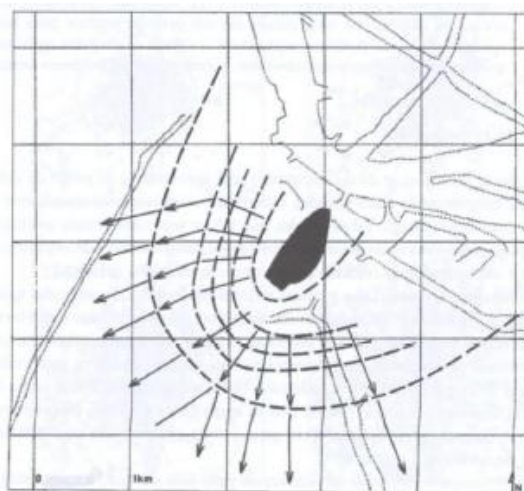
abertura de vias, com influências radiais, para o sul, oeste e leste da cidade, dentro de um desenho progressista de expansão.

2.2 A cidade e o tecido urbano

A complexidade das cidades e sua formação são tanto pelas propostas adquiridas, quanto pela experiência vivida no cotidiano, aspectos que definem tipos de traçados e sua evolução. A linha de crescimento espontâneo e dirigido, as barreiras e os limites se restringem a um molde já implantado na história. O século XIX, marcado pela inserção inicial da indústria e das ferrovias; o século XX, pela ascensão dos urbanistas e debates acerca de transportes públicos, equipamentos urbanos, habitações sociais e expansão viária. A ruptura ocasionada pelo movimento moderno e seus ideais espalhados pelo mundo. Conceitos de cidades-jardim, grandes quarteirões e a rádio centralidade de sua expansão. A análise da cidade atual implica na descoberta de sua história e na transição ocasionada pelo tempo e fatores múltiplos até a fase presente (PANERAI, 2006). O autor Phelippe Panerai (2006), em sua obra “Análise da Cidade” relata que:

Em tal perspectiva, o estado atual de uma cidade é apenas um instante precário e transitório em sua evolução. É por isso que o estudo do processo de crescimento implica a recusa da concepção de cidade museu, de obra acabada, estática e congelada- concepção esta que não está restrita somente ao trato dos monumentos históricos, mas é também o ponto de vista do Movimento Moderno, sempre cioso de estabelecer a ordem e de prevenir desvios...Começar a análise de uma cidade pelo e tudo do seu crescimento é um dos meios de apreendê-la em sua globalidade, a fim de determinar o sentido a dar a estudos ulteriores mais detalhados (PANERAI, 2006, p. 55) .

A extensão da cidade caracteriza-se pelo prolongamento da estrutura urbana já construída. As aglomerações constituem o núcleo antigo, tornando-o polo principal de atividades e estrutura-se a partir deste uma expansão, um limite interior e outro exterior, ocasionando o adensamento da área, provocando, assim, um núcleo urbano estruturado. Os tipos de crescimento urbano, caracterizados por Panerai (2006) se definem em descontínuo, radioconcêntrico e linear (FIGURAS 19, 20 e 21). Na Europa, essa expansão abrangeu os três níveis de tipologia, porém o ordenamento de Haussmann impôs a configuração que reafirmava a identidade da cidade, embora reorganizando-a. (PANERAI, 2006). Tal estruturação influenciou as primeiras ordenações nas cidades brasileiras, pautadas nas ideias e propostas difundidas pela abordagem Haussmanianna.

Figura 19 - Crescimento Linear**Figura 20 - Crescimento Descontínuo****Figura 21 - Crescimento Radioconcêntrico**

Fonte: (PANERAI, 2006)

A formação dos tecidos urbanos ao longo da história envolve diversas condições, o delinear de grandes muralhas ou núcleos bem estruturados e traçados sobre um plano. Esses fundamentos remontam à Grécia e à Roma antigas no contexto ocidental, padrões que se difundiriam na Europa e posteriormente no processo de colonização americana pelos países ibéricos. Os núcleos das cidades medievais muradas estabeleciam forte relação estrutural, uma vez que as extensões ou prolongamentos regulavam a urbanização em seus arredores, unindo o espaço antigo aos da nova muralha (RIBEIRO; MELO, 2013) e essas questões fortaleciam comumente os traçados radiocêntricos.

Este esquema conferiu a Évora medieval um plano perfeitamente radioconcêntrico, onde o centro é definido pelo traçado da primitiva cerca, a partir do qual se estabelece um conjunto de artérias radiais, que desembocam nas portas da muralha nova (RIBEIRO; MELO, 2013, p. 208).

O sistema radioconcêntrico se estabelece, portanto, a partir da formação de um grande núcleo urbano e sua consolidação estruturante aliado à expansão deste através de vias que se prolongam em volta do conjunto até pontos distintos. O modelo foi fortemente disseminado pela Europa devido ao forte crescimento dos aglomerados urbanos no centro das cidades.

Figura 22 - Vias, parcelas e edificações



Fonte: (PANERAI, 2006)

O tecido urbano, em sua complexidade, se constitui em três conjuntos: vias, parcelamentos fundiários e edificações. Essa estruturação se aplica desde a estrutura mais antiga até a mais recente, possibilitando a evolução das diferentes formas da cidade, garantindo, assim, a clareza em sua configuração. A configuração do tecido e estruturação da malha é realizada a partir da relação entre esses objetos, em que são observadas modificações e conexões ao longo do tempo, verificando interferências dos traçados e do sistema viário em relação aos edifícios e à estrutura monumental da cidade, desempenhando, desta forma, um vínculo consolidado. As edificações públicas contribuíram para a formação do tecido. As vias em geral, compreendendo avenidas, largos e praças, passeios, bulevares, entre outros, fazem parte da estrutura viária, permitindo a circulação e distribuição (PANERAI, 2006). Para o autor, “A rede é contínua e

hierarquizada; isso quer dizer que uma rua principal organiza uma porção do território urbano maior que uma rua local ou uma viela”, ou seja, a hierarquização das vias no processo de evolução da malha viária contempla a organização de sua expansão e o vínculo entre os três conjuntos do tecido urbano na estruturação da cidade.

O traçado urbano tem início no desenvolvimento das vias, esse desenho segue fatores como a topografia, os recursos hídricos locais, entre outros. Os cruzamentos, larguras e extensões se conectam a partir do tipo da malha viária definida. (MASCARÓ, 2005)

A cidade é como um imã, que atrai as mais diversas formas de fenômenos ou aglomerados e pode ser percebida também como escrita, pois as práticas realizadas nas construções e nos lugares podem ser lidas e interpretadas. Raquel Rolnik (1988, p. 17), em seu livro sobre “O que é a cidade” relata que:

O desenho das ruas e das casas, das praças e dos templos, além de conter a experiência daquelas que os construíram, denota o seu mundo. É por isto que as formas e tipologias arquitetônicas, desde quando se definiram enquanto hábitat permanente, podem ser lidas e decifradas, como se lê e decifra um texto (ROLNIK, 1988, p. 17).

Segundo Sokolowsky e Banks (2009, apud ASSIS et al., 2020), o tecido vai se configurando a partir do desenvolvimento dos aglomerados urbanos, da ascensão de vila à cidade, quando as interconexões começaram a se intensificar. Com isso, as atividades desenvolvidas no solo, principalmente em forma de transporte e deslocamento, crescem e se complexificam, demandando cada vez mais práticas de planejamento para a estruturação urbana e consolidando um sistema complexo de vias. Com o aumento das produções e intensificação dos modais utilizados ao longo da história, o planejamento urbano se voltou para vias mais acessíveis e rápidas aos condutores, sendo necessário uma priorização na rede de mobilidade urbana.

As portas de entrada de uma cidade são as vias que conduzem o usuário das áreas urbanas para a extensão do lugar. Os caminhos guiam as pessoas e as fazem percebê-la à primeira vista, seus pontos principais, seu movimento, sua imagem. Todos esses elementos conformam e estruturam o local como um todo. Para Lynch (1960, p. 47), estes “são canais ao longo dos quais o observador costumeiramente, ocasionalmente, ou potencialmente se move”.

A vias que comportam o sistema de mobilidade foram criadas ou modificadas a partir dos planos de expansão e remodeladores das cidades, sendo estes últimos os responsáveis pela implantação de um novo tipo sistema de morfologia urbana. Esses documentos foram cruciais

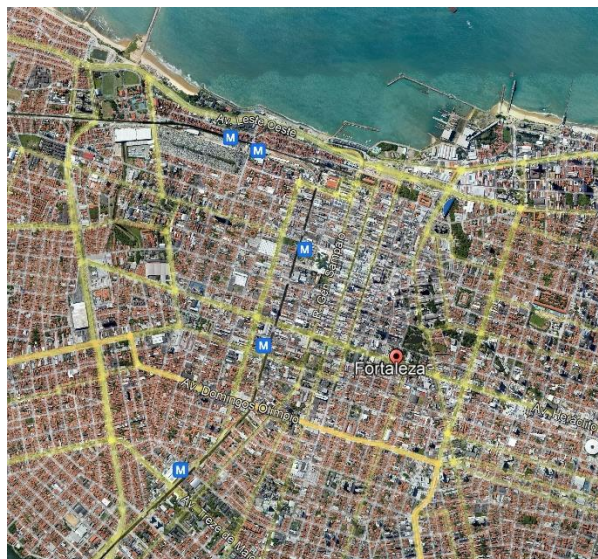
também no desenvolvimento de Fortaleza e de sua malha viária, aspectos que serão abordados no tópico a seguir.

Figura 23 - Vias em Bruxelas



Fonte: ARCHDAILY (2021)

Figura 24 - Vias em Fortaleza



Fonte: GOOGLE EARTH (2021)

2.3 A vez dos planos remodeladores e diretores da capital

Fortaleza iniciou seu planejamento urbano no século XIX com os arquitetos e engenheiros Silva Paulet e Adolf Herbster na execução de plantas urbanísticas para a capital visando seu crescimento a partir de proposições de desenho urbano e da estruturação de uma nova malha viária. Porém, a partir da década de 1930, essa expansão começou a fazer parte dos planos propositivos e sistema de planejamento multidisciplinar com a elaboração de novas plantas da cidade que norteariam futuros projetos.

As ações urbanas realizadas anteriormente à implantação dos planos remodeladores eram isoladas, não compreendendo assim a visão geral do município. As intervenções seguiam modelos europeus em suas características e as práticas urbanas eram seletivas e marcadas pela modernização das áreas mais nobres. No início do século XX, os planos articulavam a integração da área central da cidade à de expansão urbana, com abertura de vias, circulação de transportes, zoneamento, entre outros, respaldados pelos princípios do planejamento urbano progressista. Mesmo com a mudança no eixo das reformas urbanas para o planejamento, as proposições continuaram a receber influências europeias em seus traços e características, tendo

como foco três elementos cruciais: embelezamento, monumentalidade e controle social (ACCIOLY, 2008).

Os planos de remodelação e diretores abrangiam ideias de desenvolvimento numa perspectiva regional, progressista e racionalizada. Essas propostas têm raízes na vertente orgânica, com influências norte-americana e europeia, que apresentava algumas inovações principalmente no traçado e sistema de transportes.

Segundo Accioly (2008), o planejamento urbano age como um processo sistemático por apresentar uma multidisciplinaridade e várias camadas em um conjunto complexo. O plano final estabelecido contempla propostas estudadas por profissionais de diversas áreas e ao longo dessa jornada é destrinchado em várias etapas. Com isso o processo de elaboração é totalmente coletivo e colaborativo, repleto de debates e interlocuções entre as diferentes esferas técnicas.

Segundo Assis (et al., 2020), posteriormente à Revolução de 1930, os planos diretores pensavam na cidade como um todo devido aos reflexos de mudanças socioeconômicas. Isso fez com que as leis municipais tivessem um caráter mais propositivo, com o intuito de executar os planos sancionados, porém a partir da década de 1970, eles começam a perder essa característica e complexidade sendo restritos à delimitação apenas de diretrizes e soluções propostas.

O plano diretor, em seu exercício, como lei municipal engloba todos os quesitos fundamentais presentes em uma cidade nas suas diversas áreas relacionadas ao saneamento, transportes, educação, economia, moradia, meio-ambiente, mobilidade urbana, entre outras (ASSIS et al., 2020). As medidas inclusas nos planos diretores influenciavam o processo de execução das inserções modelando o desenho da cidade. As interferências apresentadas continham viés econômico, social e estrutural, remodelando a cidade a partir uma nova dinâmica.

No início do século XX, a cultura urbanística e elaboração de planos e projetos passa a enxergar a importância da observância da cidade por completo, passam a considerá-la um sistema, cujos principais fatores de desenvolvimento envolviam necessariamente os âmbitos territoriais, políticos, econômicos e sociais. Em algumas cidades brasileiras, tais como São Paulo, Salvador e Recife são elaborados planos remodeladores para expansão da cidade e, em Fortaleza, o primeiro Plano de Remodelação é elaborado por Nestor Figueiredo, em 1933, e mais tarde, Saboya Ribeiro traça outro plano para o município, em 1947. Tais planos apresentam ideias com base no zoneamento da cidade e circulação (ACCIOLY, 2008).

2.3.1 Plano de remodelação e extensão de Nestor figueiredo

Em 1933, foi elaborado o plano de Nestor Figueiredo - Plano de Remodelação e Extensão (FIGURA 25) - que apresentava ideais de modernidade para a cidade e estratégias de ordenamento urbano. O instrumento continha propostas para o aumento de vias em direção ao litoral e a inserção de um traçado radiocêntrico sobreposto à malha xadrez, pois, o formato atual das vias da cidade, reticulado, provocava conflito urbano local (FIGUEIREDO, 1933).

Figura 25 - Plano de Remodelação e Extensão de Fortaleza

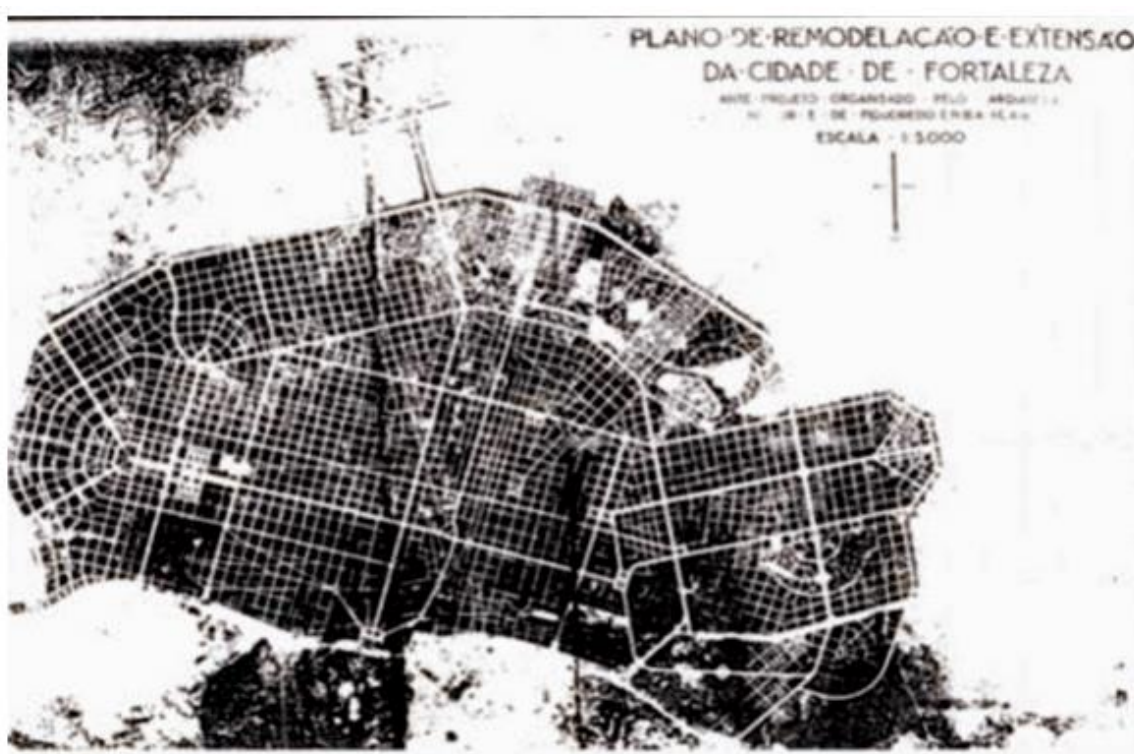


Figura 2 - “Plano de Remodelação e Extensão da Cidade de Fortaleza”. Planta do sistema viário do anteprojeto de

Fonte: MATOS (2009)

O plano apresentava propostas mais focadas no sistema viário, como a implantação do sistema radial concêntrico e a abertura de vias que levavam até as áreas periféricas da cidade. O zoneamento urbano também foi citado no instrumento. Segundo Muniz (2006), o plano foi aprovado pelo Conselho Consultivo da época, porém não chegou a ser utilizado devido à troca de gestão municipal.

O trabalho elaborado por Nestor Figueiredo não foi utilizado pela cidade e não foi sequer transformado em lei para ser votado pela Câmara Municipal daquela época, pois, com a saída do prefeito Raimundo Girão, substituído por Álvaro Weyne, este último rescindiu o contrato profissional do arquiteto, deixando de incorporar parte de suas ideias que provavelmente teriam tido resultados benéficos relativos à estrutura urbana (MUNIZ, 2006, p. 140).

Apesar disso, foram feitas por iniciativa do poder público, certas modificações ou alterações em pontos específicos da cidade, como a ordenação de transportes e a ligação de avenidas, de acordo com descrições feitas por Muniz (2006). As ideias propostas nesse plano apresentavam semelhanças com o posterior a ser apresentado, o de Saboya Ribeiro, abrangendo, desta forma, proposições focadas no desenho e importância das quadras, praças e largos, assim como pela adoção de um contorno mais radial para o município.

2.3.2 Plano de Saboya Ribeiro

Mesmo com a não utilização do plano de Nestor Figueiredo, a cidade ainda passou por alguns processos em sua infraestrutura voltados principalmente para prolongamento e pavimentação de vias, tais como Liberato Barroso, Barão do Rio Branco e Major Facundo, ambas no centro da cidade (MATOS, 2009, p. 167). Segundo Matos (2009),

Frente a essa nova forma que a cidade apresentava, e ao fracasso do projeto de Nestor de Figueiredo é solicitado ao urbanista Saboya Ribeiro pelo então Interventor do Ceará José Machado Lopes, em 1945, a elaboração de um novo projeto para Fortaleza. A fim de evitar a não aceitação de seu projeto à semelhança de seu antecessor, Saboya Ribeiro realiza por quase dois anos um detalhado banco de dados sobre a cidade, realizando uma ampla tabulação preliminar de dados e de pesquisa de campo para o levantamento dos principais ranços urbanos da Cidade, entregando no início de 1947 a síntese do plano ao prefeito da Capital, Clóvis de Alencar Matos. (MATOS, 2009, p. 175).

Com isso, no plano seguinte (FIGURA 26), de 1947, Saboya Ribeiro introduziu no desenho elementos de transição do urbanismo tradicional para o moderno, a partir de suas preocupações com a forma do bairro, quadras e lotes; tipo de zoneamento; altura dos pavimentos das edificações e definição dos espaços públicos. Na estruturação da rede viária, Ribeiro dividiu a cidade em 36 unidades interligadas por avenidas radiais, onde suas conexões eram feitas por ruas internas mais estreitas que formavam os quarteirões, implantando um novo desenho urbano, na área central, acima da malha xadrez proposta anteriormente por Paulet e consolidada por Herbster em suas plantas de expansão (SALES, 1998).

O urbanista propôs misturar os usos dos bairros. Cada unidade deveria conter equipamentos diversos, a exemplo, de educação, saúde, lazer e comércio. Quanto ao zoneamento, o mesmo separou em usos e alturas; para o primeiro foram propostas zonas que definiam o uso predominante da região divididas em comercial, urbana, suburbana, central, sede de distritos, rural ou agrícola. Já o segundo estabelecia o gabarito máximo do bairro de acordo com a largura da via, na zona central, com permissão para construções com gabarito de

tornando, ambos, os instrumentos remodeladores de maior destaque e influência no município por suas execuções e propostas.

2.3.3 Plano de Hélio Modesto

O Plano Diretor de Fortaleza de 1963 – Plano Hélio Modesto – foi um diagnóstico de expansão urbano da cidade a partir do centro comercial. Com uma visão futurista, o documento lançou propostas de zoneamentos para uso do solo, mudanças no sistema de transportes, sistema viário e equipamentos básicos de infraestrutura. Quanto às vias ele propôs o alargamento e prolongamento, a criação de novas vias que convergiam para a região central da cidade no sistema radial concêntrico, também abordado no plano anterior de Saboya Ribeiro, e as praças de penetração que tinham como função distribuir o tráfego nas vias de penetração do município (ASSIS et al., 2020). Segundo SALES (1998), o plano de Hélio Modesto se define como:

[...] resultado da prática conhecida como planejamento urbano. Essa prática começou a ser difundida no Brasil na década de 60, tendo como característica a abordagem dos problemas da cidade por uma equipe multidisciplinar, composta principalmente por arquitetos, engenheiros e sociólogos.

A partir disso, os problemas reais da cidade foram sendo integrados ao planejamento da região na qual se insere. As diretrizes do planejamento urbano da capital cearense seguiam as prerrogativas de uma cidade regional, e passa a privilegiar a organização por meio das unidades de vizinhanças (SALES, 1998).

Uma das maiores contribuições de Hélio Modesto no Plano Diretor de Fortaleza foi a adoção da unidade de vizinhança – dinâmica entre seus usuários e destes com o bairro em que habitam. A proposta idealizava a criação de centros locais com pontos de comércio, lazer e educação em cada setor. A proposta defendia a localização das habitações próximas a esses. Tal medida foi desenvolvida com o intuito de tornar os bairros caminháveis, pois, a distância a ser percorrida por seus usuários diminuiria e não haveria a necessidade maciça da utilização dos automóveis. As medidas influenciaram ao longo do tempo o tipo de uso dentro da área, composto por comércios e residências, além de equipamentos institucionais, tornando-o acessível, em termos de distância entre os pontos, para a caminhada devido à configuração dos seus quarteirões que seguiram os mesmos critérios em outras áreas da cidade.

Os equipamentos urbanos variavam de acordo com “padrão” do bairro, enquanto os locais onde se estabeleciam pessoas com maior poder aquisitivo detinham mais variedade de

equipamentos enquanto os contrários possuíam equipamentos mais básicos. Tal atitude ocasionou uma preocupação no adensamento ordenado da cidade, porém, em contrapartida, facilitou a manutenção da paisagem urbana a partir da valorização dos equipamentos ou carência dos mesmos, com isso, a cidade seria diferenciada pela categoria dos bairros. Hélio Modesto, em seu plano de 1963, também contribuiu com o zoneamento dos tipos de usos permitidos, que influenciam a forma urbana da capital (SALES, 1998).

Os planos de 1947 e 1963 caracterizaram o tipo de zoneamento adotado e a divisão da cidade em setores, tornando o bairro essencial no planejamento da cidade. Saboya o introduziu como unidade de planejamento e Hélio o definiu como autônomo, contribuindo assim com o desenho urbano (SALES, 1998). Quanto ao sistema viário, Saboya propôs avenidas curvas que delineavam as margens dos riachos e córregos da cidade e iam em contrapartida da forma ortogonal fixada por Paulet e Herbster no centro da cidade, fortalecendo a forma do sistema radial-concêntrico.

Segundo Accioly (2008), nessas contribuições as quadras são unidades valorizadas, o bairro é analisado sob os princípios de unidades de vizinhança, ganham espaço grandes e quarteirões com pátios centrais para a dinâmica social, em suma, um sistema que recorre às praças e aos largos na dinâmica local (ACCIOLY, 2008).

Os planos de Hélio Modesto e Saboya Ribeiro tiveram grandes interferências desse modelo, pois em suas propostas foram criadas avenidas radiais em torno do Riacho Pajeú como forma de delinear o crescimento da cidade e mais tarde, principalmente no segundo plano de remodelação – de Saboya Ribeiro – foram criadas avenidas que conectavam as regiões metropolitanas e outros pontos com a área central. Ambos promoveram a ideia de unidades de vizinhança, sendo mais consolidada no plano de Saboya e a abertura de novas vias para distribuir a circulação de veículos (ACCIOLY, 2008).

As medidas adotadas nos planos persistem nos dias atuais, restabelecendo-se a configuração adotada. As propostas pleiteadas em ambos os planos mantêm suas características, pois a abertura de vias que ligavam o centro às regiões metropolitanas consolidou-se nos planos seguintes, como o de 1975, sendo executadas e finalizadas.

2.3.4 Plano diretor de 1975

O Plano Diretor de 1975, PLANDIRF – Plano Diretor de Fortaleza, é uma regulamentação do de 1972 e abrange as mesmas perspectivas para a cidade. Devido a isso, o

presente trabalho objetivou retratar o proferido aqui em destaque. Tal plano apresentou propostas além do município de Fortaleza, contemplando, também, a região metropolitana da cidade. Dentro do planejamento se enquadram modificações na largura das vias com o intuito de preparar a estrutura viária para a futura demanda de veículos. Junto com essa alteração, esteve presente a classificação viária definindo vias expressas, arteriais e coletoras. A proposta objetivava facilitar o deslocamento no centro e nas regiões metropolitanas, porém dá ênfase no alargamento de avenidas que direcionam até a região central no sistema radial concêntrico, possibilitando futuramente uma sobrecarga da região.

A intenção do plano era ajudar nos deslocamentos entre o centro da cidade que detinha maior concentração de atividades urbanas até as regiões metropolitanas. (ASSIS et al., 2020). As alterações realizadas consolidaram as estruturas das grandes vias radiais, entre elas, as expressas e arteriais, alimentando o sistema de tráfego voltado à centralidade da capital.

O PLANDIRF de 1975 – reestruturação do de 1972 - faz parte do conjunto de planos propositivos que consolidou o sistema radial concêntrico, porém no sentido metropolitana, com a execução de vias que interligavam o Centro de Fortaleza aos municípios limítrofes, fortalecendo essa conexão e sobrecarregando o bairro em sua estrutura viária, uma vez que ainda não previa o estabelecimento de critérios para diminuição do uso do automóvel dentro da zona central, proporcionando o acesso diário e intenso desses modais.

Figura 27 - Proposta para rede viária metropolitana do PLANDIRF



Fonte: (MUNIZ, 2006)

Tais planos foram os últimos que apresentavam caráter mais propositivo, viabilizando, desta forma, as obras pendentes dos planos anteriores. A retomada para finalização de vias arteriais e expressas, tais como a BR-116, destacada na cor preta, corroborou para que nos dias atuais a cidade abrangesse grandes corredores urbanos que viriam a ligar seus pontos de comércio com as demais saídas da capital. No entanto, esse tipo de estruturação foi um dos responsáveis para a sobrecarga da malha viária central. Após estes, as legislações seguintes eram compostas sobretudo por diretrizes para nortear o planejamento e crescimento da cidade em níveis urbano, econômico, social, ambiental e político. Tais abordagens proporcionaram um caráter mais geral aos novos planos, tais como o de 1992 e o de 2009, o primeiro que conteve a participação popular em sua elaboração.

2.3.5 Plano diretor de 1992

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, de 1992, apresentava um caráter menos propositivo e lançou diretrizes gerais a respeito do sistema viário e sua composição. Sua estruturação abordava parâmetros de uso e regulamentação do solo, sistema viário, sociais, políticos, econômicos e diversos. Em suas diretrizes, estabelecia a divisão do sistema viário em dois subsistemas, um estrutural, constituído de anéis viários, arteriais e vias ferroviárias interconectadas e espaçadas e outro de apoio, formado por vias comerciais, coletoras e locais interconectadas com o estrutural. Segundo a lei municipal; houve a priorização do sistema de transporte público, enquadrando-o no sistema de mobilidade urbana; bem como, a implementação de sinalizações adequadas para pedestres e ciclistas a primeiro nível e melhorias na acessibilidade da área central no trânsito de pedestres.

Por se tratar de uma legislação que aponta diretrizes, algumas medidas em relação à questão viária não foram implementadas e estabeleceu-se como critério a ser considerado em futuras alterações dentro da cidade. Atualmente, algumas propostas foram contempladas, porém foram guiadas por diretrizes do plano posterior, o de 2009, lei municipal que rege as novas implantações na cidade.

A abordagem histórica configurada na apresentação das propostas de expansão e nos planos remodeladores abordaram as principais ocorrências e proposições que estabeleceram mudanças no tecido urbano de Fortaleza, principalmente em seu processo de estruturação, adequação e mudança para um novo tipo de sistema sobreposto à sua malha viária. Tais relações

apresentadas no capítulo dão suporte ao conteúdo histórico para compreensão da reconfiguração da morfologia urbana sendo essencial para a leitura das informações seguintes e análises da influência na mobilidade nos dias atuais.

3 DIAGNÓSTICO DO BAIRRO CENTRO

Neste capítulo, serão abordadas as configurações legislativas, territoriais e características gerais da área em estudo, contemplando o entendimento de seu processo de estruturação ao descrever os parâmetros estabelecidos pelas leis: informações sobre a apresentação do bairro nos dias atuais, inserindo fontes sobre recursos hídricos, praças e parques urbanos, patrimônios históricos existentes e seus tombamentos como forma de resgate à história da cidade, uso e ocupação do solo e sua influência na dinâmica local.

Tais pontos mencionados buscam garantir a compreensão do leitor acerca do bairro Centro, permitindo assim, a integração do mesmo para com a pesquisa apresentada. Com isso, o capítulo visa a elaboração de sub tópicos detalhados a fim de contribuir para melhor dinâmica da pesquisa. A implementação de contextos gerais aliados às informações municipais busca amparar a estudo em seus moldes de abrangência. Por fim, todas as características iniciais que contemplam informações de caráter definitivo e que possibilitem o entendimento do leitor, assim como as ilustrações, serão citadas neste tópico com o intuito de garantir aporte essencial para o andamento de conclusões críticas.

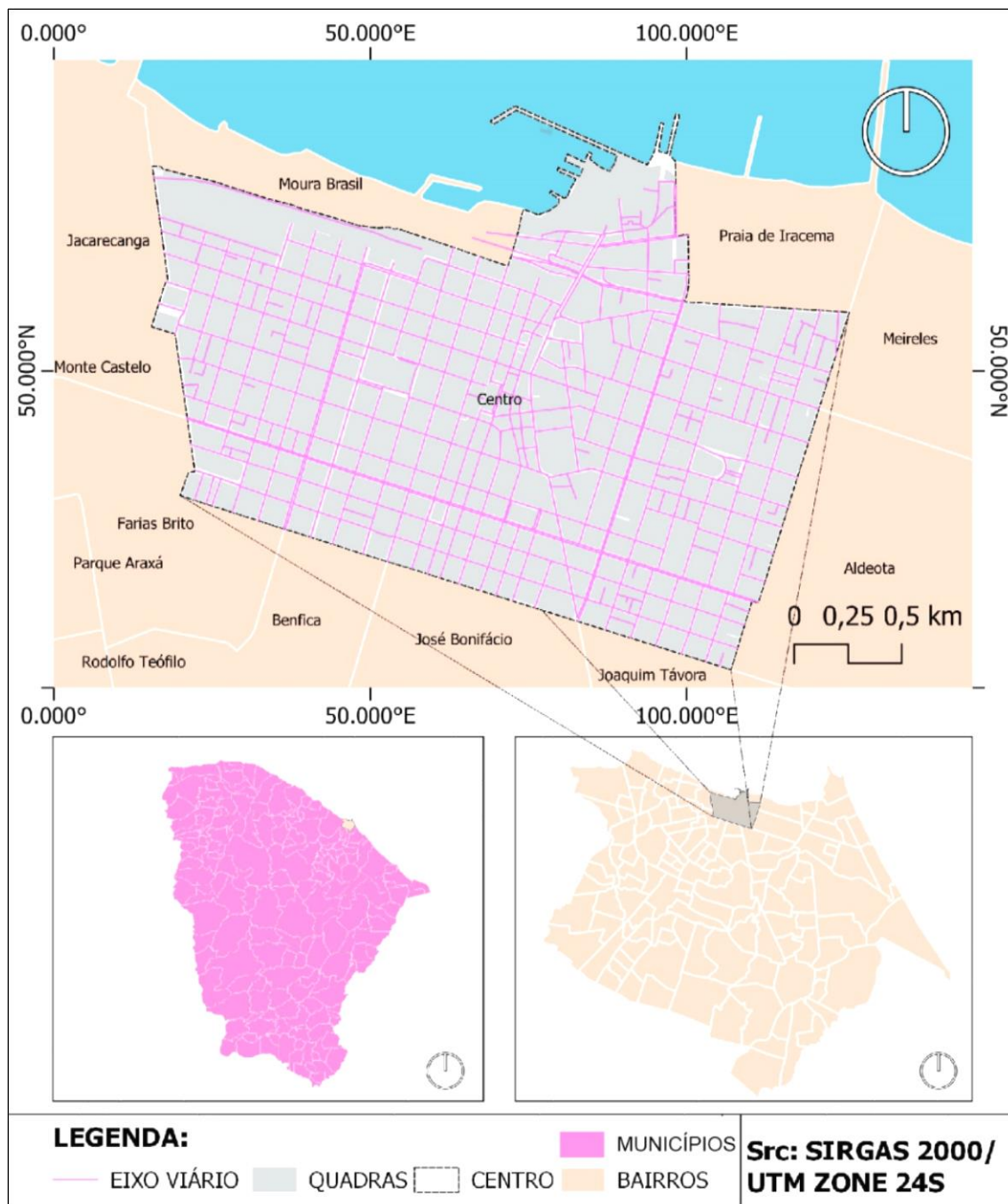
3.1 Caracterização geral

Desde sua configuração como vila, a expansão de Fortaleza se deu às margens do rio Pajeú, configurando, inclusive, seu tipo de traçado. Do seu ponto central surgiram avenidas que ligariam a região aos pontos limitantes e regiões metropolitanas estabelecendo radiais conectadas à centralidade da cidade. Esse ponto estratégico onde se desenvolveu o município hoje é conhecido como Centro de Fortaleza.

O bairro, localizado em Fortaleza (MAPA 1), na capital cearense, ponto origem da cidade, é delimitado por uma área de 4,89 km² e conta com uma população em torno de 28.538 habitantes, com renda média mensal calculada em R\$ 962,30, segundo dados do IPLANFOR (2020) e censo do IBGE (2010), respectivamente. Sua densidade demográfica é de 5.832,41

habitantes por km², IPLANFOR (2020), sendo considerado um bairro predominantemente comercial devido às modificações no tipo de uso, edificações e infraestrutura.

Mapa 1 - Mapa de Localização do bairro Centro

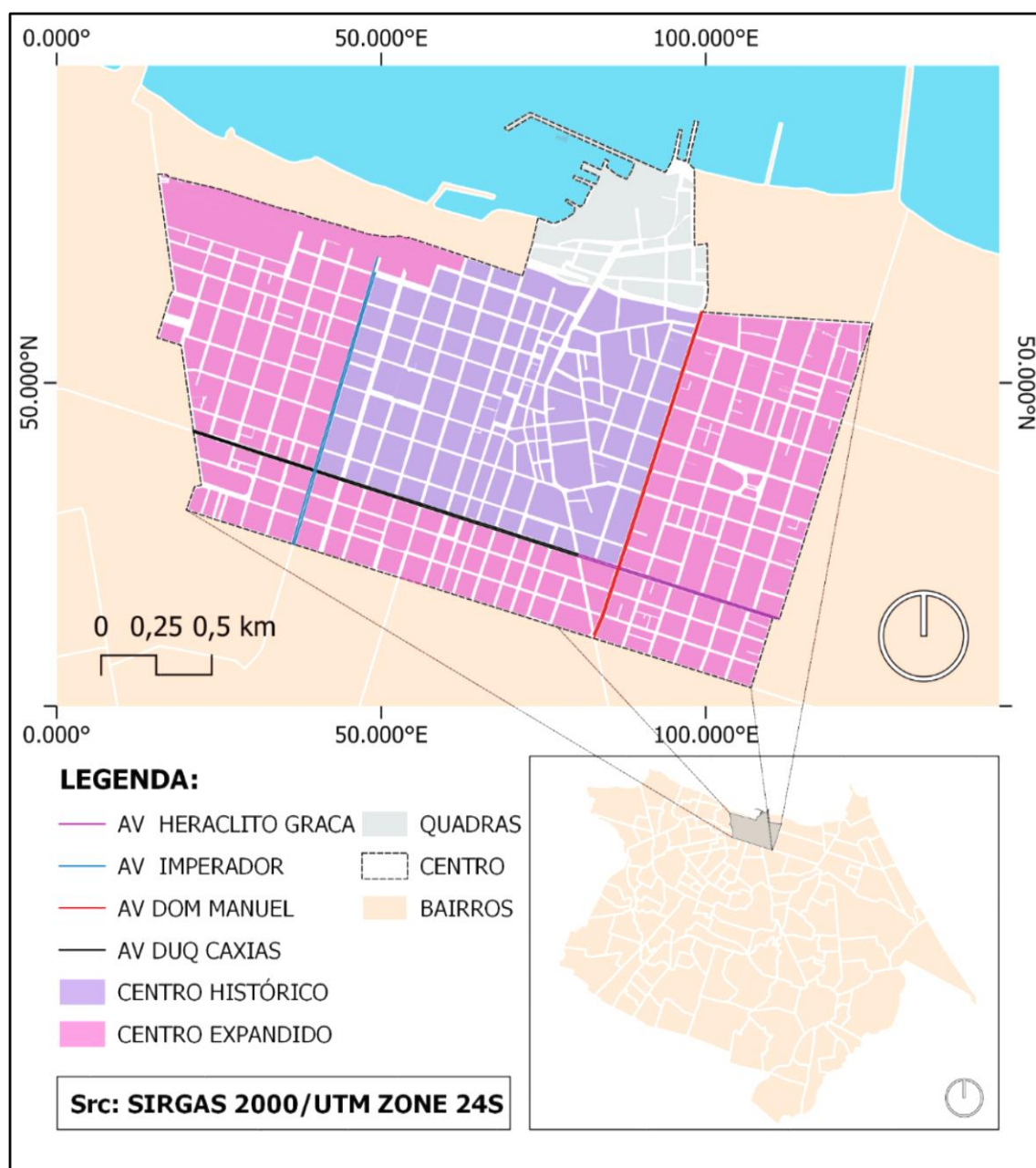


Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas.

