



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO - FAU

SÁVIO RAVEL MARINHO DA ROCHA

**ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DE EDIFÍCIO DE USO MISTO:
INTEGRANDO MOBILIDADE, SERVIÇOS E HABITAÇÃO NO
CENTRO DE MACEIÓ-AL**

PROJETO FINAL

Maceió
Maio - 2021

SÁVIO RAVEL MARINHO DA ROCHA

**ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DE EDIFÍCIO DE USO MISTO:
INTEGRANDO MOBILIDADE, SERVIÇOS E HABITAÇÃO NO
CENTRO DE MACEIÓ-AL**

Trabalho Final de Graduação apresentado ao Colegiado do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Campus A. C. Simões, como requisito para obtenção do Título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.
Orientador: Prof. MSc. Tácio Rodrigues Batista de Oliveira.

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central

Bibliotecário Responsável: Jone Sidney A. de Oliveira – CRB-4 - 1485

B574a Rocha, Sávio Ravel Marinho da.

Anteprojeto arquitetônico de edifício de uso misto: Integrando mobilidade, serviços e habitação no centro de Maceió-AL / Sávio Ravel Marinho da Rocha. – 2021.

99 f.

Orientadora: Prof. MSc. Tácio Rodrigues Batista de Oliveira.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Maceió, 2021.

Bibliografia: f. 98 - 99.

1. Arquitetura. 2. Transporte Público. 3. Estação de Integração. 4. Espaços Públicos – Requalificação Urbana - Maceió-AL. 5. Mobilidade Urbana.
I. Título.

CDU: 72.051.6(813.5)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO – FAU



Curso de Arquitetura e Urbanismo Bacharelado
Renovação do Reconhecimento do Curso registrada na Portaria
MEC n.º 920, de 27 de dezembro de 2018, D.O.U. de 28/12/2018.

Ata da Sessão de defesa de Trabalho Final de Graduação (TFG) do Curso de Arquitetura e Urbanismo Bacharelado, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Alagoas (FAU/UFAL).

Aos 02 dias do mês de junho do ano de 2020, às 18:00h horas, na sala virtual: webfauo (compunha.web.mnp.br/webconf/tao) reuniu-se, na forma e termos da Resolução n.º 01/2011, de 27 de junho de 2011, do Colegiado do Curso de Arquitetura e Urbanismo, que regulamenta o Trabalho Final de Graduação – TFG, e da Instrução Normativa 3/2020, de 27 de abril de 2020, da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD/UFAL), que autoriza a defesa de forma não presencial durante período de emergência e contingenciamento na UFAL, devido a Pandemia da Covid-19, a Banca Examinadora composta pelos seguintes membros: a) Examinador/a Interno/a 1: PROF. FERNANDO CAVALCANTI; b) Examinador/a Interno/a 2: PROFA. FÁBIA ARAÚJO; c) Examinador/a Externo/a: PROF. GILSILENE SARAIVA; para julgamento do trabalho do/a estudante SÉLIO RAUEL MARINHO DA ROCHA intitulado: ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DE EXPLICAÇÃO DE USO MÍSTO: SERVIÇOS E HABITABILIDADE NO CENTRO DE MACEIÓ-AL. orientado pelo/a professor/a THIAGO DOMINGUES PONTES DE OLIVEIRA. Após a apresentação do/a aluno/a, foi dada a palavra ao Examinador/a Externo/a, seguido dos Examinadores Internos e do/a Professor/a Orientador/a. Após análise e discussão final do trabalho, a Banca Examinadora aprovou-o, atribuindo a nota 10,0 (DEZ), (). Nada mais havendo a tratar, foi lavrada a presente Ata, que lida e aprovada vai assinada por todos os membros da Banca Examinadora. Maceió – AL, 02/06/2021.

Professor/a Orientador/a: [assinatura]
Examinador/a Interno/a 1: [assinatura]
Examinador/a Interno/a 2: [assinatura]
Examinador/a Externo/a: [assinatura]

Prof. Fernando A. de M. S. Cavalcanti
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Universidade Federal de Alagoas
SIAPE Nº: 2198876

AGRADECIMENTOS

Quero aqui deixar registrada minha gratidão a todos que me apoiaram pela minha trajetória até este momento.