A região contempla hoje o centro histórico, delimitado pelas avenidas Duque de Caxias, Dom Manuel e Imperador, e sua versão estendida, contornado pelas ruas Padre Ibiapina, Padre Valdevino e João Cordeiro (MAPA 2). O local concentra edificações de valor histórico e

cultural tombados pelos órgãos municipais, estaduais e federais, praças públicas herdadas dos seus primeiros planos remodeladores e uma grande quantidade de comércios adquiridos ao longo dos anos. Palco para o desenvolvimento e história de Fortaleza, o bairro abrigou diversos tipos de serviços, residenciais e lazer até meados de 1970, quando a cidade começou a tomar proporções de expansão e a crescer para outros pontos, a princípio para Leste, onde hoje se instala o bairro Aldeota (CABRAL, 2008).

Mapa 2 – Mapa de delimitação do Centro Histórico e Expandido



Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas.

Um sub centro foi criado entre os anos 1970 e 1980, como citado acima, provocando então o início de uma competição comercial entre o bairro Centro e o de ascensão, a Aldeota. Com isso, a região central iniciou seu processo de esvaziamento (CAPASSO, 2004). Essas modificações na estrutura econômica do bairro tiveram influências em sua utilização tornando suas características de ocupação mais restritas. A criação de novas centralidades para a cidade a partir de sua expansão e a disponibilidade de créditos para a construção de novos imóveis levou a classe média a ocupar tais locais, considerados menos densos, e outra parte da população se estabeleceu em áreas periféricas; tais acontecimentos colaboraram com o processo de decadência das áreas centrais perdendo habitantes e serviços. Com isso, esses locais começaram a receber pessoas que viam na desvalorização dos centros uma oportunidade, onde começaram a ocupá-los por meio de cortiços e a criarem pontos comerciais populares (ANDRADE, 2013). Essa narrativa se enquadra com a desocupação do centro de Fortaleza e seu processo de mudança do viés residencial para comercial e de serviços, como ficou conhecido.

O bairro possui acesso à infraestrutura básica quanto aos serviços disponibilizados (TABELA 1), referente às inscrições domiciliares da região segundo último censo do IBGE, de 2010, consultado através do site da Prefeitura de Fortaleza para produção cartográfica.

Com tais índices de desenvolvimento percebe-se que o bairro centro comporta uma infraestrutura básica que atende mais de 85% das inscrições domiciliares, referentes ao serviço, porém, em contrapartida, o índice de desenvolvimento humano geral apresenta classificação baixa, de 0.566, segundo dados do último censo do IBGE, detendo mais investimentos sociais advindos do poder público.

Tabela 1 - % em infraestrutura ofertada no bairro Centro

Serviço	Nº Domicílios	Com infraestrutura	Sem infraestrutura	% em infraestrutura
Esgotamento Sanitário	9717	9218	493	94,86
Energia Elétrica	9717	9707	10	99,9
Coleta de Lixo	9717	9687	30	99.69
Abastecimento de água	9717	8354	1363	85,97

Fonte: IBGE (2010)

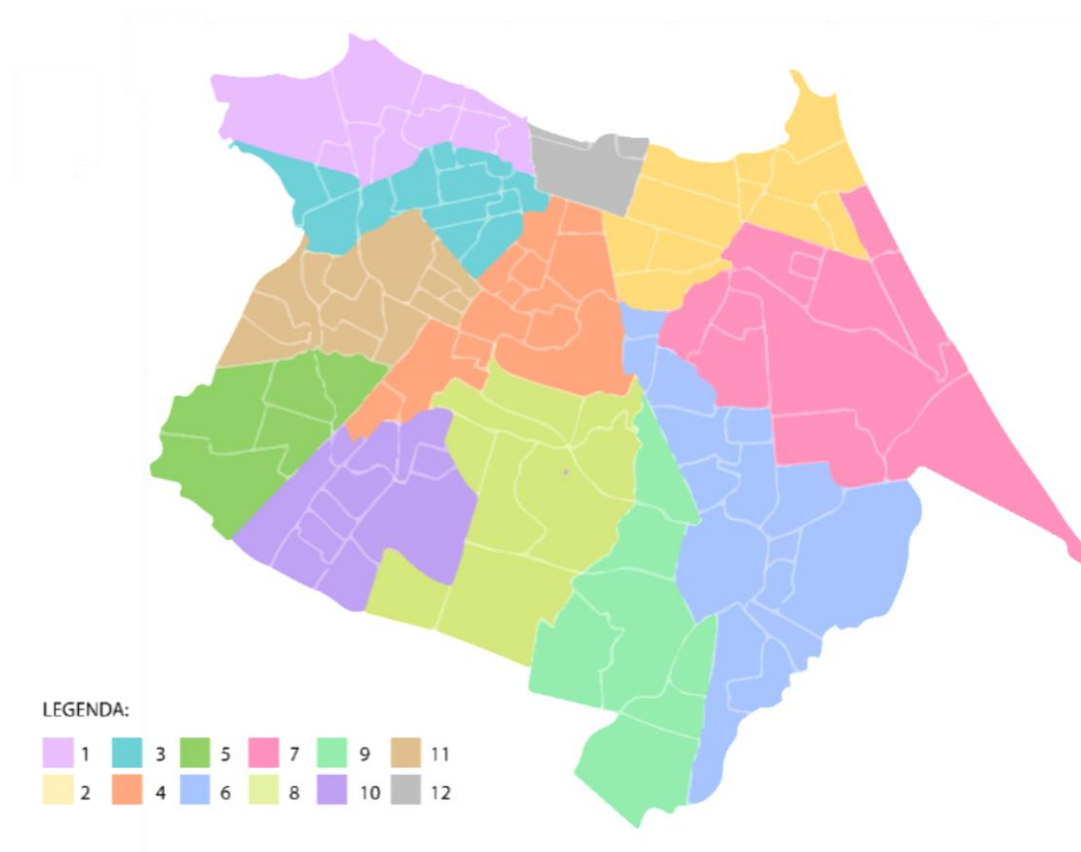
Pertencente à regional¹ (FIGURA 34), juntamente com os bairros Moura Brasil e Praia de Iracema, depois da nova configuração e distribuição da cidade, o bairro caracteriza-se como

polo de atração turística e econômica, o que proporciona um crescimento nas atividades e serviços da cidade devido à grande oferta de emprego, segundo informações contidas no site da Prefeitura de Fortaleza. Potencial turístico devido às suas edificações históricas, além de suas praças e largos desenvolvidos na época de ascensão do bairro, e econômico por sua liderança em serviços, o Centro concentra uma população flutuante maior em relação ao seu número de

¹ Divisões estabelecidas pela Prefeitura para organização e controle das responsabilidades atribuídas na gestão municipal referente aos serviços disponibilizados pela cidade a cada setor agrupado nesta denominação.

habitantes, gozando de investimentos e reformas em sua infraestrutura para comportá-los.

Figura 28 - Divisão das Regionais de Fortaleza

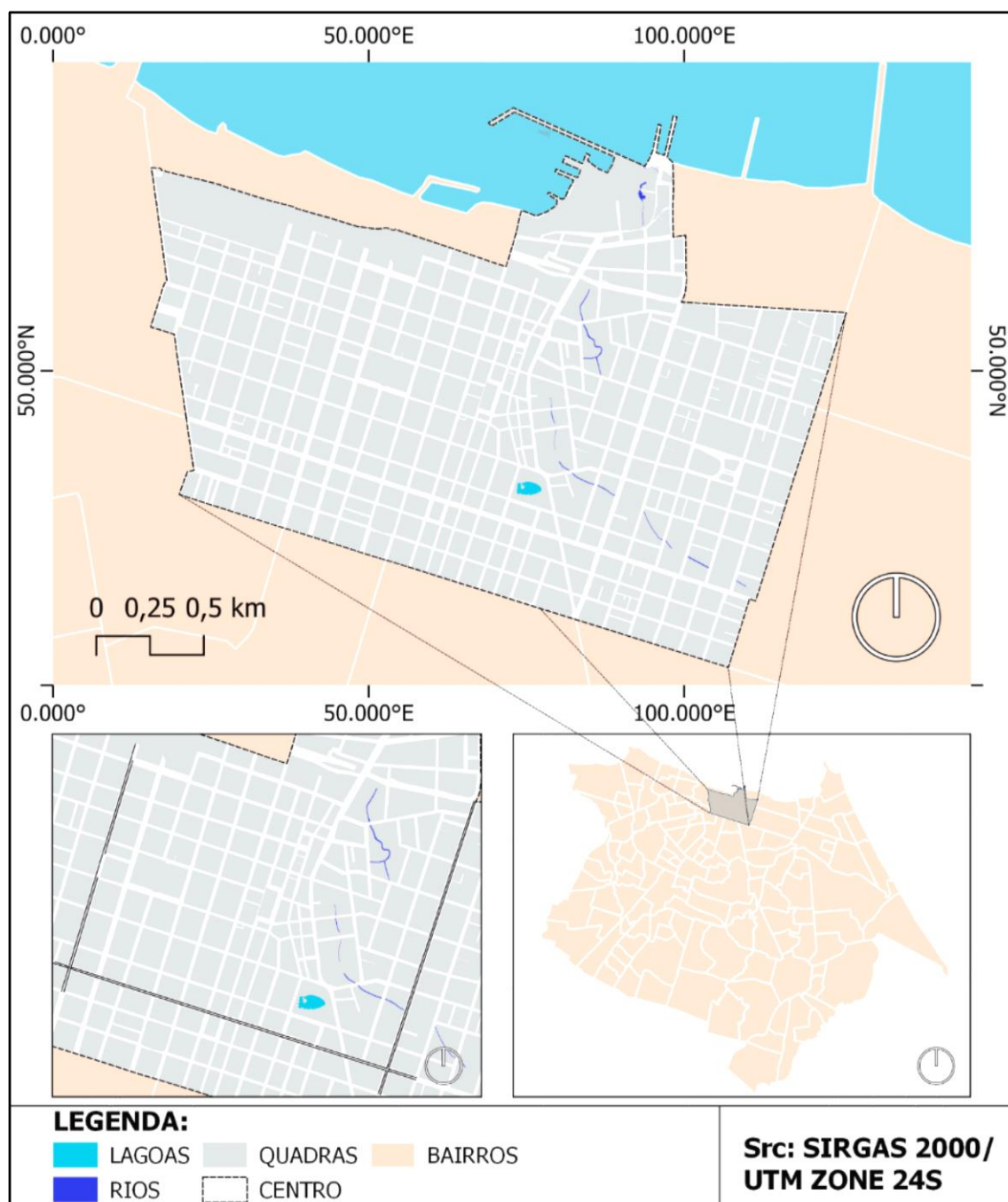


Fonte: Adaptado, Diário do Nordeste, 2021.

Tratando-se de recursos hídricos, o bairro apresenta uma área pouco significativa em sua extensão, quando comparados aos demais da cidade. Os trechos existentes comportam o Riacho Pajeú (FUGURA 35), por onde a cidade contornou seu crescimento, durante o século XIX e o Lago do Amor, assim denominado, localizado dentro do Parque da Criança (FIGURA 36).

A região onde encontram-se os recursos hídricos limita-se à área restrita do centro histórico de Fortaleza com extensão à leste até a divisória do bairro. O mapa a seguir ilustra os respectivos pontos comentados (MAPA 3).

Mapa 3 - Mapa de Recursos Hídricos



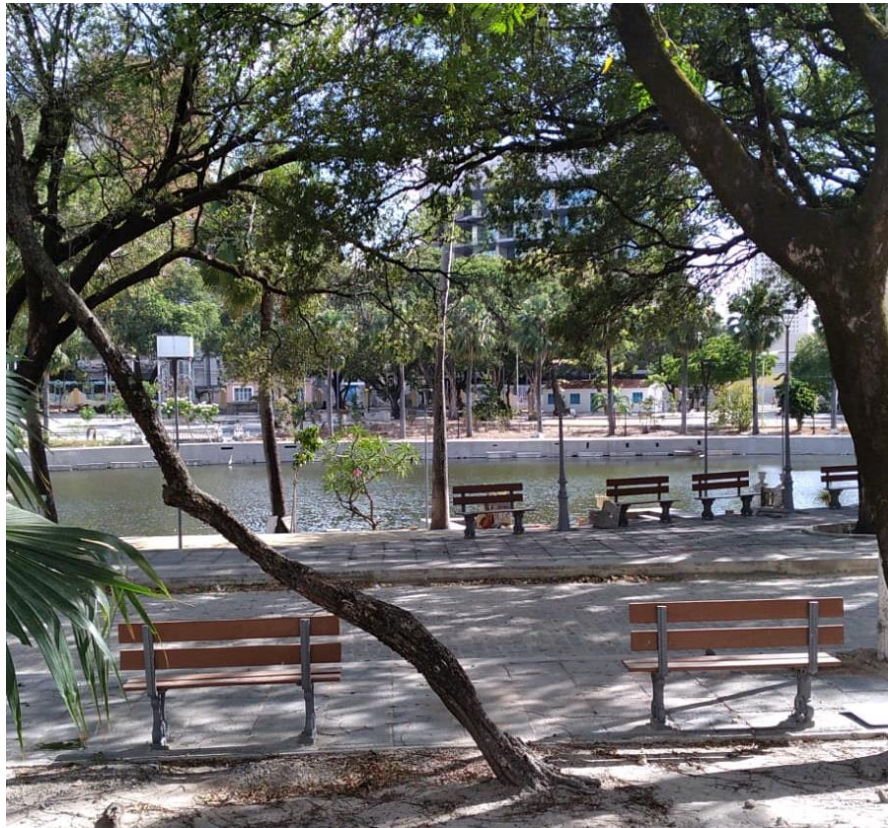
Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

Figura 29 - Riacho Pajeú



Fonte: VÓS (2016)

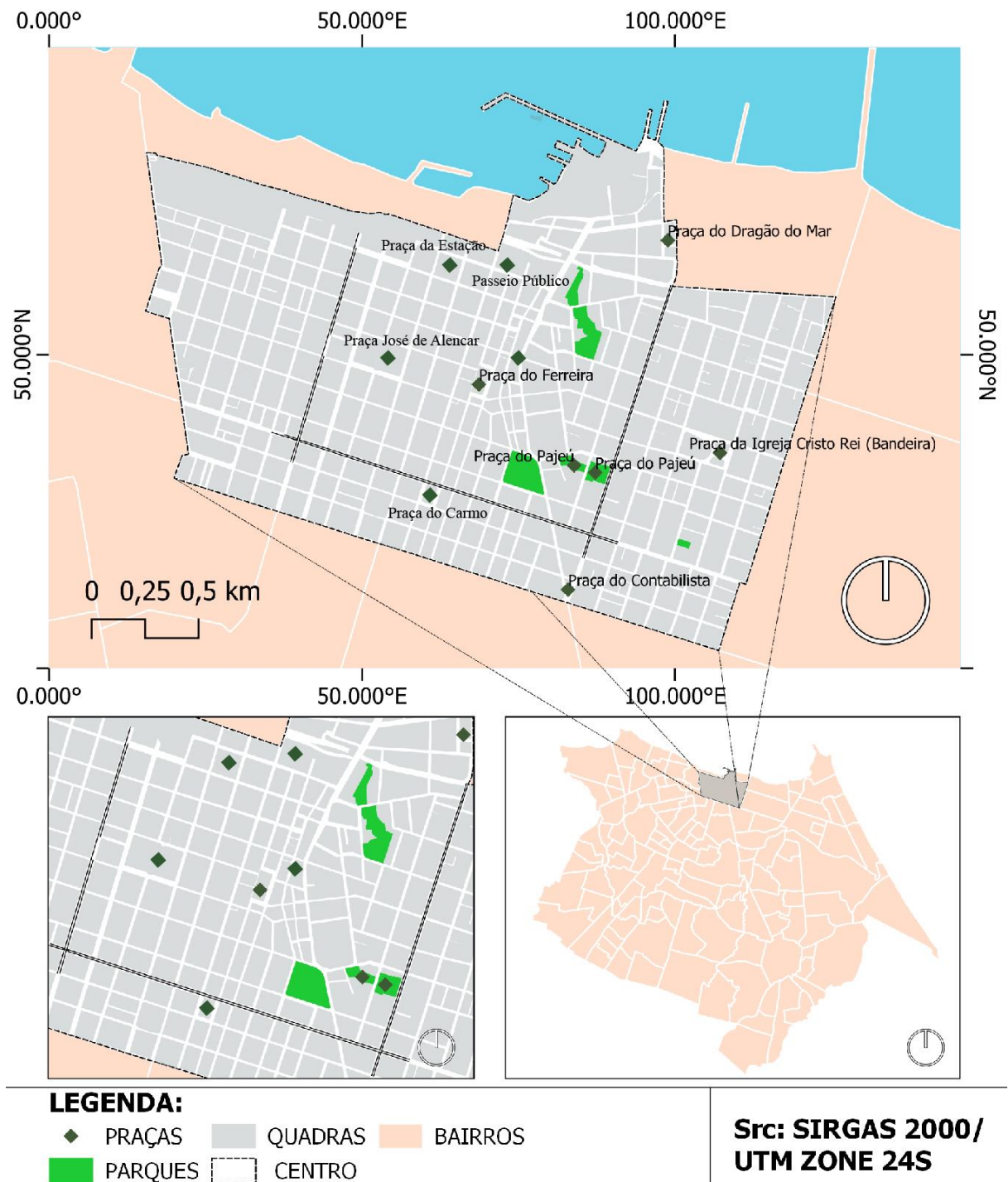
Figura 30 - Lagoa do Amor



Fonte: Autora, 2021

A região também concentra praças e parques urbanos dentro de seus limitantes (MAPA 4). Muitos destes foram configurados através dos projetos de remodelação seus planos de embelezamento para cidade, e até hoje possuem esses traços presentes em sua composição (FIGURAS 37 e 38).

Mapa 4 - Mapa de Praças e Parques Urbanos



Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

Figura 31 - Parque Cidade da Criança



Fonte: Autora, 2021

Figura 32 - Praça do Ferreira



Fonte: Autora, 2021.

Ambas características gerais que o centro apresenta foram formadas ao longo dos anos a partir do seu contexto histórico e de acontecimentos que influenciaram na dinâmica do bairro até hoje, apresentando influências em sua estrutura quanto ao seu tipo de uso, legislações, infraestrutura geral, âmbito social quanto a população, renda e IDH. As transformações decorridas durante os períodos da formação do bairro perduram até hoje desde suas características mais singelas até as mais complexas em sua estruturação, e apresenta como destaque a predominância no tipo de uso do solo, caracterizado no desenvolvimento do bairro.

3.2 Diretrizes urbanísticas

3.2.1 Plano diretor de 2009

O Plano Diretor de Fortaleza, de 2009, apresenta uma característica fundamental na ênfase do planejamento urbano, a participação popular. Foi o primeiro plano da cidade a envolver a população na somatória das diretrizes e averiguação dos problemas do município. O plano participativo apresenta um caráter normativo, sem propostas a serem executadas. O documento menciona apenas direcionamentos e normas a serem seguidas. Não houve a alteração, a criação ou alargamento de vias no que diz respeito ao sistema viário, porém foram lançadas em seu capítulo acerca de mobilidade urbana a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Fortaleza e outras medidas referentes à acessibilidade viária.

A legislação fornece diretrizes acerca do uso e ocupação do solo, patrimônio histórico, cultural, artístico e paisagístico, meio ambiente, reabilitação da área central da cidade, acessibilidade, mobilidade universal, entre outros princípios que permeiam a cidade. As normas impostas no plano diretor seguem parâmetros do Estatuto da Cidade, referente à política de mobilidade dentro do município, e que se constitui por meio da priorização do sistema viário aos pedestres, ciclistas e transporte público, a promoção de racionalidade, fluidez e segurança na circulação de pessoas e veículos, a efetivação de programas de educação contínua para a mobilidade urbana, e diretrizes que ajudam em melhorias para o funcionamento no sistema de mobilidade em termos gerais.

A caracterização do plano participativo e a adoção de suas medidas são pontuadas ao longo da pesquisa no âmbito de caracterização do bairro Centro, apresentando, desta forma, os regulamentos impostos para a área em questão a ser avaliada. Para tanto, as implantações que regem o município através da Lei estabelecida.

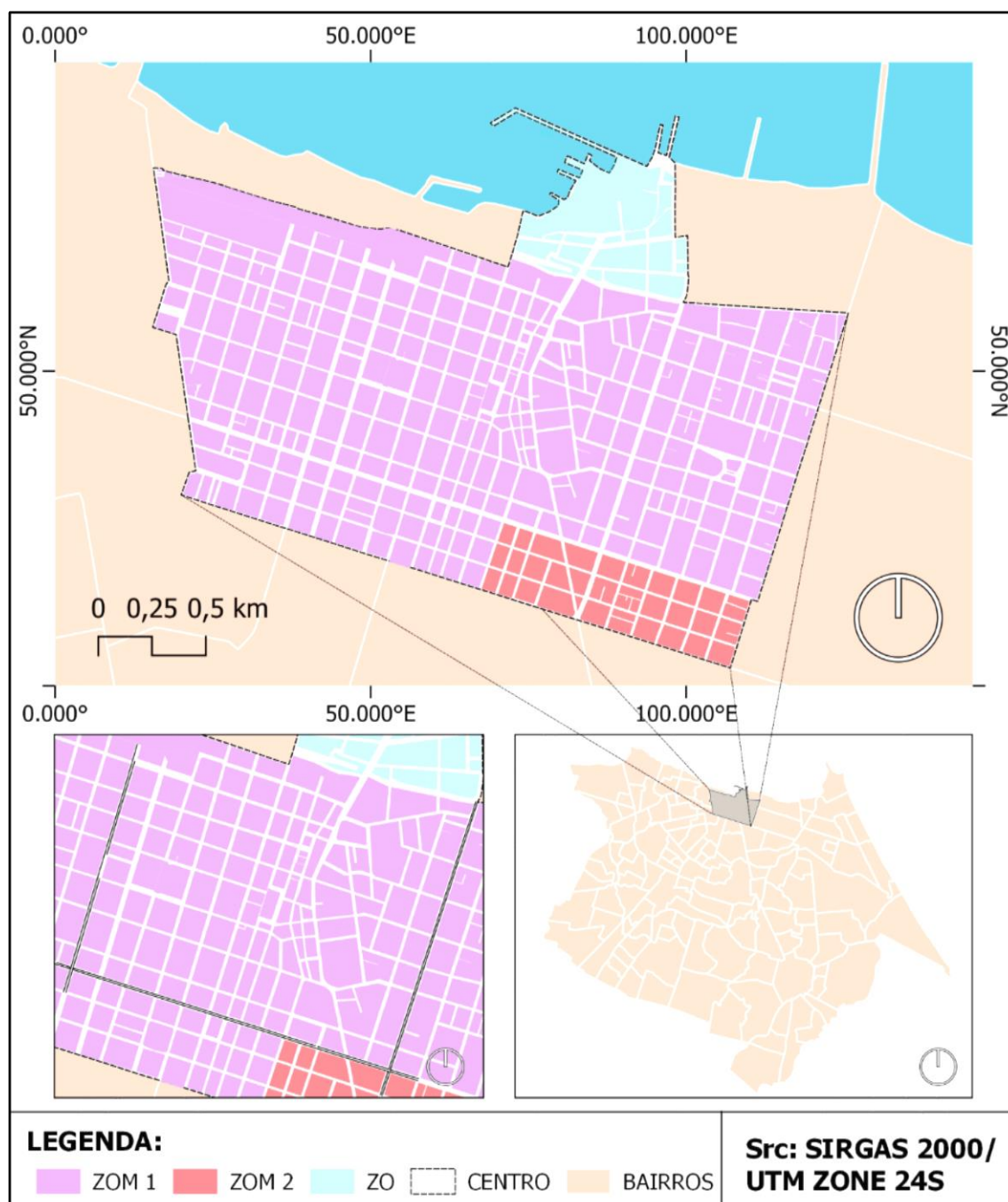
3.2.2 Macrozoneamento

A cidade de Fortaleza divide-se em grandes macrozonas, subdivididas em ocupação urbana e de proteção ambiental, nas quais são abordadas suas limitações dentro do Plano Diretor Participativo da Cidade – PDPFOR - em sua estruturação mais recente, de 2009. Tais configurações abordam características morfológicas, de saneamento ambiental, ambientes construídos, comércio, mobilidade, infraestrutura urbana, áreas verdes, entre outros fatores (PREFEITURA DE FORTALEZA, 2009).

No PDPFOR – Plano Diretor Participativo de Fortaleza, capítulo III, Seção I, é abordado a macrozona de ocupação urbana, dentre as quais dividem-se cinco zonas, entre elas as de ocupação preferencial 1 e 2 zona (ZOP 1 e ZOP 2), de ocupação consolidada (ZOC), zonas de requalificação urbana 1 e 2 (ZRU 1 e ZRU 2), zonas de ocupação moderada 1 e 2, zona de ocupação restrita e zona de orla (ZO); A área de estudo, bairro Centro, em sua extensão se enquadra nas duas primeiras citadas e na última, as zonas preferenciais, e zona de orla (ZO), respectivamente (MAPA 5).

Com predominância de sua área dentro da ZOP 1, caracterizada “pela disponibilidade de infraestrutura e serviços urbanos e pela presença de imóveis não utilizados e subutilizados; destinando-se à intensificação e dinamização do uso e ocupação do solo” (FORTALEZA, 2009, p.37), a região apresenta alguns parâmetros, que devem ser seguidos acerca de ocupações e construções em sua faixa de domínio. Referente às ZOP 2 e ZO, o bairro apresenta apenas uma pequena parcela de seu território destinado a elas, sendo uma área próxima ao bairro da Praia de Iracema, ZO, e aos bairros José Bonifácio e Aldeota, ZOP 2 (MAPA 5).

A caracterização das zonas recebe influência dos usos estabelecidos na cidade ao longo dos anos, em que são lançadas diretrizes que contemplem e redirecionem a cidade em sua ocupação e expansão visando o melhor aproveitamento do solo, respeitando-se os limites ambientais e sociais.

Mapa 5 - Mapa de Macrozoneamento

Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

A zona de ocupação preferencial 2 e zona de orla caracterizam-se “pela disponibilidade parcial de infraestrutura e serviços urbanos e áreas com disponibilidade limitada de adensamento, destinando-se à intensificação condicionada da ocupação do solo” e “por ser área contígua à faixa de praia” respectivamente (FORTALEZA, 2009, p. 38). Os parâmetros

específicos para cada tipo de zona segundo o plano diretor de Fortaleza são apresentados no instrumento do município.

O plano diretor de 2009 aborda os parâmetros a seguir como obrigatórios para as zonas mencionados:

Art. 81 - São parâmetros da ZOP 1:
 I - índice de aproveitamento básico: 3,0;
 II - índice de aproveitamento máximo: 3,0;
 III - índice de aproveitamento mínimo: 0,25;
 IV - taxa de permeabilidade: 30%;
 V - taxa de ocupação de subsolo: 60%;
 VI - taxa de ocupação: 60%;
 VII - altura máxima da edificação: 72m;
 VIII - área mínima de lote: 125m²;
 IX - testada mínima de lote: 5m;
 X - profundidade mínima do lote: 25m (FORTALEZA, 2009, p. 37)

Os parâmetros da ZOP 2 abrangem os mesmos da ZOP 1, alterando-se apenas os itens I e III, que se estabelece índice de aproveitamento básico de 2.0 e aproveitamento mínimo de 0.2, respectivamente.

Referente ao capítulo IV do PDPEFOR, seção I - da classificação das zonas especiais, sobreposto ao zoneamento da cidade, o bairro centro pertence às zonas especiais de preservação do patrimônio Paisagístico, Histórico, Cultural e Arqueológico (ZEPH), no qual segundo a seção VI, artigo nº153, define-se que:

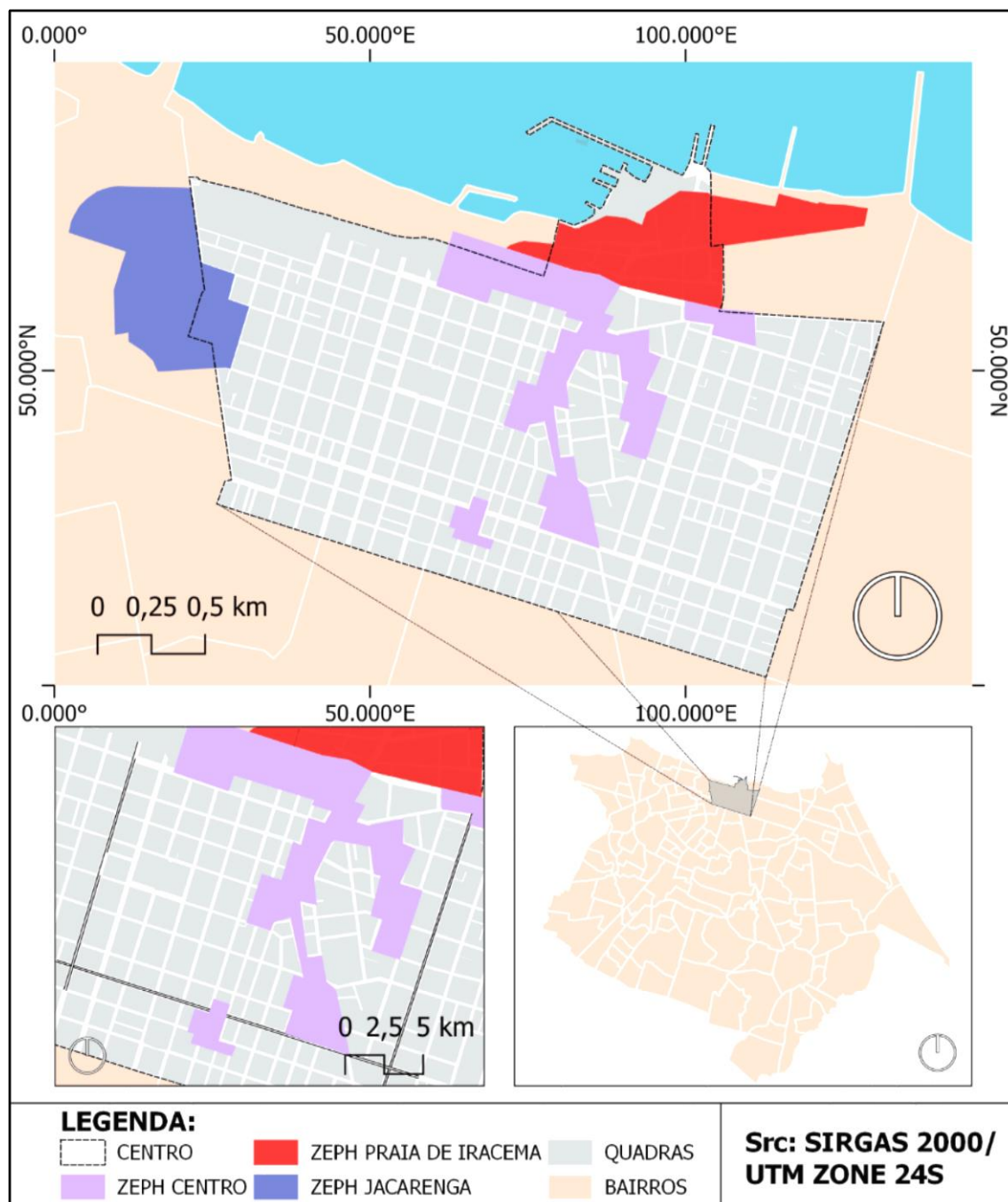
Art. 153 - As zonas Especiais de Preservação do Patrimônio Paisagístico Histórico, Cultural e Arqueológico (ZEPH) são áreas formadas por sítios, ruínas, conjuntos ou edifícios isolados de relevante expressão arquitetônica, artística, histórica, cultural, arqueológica ou paisagística, considerados representativos e significativos da memória arquitetônica, paisagística e urbanística do Município (FORTALEZA, 2009, p. 63).

As responsabilidades atribuídas às regiões da cidade, como parâmetros a serem seguidos, são impostas através do zoneamento no qual se estabelecem diretrizes de acordo com a área e suas características, tais descrições são apresentadas no plano diretor, disponibilizado no site da prefeitura de Fortaleza.

Tais medidas consideram a cidade em sua forma estruturante e geral para o planejamento e organizações destas divisões, em que são considerados todos os âmbitos de mudanças que os distritos sofreram e como eles se apresentam atualmente prevendo possíveis mudanças e alterações em sua escala, contemplando assim fatores históricos e contemporâneos essenciais para a formação da região.

As ZEPH englobam as principais áreas que contribuíram para a formação histórica da cidade, sendo estas, concentradas no centro histórico e próximas ao limite da Praia de Iracema e Jacarecanga (MAPA 6).

Mapa 6 - Mapa das ZEPH

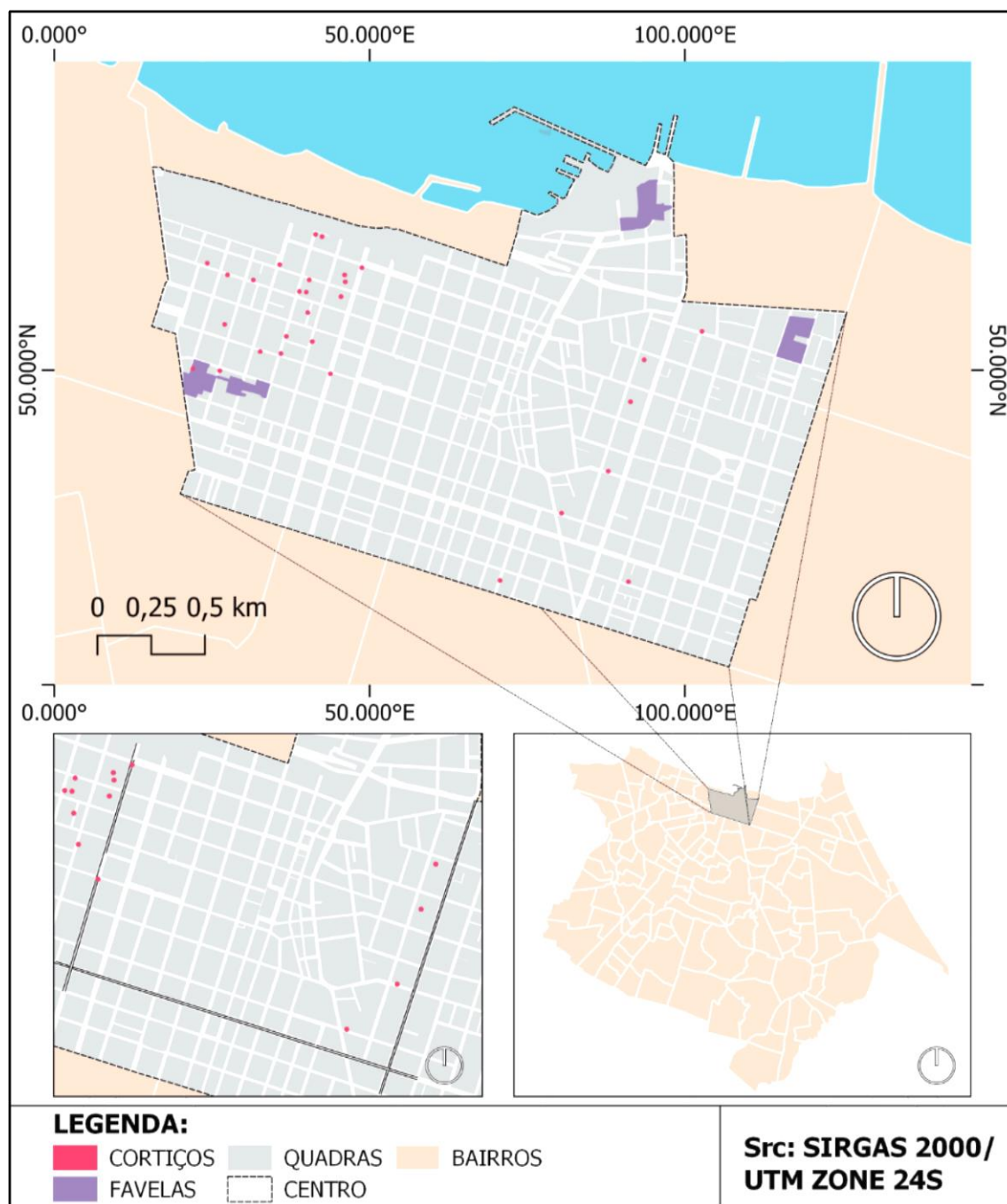


Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

No município também consta o Plano Local de Habitação de Interesse Social - PLHIS - instrumento que auxilia a orientação da execução da política nacional. Nele são pontuados os

assentamentos precários existentes na capital, onde o bairro Centro possui alguns presentes em sua extensão. Este garante a aplicação dos recursos de forma mais gerenciada atendendo as necessidades da população, planejando de forma eficiente projetos para resolver os problemas habitacionais do município.

Mapa 7 - Mapa de Assentamentos Precários



Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

O intuito do programa é garantir a acessibilidade à moradia digna através de ações governamentais para execução e poder de participação da população. Dentro da área de estudo os assentamentos localizados foram os cortiços e as favelas como mostra o mapa acima (MAPA 7).

A localização dos assentamentos é mais restrita à região do centro expandido, onde estão a maior parte das residências, próximas aos limites do bairro, nas quais houve um processo de ocupação da área. Os mapeamentos foram realizados pelo Plano de Habitação de Interesse Social com o intuito de propor medidas de qualificação para o acesso à moradia.

O bairro apresenta tais configurações por seu desenvolvimento ao longo dos anos nos períodos de sucessivas transformações em diversos âmbitos. A caracterização atual permeia, também, uma contemplação histórica, principalmente referente à sua riqueza de patrimônios – edificações e praças – ainda presentes no bairro e que contam a história da cidade por outro ângulo a partir de suas particularidades.

3.2.3 Patrimônio histórico e cultural

O Centro apresenta um grande acervo cultural e patrimonial por ser um bairro histórico originado em conjunto com a cidade e ter passado por todas as transformações e influências na arquitetura e planejamento. Possui bens tombados em níveis municipais, estaduais e federais, segundo a Secretaria da Cultura de Fortaleza (SECULTFOR, 2013).

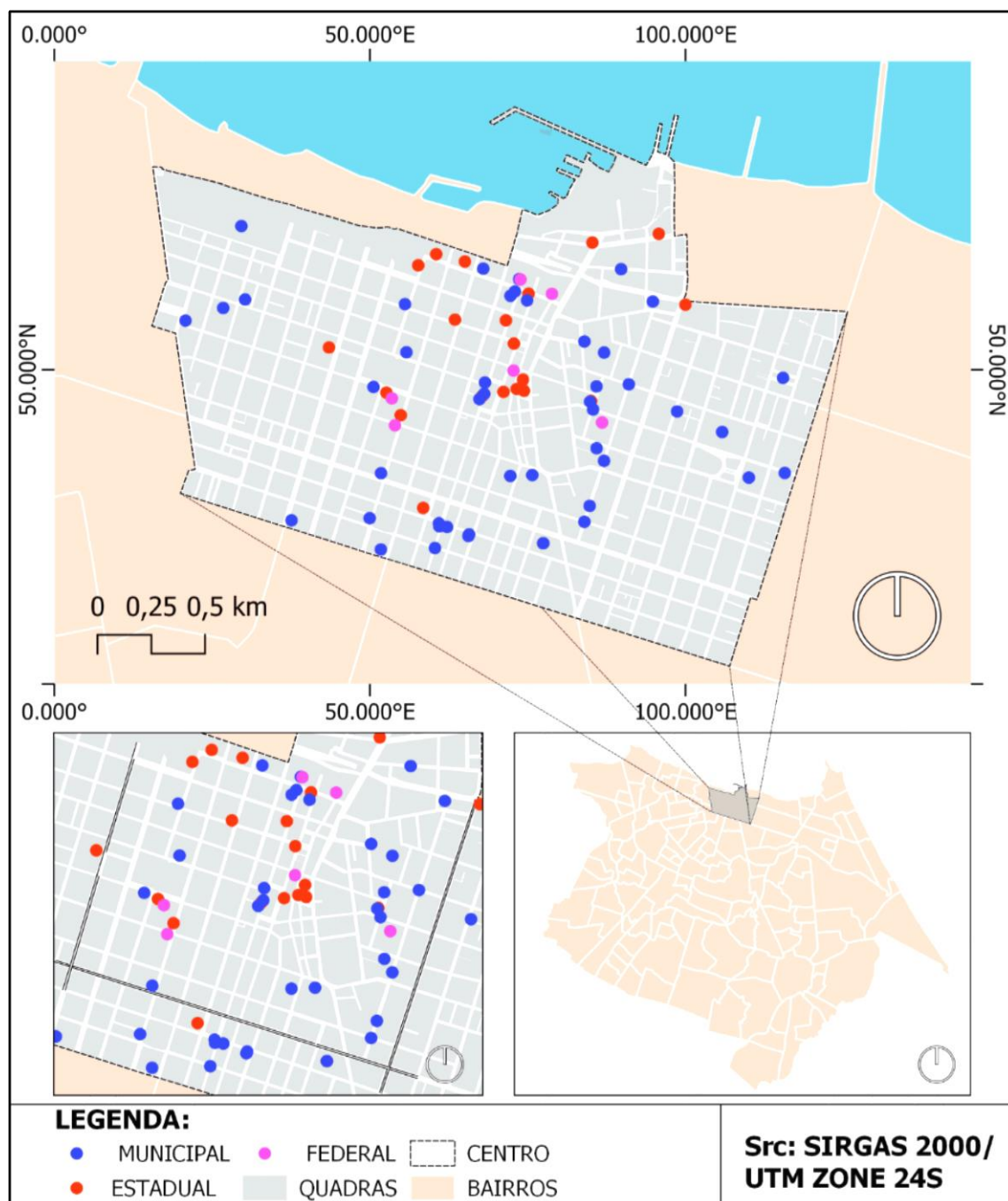
A noção de bens patrimoniais e sua relevância para a cidade vai além do apego da população, também se enquadra na história que o bem agrega à região. Segundo Souza (2012), em sua obra “Arquitetura Neoclássica e Cotidiano Social do Centro Histórico de Fortaleza - da Belle Époque ao acaso do início do século XXI”, o autor menciona que:

[...] à medida que os valores vão se desenvolvendo e criando raízes coletivas, a sociedade vai, a partir dos contrastes criados com sua própria evolução, definir que valores serão atribuídos a determinados artefatos idealizados e, de acordo com a importância deles, decidir também que sejam conservados ou esquecidos. É aí que nasce a noção de patrimônio, uma vez que aqueles artefatos se tornaram tão úteis à vida social que, em se criando fortes vínculos históricos e afetivos, tornaram-se parte da vida dos membros daquela determinada sociedade, tornando-se, com isso, patrimônio (SOUZA, 2012, p. 206).

Ao tempo que a edificação ou monumento ganha importância dentro do desenvolvimento local ou regional, este poderá vir a ser um bem tombado. A maioria dos bens do Centro estão dentro do limite conhecido como Centro Histórico delimitado pelas Avenidas

Dom Manuel, Imperador e Duque de Caxias (MAPA 8). O Centro possui 42 bens tombados, sendo 15 a níveis municipais, 21 estaduais e 6 federais. Segundo informações disponibilizadas pela Prefeitura de Fortaleza, dados de 2018, o bairro apresenta 31 bens em estágio de tombamento à espera de aprovação e conclusão do processo.

Mapa 8- Mapa de Bens Tombados



Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

Dentre os bens tombados, se enquadram edificações, monumentos e praças, principalmente no centro da cidade, onde estas últimas tiveram influência e ganharam destaque nos planos remodeladores da capital, sendo complemento, também, para o desenho do traçado urbano.

O tombamento aliado à preservação urbana contempla a edificação e a atribui algum tipo de uso ou atividade, inserindo-o no dia a dia da população e tornando-o mais ativo na memória de seus habitantes. Para Andrade (2013):

Com a Preservação Urbana, como o nome já diz, pretende-se que os edifícios históricos sejam não só considerados nas intervenções, como valorizados e incorporados à reestruturação de atividades previstas para os centros. Dessa forma, antigos armazéns, mercados, teatros e instalações industriais foram utilizados para introduzir mais comércio, serviços e atividades de cultura e lazer na dinâmica das áreas centrais urbanas. Com esse incremento dos usos, foram construídos e reabilitados edifícios para as funções de museu, teatro, cinema, livreria e bares. A estrutura arquitetônica, então, ultrapassou seu caráter apenas contemplativo para abrigar esses diversos usos, evidenciando a importância das atividades na valorização do patrimônio (ANDRADE, 2013, p. 31).

O uso do solo do centro, com predominância comercial, permite a instalação de atividades como forma de contemplação e preservação do bem histórico tombado para fins de valorização da edificação atribuindo a ela uma nova função que permitirá aos seus novos usuários criar uma relação de pertencimento do patrimônio para com a história da cidade. Com diferentes órgãos à frente do tombamento dos bens, cada edificação ou local apresenta legislações a nível municipal, estadual ou federal. Os registros estaduais e federais se limitam, em sua maioria, a exemplares dentro do bairro, que possuem uso atual ou, a se tratar de praças, preservam suas funções, como mostrado na tabela a seguir (TABELA 2).

Tabela 2 - Bens tombados com usos atuais

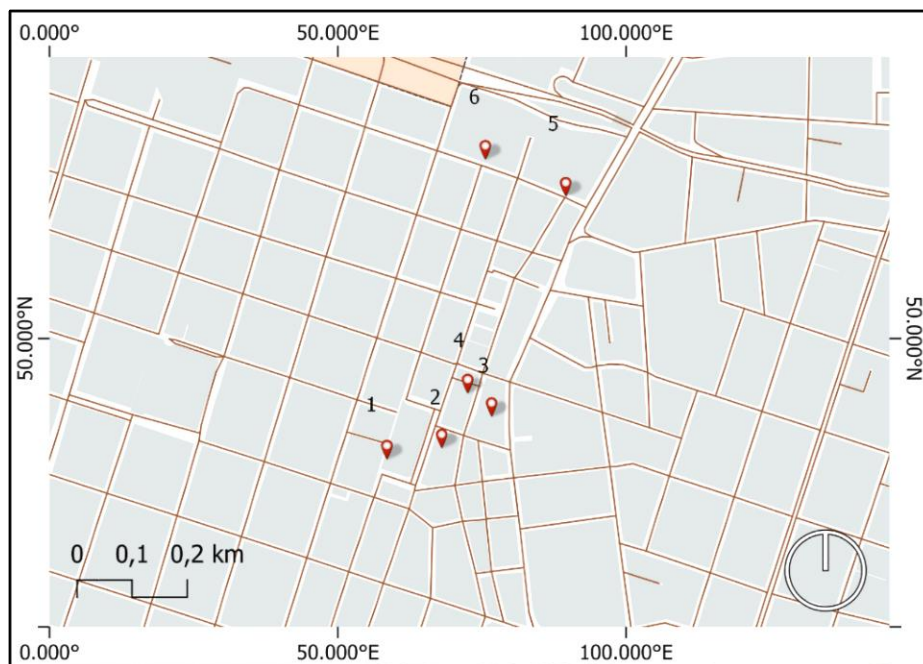
Uso Antigo	Uso Atual	Nível do tombo/Ano
Palacete do Ceará	Caixa Econômica Federal	Estadual/1983
Praça General Tibúrcio	Praça dos Leões	Estadual/ 1991
Cine São Luiz	-	Estadual/ 1991
Palácio Senador Alencar - Assembleia Municipal	Museu do Ceará	Federal/ 1972
Passeio Público	Praça dos Mártires	Federal/ 1964
Fortaleza de Nossa Sr^a da Conceição	Sede da Base Militar	Federal/ 1962

Fonte: IBGE (2010)

Tabela 3 - Bens tombados e legislações

Uso	Legislação/Inscrição
Palacete do Ceará	Decreto 16.237 de 30 de novembro de 1983
Praça General Tibúrcio	Decreto 21.346 de 25 de abril de 1991
Cine São Luiz	Decreto 21.309 de 13 de março de 1991
Palácio Senador Alencar - Assembleia Municipal	Livro do Tombo Histórico, Inscrição nº 440, Fls. 72; Livro do Tombo das Belas Artes, Inscrição nº 502, de 28.02.1973.
Passeio Público	Livro de Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, Inscrição nº 38
Fortaleza de Nossa Sra. da Conceição	Livro do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico: Inscrito em 12/01/2017; Livro do Tombo Histórico: Inscrito em 01/2012; Livro do Tombo Belas Artes: Inscrito em 01/2012

Fonte: IBGE (2010)

Mapa 9 - Localização dos Bens Patrimoniais

Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

Figura 33 - Cine São Luiz (1)



Fonte: Autora (2021).

Figura 34 - Palacete Ceará (2)



Fonte: Autora (2021).

Figura 35 - Praça dos Leões (3)

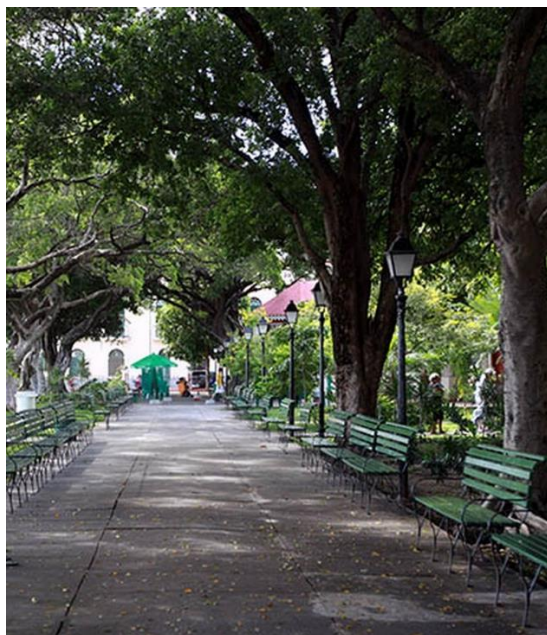


Fonte: Autora (2021).

Figura 36 – Museu do Ceará (4)



Fonte: Autora (2021).

Figura 37 - Passeio Público (6)

Fonte: Blog Evandro Moreira (2021).

Figura 38 - Base Militar (5)

Fonte: Autora (2021).

Os bens patrimoniais citados contemplam o bairro com sua história e características amplas sobre diferentes épocas das quais a cidade passou, apresentando uma Fortaleza guiada por seus valores históricos, porém, muitos destes foram protegidos por Lei apenas a partir da década de 1990. A maioria dos bens localizados no Centro encontra-se próxima uns aos outros, podendo ser contemplados pelos usuários em suas caminhadas, sendo o mais indicado, pois permeiam o núcleo do setor, onde a malha apresenta formato em xadrez, reticulado, transformando o percurso e diminuindo a distância entre as quadras.

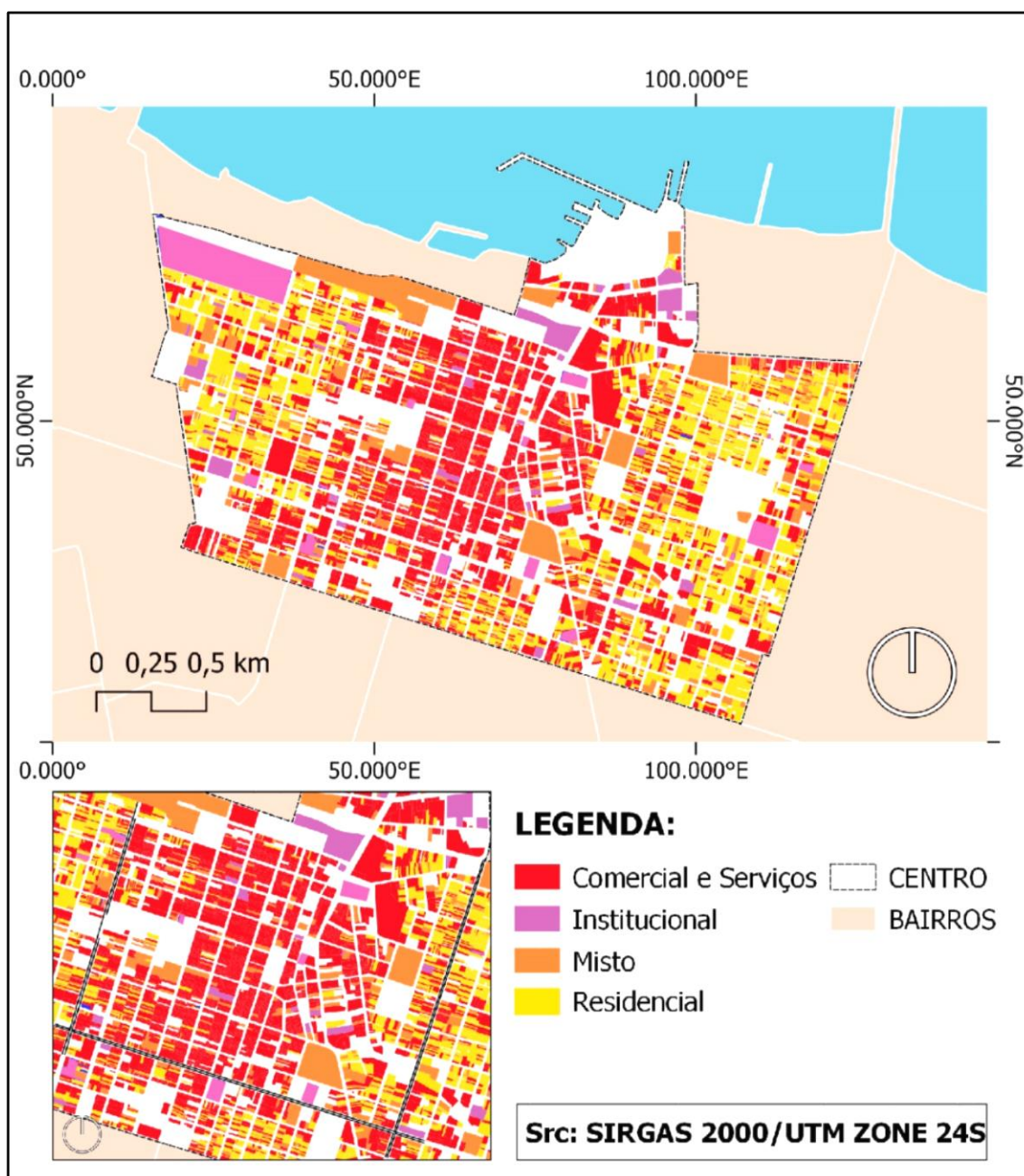
3.3 Uso e ocupação do solo

O Centro lidera o ranking entre os bairros com maiores inscrições comerciais registradas segundo dados da Prefeitura de Fortaleza (c2021), sendo considerado predominantemente comercial e de serviços quando avaliamos o uso do solo na região. Tal característica se deve à desocupação que o bairro sofreu durante a década de 1970 quando parte de sua população começou a migrar para outras áreas, devido à expansão e crescimento da cidade, menos densas a princípio. Próximo à Orla, um dos primeiros bairros que recebeu uma parte da população com maior poder aquisitivo foi a Aldeota, que mais tarde também iria se tornar um polo comercial. Além do bairro, outros abrigaram os antigos moradores do Centro, ocupando a zona sul da cidade. Tais acontecimentos ocasionaram seu paulatino abandono e sua ocupação por novos

habitantes que viram nesse esvaziamento oportunidades de abrirem seus negócios criando pequenos pontos comerciais, porém, mesmo com esse êxodo, o centro nunca perdeu sua característica de comércio (CABRAL, 2008).

Segundo dados disponibilizados pela Prefeitura de Fortaleza (2020), o bairro apresenta cerca de 19.014 inscrições comerciais, seguidas por 11.895 residenciais, 800 de prestação de serviços e 21 industriais (MAPA 10).

Mapa 10 - Mapa de Uso do Solo



Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

Dentro dos seus limites, a região apresenta uso misto correlacionando residências e comércio, atribuídos a menor porte, e uso religioso muito intensos, com algumas edificações voltadas a essas modalidades.

Apesar de grande abrangência na área de comércios, o bairro ainda apresenta significativos registros residenciais. Estes localizam-se, em maioria, na extensão do centro fora do quadrilátero delimitado pelas avenidas do Imperador, Dom Manuel e Duque de Caxias, que delimitam o centro histórico, onde observam-se as inscrições de uso comercial em maior destaque. As ocupações mistas encontradas dentro do bairro se restringem às atividades comerciais aliadas às residências incluídas dentro de um mesmo lote ou edificação, portando apenas uma inscrição pela prefeitura, em alguns casos.

A formação do bairro, ao longo dos anos, contribuiu para sua ocupação comercial, sendo referência na cidade para aquisição de mercadorias e oferta de empregos, levando a massa populacional à utilização do centro para fins de atividades comerciais para trabalho e compra de produtos e serviços.

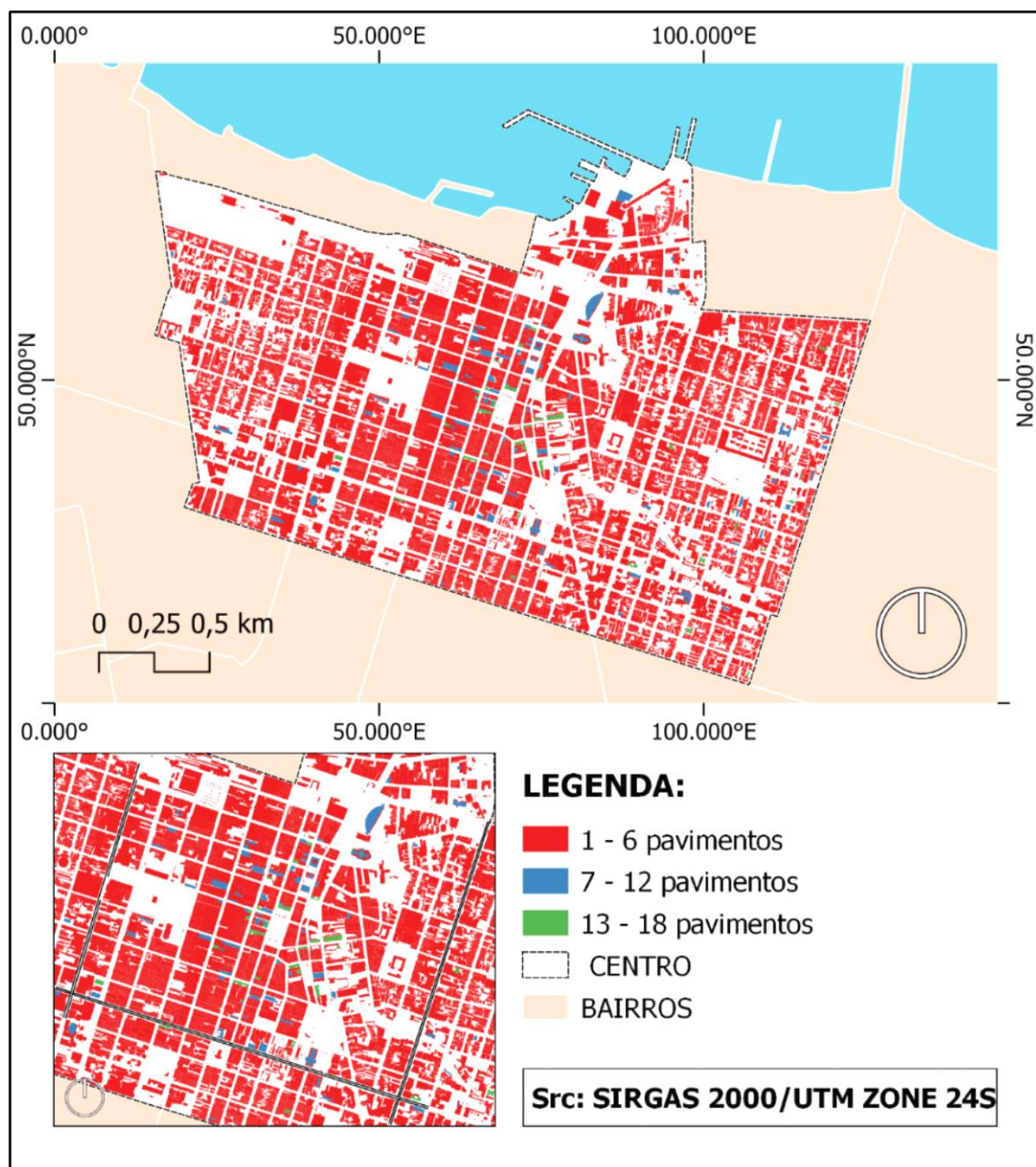
Ao tratar-se de gabarito, as edificações existentes na área central possuem predominância de edificações baixas (MAPA 11), com máximo de seis pavimentos, devido às diretrizes direcionadas no Plano Diretor Participativo, além da área ter sido resistente ao aumento de gabarito anos atrás em seus planos remodeladores. Os maiores gabaritos do bairro encontram-se em seu núcleo, localizados próximos à praça do Ferreira. Pode-se citar como exemplos, o Excelsior (FIGURA 40), um dos primeiros hotéis da cidade e o Cine São Luiz (FIGURA 39), ambos com gabaritos acima de cinco pavimentos. Fora a delimitação histórica, encontram-se de formas distintas e em menor número outras edificações com gabaritos máximos.

Algumas edificações que delineiam a Praça do Ferreira datam da primeira metade do século XIX, quando ainda não havia planos estruturados quanto à preservação e limite de altura para construção, desfalcando esse viés, que foi fidelizado a partir da década de 1930 com os planos apresentados na cidade para compor um perfil organizacional adotado com as novas implantações do sistema de planejamento urbano.

Os gabaritos das edificações são estabelecidos, também, a partir do uso do solo da região e sua predominância. Este apresenta interferência direta no sistema de mobilidade urbana por estabelecer o tipo de uso principal da área, e com isso, é estabelecido como consequência a atratividade do bairro. Por exemplo, um bairro que detém um viés comercial é mais acessado diariamente quando comparado a um que proporciona mais lazer. Portanto, o maior fluxo é durante a semana, quando as pessoas frequentam mais, ou seja, para fins comerciais e de

serviços. Com efeito, a contribuição e atribuições no tipo de uso do solo permeiam características pontuais e importantes à configuração da cidade.

Mapa 11 - Mapa de Gabarito



Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

Figura 39 - Cine São Luiz



Fonte: Autora (2021)

Figura 40 - Hotel Excelsior



Fonte: Autora (2021)

Figura 41 - Vista aérea da Praça do Ferreira e Edificações



Fonte: Fome de Escrever (2021).

Figura 42 - Centro de Fortaleza e Edificações



Fonte: G1Ceará (2021).

4 MODAIS PREFERENCIAIS NO SISTEMA DE MOBILIDADE URBANA

Neste capítulo serão relacionadas informações acerca da estrutura da mobilidade urbana e como esta se define em suas propostas. Objetiva-se, através deste, correlacionar o período de intensa fragilidade nas vias com o domínio de um tipo de modal automotor, devido ao crescimento da indústria e do comércio de vendas, com as primeiras propostas para cidades mais democráticas quanto aos transportes; o questionamento e a inserção de políticas de mobilidade nas cidades, implantadas por lei, como também a criação de propostas e diretrizes que norteiam os próximos passos dentro do município para que a acessibilidade nos transportes seja respeitada por todos e ampliada.

Com isso, busca-se apresentar os tipos de modais preferidos nesse contexto como essenciais no desenvolvimento do sistema de mobilidade apontando referências e informações sobre esses com o intuito de situar o leitor na dinâmica da pesquisa. Portanto, faz-se necessário informar os benefícios e apontamentos dessa estruturação do sistema de transportes na malha viária para que o foco da pesquisa seja contemplado, possibilitando, assim, a compreensão dos tópicos posteriores a estes e suas abrangências atuais em modificações e diretrizes no bairro Centro de Fortaleza.

4.1 Plano de mobilidade

A sociedade discute diariamente sobre mobilidade urbana, não de forma direta, em muitos casos, mas ao falar sobre o trânsito, o congestionamento nas avenidas, o acesso e a demora do transporte público. Informações sobre a nossa locomoção são dadas a todo momento em jornais, rádios, televisões, entre outros meios de comunicação, tornando uma pauta necessária nas discussões do poder público. As transformações ocorridas ao longo dos anos, principalmente com a Revolução Industrial e o crescimento da indústria automobilística, priorizaram esse tipo de transporte como dominante nas vias urbanas, tornando a mobilidade excludente (AZEVEDO, 2016).

A mobilidade urbana se define pela forma como as pessoas transitam pelo espaço e o que utilizam para seu deslocamento. Ela tem como objetivo promover o acesso de todo sistema viário visando a locomoção dos seus usuários de forma rápida, segura e democrática (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

Segundo o artigo 3º da Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, “O Sistema Nacional de Mobilidade Urbana é o conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, de serviços e de infraestrutura que garantem os deslocamentos de pessoas e cargas no território do Município”. Ou seja, deve existir uma relação entre a estrutura que viabiliza o deslocamento seguro e rápido do usuário e uma diversidade na escolha do tipo de transporte, permitindo conforto e acessibilidade do condutor e do passageiro.

Figura 43 - Análise comparativa - espaço ocupado nas vias por 50 pessoas, na Alemanha



Fonte: Via Trolebus, 2014

Dentro do sistema viário observamos todos os tipos de transportes, porém a divisão do espaço não é justa de acordo com a prioridade nas vias, segundo estabelecido pelo Ministério das Cidades e Plano Diretor de Fortaleza, a caráter municipal. Este último, apresenta diretrizes a serem seguidas acerca do sistema viário, priorizando o espaço das vias para pedestres, ciclistas e transporte público, nesta ordem. A lei municipal ainda prevê a criação de planos de mobilidade para estes tipos de modais e de infraestrutura em seu capítulo IV, art. 36, pelo qual se estabelece que o município teria o prazo de dois anos para elaboração dos planos a partir da entrada em vigor da lei (FORTALEZA, 2009).

§ 1º - O Plano Diretor de Mobilidade Urbana deverá conter diretrizes para os seguintes planos setoriais:

I - plano de circulação viária;

II - plano de transporte público;

III - plano de circulação de veículos de carga e de serviços e operação de carga e descarga;

IV - plano cicloviário;

V - plano de circulação de pedestres;

VI - plano de pavimentação viária;

VII - plano de regulação e controle dos polos geradores de viagens;

VIII - plano de circulação e estacionamento de veículos nas centralidades do Município.

Figura 44 - Avenida Heráclito Graça, em Fortaleza, com faixas exclusivas para ônibus e bicicletas



Fonte: Autora (2021)

Tais documentos estabelecem diretrizes e estratégias mais específicas acerca do seu assunto, detendo poder para propor medidas eficazes dentro do planejamento urbano. As referências colecionadas acerca dos estudos e planejamentos ao longo dos anos descritos em planos diretores e reformuladores estão sendo implantados na cidade e modificados de acordo com as necessidades da população no âmbito de mobilidade viária.

As análises acerca da morfologia encontrada no centro de Fortaleza podem ser realizadas tendo como base grandes autores da área do urbanismo e planejamento das cidades, pois em suas obras encontram-se parâmetros de estudos que serão utilizados para compreender como funciona e foi originado o traçado e estruturação da malha viária do bairro.

Para Lamas (2004), é necessário fazer uma divisão do todo e separá-lo em partes. O autor propõe uma setorização, a importância da escala, e trabalha com dimensões espaciais. Em cada setor são observados elementos que contemplam a compreensão da forma urbana e como esta será observada. As análises são feitas da menor escala para a maior, na qual estuda-se um bairro e suas diferentes unidades até chegar à cidade e seus elementos de observação.

O bairro compreende unidades de análise associadas a escalas menores em relação ao todo, são estas: ruas, praças, pátios, lotes e quadras. Outros elementos fazem parte, também, do estudo do autor: o uso do solo, o traçado e o monumento. Tais pontos permitem analisar a forma urbana já consolidada a fim de compreender qual sua colaboração no sistema urbano.

O autor Panerai (2006), em sua obra “Análise Urbana” aborda os mesmos princípios que o autor Lynch (1960), porém muda um pouco o direcionamento quando trata o bairro. Panerai utiliza o conceito de “setor” por propor um recorte da área e trata “Vias” como “Percursos”. Tais recursos utilizados pelos autores buscam compreender o local a partir da percepção dos seus usuários e proporcionam entender como se deu o processo de formação urbana na escala do bairro, que mais tarde foi ampliada para a cidade.

Dentro da mesma percepção sequencial de análise do autor Panerai (2006), Cullen (2008) também dá suas contribuições em análises de percursos sequenciais. O autor engloba três aspectos para o entendimento da forma urbana: a óptica, o local e o conteúdo. Ambas permitem uma análise de um extremo ao outro do mapa visando as imagens, os fatos urbanos, a posição no espaço, ou seja, os diferentes pontos de vista ao longo do percurso.

O aspecto lugar se divide em outros elementos tais como: recintos, edifício-barreira, aqui e além, desníveis, deflexão e delimitação. Dentro dessa análise é possível verificar as vias e sua extensão através do percurso e entender como ela funciona em relação ao seu traçado e usuários. A observação de uma ponta da malha à outra analisando sua morfologia urbana a

partir de elementos presentes na literatura proporciona entendermos como se dá a sua utilização no recorte espacial do bairro.

O desenvolvimento na estruturação viária e composição do tecido urbano recebem influências desde as primeiras formas de aglomeração urbana. As características que complementam sua expansão desencadeiam funções específicas na evolução das cidades. O sistema do traçado e seu tipo, inserido em suas primeiras organizações interferem na ordenação da malha viária atual e na disposição de suas quadras e edificações, sendo estes, também, conjuntos que delineiam o desenho urbano. Com isso, tal conjuntura se deve às primeiras formas de alterações e prolongamento nas conexões viárias.

Tais conjuntos delineadores, a exemplo as ruas ou vias, podem tornar-se espaços atraentes convidando o pedestre a realizar percursos cada vez maiores. A permanência local também faz parte do sistema viário, a conectividade e estruturação do meio urbano garantem sua melhor utilização a partir da inserção de políticas que contemplem sua ocupação de forma equilibrada e justa visando os tipos de transporte e seus públicos, pois estes interagem entre si em conectividade e utilização na divisão do mesmo espaço em seus deslocamentos (SANTOS, 2012).

As políticas de mobilidade são desenvolvidas para distribuir e garantir acessibilidade viária aos municípios, reordenando a ocupação do espaço e priorizando os modais não motorizados e por conseguinte, os motorizados, tratando-se do transporte coletivo. Tais medidas caracterizam uma nova sistemática e contribuem para a eficiência do controle na mobilidade urbana, garantindo, assim, a utilização do sistema viário de forma mais eficaz por seus usuários.

4.2 Pedestres: o caminhar como transporte essencial

Andar é um movimento que permite ao “condutor” sair de um ponto até outro. É a flexão de diversas etapas: acelerar, reduzir, mudar de direção, parar, sentar, ficar em pé ou até mesmo deitado. Uma caminhada permite ao pedestre conhecer a cidade através de um olhar mais minucioso. O passeio à tarde para apreciar a natureza, o deslocamento entre um lugar e outro ou o exercício como finalidade são percursos que abrangem as atividades sociais e as interligam com seus condutores. Sim, caminhar é um meio de transporte que além de nos conduzir a pontos específicos do globo, também é um potencial para o desenvolvimento de atividades secundárias (GEHL, 2013).

O pedestre, termo utilizado para definir pessoas que andam a pé no espaço público (MELO, 2005), contempla também pessoas que transportam objetos ou circulam no espaço independente de conduzir algum meio de transporte, pois em algum momento, este estará na situação de caminhante, percorrendo livremente o lugar. Neste grupo, existe um grande leque de usuários que apresentam condições limitantes para se locomoverem, os portadores de restrições físicas, sensoriais e mentais.

Figura 45 - Rua para pedestres, Nyhavn, 1980.



Fonte: (GEHL, 2013)

Tais condições, dentro do sistema de mobilidade urbana, tornam os pedestres o grupo mais vulnerável em segurança, merecendo atenção no planejamento e gerenciamento do trânsito, sendo o deslocamento a pé o modo mais utilizado para percorrer uma distância pequena e no complemento de viagens realizadas por outros meios de transporte (MELO, 2005). Tais deslocamentos se tornam viáveis a partir da disponibilidade e oferta de uma cidade estruturada para a circulação, segurança e conforto dos pedestres.

Segundo Jeff Speck (2013), os três principais aspectos para tornar as cidades caminháveis são prosperidade, saúde e sustentabilidade. As duas últimas relacionam a escolha pelo percurso como forma de optar por um modal benéfico à saúde e à natureza, uma vez

que não utiliza meios de poluição e contribuem para a realização de atividades físicas, ajudando no bem-estar do indivíduo. Porém, os fatores que contribuem para a caminhada se destringem em segurança no trânsito e, principalmente, em infraestrutura adequada para este processo.

Há diversos elementos de infraestrutura que promovem a circulação dos pedestres, tais como as passarelas, as vias exclusivas, as travessias e as calçadas, sendo esta última o elemento básico de estrutura destacada como espaço urbano dedicado à convivência entre as pessoas (FERREIRA, 2019). Tais elementos são indispensáveis para a circulação dentro da cidade, pois além de garantir, principalmente, a segurança, tornam o percurso mais atraente e estimulam o caminhar, possibilitando mais qualidade de vida. Além da infraestrutura adequada, a disposição e tamanho dos percursos é fundamental para a caminhabilidade na cidade. A definição do lote e da quadra, elementos cruciais do urbanismo, configuram o tipo de traçado da cidade e definem os espaços pelos quais o indivíduo pode percorrer, tornando a circulação mais rápida e fluida. O desenho do quarteirão, as praças e largos e os demais espaços públicos contribuem, também, no traçado das cidades dentro do sistema de planejamento urbano.