Aos meus pais Maria Rosenilda e Severino, que sempre se doaram com total dedicação a fim de me proporcionar uma realidade melhor que a vos foram oferecidas. Aos meus padrinhos Maria das Dores e Antônio, que se dedicaram ao meu desenvolvimento como pessoa. Aos meus irmãos, são tantos que nem caberiam nesta página, companheiros de toda uma vida. Diversas pessoas com características tão singulares, que me faz ter orgulho de chama-los minha família.

Ao professor Tácio Rodrigues, que teve a coragem de assumir o desafio de me guiar no desenvolvimento deste trabalho, compartilhando seu conhecimento acumulado durante muitos e muitos anos de trajetória profissional de muito êxito.

À Empresa Júnior de Arquitetura e Engenharia Civil (EJEC), que me acolheu por 2 anos, iniciando num momento muito difícil da minha trajetória acadêmica, onde pude me encontrar e me permitir a dar o primeiro contato com a vivência profissional.

À Secretaria de Planejamento Urbano de Maceió (Planurb), uma muito singular que me acolheu já no fim desta trajetória, e me agregou muito conhecimento e para além disto me proporcionou conhecer pessoas incríveis.

Aos meus amigos ao longo destes anos foram somando alegrias e experiências em que sem estas, esse tempo não teriam o mesmo significado, em especial a Rodriegow, Itaru, Aline Linda, Gabiu, Vitu, Mari oficial, Dani, Rebeca, Vel, Mozão, Thiagonoso, Dandara princesinha, Igu, Tuannes, Paulinha e Millena Chicleteira que sempre estiveram ao meu lado, uns suportaram mais dramas que outros mas seguem firmes ao meu lado.

Por fim, porém não menos importante, ao menino Hugo que pegou no meio dessa caminhada, e segue até hoje me dando, em equilíbrio, suporte emocional e pressão, me cobrando todos os dias, quando era que esse dia iria chegar, pois bem, finalmente este dia chegou.

RESUMO

O presente trabalho tem como produto o projeto arquitetônico de um equipamento público de uso misto, a ser desenvolvido no lote do antigo Bompreço da Buarque de Macedo, no bairro do Centro em Maceió (AL), motivado pela falta de infraestrutura construída de integração localizada no centro de Maceió e pela subutilização do lote de implantação, evoluindo até a fase de anteprojeto. Para este fim buscou-se compreender a aplicação dos princípios qualificadores que serão empregados no projeto, tais como o uso misto, uso de fachadas ativas e a aplicação da fruição pública, apresentados nas obras de Jan Gehl, Cidades Para Pessoas (2013), e A Cidade ao Nível dos Olhos (2015), e do Plano Diretor Estratégico de São Paulo (2014). Por fim será apresentado a elaboração de um terminal intermodal que concilia os modos rodoviários e ferroviários de escala regional metropolitana, que venha corroborar com as melhorias de infraestrutura para os usuários do meio de transporte público.

Palavras-chave: Mobilidade Urbana, Sistema de Transporte Público, Estação de Integração, Espaços Públicos, Edifício de Uso Misto, Maceió-AL.

ABSTRACT

The present work has as a product the architectural project of a mixed-use public equipment, to be developed in the old supermarket Bompreço Buarque de Macedo, located into on the neighborhood Centro, Maceió - AL. Motivated by the lack of built integration infrastructure located in the Maceió center and the underutilization of the implantation terrain, evolving to the preliminary design phase. With this purpose, we sought to understand the application of the qualifying principles that will be used in the project, such as mixed use, use of active forefront and the application of public enjoyment, presented in the works of Jan Gehl, *Cities For People* (2013), and *The City at the Eye Level* (2015), and the São Paulo Strategic Master Plan (2014). Finally, it will be presented the development of an intermodal terminal that combines road and rail modes on a metropolitan regional scale, which will corroborate the infrastructure improvements for users of the public transport.