A forma como o espaço é projetado influencia diretamente nas características do município como um todo. O planejamento urbano utiliza a escala da cidade como estudo para realizar alterações em menor proporção, preservando as conexões entre os tipos de traçado. Para Jan Gehl (2013),

Os pedestres normalmente andam mais rápido em ruas que convidam ao movimento linear, ao passo que seu ritmo cai quando atravessam praças [...]. A distância aceitável, porém, também depende da qualidade do percurso. Se o piso for de boa qualidade e se o trajeto for interessante, aceita-se uma caminhada mais longa. Por outro lado, a vontade de caminhar cai drasticamente se o trecho for desinteressante e, assim, parecer cansativo (GEHL, 2013).

Na obra de Kevin Lynch (1960) - A imagem da cidade - o autor propõe elementos e estudos e traz conceitos sobre imaginabilidade e legibilidade para compreender-se a forma urbana. A primeira refere-se à descrição do lugar feita pelo usuário de como o espaço físico é lembrado. A segunda se detém na identificação do espaço, estratégias que ajudam na orientação do observador no local onde está inserido. Para chegar nestes conceitos, Lynch propõe a análise a partir de elementos que facilitam o entendimento da formação urbanística: bairros, limites, marcos, pontos nodais e vias. A estruturação e os elementos propostos ajudam a entender a percepção do usuário no lugar, como ele se orienta e as estratégias que utiliza para a percepção do espaço.

A caminhada ajuda na percepção do lugar, a forma como o pedestre se orienta e as estratégias que utiliza para a apreensão do espaço, através de referências de localização, contribuem para a formação de um mapa mental. A partir disso, nota-se a importância de uma malha viária bem destacada e repleta de marcos e vias marcantes para ajudar na condução fácil e rápida do indivíduo.

As diretrizes propostas no plano de Saboya Ribeiro, em 1947, para Fortaleza, mostravam uma preocupação com os pedestres, reavaliando suas técnicas, que os convidavam a transitar pela cidade de um modo mais confortável devido às medidas adotadas. A inserção de grandes pátios dentro das quadras, tais como as cidades-jardins, os espaços públicos e os tipos de zoneamento implantados visando a relação entre diferentes usos dentro do mesmo bairro, além do cuidado com as formas das quadras e lotes devido ao desenho inserido na malha da cidade (SALES, 1998).

Transitar pela cidade requer uma estruturação nas vias, na segurança, na iluminação pública, entre outros fatores que garantem o bem-estar do indivíduo. O convite para a caminhada se estabelece através de percursos mais interessantes, estes são interligados, a princípio, por uma infraestrutura adequada que assegura o conforto dos pedestres. Tais medidas são cabíveis de iniciativas do poder público para comportar e adequar o sistema de integração na mobilidade urbana.

4.3 Espaço para os ciclistas

Os deslocamentos dentro da cidade se dão de diversas formas e através de vários modais, quanto mais usuários nas vias, maior a quantidade de deslocamentos entre as partes e, conseqüentemente, maior a diversidade de modais dentro da estrutura viária. Porém, a utilização intensa dos tipos de transporte iniciou-se em épocas diferentes. A princípio com os transportes automobilísticos privados e depois, o sistema de transporte público, implantado devido a necessidade de transportar pessoas que não tinham acesso e condições de adquirir outros e por conseqüente, o uso das bicicletas. Durante a ascensão destes tipos de modais, já havia a utilização de ambos, paralelamente, entre uma parte da população, porém de forma menos significativa, quando comparado aos dias de hoje, devido aos investimentos de infraestrutura e sociais que incentivassem e abrissem espaços dentro da malha para suportá-los. Tais comportamentos transcrevem o movimento dentro das vias no cotidiano, como relata Sampaio (2015):

A forma como se dão ações cotidianas, como o deslocamento diário e a permanência nos espaços públicos, é parte constitutiva da dinâmica das cidades. É através de corpos que se movimentam em meio a muitos outros pela rua – referência espacial crucial da vida cotidiana com a modernidade – que o próprio cotidiano se faz. Mas esses corpos também se movimentam dentro de um espaço construído específico, o qual indubitavelmente está estreitamente relacionado às possibilidades de apropriação e fruição da cidade (SAMPAIO, 2015, p. 35).

Segundo Sampaio (2015), as características das vias, no modelo de cidade moderna, passam por uma transformação em seu estilo, deixando de ser um espaço voltado a encontros para se tornar um espaço de circulação e passagem. As ruas incorporam-se cada vez mais como locais que apenas conduzem seus usuários, perdendo assim sua natureza permanente.

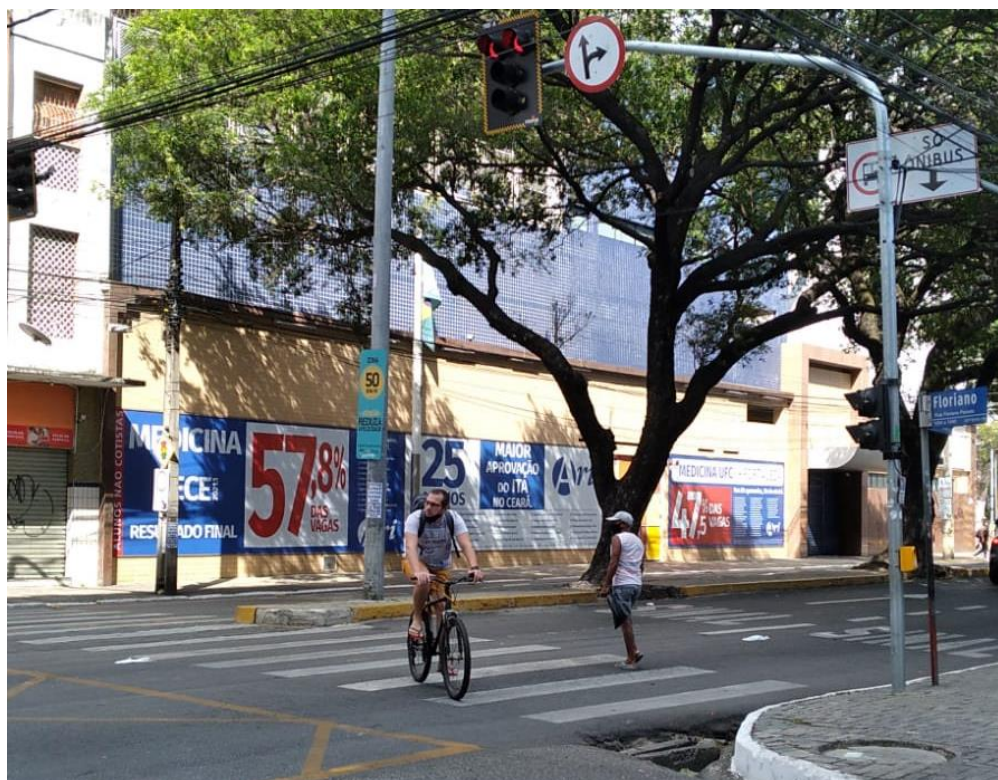
A utilização das bicicletas como meio de transporte e prática diária no meio urbano contribuiu não somente para o trânsito nas cidades, mas também para a saúde dos seus condutores, possibilitando a realização de atividades físicas e uma nova visão da cidade através da percepção do espaço conduzida por um veículo não motorizado.

As cidades brasileiras ao longo do tempo privilegiaram o espaço para os carros em sua estrutura, que era inacessível para grande parte da população. A menor quantidade de pessoas ocupava o maior espaço nas vias. O Brasil apresentava questões urbanas complexas que comprometiam o direito do acesso à cidade, dificultando os deslocamentos dentro das grandes metrópoles. Essa problemática se intensificou na segunda metade do século XX e adentrou o século XXI, no qual para Moura (2019):

A civilização do automóvel impõe as suas marcas, a circunscrever a cidade como espaço social de disputa, materializado nas relações de poder entre os diversos modais de transporte. E, nesta disputa de poderes no âmbito dessa “civilização do automóvel”, a bicicleta parece ser o modal com menor poder de trânsito, invisibilizada e secundarizada nas tramas do urbano (MOURA, 2019, p. 60).

O caos no sistema de trânsito e a busca por alternativas em amenizar tal situação, aos poucos, inseriu o uso da bicicleta como opção para o deslocamento urbano na cidade contemporânea. A partir disso, as cidades brasileiras começaram a investir no meio de transporte com práticas de governo que garantiam a inserção e utilização das bicicletas no meio urbano, possibilitando a inclusão e eficácia do modal nas vias urbanas.

Figura 46 - Ciclista no cruzamento das ruas do Centro, Fortaleza.



Fonte: Autor (2021)

4.4 Transporte público

O crescimento desordenado nas cidades em seu processo de urbanização e as ofertas de atividades nos mais diversos pontos provocaram o aumento dos deslocamentos realizados e a necessidade da utilização de transportes que diminuíssem os percursos, no qual se insere o transporte público por comportar uma grande parcela da população (FILHO, 2002).

Esse tipo de modal se faz necessário dentro da política de mobilidade urbana assegurando o direito de ir e vir do cidadão, pois acolhe um percentual da população que não detém de meios para a aquisição do transporte particular e propõe uma desaceleração no mercado automobilístico, porém, isto não é contemplado devido a qualidade do sistema de transportes urbanos apresentar problemas em sua estruturação e conforto. Para Maia (2013):

Atualmente, o problema do transporte público é tratado como um conjunto bastante complexo de vários outros problemas que se inter-relacionam entre si. Estes problemas se resumem basicamente em congestionamentos, baixa qualidade de serviços de transporte público, falta de transporte adequado para certos grupos, problemas financeiros e impactos ambientais (MAIA, 2013, p.29).

Desse modo, a problemática geral se volta à falta de investimentos neste setor para comportá-lo a operar de maneira ótima visando o bem-estar de seus usuários. A partir dos anos 1960, quando no Brasil intensificou o processo de urbanização, houve um aumento significativo nos transportes motorizados, envolvendo privados e públicos. Com isso, surgiram em paralelo, mobilizações que tinham como intuito promover reformas urbanas devido às condições gerais de transportes (CAZÉ, 2014).

Para abranger a população que depende da utilização desses modais e realizar seus deslocamentos diários entre os mais diversos pontos dentro das cidades, alguns programas são criados para melhorar e facilitar as viagens dos passageiros, entre eles o sistema de integração, operando de forma eficiente a fim de atrair mais usuários, pois segundo Filho (2002):

[...] é essencial que o transporte público seja planejado e operado de forma integrada, com a participação de todos os modais, sendo reservado a cada um o papel que melhor se adequa às suas características. Desta forma, ter-se-á realmente uma rede de transporte público. É importante, também, disponibilizar aos usuários informações relativas a todos os modais, para que estes tenham total entendimento sobre o sistema, tornando a sua utilização fácil e atrativa (FILHO, 2002, p. 08).

No Brasil, o sistema de ônibus corresponde a cerca de 90% da demanda de transporte público, sendo modelo para o processo de tarifas e custo dos demais modais coletivos. (VASCONCELLOS; CARVALHO; PEREIRA, 2011). O sistema de rede pública de transporte requer adaptações em sua estrutura de veículos, sendo este alvo de reclamações por seus passageiros quanto ao conforto, espera e atendimento, devendo ser priorizada sua manutenção.

Como alternativa mais sustentável, segura e disponível destaca-se entre os transportes públicos o VLT, oferecendo facilidade na inserção urbana e na convivência entre os pedestres. O modal integra-se à cidade e opera em linhas e paradas planejadas, proporcionando mais rapidez e eficiência no deslocamento de seus usuários. Para tanto, o sistema de rede de transportes públicos requer planejamento e acessibilidade para funcionar de forma eficiente, garantindo o bem-estar de seus usuários, permitindo-lhes deslocamento rápido e seguro.

Em Fortaleza, tratando-se da utilização do ônibus, a rede é dividida em 7 sistemas de operação que possuem demandas específicas no processo de deslocamento da capital, se dividindo em percursos para atender toda a zona urbana. A cidade conta também com três linhas de metrô que ligam o litoral aos pontos extremos, em uma linha transversal e o centro da cidade com suas regiões metropolitanas. Segundo dados do Anuário de Transportes de 2010, a cidade contava com 1.850 ônibus divididos em 289 linhas, levando em média 900 mil passageiros diariamente (CAZÉ, 2014).

Figura 47 - Transporte Público em Fortaleza



Fonte: G1 CE, 2017.



Fonte: CEARÁC, 2021.

A demanda por esse tipo de modal é alta, porém ainda carece de investimentos para transportar os passageiros de forma adequada, além de estruturar e planejar os deslocamentos reduzindo, assim, o tempo de espera para acessar o transporte.

Portanto, como alternativa no deslocamento através do transporte público apresenta-se na cidade os modais citados acima, porém o sistema público deve investimentos na qualificação da operação e infraestrutura na cidade para comportá-los de forma eficiente garantindo deslocamento entre os pontos do município.

5 MOBILIDADE URBANA CONTEMPORÂNEA

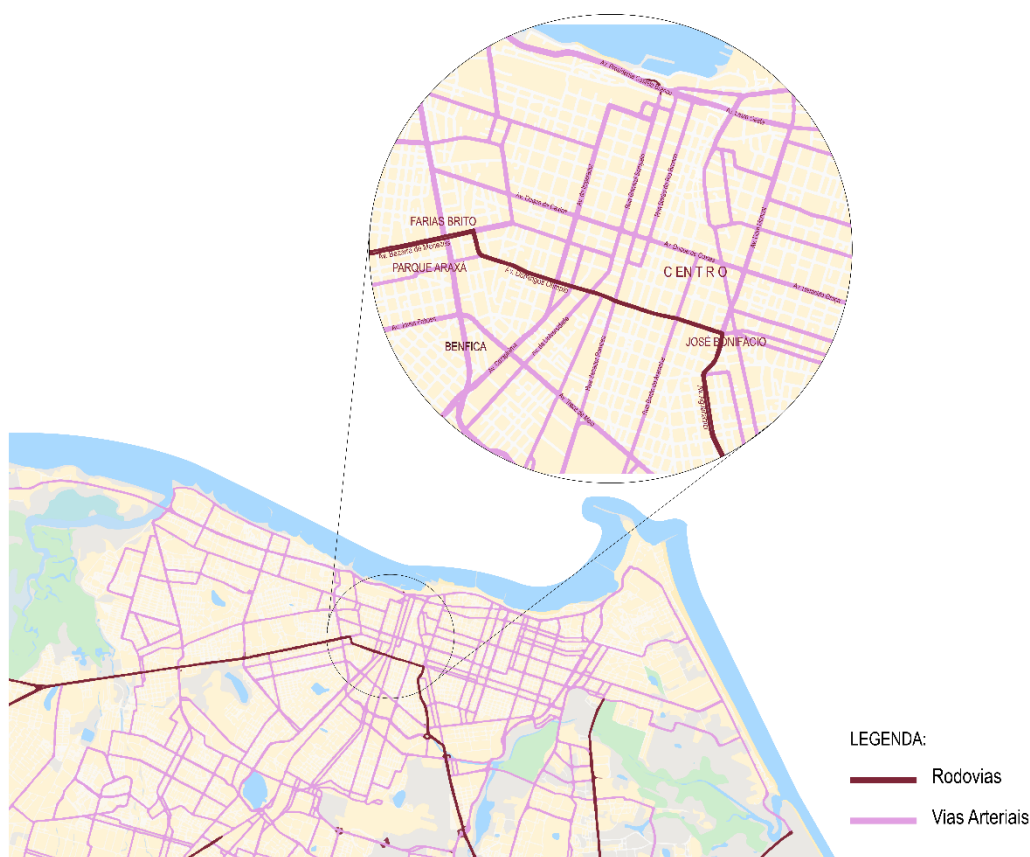
Neste capítulo serão abordados os dados referentes aos índices de mobilidade urbana acerca dos pedestres, ciclistas e usuários de transporte público e a espacialização destes índices para compreensão do objetivo final da pesquisa. Serão realizadas análises acerca dos questionários aplicados dentro do bairro com o intuito de obter resultados que englobem as vias mais deficientes do bairro em acessibilidade viária.

No tópico, ainda, serão apresentadas diretrizes tomando como referências os dados obtidos nas entrevistas realizadas com os usuários, além de suas percepções sobre a área de estudo, baseando-se nas metodologias de Lynch e Cullen, propondo melhorias no âmbito de mobilidade urbana como colaboração final do presente estudo para a cidade, correlacionando com propostas já contidas no plano Fortaleza 2040.

5.1 O sistema radial concêntrico e seus dados

A estruturação da malha viária apresenta um desenvolvimento histórico marcado pelas transformações ao longo do tempo provocados pelo crescimento do município. A cidade passou por mudanças na configuração das suas vias e diferentes tipos de traçados propostos em seus planos de expansão. As vias radiais partindo do núcleo urbano para diferentes pontos da cidade sobreposta à organização e pontualidade da malha xadrez contribuíram para o sistema que encontramos atualmente.

Figura 48 - Configuração Viária de Fortaleza



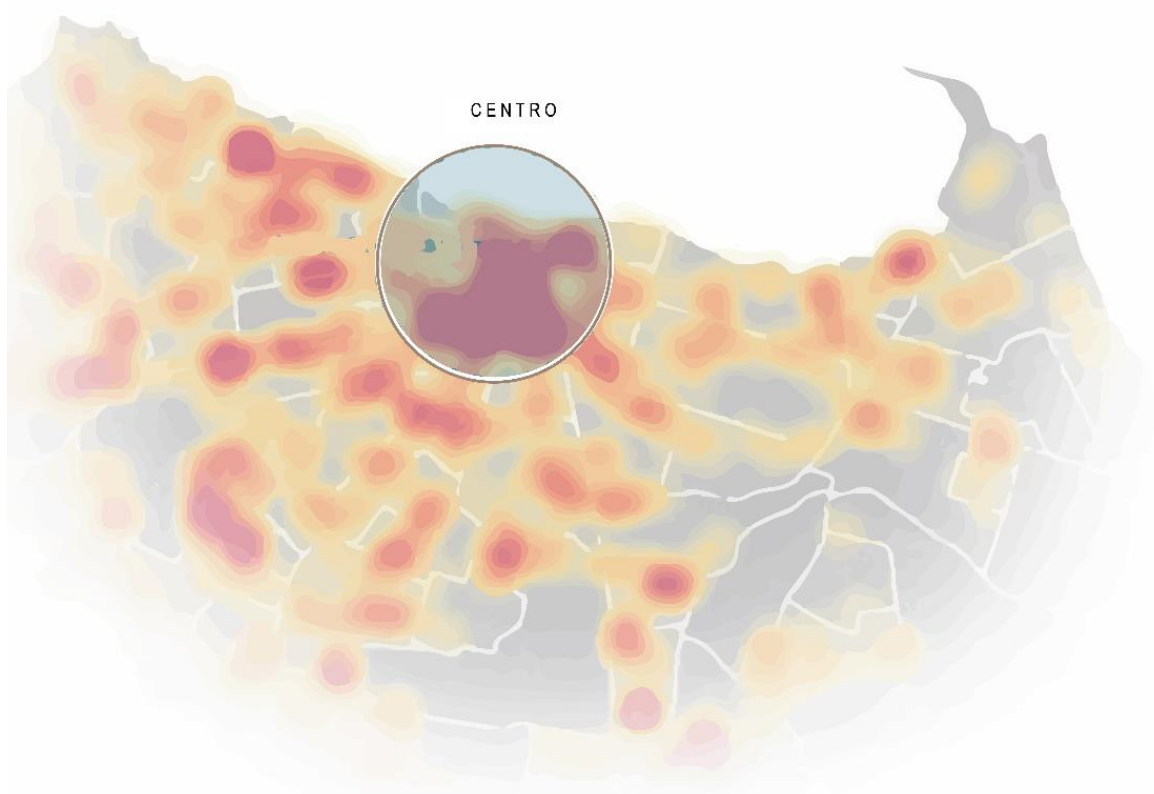
Fonte: Autora (2021).

Tal sistema define-se em uma disposição radial concêntrica, que liga o centro a outros pontos da cidade por vias. Tais avenidas, devido a seus projetos de alargamento e importância dentro do sistema viário, apresentam fluxo intenso, tais como Bezerra de Menezes, Aguanambi e Washington Soares, com volumes médio diário de 27.622, 41.350 e 50.239, respectivamente, segundo dados disponibilizados pela AMC (2021) – Autarquia Municipal de Trânsito e Cidadania – levando, assim, uma grande quantidade de veículos para o bairro, mesmo este não

sendo seu destino. Para Antônio Paulo Cavalcante, Arquiteto e Urbanista, e docente da Universidade Federal do Ceará, o caos no trânsito da cidade é provocado por sua forma urbana, onde o Centro Histórico é acessado por grandes avenidas radiais (FIGURA 48) mencionadas acima (DIÁLOGOS POLÍTICOS, 2014).

As vias do centro de Fortaleza são acessadas pelos mais diferentes tipos de transportes, onde por dia são realizadas 216 mil viagens para o bairro, no qual 66% são a pé, de ônibus, bicicletas e metrô, segundo estimativas da Prefeitura de Fortaleza. De acordo com a superintendente da AMC, Juliana Coelho: “A área central é considerada um importante polo gerador de tráfego pela oferta de comércios e serviços. Registramos nos últimos cinco anos 5.493 mil acidentes por lá. Deste total, 439 foram atropelamentos”.

Figura 49 - Mapa de calor de atropelamentos



Fonte: Global Designing Cities Initiative (2021).

Esse fluxo intenso nos corredores urbanos em direção ao bairro segue a influência da oferta de serviços e comércio predominantes na área, ou seja, seu tipo de uso de solo. A distribuição dos fluxos, o tipo de traçado e larguras são definidos com base na LUOS – Lei de Uso e Ocupação do Solo, pois ela restringe a função que a região apresenta, logo isso implica

no acesso ao local. A então titular, Águeda Muniz, da SEUMA – Secretaria do Meio Ambiente – relata que:

Por esta Lei, os usos são adequados e permitidos conforme a classificação da via, se é expressa, arterial, coletora e/ou local. As vias expressas são hierarquicamente superiores às arteriais e coletoras. Com isso, os usos acontecem também proporcionais, ou seja, os de grande porte (em relação à área), preferencialmente nas expressas e arteriais. Os de médio porte nas coletoras e os de pequeno porte nas locais... a mobilidade urbana está intrinsecamente relacionada aos parâmetros de uso e ocupação do solo (O POVO, 2019).

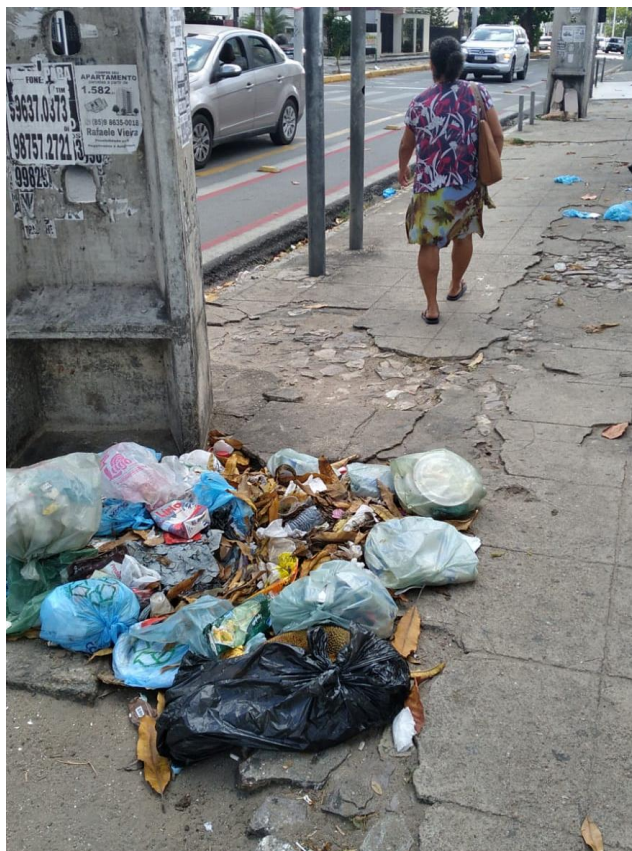
Com essa dinâmica intensa no trânsito foi necessário priorizar outras formas de modais e oferecer infraestrutura necessária para sua utilização, no qual, destacam-se o pedestre, o ciclista e os usuários de transporte urbano como públicos prioritários na busca por uma mobilidade urbana mais justa e organizada.

5.2 Dados da mobilidade envolvendo os modais preferenciais

5.2.1 Pedestres

A configuração do traçado urbano implica diretamente no convite ao pedestre para percorrer o bairro e a cidade. Quarteirões mais curtos, infraestrutura adequada, iluminação pública e segurança são itens básicos que colaboram com o incentivo à caminhada da população. Grande parte da estrutura da cidade de Fortaleza desenvolveu-se até meados dos anos 1970, especialmente o bairro Centro. Com isso, todo sistema estrutural do município partiu do bairro para outros pontos da cidade. A região apresenta potencial comercial e econômico de referência dentro da capital, sendo procurado por todos os fortalezenses e turistas para aquisição de produtos e negócios dentro e fora do perímetro urbano. Tais circunstâncias envolvem uma dinâmica na mobilidade, pois as pessoas chegam ao centro da cidade através dos mais variados tipos de transportes.

Dentro do bairro, a caminhada é o modal mais rápido e prático para quem busca facilidade no deslocamento devido à configuração do espaço urbano e à disposição dos serviços prestados, pela proximidade, facilitarem o transporte a pé, porém, a área ainda apresenta alguns pontos com problemas relacionados à infraestrutura inadequada, obstruções nos passeios pelos ambulantes, lixos expostos e falta de segurança aos pedestres que dificultam o percurso, (FIGURA 50 e 51).

Figura 50 - Passeio Av. Heráclito Graça

Fonte: Autora (2021).

Figura 51 - Passeio Av. General Sampaio

Fonte: Autora (2021).

No entanto, há outro perfil que engloba o Centro, por onde passam as maiores avenidas, nas quais podem-se observar passeios mais largos, infraestrutura mais adequada ao pedestre e diminuição de obstáculos nas vias. Porém, encontram-se problemas relacionados à coleta de lixo e falhas estruturais em suas extensões (FIGURAS 52 e 53).

Segundo informações contidas no site da *Global Designing Cities Initiative*, os índices de atropelamento no bairro Centro são 70% maiores quando comparado com os demais da cidade. Tais índices são alarmantes, pois o transporte realizado a pé é responsável por 4,7% das viagens destinadas ao Centro de Fortaleza, ocupando o quarto lugar atrás do ônibus, trem e carro particular, respectivamente, sendo considerado o transporte complementar mais utilizado para acessar o bairro (MELO, 2005).

O aumento no número de acidentes gerou ações de iniciativa da prefeitura em parceria com órgãos de trânsito para implantação de faixas de pedestres e áreas de trânsito calmo para garantir a segurança do meio mais vulnerável dentro do sistema de trânsito, o pedestre.

Figura 52 - Passeio Av. Heráclito



Fonte: Autora (2021).

Figura 53 - Passeio Duque de Caxias



Fonte: Autora (2021).

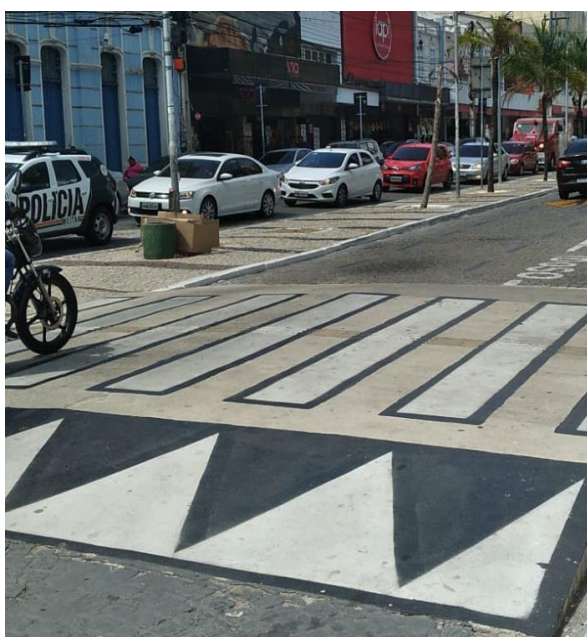
Figura 54 - Faixa de Pedestre em diagonais - Cruzamento Duque de Caxias com Barão do Rio Branco



Fonte: Autora (2021).

As medidas adotadas referem-se às estratégias que privilegiam, principalmente, os pedestres dispondo de travessias elevadas (FIGURA 55) e diminuição de velocidade máxima permitida em avenidas. As alterações estão sendo implantadas aos poucos em todo o bairro a depender das áreas mais necessitadas. Uma das vias mais movimentadas do bairro, Barão do Rio Branco, recebeu o projeto Calçada Viva, que busca aumentar o espaço do pedestre para circulação, transformando uma das faixas de tráfego em ampliação para as calçadas (FIGURA 56).

Figura 55 - Faixa de Pedestre elevada



Fonte: Autora (2021).

Figura 56 – Extensão da calçada



Fonte: Autora (2021).

Segundo dados disponibilizados, a rua contava com um fluxo de 1.984 pedestres/hora e 544 de veículos motorizados/hora, inversamente proporcional ao espaço destinado em vias, onde apenas 33% era para circulação de pedestres (*Global Designing Cities Initiative, 2021*). As alterações realizadas possibilitaram aumento de 27% na circulação para pedestres, evitando os mesmos de compartilhar espaço com veículos motorizados, aumentando sua segurança (FIGURAS 57 e 58).

Outro ponto de destaque localiza-se no cruzamento entre a avenida Tristão Gonçalves com a Rua Liberato Barroso, onde foi inaugurada a maior faixa de pedestre do mundo, com extensão de 40 metros (FIGURA 59). De acordo com informações da AMC (2021), novas vias como a avenida do Imperador e Duque de Caxias reduziram sua velocidade máxima permitida

para 50km/h. Tais medidas buscam reduzir o número de acidentes e melhorar a segurança no trânsito (FIGURAS 60 e 61).

Figura 57 - Alocação do espaço - Rua Barão do Rio Branco (antes)

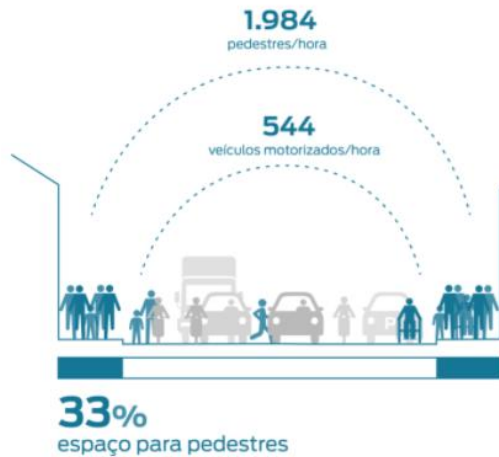
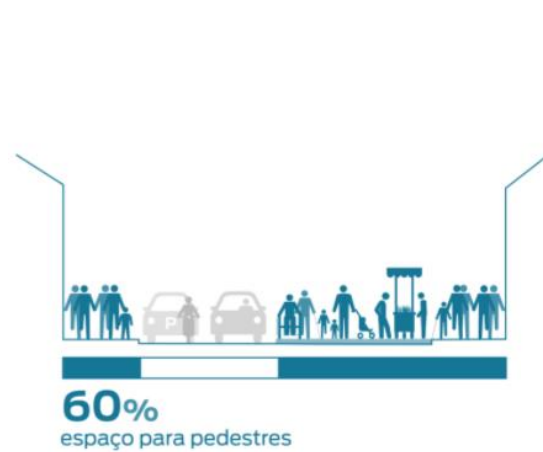


Figura 58 - Alocação do espaço - Rua Barão do Rio Branco (depois)



Fonte: Global Designing Cities Initiative (2021).

Fonte: Global Designing Cities Initiative (2021).

Figura 59 - Av. Imperador – Maior faixa de pedestre do Brasil



Fonte: Mobilize Brasil (2021).

Nos últimos anos, devido a novos planejamentos e propostas, o centro recebeu destaque na mobilidade urbana quanto à recuperação de áreas e priorização dos principais modais,

principalmente referente aos pedestres, desde a implantação da redução de velocidade nas avenidas mais movimentadas e áreas de trânsito calmo, em vias coletoras e locais, até propostas para extensão de passeios e aumento de faixas de pedestre elevadas, garantindo a segurança do usuário em seu percurso.

Figura 60 – Sinalização na Av. Imperador –
Redução de velocidade



Fonte: Autora (2021).

Figura 61 – Sinalização na Av. Duque de
Caxias – Redução de velocidade



Fonte: Autora (2021).

As propostas também enquadraram outros públicos, incluindo os ciclistas e usuários de transporte público, pois o foco das últimas intervenções na mobilidade urbana foi tornar mais acessível as vias da cidade, privilegiando os modais antes excluídos desse sistema que agora estão ganhando destaque com as intervenções ocorridas no bairro.

Figura 62 – Sinalização de Área de Trânsito Calmo - Av. Tristão Gonçalves



Fonte: Autora (2021).

Figura 63 – Sinalização de Área de Trânsito Calmo - Rua Pedro Pereira



Fonte: Autora (2021).

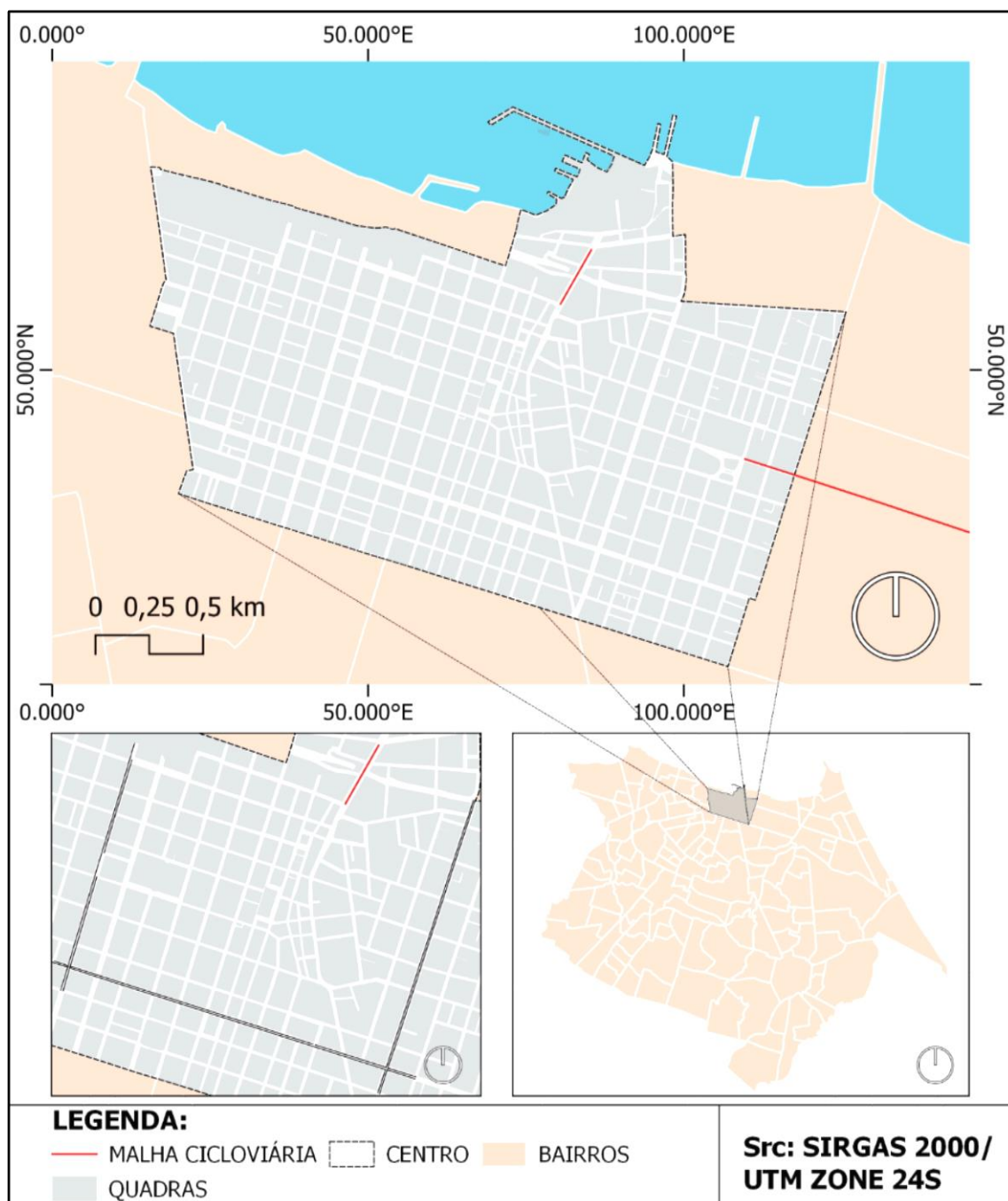
5.2.2 Ciclistas

O plano diretor cicloviário, apresentado como proposta em 2014, objetiva proporcionar para a população da cidade uma infraestrutura mais adequada e eficaz, no âmbito cicloviário, visando a integração desse tipo de modal com os demais, garantindo, assim, o acesso mais justo e democrático do espaço, além de incluir em seus projetos áreas de trânsito calmo, que abrangem, entre elas, o centro da cidade, região de trânsito caótico.

O centro de Fortaleza constatou um crescimento considerável em sua malha viária ao longo dos últimos três anos. Em 2018 (Mapa 12), o bairro contava apenas com dois trechos de ciclofaixas, que contemplavam a região, na rua Alberto Nepomuceno e na avenida Santos Dumont. Atualmente, o local possui malha cicloviária nas maiores ruas do bairro que formam o quadrilátero, e em suas adjacências. Dentre as que ganharam a nova estrutura destacam-se as

avenidas Imperador, Duque de Caxias e Tristão Gonçalves e as ruas Pedro Pereira, Pinto Madeira e Nogueira Acioli (Mapa 13).

Mapa 12 - Malha Ciclovária de 2018

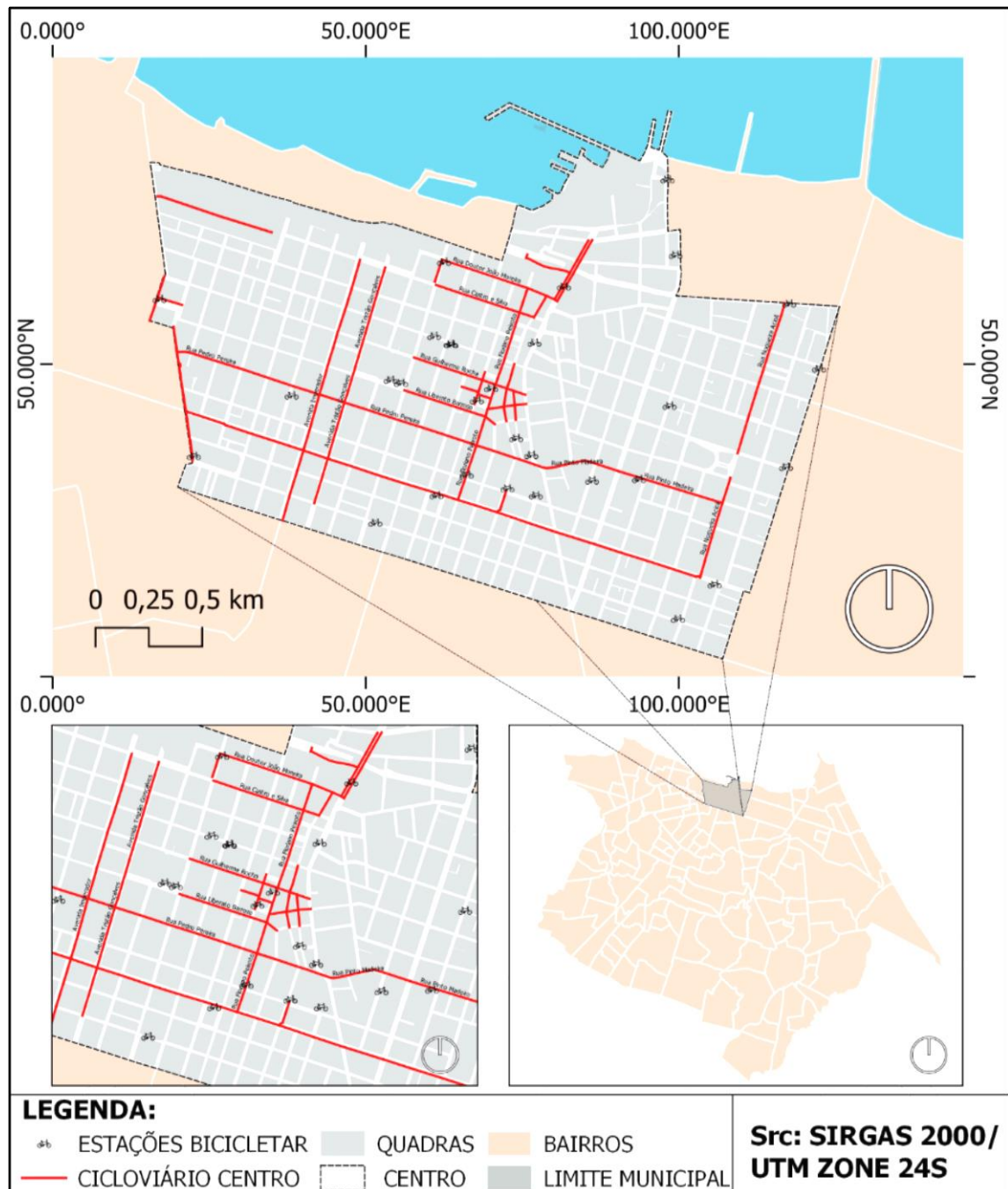


Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

O aumento significativo da malha ciclovária nos últimos anos foi essencial para dinamização do transporte na região, contribuindo para segurança dos ciclistas e

consequentemente na redução de acidentes. Atualmente, a rede de ciclofaixas e ciclovias² para ciclistas recebem, também, sinalização adequada (FIGURA 66), no qual ganha-se mais visibilidade e atenção dentro do espaço viário.

Mapa 13 - Malha Cicloviária de 2021



Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

² Ciclovias: local separado por uma barreira física da faixa de tráfego; exclusivo para ciclistas.
Ciclofaixas: caminho pintado junto à faixa de tráfego, não possui barreira física; exclusivo para ciclistas.

Figura 64 - Ciclovia - Duque de Caxias



Fonte: Autora (2021).

Figura 65 - Ciclovia - Tristão Gonçalves



Fonte: Autora (2021).

Figura 66 - Sinalização Adequada

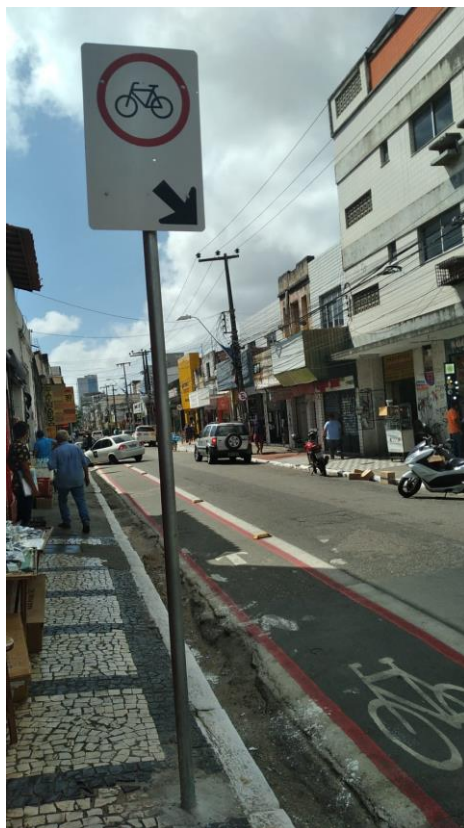


Figura 67 - Ciclovia - Avenida Imperador



Figura 68 - Cruzamento Pedro Pereira e Imperador



Fonte: Autora (2021).

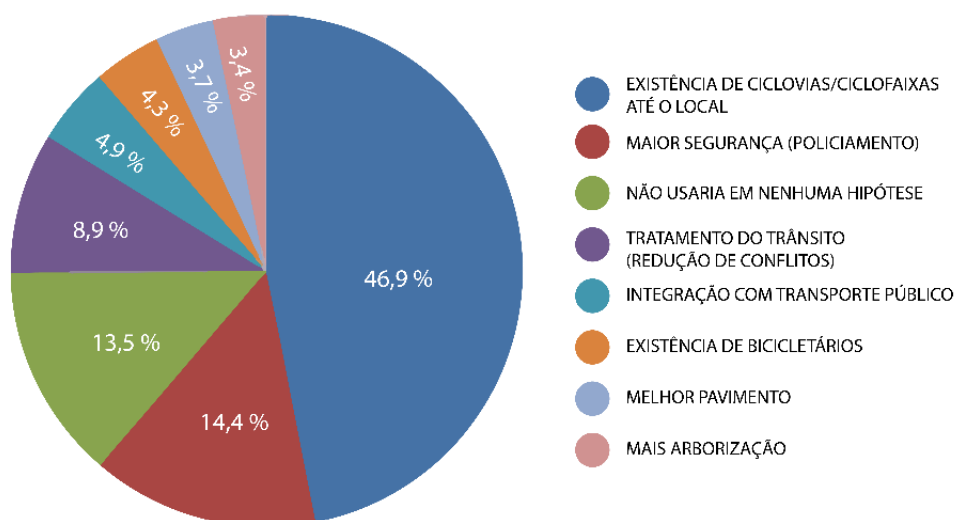
Para incentivo à utilização das bicicletas dentro do perímetro da cidade, junto com o aumento em extensão de quilômetros na malha cicloviária, houve o crescimento de estações compartilhadas (FIGURA 69) – Bicicletar - lançadas pela Prefeitura, garantindo, assim, o uso e a adaptação da população para com o tipo de modal. A legenda (MAPA 13), destacada como “Estações Bicicletar”, refere-se às estações de compartilhamento e estacionamento de bicicletas.

Figura 69 - Estação Bicicletar - Centro



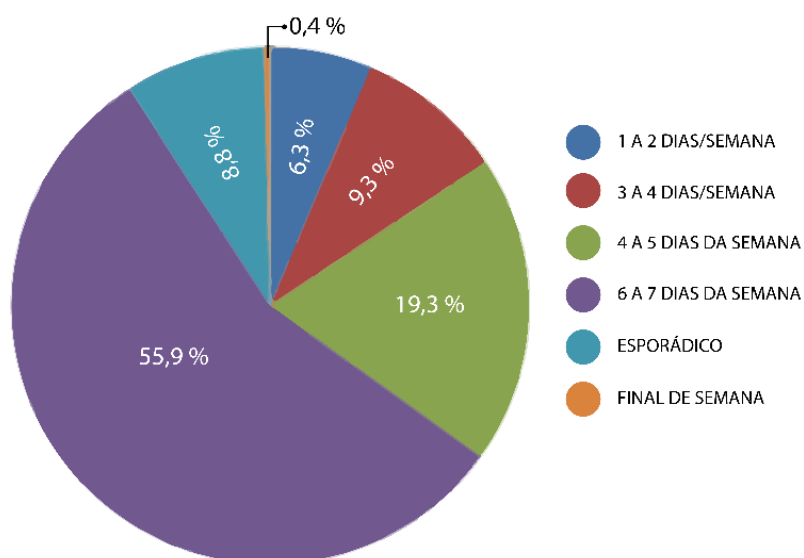
Fonte: Autora (2021).

Em pesquisa realizada para agregar ao plano cicloviário, foram entrevistados 2.108 pedestres e 819 ciclistas na capital a fim de entender a dinâmica entre esses dois modais e sua utilização. Em relação aos pedestres entrevistados quanto ao motivo que os fariam utilizar a bicicleta, 46,9% dos mesmos utilizariam o transporte se as ruas e avenidas da cidade detivessem de ciclovias e ciclofaixas até o local, seguidos por 14,4% que usariam caso houvesse maior segurança, referindo-se ao policiamento.

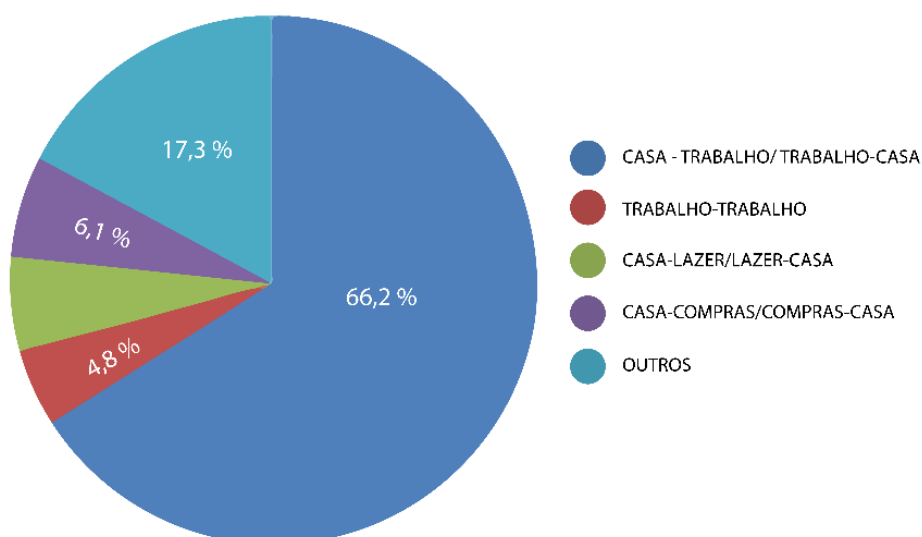
Gráfico 1 - Motivos para utilização de bicicletas

Fonte: PDCI (2014).

Quanto aos ciclistas entrevistados, 73,6% eram do sexo masculino e 32% com idades entre 25 e 35 anos, seguidos por 26,7%, com idades entre 35 e 45 anos, 55,9% do geral, em relação à frequência na utilização da bicicleta, a utilizam durante 6 a 7 dias na semana (Gráfico 2). Quanto aos motivos de deslocamento, 66,2% dos ciclistas entrevistados utilizam a bicicleta para a rota trabalho/casa, seguidos de 17,3% que deram outros motivos fora dos disponibilizados pela pesquisa (Gráfico 3).

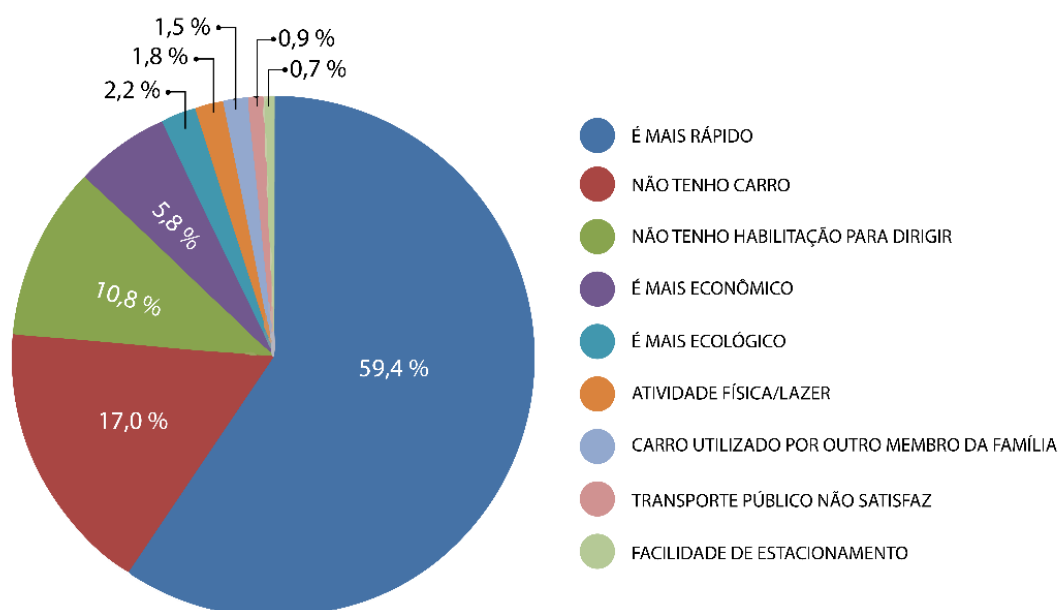
Gráfico 2 - Frequência da utilização de bicicletas

Fonte: PDCI (2014).

Gráfico 3 - Motivos de deslocamentos com as bicicletas

Fonte: PDCI (2014).

Ainda segundo a pesquisa, referente aos ciclistas, a bicicleta foi o meio de transporte escolhido porque se enquadra entre os mais econômicos e mais rápidos, com 59,4% das respostas.

Gráfico 4 - Motivos para escolha de bicicletas como meio de transporte

Fonte: PDCI (2014).

Os gráficos expostos apresentam dados acerca da utilização da bicicleta na cidade e sua inserção como meio de transporte para utilização não somente para lazer, mas para deslocamentos diários. As adaptações e inclusões desses transportes nas vias se dão a partir de iniciativas da Prefeitura incluindo em suas propostas modificações que contemplem ciclovias, passeios estruturados e faixas exclusivas, a se tratar do transporte público, modal essencial nas viagens dentro da cidade por comportar mais da metade da população diariamente.

5.2.3 Usuários do transporte público

O transporte público tornou-se um importante modal para o deslocamento das pessoas na cidade, provendo de mais investimentos para sua melhoria, pois o mesmo contempla todo município interligando os bairros através dos terminais inseridos em pontos estratégicos da capital.

Segundo dados disponibilizados pela ETUFOR, no final de 2020, cerca de 540 mil passageiros utilizavam ônibus na cidade, anterior à pandemia esse número ultrapassava 1 milhão de usuários. A frota opera com 86% do total, uma média de 1.500 veículos circulando nas vias devido à interferência da pandemia, no qual a circulação de pessoas por transporte público apresentou queda significativa de metade dos seus usuários.

Em estudos realizados pelo IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (c2021), acerca da infraestrutura de priorização do transporte coletivo entre as 12 capitais mais populosas, no qual se encontra Fortaleza, a cidade encontra-se na 6º colocação em relação à quantidade de quilômetros de infraestrutura priorizados, atrás de São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba, Porto Alegre e Belo Horizonte, respectivamente. Quanto à prioridade de faixas exclusivas e corredores em quilômetros por habitantes, a cidade apresenta 3,75 km e menos de 1 km, respectivamente.

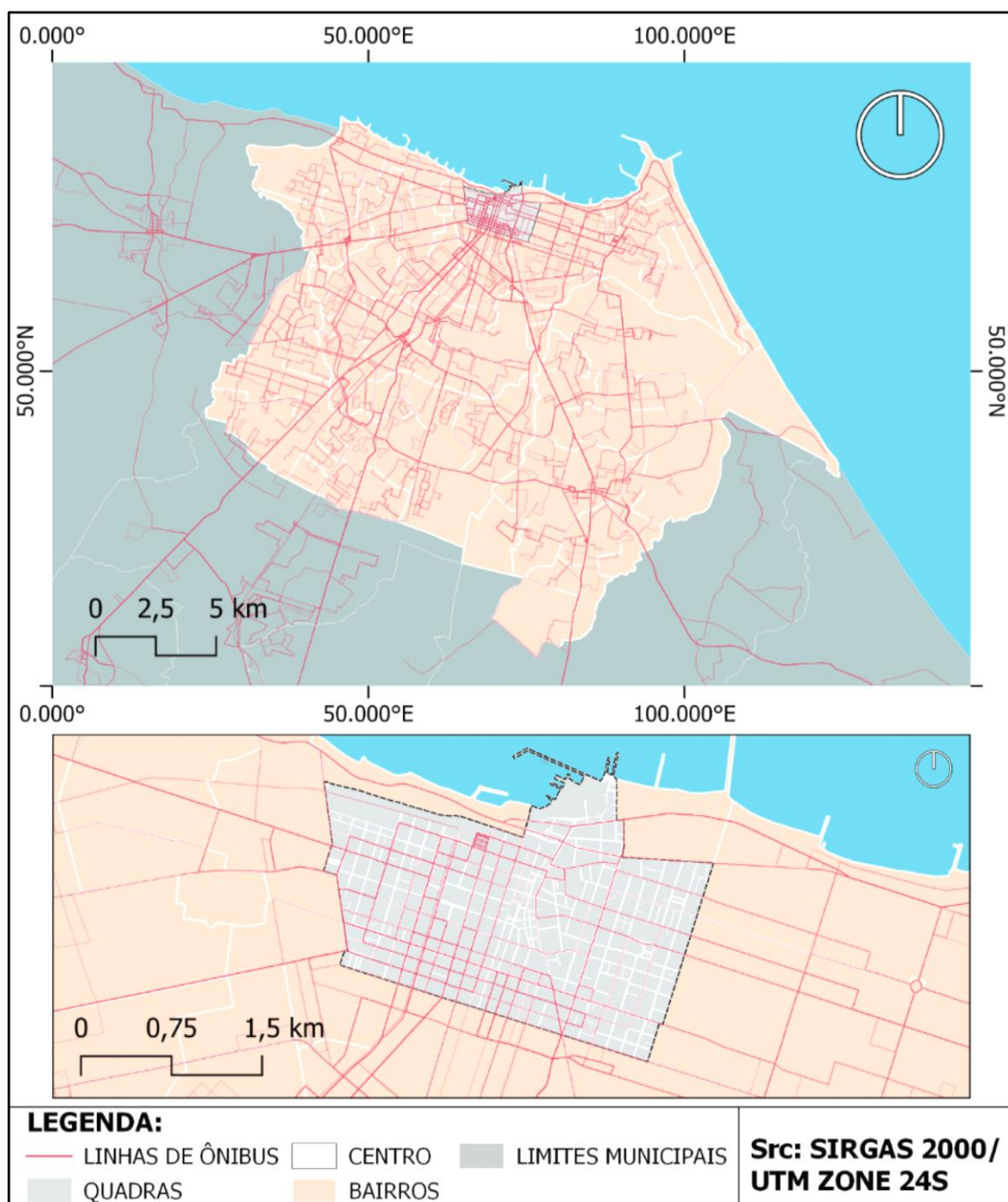
Segundo o canal de mobilidade, disponibilizado no site da prefeitura de Fortaleza (2021):

O Sistema Integrado de Transportes (SIT-FOR) caracteriza-se por uma operação do tipo radial e tronco-alimentadora. Esse Sistema atualmente é constituído, basicamente, por um conjunto de terminais de integração (fechados), estrategicamente localizados em bairros periféricos e terminais abertos no Centro da Cidade, um conjunto de linhas troncais ligando esses terminais, além de um conjunto de linhas alimentadoras, circulares e inter-bairros, integradas nos terminais (PREFEITURA DE FORTALEZA, 2021).

No entanto, apesar do sistema de alimentação viária contemplar toda a cidade, ele é

deficiente de infraestrutura nas periferias. Quanto à mobilidade, as rotas viabilizam os usuários por toda a malha da cidade, levando preferencialmente os veículos para o centro, região de grande fluxo pela população de Fortaleza e adjacências (MAPA 14).

Mapa 14 - Mapa de Linhas do Transporte Público Municipal

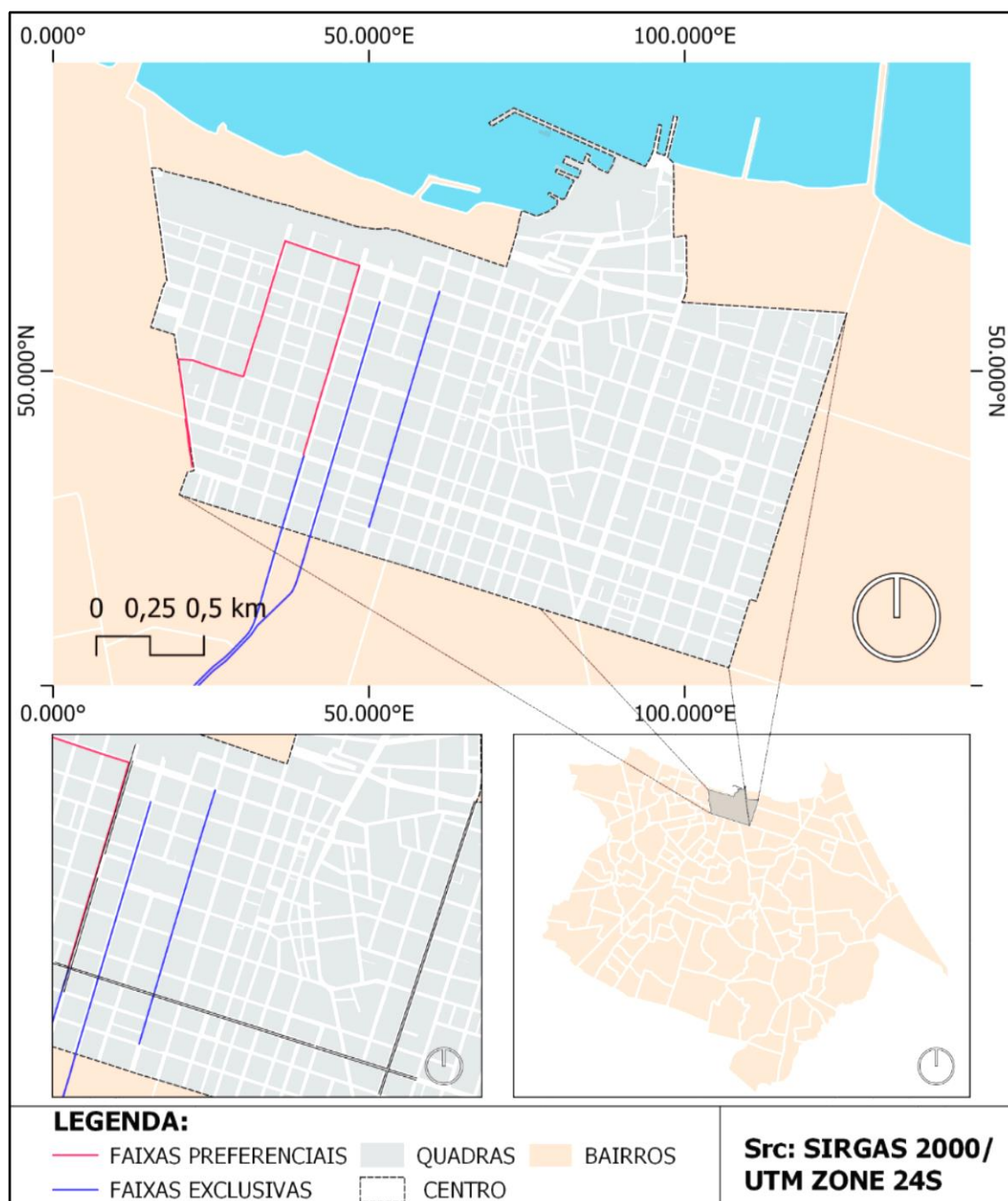


Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

A cidade apresenta cerca de 116 km de faixas exclusivas e dois corredores urbanos voltados para transporte público, sendo este último nas avenidas Bezerra de Menezes e

Aguanambi, duas das maiores avenidas da cidade com grandes fluxos de veículos.

Mapa 15 - Mapa de Faixas Exclusivas e Preferenciais de Ônibus



Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

No Centro, as vias que possuem faixas exclusivas para a circulação de ônibus são as avenidas Tristão Gonçalves, Francisco Sá, Leste Oeste e Presidente Castelo Branco, além da rua General Sampaio. As faixas preferenciais se dividem entre as ruas Padre Mororó, Pedro Pereira e Padre Ibiapina (MAPA 15).

Figura 70 - Faixa exclusiva de ônibus – Duque de Caxias



Fonte: Autora (2021).

Figura 71 - Faixa exclusiva de ônibus - General Sampaio



Fonte: Autora (2021).

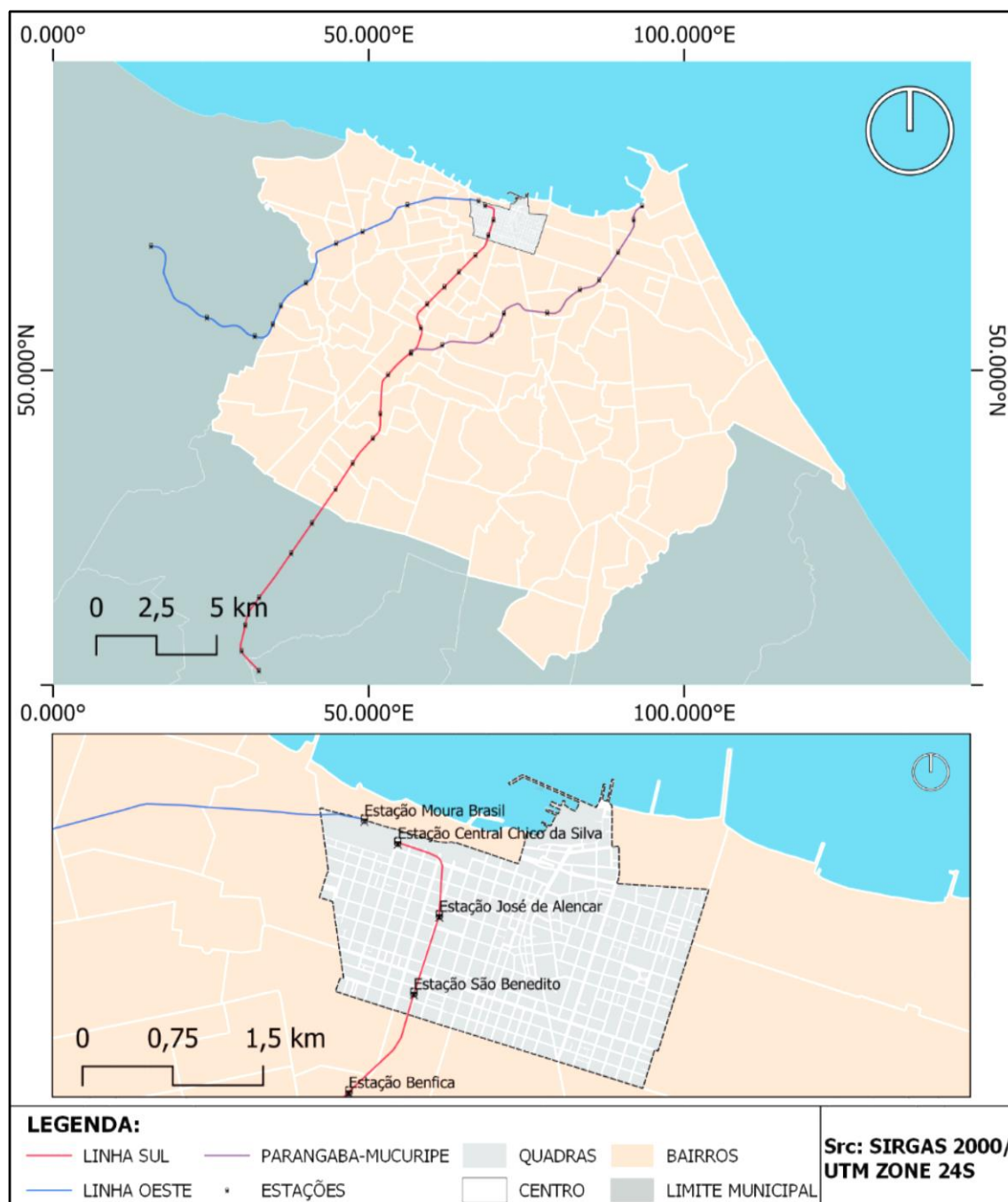
Figura 72 - Faixa exclusiva de ônibus - Tristão Gonçalves



Fonte: Autora (2021).

Como medidas para incentivar o uso do transporte público na cidade, alguns projetos foram lançados pela prefeitura, tais como o sistema de Bilhete Único, individual, que garante ao usuário transitar em até duas horas pagando o valor de uma passagem, utilizando a integração, evitando assim ir até o terminal de ônibus para efetuar a troca de transporte, garantindo mais fluidez e rapidez à sua rota. As passagens de ônibus na capital prevalecem as mesmas desde 2018, quando foi realizado o último reajuste para R\$3,60 o valor integral, com diminuição da taxa nas horas sociais (9h às 10h e 15h às 16h) nos domingos e feriados (13 de abril, 31 de dezembro e 01 de janeiro). Os usuários também contam com o aplicativo “Meu Ônibus” que informa em tempo real a localização dos ônibus de acordo com as paradas mais próximas, facilitando assim o deslocamento dos passageiros.

Em relação ao veículos leves sobre trilhos (VLT), em Fortaleza, operam, atualmente, 3 linhas de VLT - Veículos Leves sobre Trilhos - as linhas Parangaba-Mucuripe, Sul e Oeste. (MAPA 16)

Mapa 16 - Mapa de Linhas de Metrô

Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

A linha Parangaba-Mucuripe percorre 13,2 km com paradas em 10 estações (Montese, Vila União, Borges de Melo, São João do Tauape, Pontes Vieira, Antônio Sales, Papicu, Mucuripe e Iate), cortando a cidade em diagonal. A linha Sul é a maior linha de metrô operante no Ceará, com 24 km de extensão. Transporta por dia cerca de 34 mil passageiros com 20 paradas em sua rota, interligando Fortaleza e suas regiões metropolitanas. Essa foi a primeira inaugurada em 2012 no qual seu primeiro trecho continha cerca de 15 km, e com novas obras

alcançou a marca de 24,1 ligando de forma geral a Pacatuba ao Centro de Fortaleza, na estação Chico da Silva totalizando cerca de 46, 1 milhões de embarques desde sua inauguração. A linha Oeste, liga o Centro de Fortaleza até a região de Caucaia com 19,5 km de extensão, levando cerca de 7,9 mil passageiros/dia por suas 10 estações.

O bairro centro conta com 4 estações de metrô (MAPA 16), sendo duas superficiais, Estação Moura Brasil e São Benedito, localizadas na rua Adarias de Lima e Avenida Tristão Gonçalves, respectivamente, e duas subterrâneas, Estação Chico da Silva e José de Alencar, situadas na rua Padre Mororó e avenida Tristão Gonçalves, respectivamente. Cada linha possui horários tabelados referentes às suas respectivas rotas, sendo cobrada a tarifa de R\$ 3,60 a inteira. Com mais dinamismo e rapidez, o transporte VLT proporciona um deslocamento mais rápido e eficaz para os passageiros que precisam cruzar a cidade, principalmente com destino ao sul e regiões metropolitanas.

A partir destes dados acerca da utilização dos modais, faz-se necessário as análises destes números para que seja compreendido em quais níveis eles influenciam o sistema de mobilidade urbana, complementando a pesquisa a partir da espacialização destes números.

5.3 Espacialização dos dados: sintaxe espacial

A configuração no sistema viário delimita os tipos de deslocamentos dentro da estrutura urbana interferindo em pontos de fluxos, infraestrutura e dinamicidade. As formas de locomoções ocorrem através do espaço objetivado pelas linhas de conexões representadas pelas vias que são as verdadeiras veias do urbanismo que levam, escoam ou distribuem o curso modal para todas as dimensões da malha.

[...] a configuração do espaço exerce influência nos movimentos na malha urbana, independente dos atratores que nela existiam. Consideram a malha urbana como “um sistema de possíveis rotas, a acessibilidade é elemento determinante na escolha dos destinos” sendo capaz de restringir ou facilitar os fluxos e gerando, assim, uma hierarquia viária. O autor considera que a configuração da malha “é a primeira causa dos movimentos [...] a adaptação de um determinado equipamento (residência, comércio, indústria, dentre vários outros) é condicionada ao tipo de via, ou conjunto de vias, para onde ele será limítrofe (JALES, 2009, p. 43).

Outras formas para o estudo da morfologia urbana, tratada como complexidade na estruturação viária da cidade, surgiram visando desenvolver trabalhos mais profundos acerca das análises de conexão e integração das vias. A Sintaxe Espacial surge por volta de 1970, por Bill Hillier e Adrian Leaman, porém apenas em 1987 lançam seu livro “The social logic of

space”, fundamentando toda a teoria por trás de suas pesquisas universitárias. Hillier, formado em Letras, ao se deparar com a sintaxe gramatical concluiu que as palavras apresentam uma estrutura para sua formação, elas não se alinham por acaso na frase e apresentam um sentido determinante para sua compreensão. Essa percepção o ajudou no processo da dinâmica no espaço urbano, pois era possível utilizar a mesma lógica de interpretação.

HILLIER, que tem formação em Letras, ao estudar a sintaxe gramatical, percebeu que, se “os discursos são sequenciais lineares de morfemas e palavras” e se “as palavras não se alinham no discurso ao acaso”, mas possuem uma lógica própria que determina a sua compreensão independente do que elas significam ou representam, como é o que se estuda na análise semântica, o mesmo fenômeno valeria para a estrutura do espaço urbano e das edificações (JALES, 2009, p. 29).

Entende-se, que de modo comparativo à gramática, a sintaxe e semântica espaciais, voltadas ao âmbito urbano referem-se à estrutura viária pela forma como está disposta e a conexão que se estabelece entre as vias. Já a segunda se detém à relação de como esse sistema irá funcionar, como serão feitas essas ligações.

A pesquisa, baseada em análises da estrutura viária, levou Hillier a recorrer à matemática computacional na utilização do método da teoria dos grafos para representar o espaço. Para o andamento nesse tipo de análise, o primeiro processo na busca por resultados se baseia na junção de imagens cartográficas acerca do local a ser estudado para computadorizar estas informações a fim de obter dados referentes às variáveis de estudo. O sistema computacional voltado ao método dos grafos é operado por uma estrutura com nós e vértices que relacionam espaços unidimensionais e bidimensionais, gráficos axiais e convexos, respectivamente (JALES, 2009).

O grafo pode ser compreendido como “uma noção simples, abstrata e intuitiva, usada para representar a ideia de alguma espécie de relação entre os objetos”. É representado por uma figura com nós ou vértices, significando “os objetos, unidos por um traço denominado aresta configurando a relação imaginada”, em que os nós ou vértices representam as unidades dos espaços (JALES, 2009, p. 30).

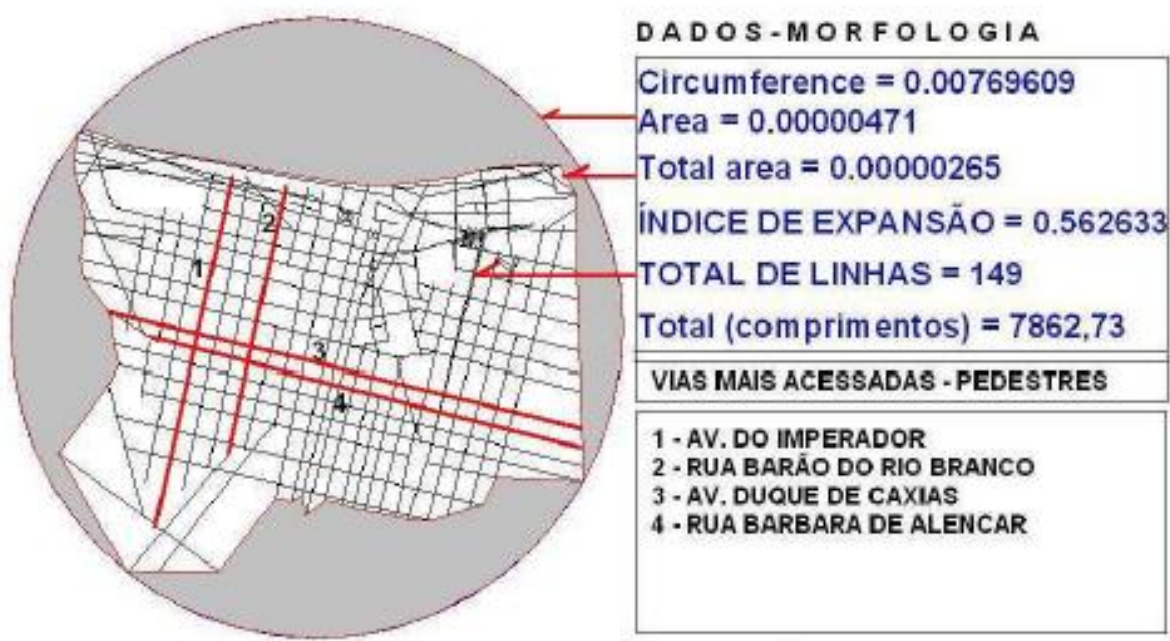
Dessa forma, as análises realizadas envolvem a sintaxe espacial sobre as informações arrecadadas por estudar a estrutura da malha viária e suas conexões e os tipos de mapas obtidos são os axiais por representar as vias e suas formas de deslocamentos através de linhas e vértices. A preocupação nesse tipo de pesquisa é voltada apenas para a morfologia urbana, sem envolver traços semânticos, ou seja, as relações entre os ambientes ou tipos de uso do solo e sua atratividade, tratando-se, apenas, do âmbito urbano.

Apenas com a digitalização dos mapas é possível obter tais informações. Com isso, esse

processo utiliza outros softwares para a conversão e disponibilidade de dados matemáticos analisados através de variáveis de primeira e segunda ordem (referentes às conexões viárias, fluxos de pedestre e veículos, crescimento da malha e influência) que auxiliam na compreensão e na formação conclusiva de como funciona o sistema viário do recorte espacial em estudo.

Segundo estudos realizados por Cavalcante e Jales (2008), foram obtidos resultados a partir da pesquisa feita em Fortaleza, mais especificamente na região histórica onde se enquadra o bairro Centro. Os dados foram obtidos a partir da análise computacional dos mapas históricos e apontadas algumas informações acerca das conexões da malha viária. Foram conectadas as vias de maior acessibilidade nos mapas históricos, hoje as atuais Duque de Caxias, Avenida Imperador, Rua Barão do Rio Branco e Rua Bárbara de Alencar. Tais ruas são as mais acessadas por pedestres de acordo com tais estudos realizados em 2003.

Figura 73 – Vias mais acessadas no bairro Centro – Sintaxe Espacial



Fonte: (CAVALCANTE et al, 2008)

Percebe-se, através destas análises, uma preferência pelo tipo de malha em xadrez, pois esta é mais previsível ao condutor, com isso torna-se mais fácil de ser dominada, gerando desta forma um controle e conhecimento do usuário em relação às vias pela escolha de rotas mais rápidas e acessíveis. Porém, com a expansão da cidade, o tecido ortogonal foi misturando-se à uma forma mais radial em alguns pontos do território.

A partir de 1970 com o crescimento da cidade e novas estruturas na malha, expandindo-a, as vias tornaram-se menos acessíveis aos pedestres devidos às longas distâncias, ocasionando também problemas com deslocamentos quanto ao transporte público, demandando mais linhas de ônibus.

A definição de um tecido mais ortogonal permite ao usuário uma melhor dinâmica para com a malha viária, principalmente aos pedestres. Uma configuração definida por quarteirões pequenos e previsíveis ajuda na percepção do indivíduo de forma mais clara. Tais estudos realizados a partir da metodologia da sintaxe espacial apresentam mais eficácia em áreas menores com um desenho mais definido, a exemplo do Centro da cidade, onde foram possíveis tais observações. Com isso, percebe-se que a inserção das avenidas radiais na cidade e o novo sistema radial concêntrico provocaram uma mudança na mobilidade central em termos de deslocamento, inserção de transportes coletivos que contemplassem a região e um deslocamento menos imprevisível às pessoas.

O crescimento e desenvolvimento de Fortaleza concentrado no bairro Centro ao longo dos anos desencadeou um processo de sobrecarga econômico, político e de infraestrutura, pois tratando-se a nível geral, a região apresenta liderança na demanda e oferta de serviços. As legislações tinham como base a área a ser modificada em âmbitos imobiliários, a princípio, o que não perdurou muito tempo, e as adequações na estrutura física do bairro, quando trata-se de acessibilidade e mobilidade urbana, apresentam deficiência. Com cerca de 216 mil viagens diárias, segundo informações da Autarquia Municipal de Trânsito e Cidadania (2021), o bairro tornou-se um dos mais visitados da cidade pelos habitantes de Fortaleza e regiões vizinhas, sendo mais procurado por sua atratividade comercial. A área apresenta localização geográfica privilegiada por encontrar-se na periferia da cidade (em termos físicos) com distância parcial entre todos os bairros, sendo este, um motivo de facilidade para acessá-la. Porém, durante seu processo de expansão, o município sofreu configurações em sua estrutura viária³ e, com isso, resultou em influências de circulação no trânsito local.

Disposto de um tecido reticulado e xadrez já consolidado que trazia um domínio maior de localização aos seus usuários, foi implantado, a partir 1930, de maneira mais intensa, novas radiais que conectavam o Centro com os demais pontos da cidade e regiões metropolitanas. Tais vias facilitavam o deslocamento até essa área levando veículos diversos e de carga dinamizando o fluxo de quem precisava chegar ao bairro de forma direta e rápida.

³ As mudanças ocorridas, de maior impacto, no sistema viário tiveram início com os planos remodeladores a partir de 1970, pois foram propostas abertura de vias em radiais e seus alargamentos, tais como Bezerra de Menezes, Aguanambi e BR-116. Ambas possuíam conectividade com o Centro.

No entanto, essa transição até o bairro acontecia pelo mesmo deter grande parte da economia no ramo comercial, ou seja, era acessado por muitas pessoas para tais fins, inclusive como ponte para as regiões metropolitanas, fontes de indústrias pelos quais veículos maiores destinavam-se.

Desta forma, as vias radiais, tais como Avenida Aguanambi, continuação a BR 116, a avenida Bezerra de Meneses e a Avenida da Universidade, por exemplo, três das cinco principais da cidade apresentavam sobrecarga no fluxo de veículos abrangendo um volume médio diário de 41.350 e 27.622 veículos, as duas primeiras (AMC, 2021). Essas vias expressas desembocam no bairro Centro, levando, com isso, parte deste fluxo para as grandes avenidas do bairro, hoje conhecidas como Dom Manuel, Duque de Caxias e Imperador, antes denominadas bulevares nas plantas de expansão.

Palco de algumas reabilitações e acessada por diversos tipos de modais, a destacar transportes públicos e privados, assim como por pedestres, principalmente na circulação interna do bairro, a área ainda apresenta problemas relacionados à mobilidade urbana e sua configuração dentro da malha. Portanto, fez-se necessário pontuar de forma mais detalhada algumas interferências do bairro citadas por seus usuários, a partir disto, foi criado um questionário de avaliação para levantar informações sobre as áreas com mais déficit em iniciativas de mobilidade urbana e por quais tipos de transportes as vias do bairro são mais acessadas, verificando, desta forma, os fluxos destes logradouros além de obter resultados sobre a percepção dos usuários quanto à importância da área e seu reconhecimento.

Para isto, foi desenvolvida uma pequena amostra, com base nas recomendações do manual de Antônio Carlos Gil, “Como elaborar projetos de pesquisa”, baseando-se no universo da população geral do Centro estimada em aproximadamente 28.538 habitantes (IPLANFOR, 2020). Para a contabilização desta parcela (amostra) em relação ao universo (população geral), a aplicação de 100 questionários apresentava um grau de confiança de 95,5% e margem de erro de 10% referentes à pesquisa. No entanto, foram aplicados pelas ruas do bairro 113 questionários para melhor desígnio do trabalho apresentado. A aplicação foi realizada durante três dias em diferentes turnos, abrangendo desta forma diversos tipos de coletas e opiniões. Para tanto, o teor do questionário (ANEXO I) apresenta caráter analítico quanto aos usuários em relação ao bairro em estudo como forma de entender e averiguar como este é visto por seus frequentadores e fazer apontamentos e evidências no trânsito local que são observados por cada um de forma particular, identificando problemas de mobilidade, principalmente, nas vias secundárias, onde as proposições serão mais efetivas, pois algumas dessas não receberam projetos ou propostas advindas do Município.

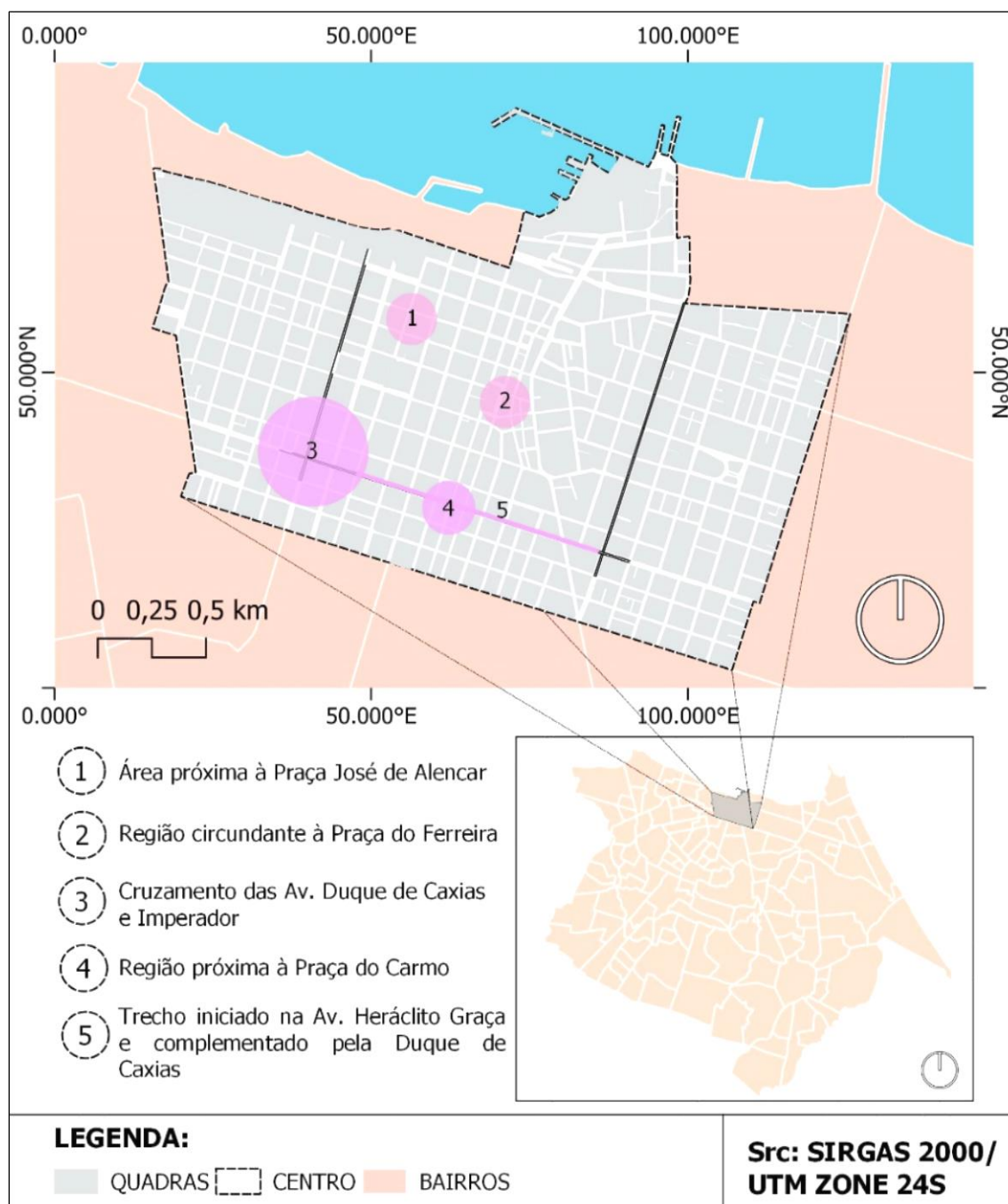
As perguntas iniciais do questionário abordam a metodologia de Lynch e a percepção no espaço no qual estão inseridos, questionamentos afim de averiguar se as edificações se sobressaem em relação às vias ou praças, caracterizando os marcos locais, seus pontos limites. Como a sensação do usuário limita e modela o local ao qual pertencem relacionando à perguntas sobre segurança, permanência no local e memória afetiva. Após tais, o questionário adere à questionamentos relacionados estritamente a mobilidade urbana, voltadas a análise de Cullen e a morfologia urbana pois a modificação das vias interfere na forma urbana, deste modo, o tipo do traçado e as consequentes alterações na malha colaborariam com este processo. Portanto, entender como o tecido está sendo utilizado, a partir dos tipos de transportes e suas pendências, garante a solução de possíveis problemáticas.

5.4 Percepção dos usuários

A aplicação dos questionários (ANEXO I) foi realizada no Centro da cidade em alguns pontos destacados no mapa (MAPA 17) contemplando o limitante entre o Centro expandido e Histórico.

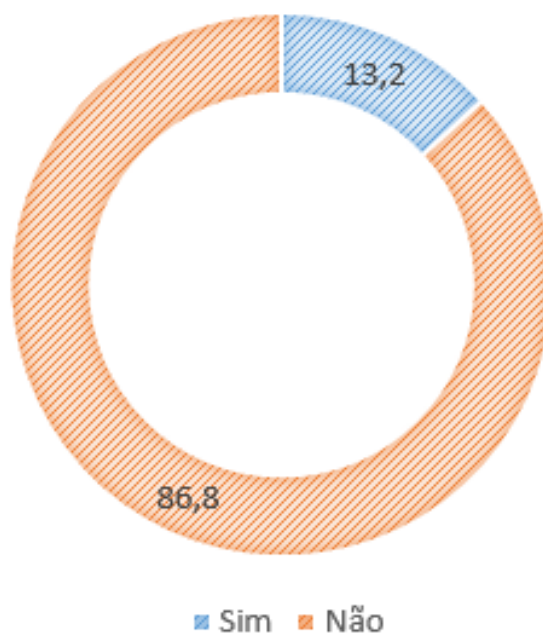
As áreas escolhidas para entrevista apresentavam um fluxo maior de pessoas e situavam-se próximas a pontos comerciais mais frequentados e praças, como por exemplo as áreas circundantes à Praça do Ferreira, Praça do Carmo e José de Alencar, Avenidas Heráclito Graça, Duque de Caxias e Imperador.

Acerca dos questionários, é possível entender e avaliar a relação dos usuários com o bairro Centro, pois a pesquisa expõe dados informativos de satisfação e numéricos. Referente aos dados obtidos sobre os entrevistados, 86,8% não residem no bairro (GRÁFICO 5) e 70,3% o frequentam com finalidade de compras, acompanhado de 28,6%, 6,6% e 11% que vão ao bairro para trabalho, turismo/passeio e outros motivos, respectivamente (GRÁFICO 6).

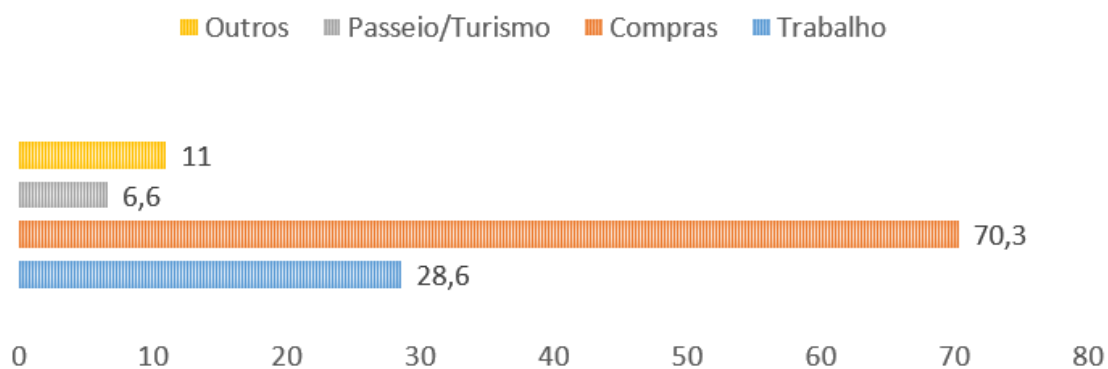
Mapa 17- Localização dos locais de aplicação dos questionários

Fonte: Produzido pela Autora. Dados georreferenciados obtidos no site Fortaleza em Mapas

A partir desses dados, pode-se afirmar a competência comercial que o bairro apresenta, tendo se tornado líder na área destacada, portanto, o item referente ao trabalho pode ser identificado por pessoas que trabalham no comércio e na prestação de serviços, contemplando a predominância local.

Gráfico 5 – Mora no Centro de Fortaleza?

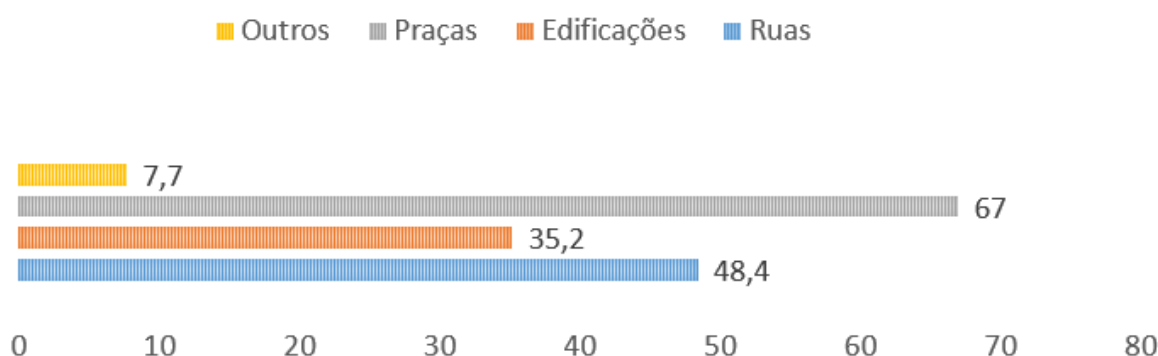
Fonte: Autora (2021)

Gráfico 6 - Com qual finalidade normalmente você frequenta o bairro Centro?

Fonte: Autora (2021)

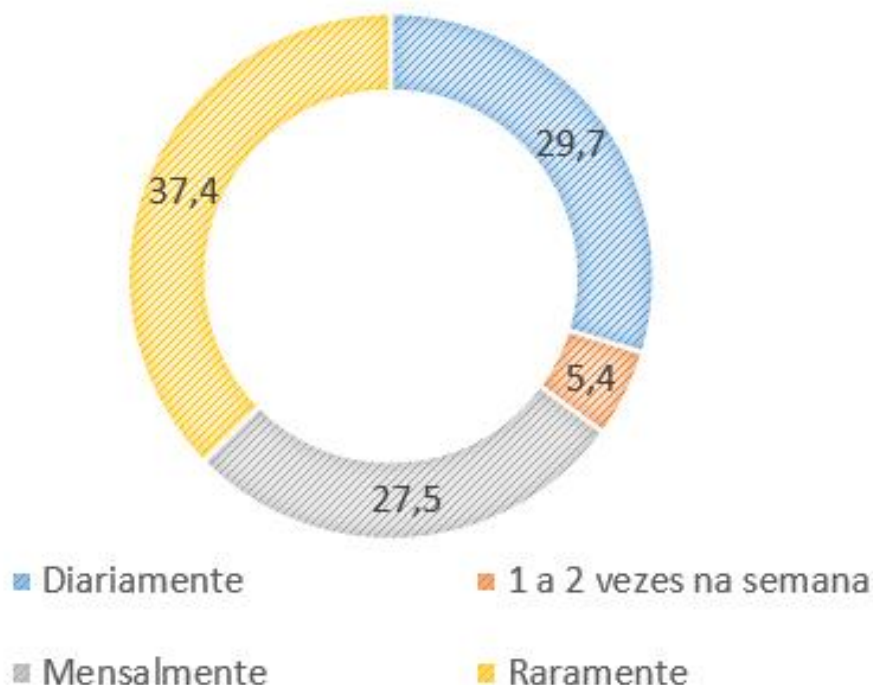
A partir das informações expostas no gráfico acima (GRAFICO 6) evidencia-se o caráter comercial que o local apresenta, que foi desenvolvido ao longo dos anos em sua formação agregando-lhe um tipo de uso dominante, o comercial, destarte, sua maior atividade se detém à frequência de pessoas a compras e trabalho. Com isso, em relação aos passeios ou turismo dentro do bairro, nota-se uma porcentagem insignificante em comparação aos demais itens da pesquisa, pois apesar das influências e características históricas, o bairro se configurou como essencial na oferta e demanda de serviços, sendo, assim, mais procurado pelas pessoas para este fim. Percebe-se, portanto, que as edificações são os pontos de referências menos adotados pelos entrevistados dentre as opções disponibilizadas. Os locais mais utilizados como guia entre os usuários são as praças (67%), as ruas (48,4%) e as edificações (35,2%) (GRÁFICO 7) (MAPA 18). Dentro do contexto de desenvolvimento, as praças ganharam mais destaque e projetos, tornando-se importantes para o bem-estar dos usuários e inclusive na morfologia urbana no que diz respeito à sua forma de implantação no tecido.

Gráfico 7 - Como você se localiza no bairro?



Fonte: Autora (2021)

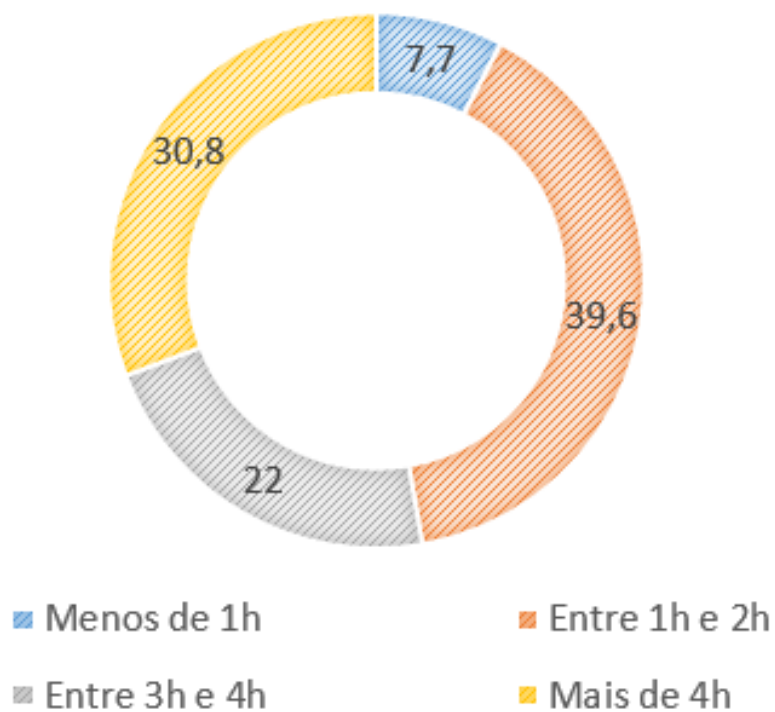
Gráfico 8 – Com que frequência você vai ao bairro Centro?



Fonte: Autora (2021)

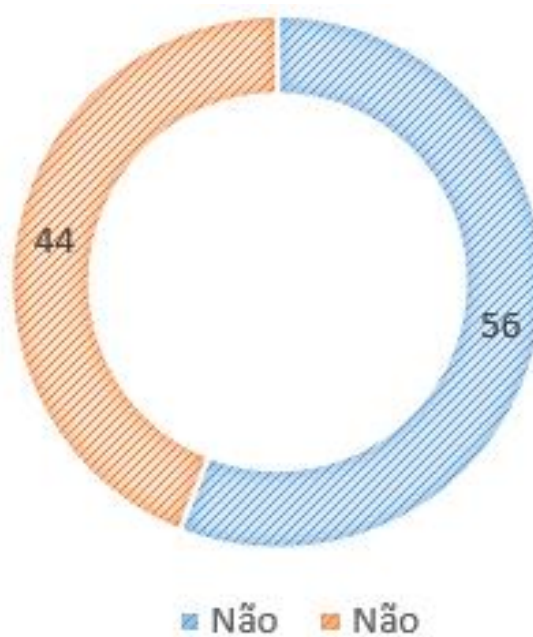
Segundo a pesquisa realizada, o bairro configura-se como local de alta permanência (GRÁFICO 9), pois embora 39,6% dos entrevistados fiquem entre 1h e 2h, 52,8% permanecem por mais de 3h. No entanto, 56% dos entrevistados não se sentem confortáveis em permanecer por muito tempo (GRÁFICO 10) e 73,6% relatam sensação de insegurança na região (GRÁFICO 11). Tais estatísticas permeiam, segundo informações adquiridas pelos entrevistados, devido às aglomerações, assaltos, movimentação do bairro e o trânsito local, devendo à esta permanência a obrigatoriedade na realização de atividades.

Gráfico 9 - Quanto tempo você fica no bairro?



Fonte: Autora (2021)

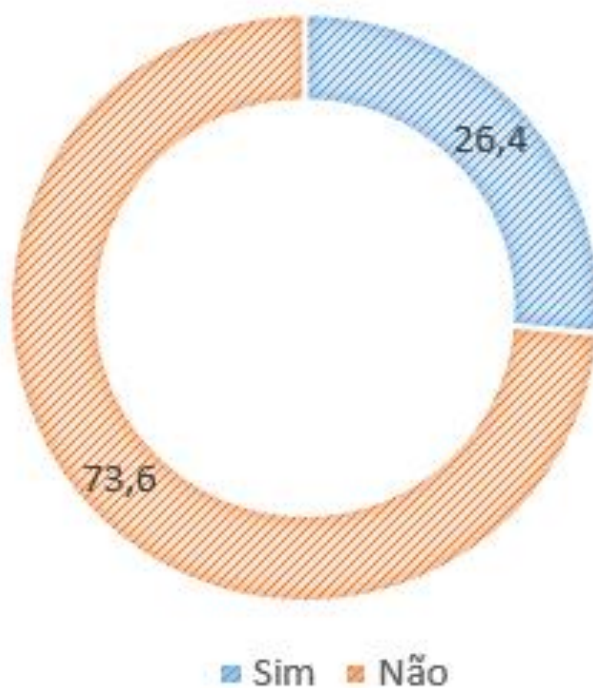
Gráfico 10 - O Centro é um bairro no qual você se sente confortável em permanecer por muito tempo?



Fonte: Autora (2021)

Durante a pesquisa foram colhidas informações de caráter descritivo acerca dos interrogados, alguns destes que residiam no bairro o consideravam seguro e sentiam-se confortáveis em permanecer por um período mais longo. Nota-se, a partir destas descrições, a consolidação do apego ao lugar que o indivíduo cria ao relacionar o local físico a lembranças e momentos relevantes para o mesmo, no qual da mesma forma cria-se uma sensação de segurança por frequentar o bairro há mais tempo e conhecer como se comporta a dinâmica local. Desta forma, tem-se duas percepções a depender do público visitante e residente do bairro.

Gráfico 11 - Você se sente seguro no bairro?



Fonte: Autora (2021)

O Centro está inserido na história da cidade por ter sido palco para o crescimento de Fortaleza, com isso, o local passou por transformações em sua morfologia e caracterização de usos, influenciando, assim, a forma com a qual o bairro é visto atualmente.

A inserção da mistura de usos abordada nos planos remodeladores da capital também intensificou a característica do bairro, contemplando seu uso comercial, mas também inserindo mais pontos de lazer, praças e parques, além da dinâmica de quarteirões no desenho da cidade,

proporcionando um bairro mais atrativo para a dinâmica do caminhar.⁴

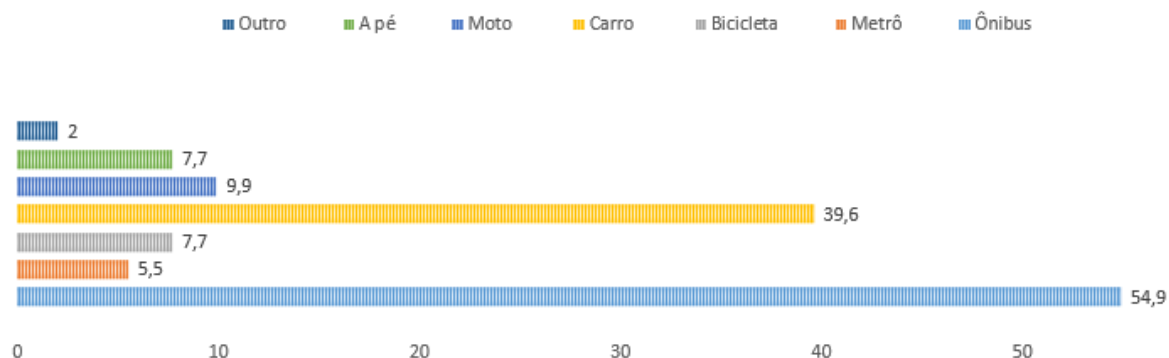
Essas transformações na morfologia e no desenho da cidade, assim como as interferências dos planos remodeladores influenciaram a mobilidade local provocando uma saturação nas redes viárias internas e externas que circundam o bairro inviabilizando um trânsito fluido na área.

5.5 Análises dos índices de mobilidade do Centro de Fortaleza

O desenvolvimento e expansão da cidade originou-se a partir do Centro de Fortaleza, com isso, toda a infraestrutura e adequação das vias se ligavam ao bairro como destino ou ponto de conexão para outros locais da capital. A adoção do traçado reticular por Paulet e Herbster e a inserção dos bulevares que traçavam linhas de expansão para leste, oeste e sul da cidade foram estratégicas para seu crescimento em conjunto com os planos remodeladores que, mais tarde, definiram e consolidaram um novo tipo de sistema viário, o radial concêntrico, que contribuiu para o aumento do fluxo nas vias de acesso ao bairro, resultando, desta forma, em uma malha viária mais sobrecarregada.

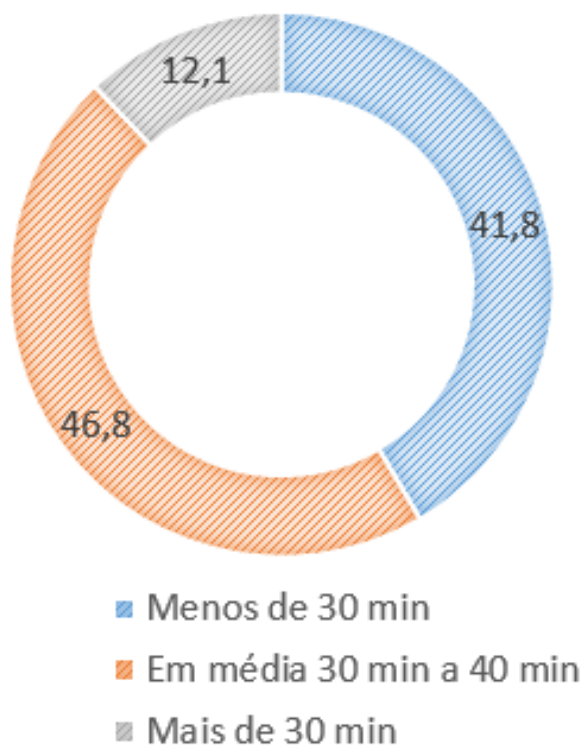
O bairro faz conexão com os pontos extremos e as regiões metropolitanas da cidade, sendo acessado como ponte para estes locais, tanto por transportes públicos quanto privados e de cargas. Líder na categoria de comércio e serviços, a região é frequentada diariamente pela população local, o que gera um aumento de veículos em circulação nas vias do bairro, como já foi dito. Das pessoas entrevistadas que frequentam o Centro, 60,4% utilizam o transporte público, 54,9%, o ônibus, e 5,5%, o metrô. Em segundo lugar encontra-se o carro com 39,6% das respostas seguido pela moto (9,9%), bicicleta (7,7%) e a pé (7,7%), nesta ordem (GRÁFICO 12). Nota-se que a maioria das pessoas utilizam o ônibus ou transporte particular para chegar até o Centro, porém dentro do bairro as pessoas se deslocam a pé para realização de atividades, como pode ser visto adiante na pesquisa (GRÁFICO 13).

⁴ Os bairros ganharam mais destaque com a ideia de planejamento urbano adotada nos planos remodeladores. A influência vinda da Europa na criação de grandes praças e parques urbanos para complementar o conceito de unidade de vizinhança, impuseram na cidade uma preocupação maior com a forma e desenho das quadras interferindo assim na atratividade do bairro e incentivando a caminhada.

Gráfico 12 - Qual tipo de transporte você, geralmente, utiliza para chegar ao Centro?

Fonte: Autora (2021)

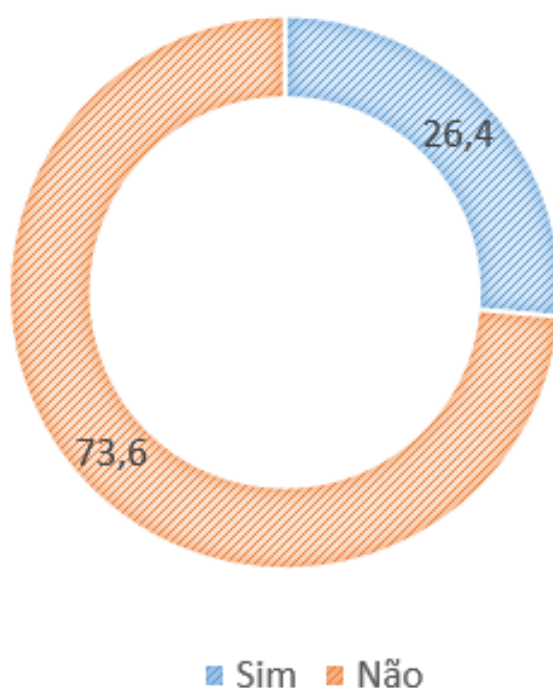
O bairro encontra-se no núcleo da cidade, sendo, assim, um ponto de conexão central, como o próprio nome já menciona. Tal localização torna-se estratégica para atrair visitantes de todo município, pois segundo pesquisa realizada 46,2% dos entrevistados demoram em média 30 a 40 minutos para chegarem ao bairro, seguidos de 41,8% e 12,1% para menos de 30 minutos e mais de 1h, respectivamente (GRÁFICO 13).

Gráfico 13 – Quanto tempo, em média, você demora para chegar ao bairro Centro?

Fonte: Autora (2021)

Segundo relatos relacionados às pessoas que responderam ao item “mais de uma hora” a demora acontece devido aos congestionamentos ao longo do percurso e demora no transporte público, identificando problemas no sistema de gestão deste. Este último, aliado ao conforto, é um dos motivos pelos quais a utilização do carro ainda é intensa no bairro, pois apesar de 73,6% das pessoas não considerarem viável ir ao Centro da cidade com transporte privado devido aos problemas com estacionamento (locais que atendem, procura por vagas e valor) e congestionamentos, a porcentagem e sua utilização ainda é significativa quando a cidade se depara com problemas e investimentos nos transportes públicos (GRÁFICO 14). De acordo com alguns dos entrevistados, há a utilização de transportes de aplicativos (Uber e 99 Pop) até o destino, o que aumenta esses números com a troca de um coletivo por particular.

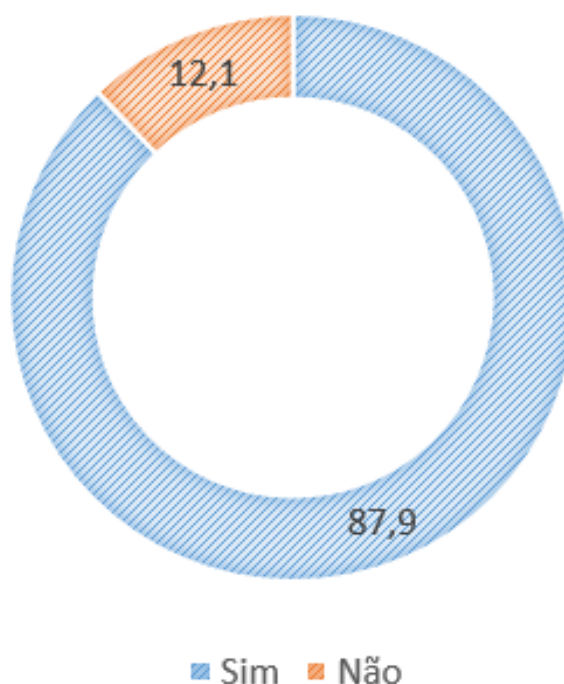
Gráfico 14 - Você acha viável ir ao centro de transporte privado?



Fonte: Autora (2021)

Tais circunstâncias levam a 87,9% considerarem o bairro caótico em relação ao trânsito da cidade (GRÁFICO 15), pois os entrevistados relatam congestionamentos, principalmente em horários de pico, devido à grande quantidade de veículos nas ruas e às obras realizadas no bairro.

Gráfico 15 - Você considera o bairro caótico em relação ao trânsito?

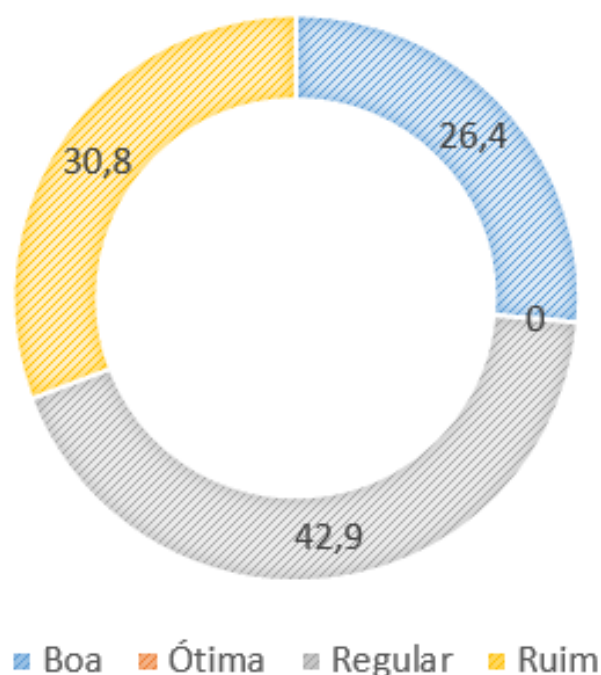


Fonte: Autora (2021)

O sistema de mobilidade urbana também contempla as calçadas e acesso dos pedestres, no qual, segundo a pesquisa, 73,3% dos entrevistados consideram a infraestrutura destas entre regular e ruim (GRÁFICO 16). Segundo informações colhidas no estudo, o motivo refere-se à falta de acessibilidade que ainda não é presente na maioria dos acessos, alguns buracos encontrados pelo caminho, e principalmente, devido às obstruções de ambulantes nestes locais. Este último foi relatado com maior frequência entre os motivos pelos quais as pessoas reclamam dos passeios, alegando que os mesmos são pequenos para a circulação dos pedestres e ocupações dos vendedores. Porém, nas últimas intervenções no bairro foram ampliadas algumas calçadas de ruas que detêm maior tráfego de pedestres, a exemplo a rua Barão do Rio Branco e Rua General Sampaio que receberam interferências do urbanismo tático em seu espaço.

Percebe-se, portanto, que as reclamações realizadas pelos usuários são pontuais a respeito da acessibilidade, algumas obstruções e ocupações nos passeios que ainda são frequentes devido à grande quantidade de vendedores ambulantes no local e à falta de áreas que comportem todos de uma forma regularizada.

Gráfico 16 - Como você caracteriza a infraestrutura das calçadas no bairro?

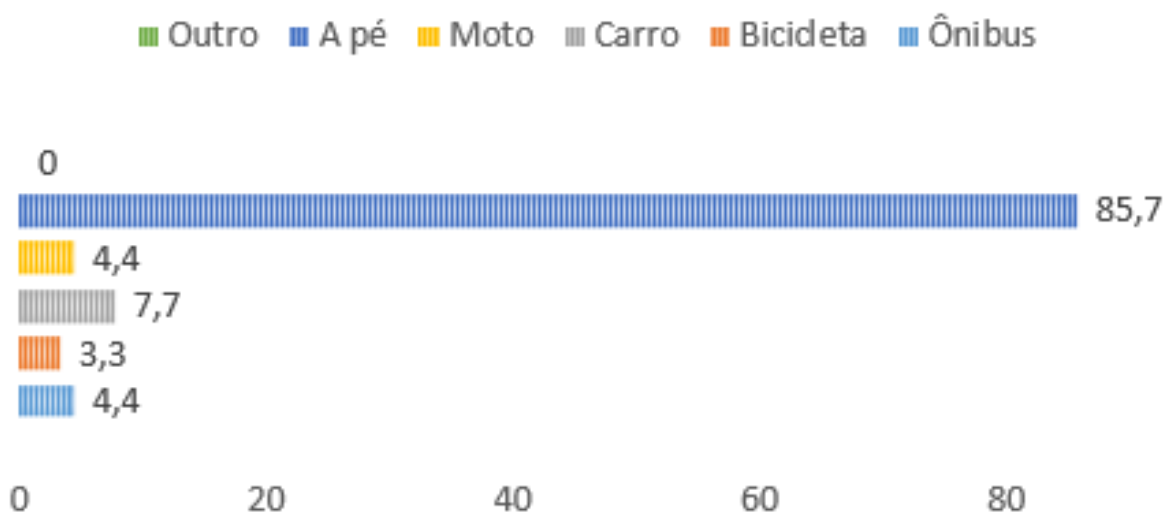


Fonte: Autora (2021)

As revitalizações realizadas são essenciais para aumentar a circulação dos pedestres dentro do bairro, evitando desta forma, o veículo motorizado em ruas mais estreitas. A configuração da área, proposta por uma malha xadrez e de fácil memorização, além da inserção de quarteirões curtos, grandes praças e uso do solo permitem e possibilitam uma caminhada mais adequada para as pessoas. Segundo questionário aplicado, 85,9% dos entrevistados andam a pé para se locomoverem dentro do bairro para fins diversos. Os dados seguintes relacionam-se ao carro (8,7%), ônibus e moto (4,3%) e bicicleta (3,3%), nesta ordem (GRÁFICO 17).

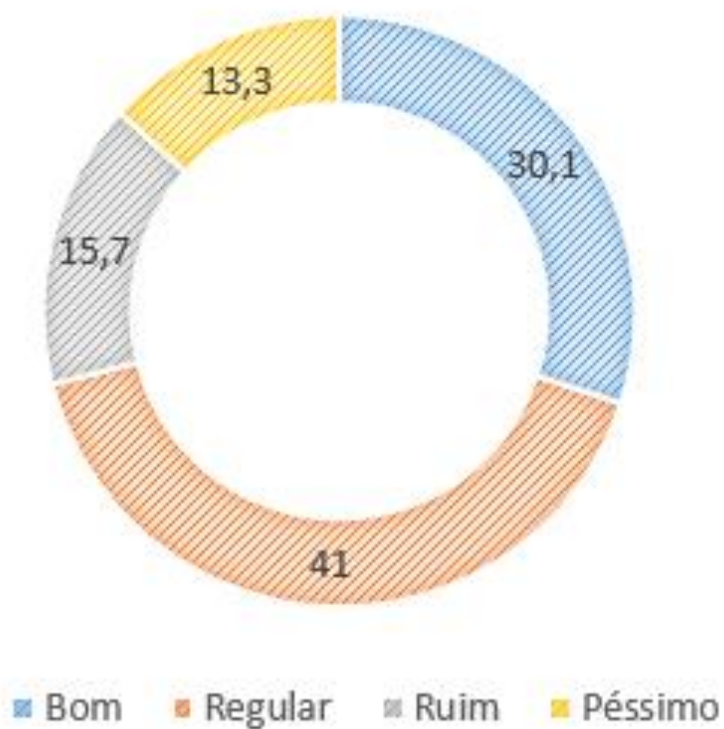
O transporte público, segundo informações da pesquisa citadas no parágrafo anterior, é pouco utilizado para locomoção dentro do bairro, porém, é o transporte mais utilizado para as pessoas chegarem até o Centro. Nesse contexto, incluem-se as paradas de ônibus, responsáveis, também, pela dinâmica da mobilidade, porque segundo dados arrecadados 56,7% das pessoas avaliam como regular ou ruim a distância e quantidade das paradas de ônibus, pois algumas sofreram modificações em suas implantações para organizar o fluxo na área (GRÁFICO 18).

Gráfico 17 - Qual tipo de transporte você utiliza para se locomover dentro do bairro?



Fonte: Autora (2021)

Gráfico 18 - Em relação à quantidade e distância das paradas de ônibus, como você classifica?

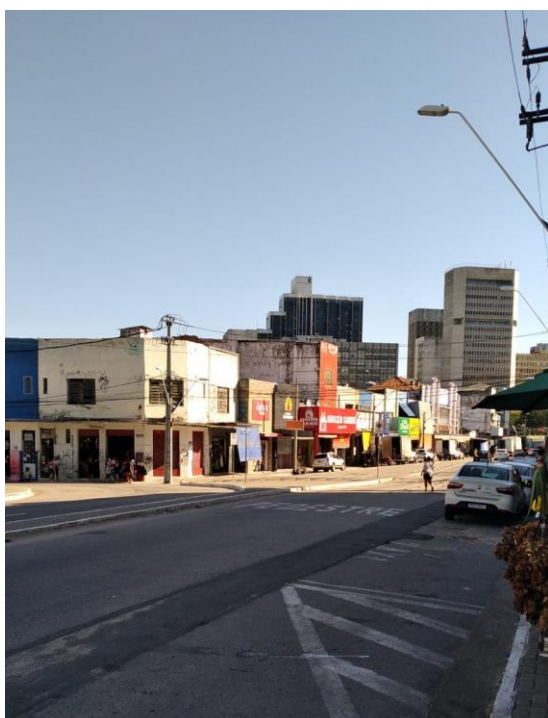


Fonte: Autora (2021)

O distanciamento das paradas de ônibus fez parte de um projeto realizado pela Prefeitura de Fortaleza, em 2014, cujo o intuito foi aumentar a distância entre elas. A distância entre as paradas de ônibus é em média de 500 metros, o que influi no aumento de velocidade do transporte coletivo, diminuindo, desta forma o tempo no deslocamento dos passageiros. Observa-se através das respostas dadas pelos entrevistados que as paradas de ônibus apresentam espaços irregulares entre elas, não obedecendo à aplicação considerada ideal – imposta pela Prefeitura. No entanto, alguns pontos são de paradas seletivas (somente ônibus especificados), desta forma, o usuário do transporte percorre um caminho maior até o local.

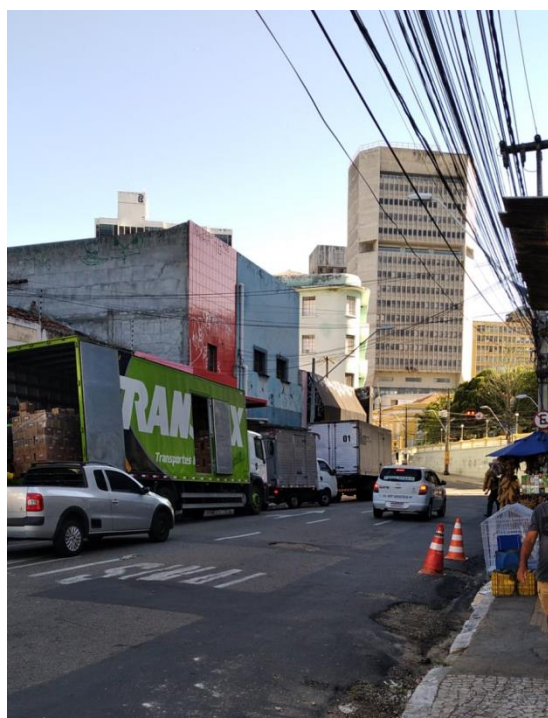
Determinadas ruas ou áreas específicas do bairro são mais deficientes quanto à infraestrutura e questões de mobilidade urbana, tais como Conde D’eu, Rua Sena Madureira e rua Visconde do Rio Branco, importantes logradouros de saída do bairro, mas que geram gargalos no trânsito local (IMAGENS 74 e 75). Nos últimos anos foram realizadas pela Prefeitura de Fortaleza projetos e reabilitações para amenizar tais problemáticas, inserindo o urbanismo tático como umas das formas rápidas para obter-se resultados.

Figura 74 - Avenida Conde D’eu



Fonte: Autora (2021)

Figura 75 - Início da Rua Sena Madureira



Fonte: Autora (2021)

Inserção de faixas de pedestres, extensão de calçadas, aumento de ciclovias e ciclofaixas, faixas preferenciais para ônibus, áreas de trânsito calmo em avenidas mais internas do bairro, onde há grande fluxo de pedestres e redução de velocidade imposta em avenidas como Duque de Caxias e Heráclito Graça, Rua Barão do Rio Branco, por exemplo, como soluções (IMAGENS 76 e 77).

Figura 76 - Sinalização na Rua Barão do Rio Branco



Fonte: Autora (2021)

Figura 77 - Sinalização na Avenida Duque de Caxias



Fonte: Autora (2021)

Foram relatados na pesquisa realizada acerca dos questionários que as modificações ajudaram, principalmente, aos pedestres pelo bairro, proporcionando mais áreas e ações que garantiram sua segurança. Portanto, vale salientar que os processos de mudanças realizados visam dar enfoque e privilegiar os usuários dos modais principais (pedestres, ciclistas e transporte coletivo).

Com isso, pode-se concluir que as alterações realizadas na malha da cidade ao longo dos anos interferiu no sistema de mobilidade urbana devido à configuração radial concêntrica implantada na cidade e consolidada a partir da década de 1970, na qual as vias expressas e arteriais ligadas ao Centro de Fortaleza levavam o fluxo intenso de veículos para a região Central. Tais características aliadas ao tipo de uso predominante fez com que a área fosse indispensável no dia a dia devido à operação de serviços e comércios disponibilizados por esta.

Nesse contexto, entende-se, a partir do desenvolvimento da cidade, que estas avenidas radiais criadas (Bezerra de Meneses, Aguanambi, Duque de Caxias, Dom Manuel Carapinima e da Universidade) que ligam o Centro às direções leste, sul e oeste, tinham como objetivo guiar o crescimento do município para estes locais, porém, o planejamento era comportar o trânsito e destiná-lo à região mais consolidada, na época, onde detinham-se os empreendimentos da capital. A expansão acelerada ao longo dos anos ocasionou problemáticas na gestão do trânsito e transportes urbanos aliada ao mau planejamento do sistema de mobilidade. No entanto, apenas nos últimos anos iniciaram-se projetos mais eficazes para melhorias na malha da cidade, democratizando os espaços utilizados e dispondo cada vez mais de soluções que privilegiem os pedestres, ciclistas e usuários de transporte público.

5.6 Propostas e diretrizes

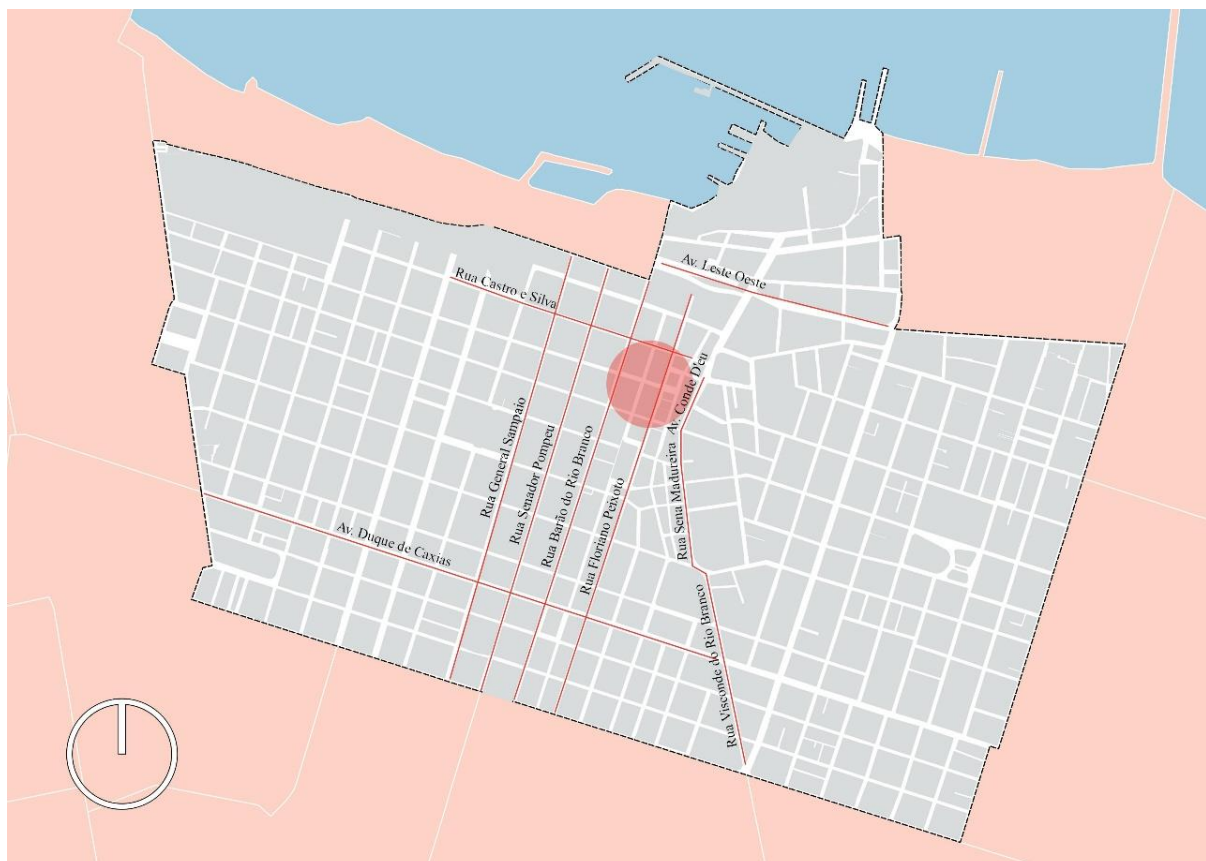
Durante a aplicação dos questionários foram citadas algumas avenidas e ruas do bairro (FIGURA 78), que segundo os entrevistados, são os pontos em que há um maior fluxo de pedestres e veículos, gerando um trânsito mais caótico na área. Algumas regiões, devido às novas modificações no bairro e intensidade no fluxo, já receberam alterações e ideias acerca de sua nova estrutura. As propostas apresentadas serão pontuais referentes às necessidades dos logradouros descritos, porém visando sua interferência no contexto geral do bairro. Portanto, as adequações inseridas visam o âmbito de mobilidade urbana como essencial na dinâmica local.

As características apresentadas acerca da área de estudo nos tópicos iniciais desta pesquisa influenciaram na atratividade de veículos para a região central da cidade. A consolidação do tipo de uso é o principal motivo das visitas diárias que o bairro recebe, influenciando à sua volta uma malha que lhe favorecia em termos de destaque na cidade por sua procura, e agora tornou-se uma das principais causas para a sobrecarga de veículos na região.

A partir de 1970, a cidade iniciou sua expansão para outros pontos, locais estes que também se configuraram como pontos comerciais ao longo dos anos, tais como Aldeota e Messejana, porém com públicos e atratividades diferentes, principalmente o primeiro. Em seu crescimento, tais bairros foram tornando-se mais fortes no âmbito de comércio e demanda de serviços, porém o Centro ainda ocupa o ranking entre os bairros mais procurados para estes fins. A criação de novas centralidades já foi proposta e consolidada por estes, no entanto a

configuração viária ainda não obedece a essa mudança na realização de ligações diretas entre esses pontos, fazendo, desta forma, que o usuário utilize o bairro Centro como ponto de conexão para chegar ao seu destino, comprometendo mais uma vez a carga do tecido central.⁵

Figura 78 - Ruas citadas pelos usuários para melhorias no trânsito local



Fonte: Autor (2021)

Desta forma, percebe-se que esse processo de crescimento interferiu na mobilidade urbana de forma direta e todas as influências de caracterização locais interferem na cidade como um todo, relembrando os conceitos de planejamento urbano definidos e incrementados no Brasil junto aos planos remodeladores a partir de 1930, quando foi proposto a setorização para análises das partes, porém com a importância de estudar suas interferências no conjunto, ou seja, na cidade.

O planejamento urbano trouxe para a cidade a racionalização dos projetos, podendo ser estudados e avaliados antes de suas implantações. Em Fortaleza, as modificações ocorreram

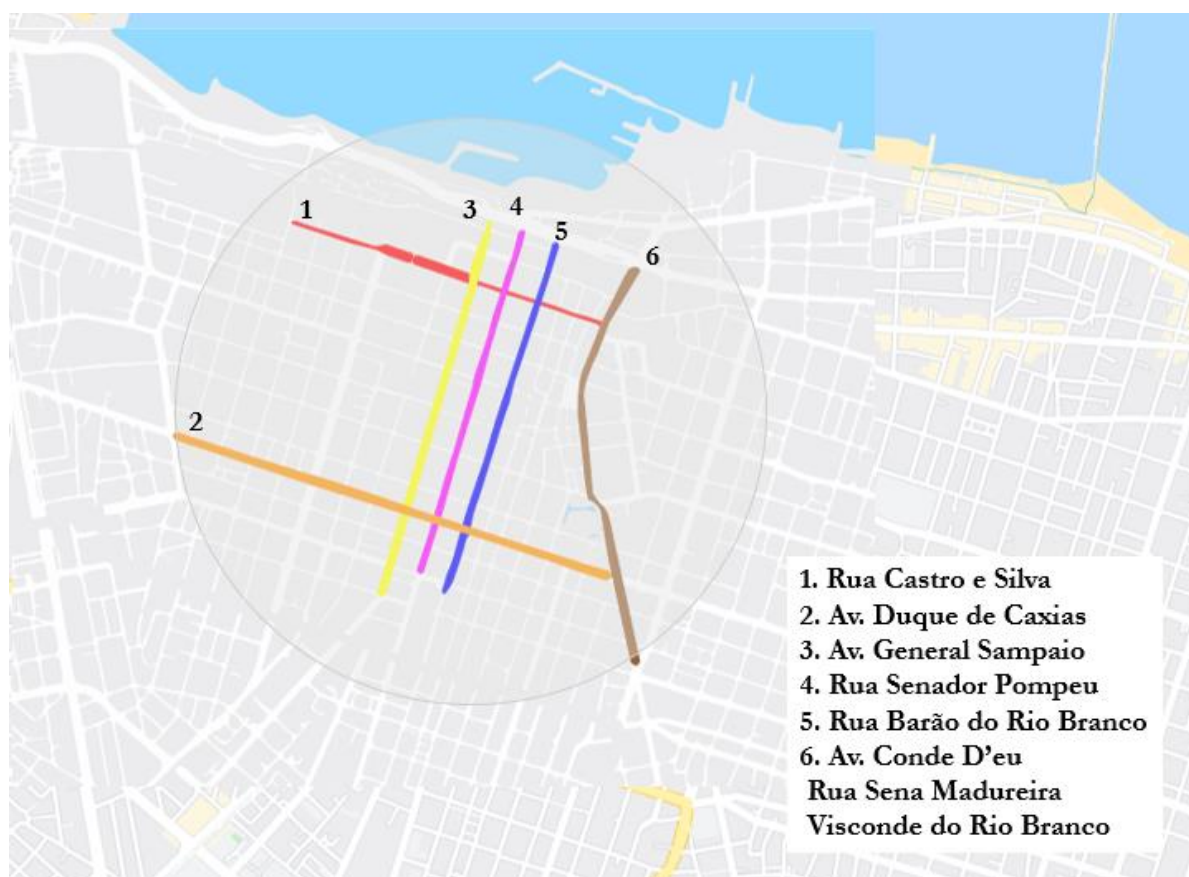
⁵ Grande parte das vias são ligadas ao Centro para fins comerciais, tendo um sistema viário de conexões voltados para ele, ou seja, para alguns deslocamentos o acesso passando pelo bairro é obrigatório, em termos de distância, para chegar até outro ponto da cidade.

principalmente no âmbito viário, onde foram propostas a abertura de vias arteriais e expressas já mencionadas para expansão da cidade e conexão com o Centro.

Ao longo do tempo, essas avenidas, que facilitavam a chegada na periferia da cidade, começaram a ficar sobrecarregadas devido ao fluxo intenso de veículos. O ponto de conexão entre elas era o receptor de todo esse fluxo, e com isso, a partir do questionário e os resultados obtidos através da avaliação dos usuários foi possível identificar as ruas ou avenidas que apresentam maiores problemas em mobilidade urbana, sendo pontuadas abaixo diretrizes sobre cada uma delas.

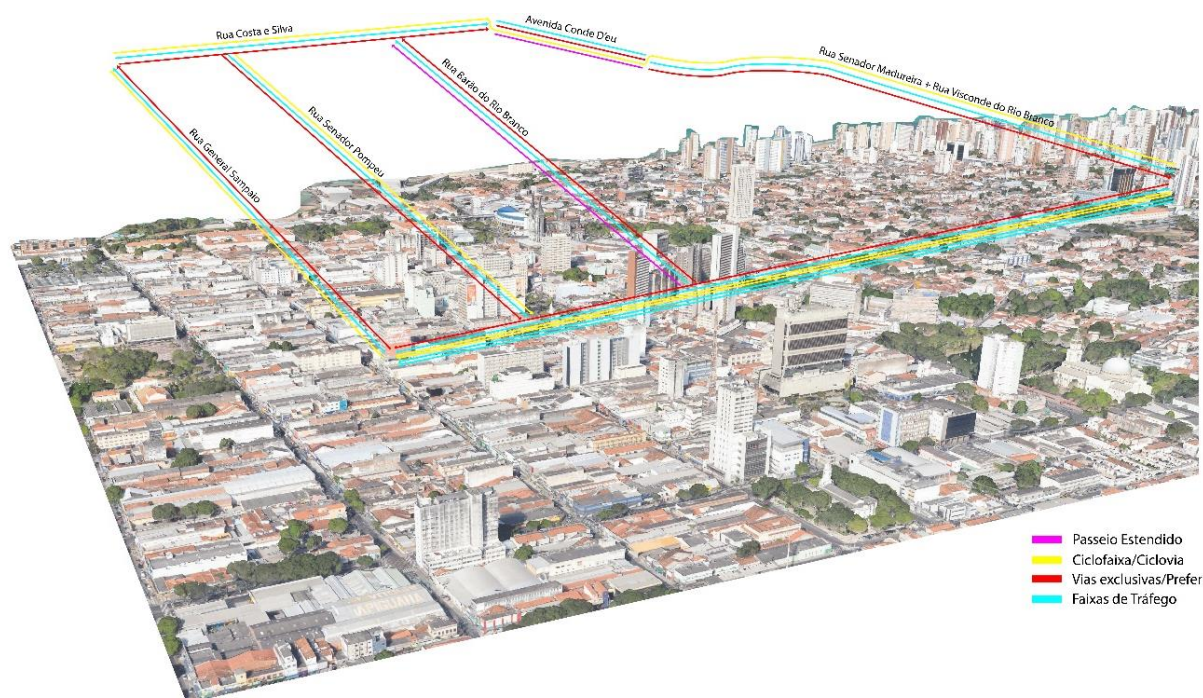
Para as ruas mencionadas foram desenvolvidas proposições com o intuito de desenvolver um sistema de mobilidade entre elas onde o fluxo de pedestres, ciclistas e transportes público fosse melhor distribuído em uma rede viária que não sobrecarregaria o núcleo do bairro. As vias de mobilidade (FIGURA 79 e 80) relacionam os logradouros e seus nomes delineando como foi proposto o sistema para circulação dentro do bairro, de entrada e saída.

Figura 79 – Vias a serem realizadas intervenções



Fonte: Autora (2021)

Figura 80 - Vias mencionadas para propostas e fluxo de mobilidade



Fonte: Autora (2021)

A estratégia das diretrizes proporciona a integração entre os modais ao abrange-los em pontos de conexão entre as vias, pois ambas contemplam a área que divide a área mais histórica do bairro com sua região de expansão. As implantações contemplam, principalmente, os modais de preferência em termos de mobilidade (pedestre, ciclista e transporte público). Priorizar tais transportes e gerar acessibilidade viária é uma estratégia para incentivar cada vez mais o uso de tais equipamentos.

1. Rua General Sampaio

A avenida, localizada na área compreendida como Centro Histórico, possui extensão de 1,51 km e sentido único (sul-norte) e largura de 8,5 m. Apresenta faixa exclusiva para transporte público e 9 paradas de ônibus em sua extensão que apresentam distâncias irregulares entre elas, e em alguns pontos, a equidistância ultrapassa os 500 metros definidos pela prefeitura como ideal ao percurso e fluidez do trânsito. O logradouro não apresenta ciclovias ou ciclofaixas, não atendendo, desta forma, a um dos modais preferenciais do sistema de mobilidade, pois nessas áreas internas do Centro deveria ser priorizado a utilização de tais transportes para reduzir o fluxo nestas avenidas.

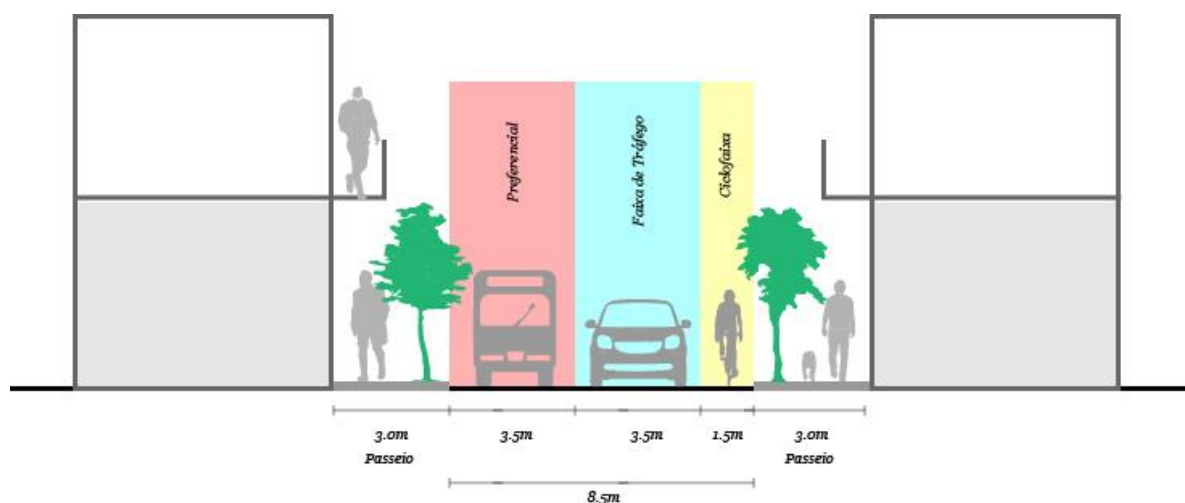
A avenida é um dos acessos à Avenida Leste Oeste, outro ponto de interferência na pesquisa, e contempla a praça e o Teatro José de Alencar, importantes locais de fluxo intenso de pedestres devido às áreas de lazer e implantações de vendedores ambulantes nas calçadas.

Figura 81 – Avenida General Sampaio



Fonte: Autora (2021)

Na área, é proposto a inserção de ciclofaixas unidimensionais com largura de 1,5 m e extensão desde a Duque de Caxias até a ligação com a Leste Oeste e inserção do urbanismo tático, tais como as faixas de pedestre elevadas em frente às praças, onde há maior concentração de pedestres.

Figura 82 – Proposta para a Avenida General Sampaio

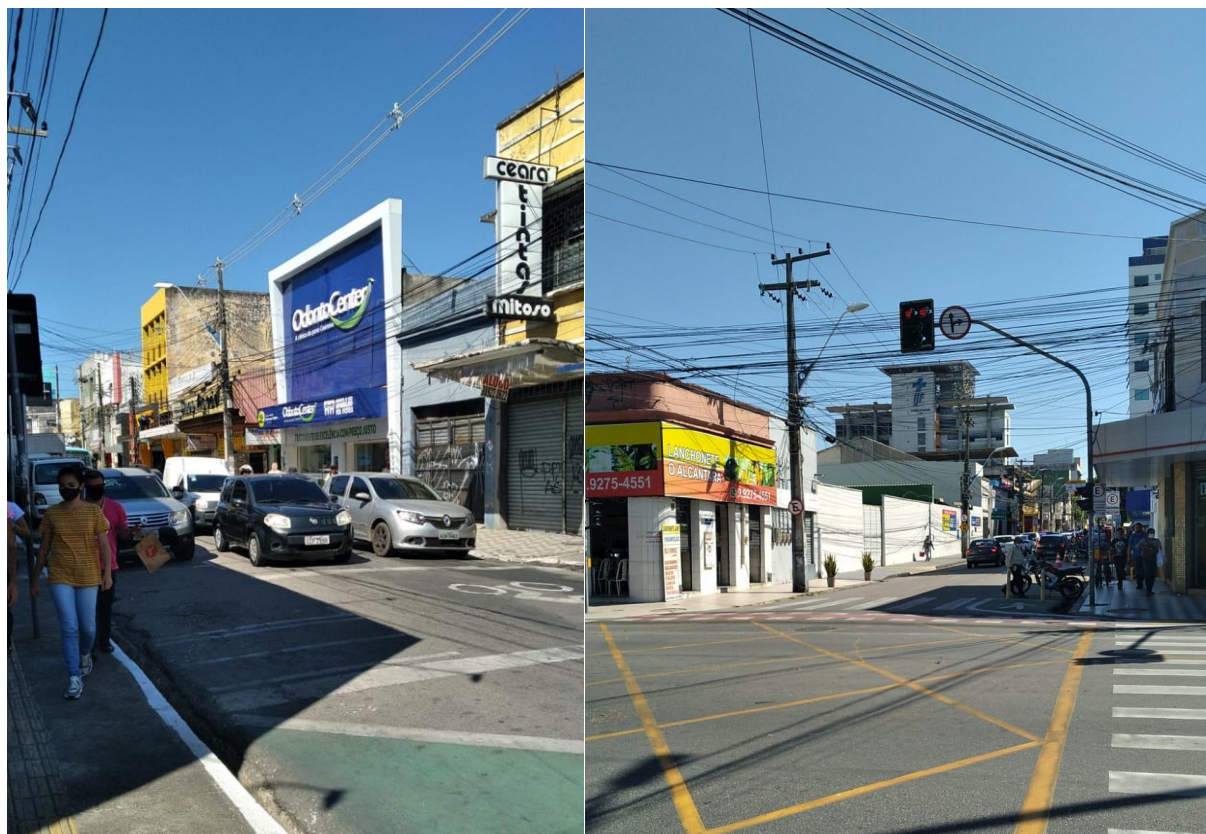
Fonte: Autora (2021)

2. Rua Senador Pompeu

Localizada na região interna do bairro, a rua apresenta 2,72 km de extensão, 7,5 m de largura e sentido único na direção norte-sul. Com apenas 3 paradas de ônibus em toda sua extensão, a mesma apresenta irregularidades na distância entre os pontos e não apresenta faixas preferenciais e exclusivas em grande parte de seu prolongamento. Não há no logradouro programas de mobilidade voltados aos pedestres, ciclistas ou usuários de transporte público com o espaço ocupado em sua maioria pelo transporte privado, gerando, desta forma, trânsito intenso local.

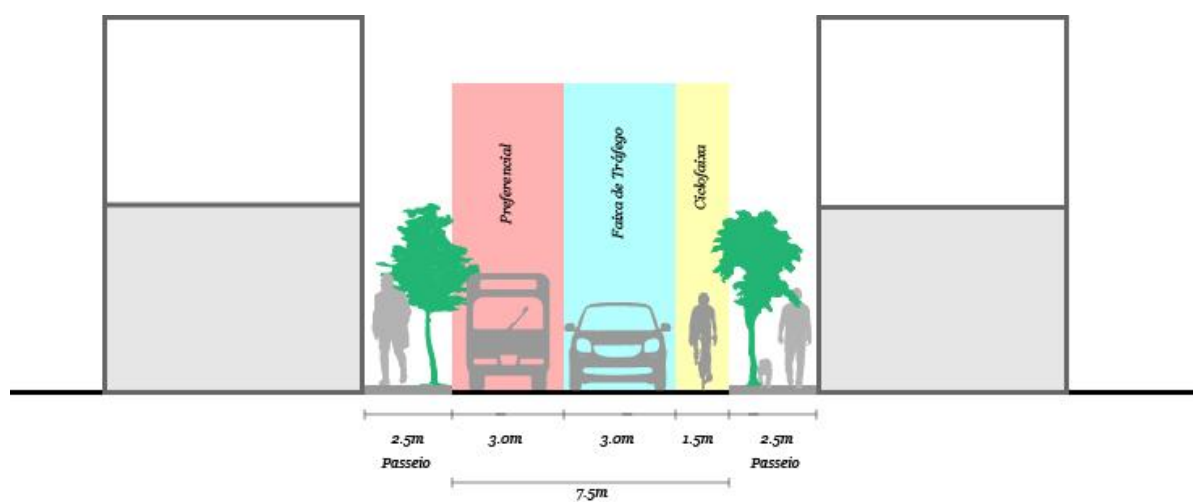
Propõe-se para o mesmo a inserção de ciclofaixas com sentido unidirecional a fim de complementar a rota contrária à Rua General Sampaio, contemplando o acesso à Avenida Duque de Caxias. Em relação ao transporte público, são propostas faixas preferenciais. Para melhor fluidez no trânsito local, sugere-se a implantação de áreas de zona azul com dias e horários pontuados para estacionamento nestes logradouros evitando assim congestionamentos devido ao espaço da rua que não comporta. Como forma de regular o espaço entre as paradas de ônibus, é recomendado a adequação destas, em relação à distância entre elas, respeitando os 500 metros definida pela Prefeitura da cidade como mencionada no tópico anterior referente às análises.

Figura 83 – Rua Senador Pompeu



Fonte: Autora (2021)

Figura 84 – Proposta para a Rua Senador Pompeu



Fonte: Autora (2021)

3. Rua Barão do Rio Branco

Logradouro localizado no núcleo do Centro Histórico, com 1,53 km de extensão dentro do bairro e aproximadamente 9,5 m de largura, contando com a faixa e pedestre estendida e as duas faixas de tráfego para veículos, possui fluxo intenso de pedestres, no qual já foi palco de algumas modificações e inserções do urbanismo tático pela Prefeitura de Fortaleza. O local recebeu o projeto Rua Viva (FIGURA 84), onde a calçada foi estendida e o espaço revitalizado, aumentando desta forma o passeio. O projeto contempla grande parte da rua, privilegiando o trânsito de pedestres, porém ainda é motivo de reclamação para alguns quanto ao fluxo de veículos.

Na rua, há a destinação de espaços para estacionamentos que não apresentam recuo, interferindo assim, de forma direta no logradouro e no limite destinado aos transportes. Desta forma, propõe-se para a redução destes espaços e readequação para dentro do lote. Implantação da zona azul no local e fiscalização ativa dos órgãos municipais para o cumprimento da legislação. É indicado, também, a inserção de faixas preferenciais de ônibus em uma das mãos livres da rua para circulação do transporte público de forma mais eficaz.

Figura 85 – Rua Barão do Rio Branco

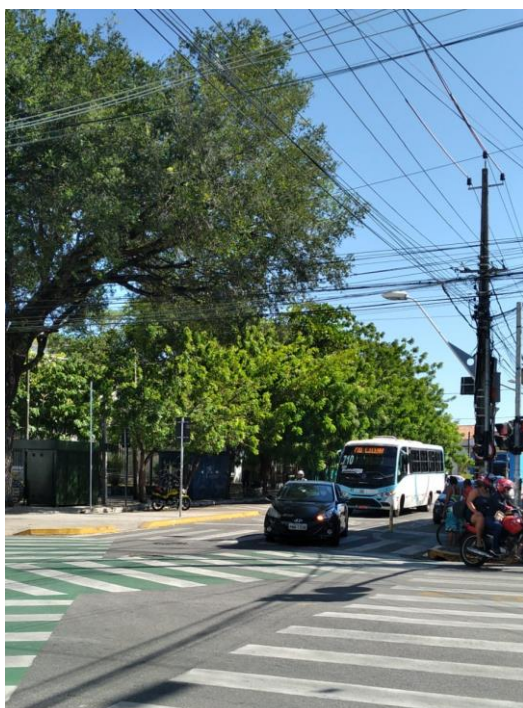
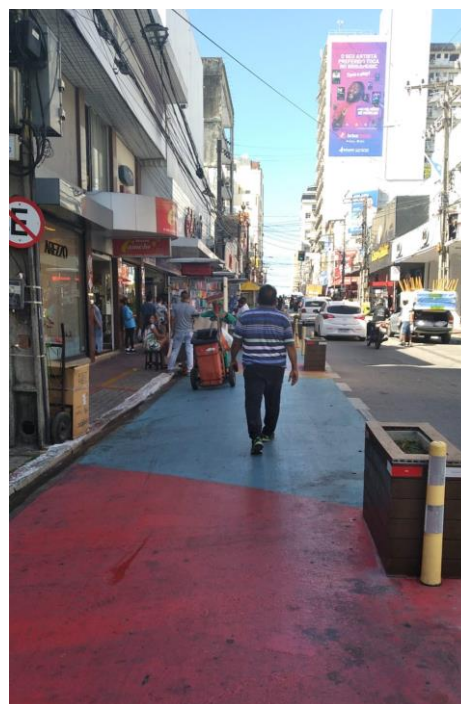
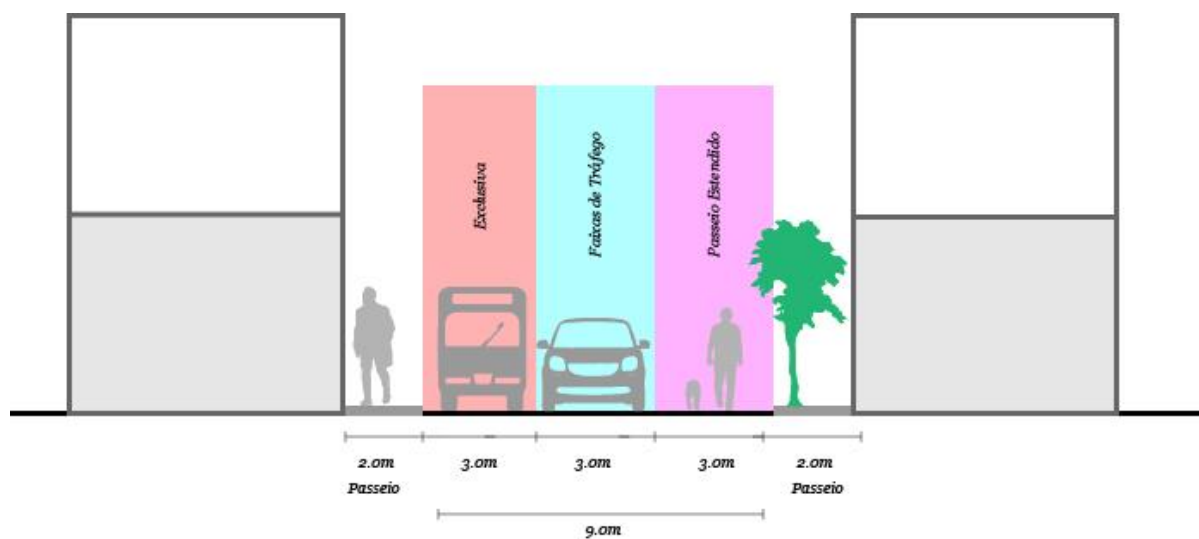


Figura 86 – Projeto Rua Viva



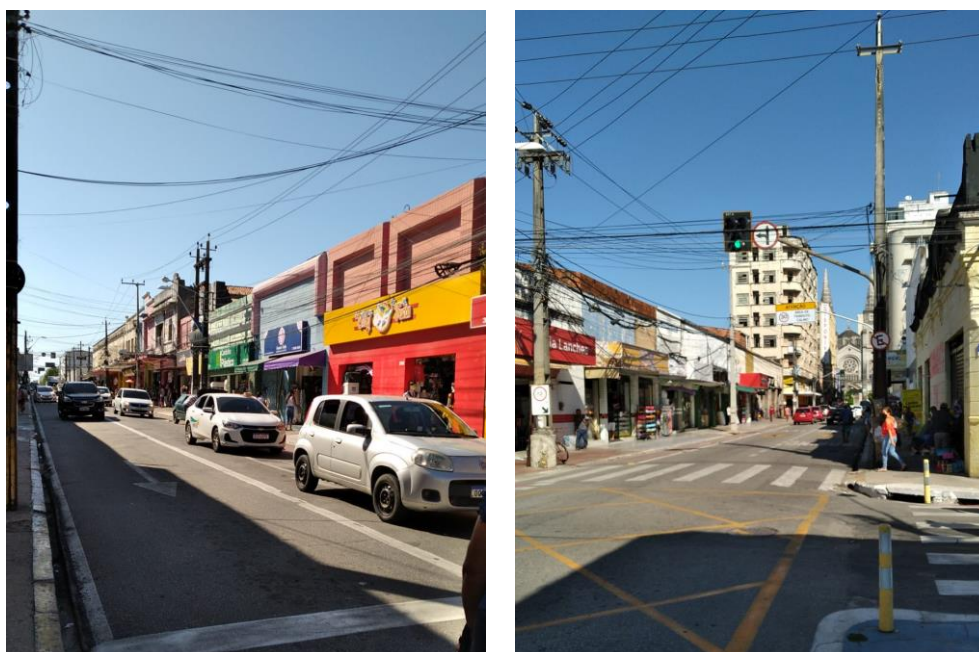
Fonte: Autora (2021)

Figura 87 – Proposta para a Rua Barão do Rio Branco

Fonte: Autora (2021)

4. Rua Castro e Silva

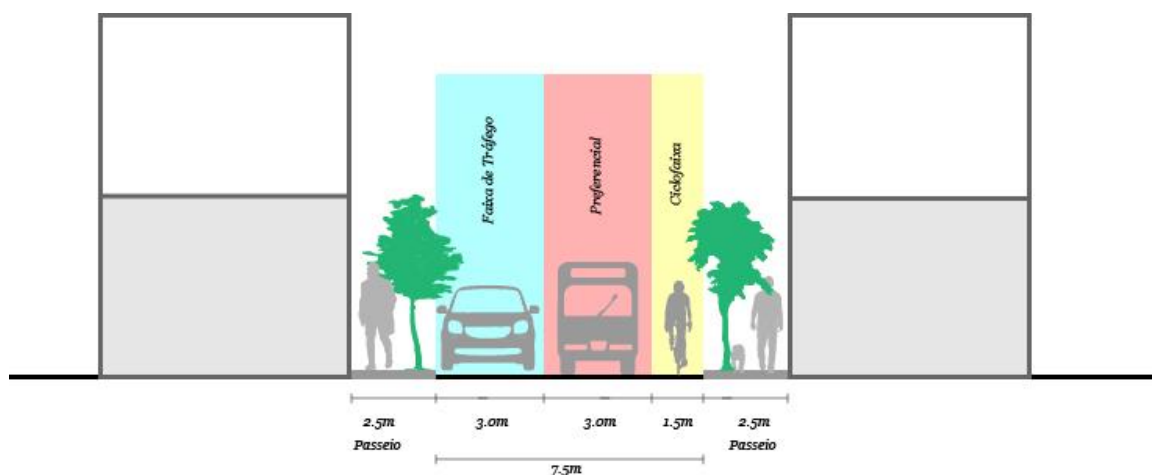
Localizado na área mais externa do Centro, em seu contorno, a rua possui 1,30 km de extensão. Apresenta sentido unidirecional, exceto no perímetro compreendido entre a Avenida do Imperador e a Rua 24 de Maio quando a rua passa a ter dois sentidos.

Figura 88 - Rua Castro e Silva

Fonte: Autora (2021)

A rua apresenta aproximadamente 7,5 m a 8 m de largura com sentido único e em torno de 25 m (incluindo meio fio) no recorte bidirecional. A rua apresenta faixa preferencial para ônibus com sinalização apenas nas proximidades da Catedral de Fortaleza e ciclofaixa. Porém é proposto para a rua a inserção em toda sua extensão de ciclofaixas no sentido oeste leste conectando-as à Rua Conde D'Eu, fazendo, desta forma, a conexão até a avenida pela Duque de Caxias. A adequação nos passeios para nivelções do piso e acessibilidade é pontuado, também, como forma de melhorar a circulação de pedestres por ser uma rua de cruzamento com barão do Rio Branco (detém grande fluxo de pedestres) e receber boa parte do fluxo desta.

Figura 89 - Proposta para a Rua Castro e Silva



Fonte: Autora (2021)

5. Avenida Duque de Caxias

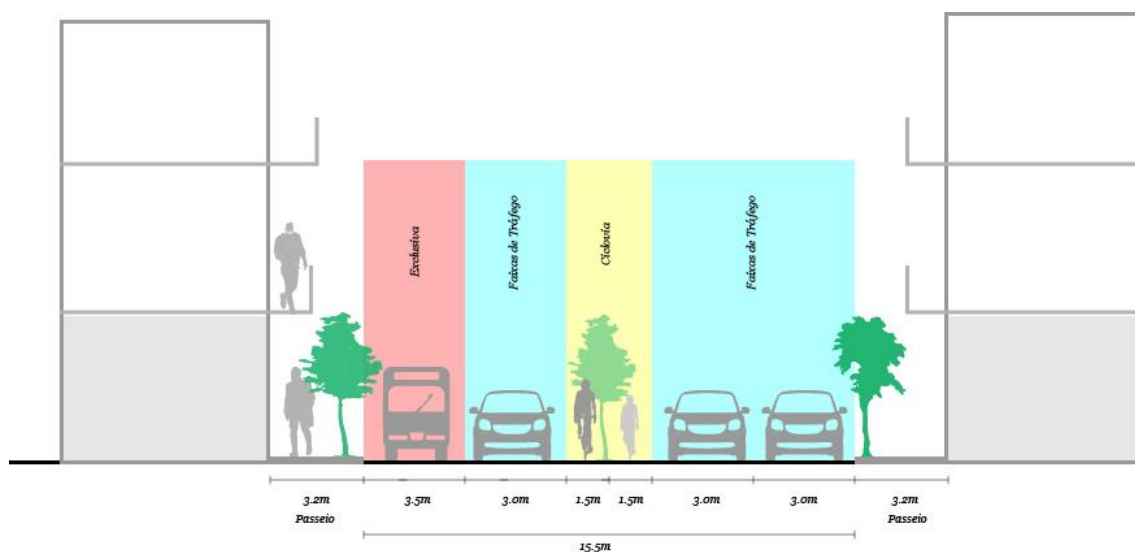
A avenida Duque de Caxias é um dos corredores urbanos do Centro que apresentam mais adequações no sistema de mobilidade. Projetada no período dos projetos de expansão de Fortaleza, chamada de bulevar, a mesma já apresentava largura maior em relação as demais. Atualmente possui 15 m de largura da via, com aproximadamente 3,20 destinada ao passeio. Há a adequação das distâncias entre as paradas de ônibus, apresenta 4 faixas de transporte sendo uma exclusiva para ônibus. A via contempla uma ciclofaixa inserida ao lado do passeio com sentido único.

A avenida foi citada no questionário por apresentar pontos de congestionamentos mesmo após as modificações realizadas na mesma. No corredor, foi reduzido a velocidade máxima permitida de 60 km para 50 km, tais modificações ajudam na composição para uma melhor fluidez no trânsito.

Figura 90 – Avenida Duque de Caxias

Fonte: Autora (2021)

Como proposta é sugerido a adequação e disposição das faixas. A mudança da ciclofaixa unidirecional para ciclovias bidirecionais a ser implantada no meio das vias. A adoção da ciclofaixa em dois sentidos faz ligação de retorno do bairro, sendo utilizadas também para saída do bairro, formando, assim um quadrilátero entre as ruas Duque de Caxias, Rua Castro e Silva, General Sampaio e início da Rua Conde D'Eu.

Figura 91 – Proposta para a Avenida Duque de Caxias

Fonte: Autora (2021)

6. Avenida Conde D'Eu, Rua Senador Madureira e Rua Visconde do Rio Branco

Logradouros de importante conexão no Centro, as vias são um dos pontos de saída do bairro nas proximidades da Catedral de Fortaleza em direção à Praça dos Leões. Com variações de 7,5 à aproximadamente 12 m na largura das vias, uma é destinada para o estacionamento de veículos e as demais para trânsito livre. As 3 vias juntas possuem extensão em torno de 1,1 km. A avenida Conde D'eu apresenta maior largura entre as três apresentadas. Juntas, as avenidas apresentam 2 paradas de ônibus seletivas para dividir o fluxo de passageiros nas mesmas.

Figura 92 – Rua Conde D'eu



Figura 93 – Rua Conde D'eu com Sena Madureira

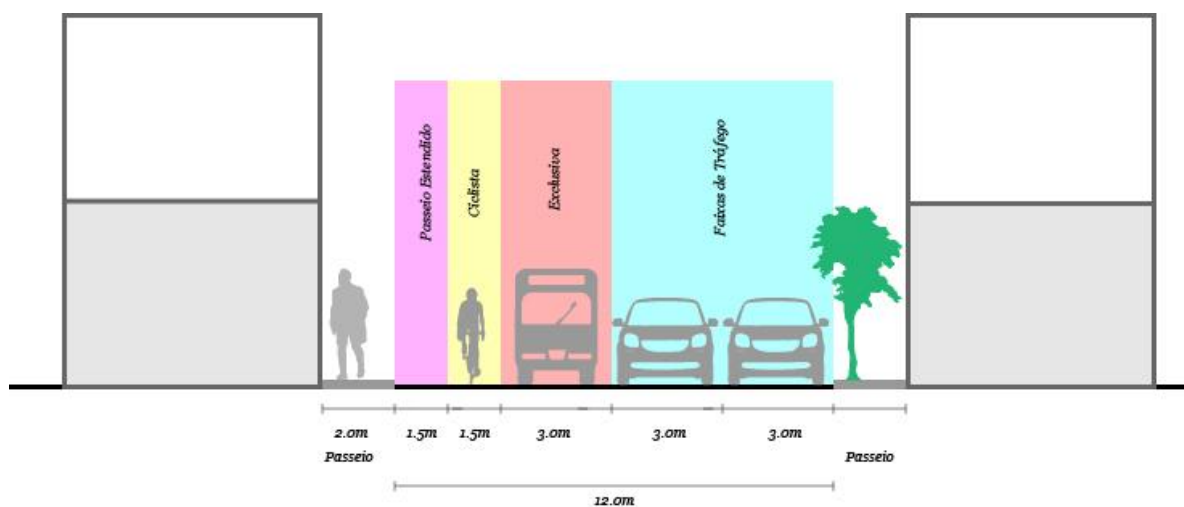


Fonte: Autora (2021)

Para tanto, por ser um dos pontos de saída do bairro, no qual o fluxo de veículos é mais intenso principalmente em horários de pico, no qual há um grande fluxo de pedestres, inclusive nas paradas de ônibus, há a necessidade de fluência para o transporte público, desta forma, propõe-se a inserção de uma faixa exclusiva para o mesmo e de ciclovias em sentido único para retorno pela Avenida Duque de Caxias e, também, conexão com a saída do bairro. A

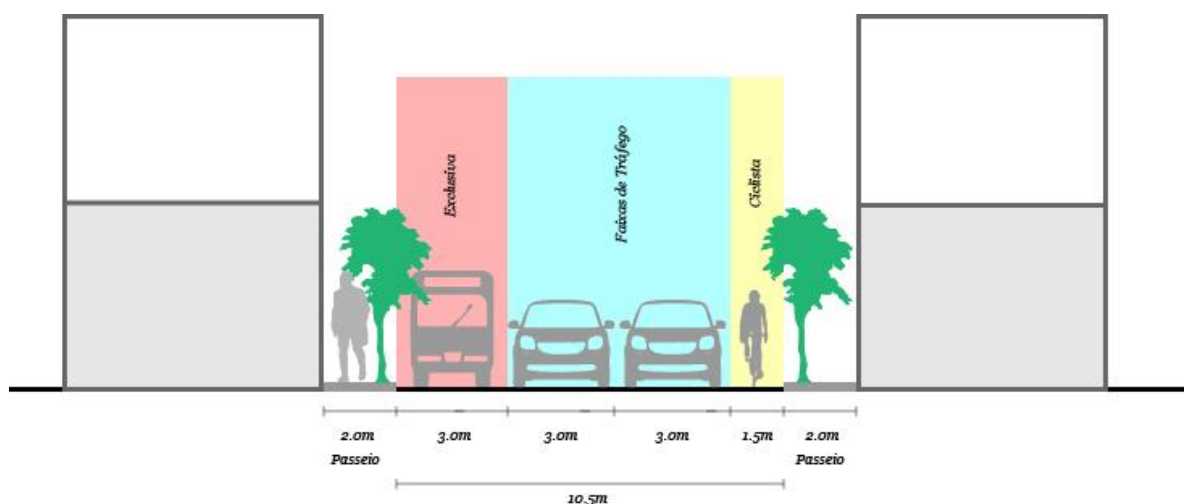
implantação da redução de velocidade máxima permite maior fluência do trânsito e diminui os pontos de congestionamento, portanto, deve ser adotada como medida para redução de problemas no trânsito. Em específico, na avenida Conde D’eu, onde apresenta maior largura e ainda alguns pontos de comércio, é proposto, também a extensão do passeio em pelo menos 1,5 m para o trânsito de pedestres, pois a implantação de algumas barracas de venda na calçada atrapalham a circulação.

Figura 94 - Proposta para a Avenida Conde D’eu



Fonte: Autora (2021)

Figura 95 – Proposta para as ruas Sena Madureira e Visconde do Rio Branco



Fonte: Autora (2021)

A propostas mencionadas nas avenidas citadas fazem um canal de circulação dentro do bairro, pois as ciclovias são interligadas em vias e sentidos que permitem aos ciclistas chegar

no bairro de forma tranquila e transitarem por ele. A mesma dinâmica acontece com os usuários de transporte público, em relação às faixas exclusivas e preferenciais de ônibus, pois há conexão entre os logradouros que permite a circulação destes. Como a preferência para o espaço é do uso de pedestres, as propostas se voltam mais para a melhoria da infraestrutura dos passeios e áreas para melhor circulação, pois a caminhada é o complemento para qualquer tipo de viagem ou deslocamento, portanto, são necessárias ações que privilegiem este tipo de modal.

Com isso, percebe-se que as alterações que contemplam a mobilidade e acessibilidade viária são realizadas a partir de modificações estratégicas nas vias quanto ao sistema de transporte público, bicicletas e pedestres, privilegiando estes usuários com o intuito de incentivar cada vez mais a utilização destes meios, inserindo em seus projetos a maior parte dos espaços nas ruas à maior quantidade de pessoas, principalmente quando relacionada aos ônibus. Os corredores urbanos propostos permitem uma circulação mais rápida destes transportes, além de apresentar ciclovias, garantindo, desta forma, proteção para o ciclista por não ter contato com os veículos automotores. A implantação destas medidas em Fortaleza apresenta características que o local demanda, principalmente de ligação entre seus pontos limites e o Centro do Município. Estruturar a cidade em seus níveis de sistema de transportes, mobilidade urbana e uso do solo permite uma melhor adaptação de seus usuários à malha e consequentemente ao seu uso.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fortaleza, ao longo dos anos, desde o século XVIII, passou por transformações na estruturação e composição de sua morfologia afetando, assim, o tecido urbano e reconfigurando-o a partir da expansão da cidade e suas linhas de crescimento para comportar a nova demanda de acessos. As modificações, ocorreram no bairro Centro, área de grande investimento nos séculos e décadas passadas. A partir disso, pode-se concluir com a pesquisa a partir das releituras bibliográficas e dos questionários com a percepção dos usuários, que as interferências na malha viária foram advindas dos planos de expansão e remodeladores no qual foram adotadas diferentes propostas para a consolidação do tipo de traçado e crescimento da cidade.

O intuito das intervenções e abordagens das propostas visavam traçar uma ligação do então consolidado bairro para outros pontos da capital a partir de linhas radiais. No entanto, esse tipo de desenho imposto na malha foi o responsável pela sobrecarga de veículos que hoje perduram no bairro, pois todo o fluxo tende a um direcionamento para fins comerciais ou de ligação para seu destino final.

Portanto, verifica-se, desta forma, que o objetivo geral do trabalho foi atendido, pois a pesquisa contempla os motivos principais desta sobrecarga e alteração na malha da cidade e sua interferência no sistema de mobilidade uma vez que o tecido urbano ainda não garante acessibilidade viária para reduzir os danos causados por esta problemática.

Devido à procura de soluções para amenizar os problemas relacionados à mobilidade urbana, foram aplicados durante o decorrer da pesquisa questionários que buscavam pontuar os principais focos de demandas no trânsito local quanto à percepção de seus usuários e como resultados obtidos foram contabilizadas algumas vias, nas quais as mais citadas foram as avenidas Duque de Caxias, Conde D'eu, General Sampaio e as ruas Senador Pompeu, Barão do Rio Branco, Sena Madureira, Costa e Silva e Visconde do Rio Branco. A partir das análises foi possível averiguar quais as deficiências apresentadas nestes logradouros e com isso apresentar propostas relativas às suas pendências.

Desta forma, nota-se que embora o bairro apresente algumas intervenções, realizadas nos últimos meses, ele ainda demanda por configurações no sistema de mobilidade urbana, principalmente nos logradouros secundários, tendo em vista que estes foram os mais abordados pelos entrevistados. Com isso foram apresentadas propostas de inclusão de ciclovias/ciclofaixas, faixas exclusivas de ônibus, infraestrutura dos passeios, adoção da redução de velocidade máxima permitida e área de trânsito calmo nas vias pontuadas. Portanto,

o investimento em transportes públicos e na infraestrutura para ciclistas e pedestres ajuda e incentiva a utilização desses tipos de modais, garantindo, dessa forma, a acessibilidade viária e a desaceleração do uso de transportes privados e a consequente sobrecarga da malha urbana.

É necessário, também, como complemento, que o bairro seja alvo de intervenções gerais que atendam às necessidades, principalmente nas ruas internas ou secundárias, do sistema de fluxos que a área comporta diariamente. Cabe à Prefeitura de Fortaleza fomentar os investimentos e propostas na região a fim de amenizar o impacto gerado nas vias e na sua infraestrutura que foram desenvolvidos ao longo dos anos.

7 REFERÊNCIAS

ACCIOLY, Vera Mamede. **Planejamento, planos diretores e expansão urbana: Fortaleza 1960-1992**. 2008.

ANDRADE, Beatriz Rodrigues. **Urbanidade: o uso do código da forma como alternativa para o Centro de Fortaleza**. Fortaleza, Ceará: Universidade Federal do Ceará, 31 jul. 2013.

ANDRADE, L. **DO traçado reticular à paris de haussmann: o pensamento europeu nas propostas de adolf hebster. Ideários, urbanismos e processos de institucionalização**. Anais... In: XV SEMINÁRIO DE HISTÓRIA DA CIDADE E DO URBANISMO. Rio de Janeiro: set. 2018.

ASSIS, Rebeca Froés de et al. **Entre os planos e a realidade: até que ponto os planos diretores de Fortaleza determinaram as alterações na malha viária da cidade?**. In: 34º congresso de pesquisa e ensino em transporte da ANPET. 100% Digital: nov. 2020.

AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E CIDADANIA. **Prefeitura de Fortaleza**. Mobilidade. Vias do Centro recebem novo limite de velocidade. Disponível em < <https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/vias-do-centro-recebem-novo-limite-de-velocidade>>. Acesso em: 15 de ago. de 2021.

AZEVEDO, Maria. **Caminhar na cidade: uma reflexão sobre o uso das calçadas em fortaleza como estrutura de mobilidade do pedestre**. Fortaleza, Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 2016.

BATISTA FILHO, Jovino. **Alternativas de redes multimodais para o transporte público da Zona Oeste da Região Metropolitana de Fortaleza**. Fortaleza, Ceará: Universidade Federal do Ceará, 2002.

BERNARDES, Flaviane Fernandes; MESQUITA, Adailson Pinheiro. **Veículos Leves sobre Trilhos no Brasil: análise metodológica e estudo de caso–Fortaleza e Rio de Janeiro**. In: Anais 20º Congresso Brasileiro de Trânsito e Transporte–ANTP. 2015.

BRASIL. Lei nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012. **Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT)**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2012/lei-12587-3-janeiro-2012-612248-normaatualizada-pl.pdf>. Acesso em: 23.jun.2021.

CABRAL, Bruna Delfino. **Redimensionamento do Centro de Fortaleza-Ceará: os “shoppings” populares**. Fortaleza, Ceará: Universidade Federal do Ceará, 2008.

CAPASSO, Marcelo Mota. **Fluxos, formas e fundações no centro tradicional de Fortaleza.** Fortaleza, Ceará: Universidade Federal do Ceará, dez. 2004.

CASTRO, JOSE LIBERAL. **Uma planta fortalezense de 1850 reencontrada.** Revista Instituto do Ceará. 2005.

CAVALCANTE, Antonio Paulo de Hollanda; JALES, Antônio Wagner Lopes. **Utilização da sintaxe espacial na análise da expansão urbana da Cidade de Fortaleza-CE: uma aboragem morfológica.** 2008.

CAZÉ, Ledervan Vieira. **Avaliação crítica da política de transporte público em Fortaleza: análise do sistema integrado de transporte a partir do Terminal Parangaba.** Fortaleza, Ceará: Universidade Federal do Ceará, 2014.

COSTA, Maria Clélia Lustosa. **Expansão da infra-estrutura urbana e dos serviços públicos em fortaleza (brasil), na virada do século xix. Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.**

CULLEN, G. **Paisagem urbana.** São Paulo: Martins Fontes, 2008.

DE VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara; DE CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro; PEREIRA, Rafael Henrique Moraes. **Transporte e mobilidade urbana.** Texto para Discussão, 2011.

DÍALOGOS POLÍTICOS. **Diálogos Políticos, 2014.** Washington Soares e Aguanambi lideram o ranking das vias mais movimentadas de Fortaleza. Disponível em <<https://dialogospoliticos.wordpress.com/2014/01/31/washington-soares-e-aguanambi-lideram-o-ranking-das-vias-mais-movimentadas-de-fortaleza/>>. Acesso em: 15 de ago. de 2021.

FERREIRA, Lucas Sousa. **Índice de caminhabilidade: um estudo de caso na cidade de Fortaleza.** Fortaleza, Ceará: Universidade Federal do Ceará, 2019.

FIGUEIREDO, Nestor de. **Projeto de remodelação e extensão de Fortaleza.** Fortaleza [sn], 1933.

FORTALEZA, PREFEITURA MUNICIPAL. **Plano Fortaleza 2040: cidade conectada, acessível e justa / Prefeitura Municipal de Fortaleza.** – 2ª ed. – Fortaleza : Iplanfor, 2019.

GEHL, J. **Cidade para pessoas.** 2. ed. São Paulo: PERSPECTIVA, 2013.

GLOBAL DESIGNING CITIES INICIATIVE. **Global Designing Cities Initiative.** Calçada Viva: Recuperando espaço para pedestres no Centro de Fortaleza. Disponível em: <<https://globaldesigningcities.org/2020/03/10/calçada-viva-recuperando-espaco-para-pedestres-no-centro-de-fortaleza/>>. Acesso em 16 de ago. de 2021.

JALES, Antonio Wagner Lopes. **Estimação de volumes de tráfego com base na morfologia urbana. Estudo de caso: cidade de Fortaleza-CE.** Fortaleza, Ceará: Universidade Federal do Ceará, dez. 2009.

LAMAS, J. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade**. [s.l: s.n.]. v. 3

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. Edições 70, 1960. Lisboa/Portugal.

MAPA COLABORATIVO DE INFRAESTRUTURAS CICLOVIÁRIAS. União de CICLISTAS. Banco de dados Open Street Map. Disponível em <<https://uniaodeciclistas.org.br/atuacao/ciclomapa/>>. Acesso em 18 de ago. de 2021.

MASCARÓ, J. **Loteamentos Urbanos**. Porto Alegre: Juan Mascaró, 2005. v. 2

MAIA, Ana Cecília Lima. **Avaliação da qualidade do transporte público sob a ótica da mobilidade urbana sustentável-o caso de Fortaleza**. 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MATOS, Fábio de Oliveira. **A cidade de papel: cartografia e fotografia na formação do espaço litorâneo de Fortaleza-Ceará**. Fortaleza, Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 18 mar. 2009.

MELO, Fábio Barbosa. **Proposição de medidas favorecedoras à acessibilidade e mobilidade de pedestres em áreas urbanas. Estudo de caso: o centro de Fortaleza**. Fortaleza, Ceará: Universidade Federal do Ceará, 2005.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Política Nacional de Habitação**. Brasília: Ministério das Cidades. 104 p, 2004.

MOBILIZE. **Prefeitura de Fortaleza**. Maior faixa de pedestres do país, com 40 metros, é liberada em Fortaleza. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/noticias/12666/maior-faixa-de-pedestres-do-pais-com-40-metros-e-liberada-em-fortaleza.html>>. Acesso em 13 de ago. de 2021.

MOURA, Luciana Ribeiro. **Ciclismo em Fortaleza como alternativa de mobilidade: um olhar avaliativo sobre programas ciclovitários municipais**. Fortaleza, Ceará: Universidade Federal do Ceará, 2019.

MUNIZ, M. **Nesse modelo, algumas formas são valorizadas: os padrões radiais, as disposições antigeométricas**. Natal, Rio Grande do Norte: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2006.

PANERAI, P. **ANÁLISE URBANA**. Brasília: Universidade de Brasília, 2006.

PORTO, Eymar . **Babaquara, chefetes e cabroeira. Fortaleza no início do século XX**. Fortaleza: Fundação Waldemar de Alcântara/Secretaria de Cultura do Ceará, 1993.

PREFEITURA DE FORTALEZA. **Fortaleza em Mapas**, c2021. Indicadores do Milênio apud IBGE (2010). Disponível em: < <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/#/>>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

PREFEITURA DE FORTALEZA. **Fortaleza em Mapas**, c2021. Índice de Desenvolvimento Humano apud IBGE (2010). Disponível em: < <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/#/>>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

PREFEITURA DE FORTALEZA. **Fortaleza em Bairros**, c2021. Dados Gerais - população apud Censo Demográfico IBGE (2010). Disponível em: < <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/fortaleza-em-bairros/>>. Acesso em: 07 de ago. de 2021.

PREFEITURA DE FORTALEZA. **Fortaleza em Bairros**, c2021. Dados Gerais – densidade, área e perímetro apud IPLANFOR (2020). Disponível em: < <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/fortaleza-em-bairros/>>. Acesso em: 07 de ago. de 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. **Lei Complementar nº 062, de 02 de fevereiro de 2009**. Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Fortaleza e dá outras Providências. Diário Oficial do Município, 2009. Disponível em: <>. Acesso em 03 de ago. de 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. **Acervo digital de Fortaleza**. Plano Local de Habitação de Interesse Social, c2021. Disponível em: < <https://acervo.fortaleza.ce.gov.br/download-file/documentById?id=d999e6d7-91a3-40e8-8735-becd460d5017> >. Acesso em 14 de ago. de 2021.

PREFEITURA DE FORTALEZA. **Fortaleza em Mapas**, c2021. Patrimônio Histórico e Cultural. Disponível em: < <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/#/>>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

PREFEITURA DE FORTALEZA. **Fortaleza em Bairros**, c2021. Economia apud SEFIN/IPLANFOR (2020). Disponível em: < <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/fortaleza-em-bairros/>>. Acesso em: 07 de ago. de 2021.

PREFEITURA DE FORTALEZA. **Fortaleza em Mapas**, c2021. Assentamentos precários. Disponível em: < <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/#/>>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

PREFEITURA DE FORTALEZA. **Fortaleza em Mapas**, c2021. Zonas Especiais. Disponível em: < <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/#/>>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. **Plano Diretor Ciclovitário de Fortaleza**. Diagnóstico e Proposta de Rede. 20 de Fevereiro de 2014. Disponível em: < <https://acervo.fortaleza.ce.gov.br/download-file/documentById?id=a3146b19-0304-4a35-bcd6-9c86e94f5f95>>. Acesso em 07 de ago. de 2021.

REGO, Renato Leão; MENEGUETTI, Karin Schwabe. A respeito de morfologia urbana. Tópicos básicos para estudos da forma da cidade. **Acta Scientiarum. Technology**, Maringá, v. 33 n. 2, p. 123-127, 2011.

RIBEIRO, M. DO C.; MELO, A. S. (EDS.). **Evolução da paisagem urbana: transformacao morfológica dos tecidos históricos**. Braga: CITCEM-Centro de Investigação Transdisciplinar “Cultura Espaço e Memória”, 2013.

ROLNIK, R. **O QUE É CIDADE**. 1. ed. São Paulo: Brasiliense, 1988. v. 4

SALES, José Albio Moreira de. **O desenho da cidade moderna em Fortaleza: um estudo dos planos de Saboya Ribeiro e Hélio Modesto**. 1996. 1996. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Urbano)-Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

SAMPAIO, Tiago Saboia de Albuquerque. **Apropriações e práticas do espaço urbano: o pedalar como momento de protesto**. Fortaleza, Ceará: Universidade Federal do Ceará, 2015.

SANTOS, Paulo Jorge Pereira dos. **Mobilidade sustentável em aglomerados urbanos de municípios de pequena e média dimensão: sistema de avaliação da mobilidade proporcionada pelos transportes públicos**. 2012. Tese de Doutorado.

SOUZA, A. **Arquitetura Neoclássica e Cotidiano Social do Centro Histórico de Fortaleza - da Belle Époque ao acaso do início do século XXI**. Belo Horizonte, Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.

SPECK, J. **Cidade Caminhável**. [s.l.] PERSPECTIVA, 2013.

ANEXO 1



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO CENTRO DE FORTALEZA

1. Nome
2. Idade:
3. Mora no Centro de Fortaleza? () Sim () Não
4. Com qual finalidade normalmente você frequenta o bairro?
() trabalho () compras () passeio/turismo () outros
5. Com que frequência você vai ao Centro?
() diariamente () 1 a 2 vezes na semana () mensalmente () raramente
6. Qual tipo de transporte você, geralmente, utiliza para chegar ao Centro?
() ônibus () metrô () bicicleta () carro () moto () a pé () outro
7. Quanto tempo, em média, você demora para chegar ao bairro?
() menos de 30 minutos
() em média 30 a 40 minutos
() mais de 1 hora
8. Qual tipo de transporte você utiliza para se locomover dentro do bairro?
() ônibus () bicicleta () carro () moto () a pé () outro
9. Quanto tempo você fica no bairro?
() menos de 1 hora
() entre 1 e 2 horas
() entre 3 e 4 horas
() mais de 4 horas
10. O Centro é um bairro no qual você se sente confortável em permanecer por muito tempo?
() sim () não

11. Você se sente seguro no bairro? () sim () não

12. Como você se localiza no bairro?

() ruas () edificações () praças () outros

Exemplos?

13. Você considera o bairro caótico em relação ao trânsito? () sim () não

Qual rua ou região do bairro em específico?

14. Considerando o trânsito da cidade e os espaços para estacionamento no bairro, você acha viável ir ao centro de transporte privado?

() sim () não

15. Como você caracteriza a infraestrutura das calçadas no bairro?

() boa () ótima () regular () ruim

Porque?

16. Qual rua ou região do bairro necessita de faixas exclusivas e preferenciais para ônibus?

17. Qual rua ou região do Centro seria necessário a inserção de ciclofaixas ou ciclovias?

18. Qual rua ou área do Centro poderia ser exclusiva apenas para o trânsito de pedestres?

19. Em relação à quantidade e distância das paradas de ônibus, como você classifica?

() bom () regular () ruim () péssimo

Porque?

20. Defina o Centro em uma palavra.