Keywords: Urban Mobility, Public Transport System, Integration Station, Public Spaces, Mixed Use Building, Maceió-AL.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema da expansão urbana de Maceió a partir de 1850 até 1980.....	2
Figura 2 - Principais Corredores Viários de Maceió PDTU (1980)	4
Figura 3 - Cruzamento entre as ruas Buarque de Macedo e Mal. Roberto Ferreira	5
Figura 4 - Rua Buarque de Macedo trecho que limita o lote de intervenção.....	5
Figura 5 - Diagrama do sistema de rede em axial	12
Figura 6 - Diagrama do sistema de rede em árvore	12
Figura 7 - Diagrama de rede tronco-alimentadora	13
Figura 8 - Mapa Síntese com itinerário das linhas que compõem o terminal integrado do bairro Benedito Bentes	15
Figura 9 – Esquema Gráfico do Princípio de Uso Misto	17
Figura 10 - Esquema Gráfico do Princípio de Fachada Ativa	17
Figura 11 - Trecho da Rua Barão de Atalaia em frente ao antigo Bompreço.....	18
Figura 12 - Trecho da Rua Barão de Atalaia em frente ao antigo Bompreço.....	18
Figura 13 - Esquema Gráfico do Princípio de Fruição Pública	19
Figura 14 - Mapa de Cheios e Vazios	20
Figura 15 - Mapa da Região Metropolitana de Maceió	28
Figura 16 - Setorização Censitária (Censo 2010).....	29
Figura 17 - Setorização Censitária com Destaque das Zonas Excetuadas da Pesquisa OD	31
Figura 18 - Mapa de Renda Média Domiciliar.....	32
Figura 19 - Mapa de Densidade Populacional.....	32
Figura 20 - Mapa do número de matrículas do ensino básico regular.....	33
Figura 21 - Mapa do número de matrículas do ensino superior	34
Figura 22 - Mapa da quantidade de emprego.....	35
Figura 23 - Mapa de quantidade de viagens por pessoa.....	36
Figura 24 - Gráfico em pirâmide da faixa etária da população do bairro Centro.....	41
Figura 25 - Mapa de Uso e Ocupação do Solo com raio de 500m a partir do lote de intervenção .	42
Figura 26 - Mapa do Zoneamento de Maceió com foco na região de intervenção	43
Figura 27 - Mapa esquemático da linha ferroviária existente	45
Figura 28 - Mapa de Zoneamento das frotas de ônibus de Maceió	47
Figura 29 - Gráfico dos dados de passageiros transportados de 2008 a 2018	47
Figura 30 - Programa de interesse público das Intervenções Realizadas no Lote do Terminal Capelinha e Entorno Imediato	52
Figura 31 - Primeira diretriz retirada dos Terminais PIU de São Paulo	53
Figura 32 - Segunda Diretriz retirada dos Terminais PIU de São Paulo	53
Figura 33 - Planta de Situação Previamente a Intervenção na Geometria do Lote	54
Figura 34 - Planta de Situação Após a Intervenção na Geometria do Lote	55
Figura 35 - Mapa das Rotas de Ônibus pós-implantação.....	58
Figura 36 - Esquema Final De Disposição Dos Berços De Embarque.....	59
Figura 37 - Planta Síntese Pav Térreo.....	61
Figura 38 - Fluxograma de usos do Empreendimento.....	64

Figura 39 - Esquema de Evolução da Forma	66
Figura 40 - Perspectiva da Volumetria Final	66
Figura 41 – Esquema Geral da Intervenção do Empreendimento.....	67
Figura 42 - Corte Esquemático no Posto de Operações	70
Figura 43 - Fachada do Empreendimento voltada para rua Mal. Roberto Ferreira.....	71
Figura 44 - Fachada do Empreendimento voltada para rua Buarque de Macedo.....	72
Figura 45 - Fachada do Empreendimento voltada para rua Barão de Atalaia	72
Figura 46 - Planta Síntese Pavimento Tipo Torre Residencial	73
Figura 47 - Unidade Residencial Tipologia 1	73
Figura 48 - Unidade Residencial Tipologia 2	74
Figura 49 - Planta Síntese Pav Cobertura Torre Residencial.....	74
Figura 50 - Referência de Banco de Transferência	75
Figura 51 - Deck da Piscina	75
Figura 52 - Planta Síntese Pav Tipo Torre Comercial	76
Figura 53 - Unidade de Sala Comercial Tipologia Única	76
Figura 54 - Planta Síntese Pav Cobertura Torre Comercial	77
Figura 55 - Deck Contemplativo Restaurante Rooftop	77
Figura 56 - Execução Laje Nervurada Protendida	78
Figura 57 - Laje Nervurada executada.....	78
Figura 58 - Volumetria Plataforma de VLT Isolada	79
Figura 59 - Esquema do Sistema de Fachada Ventilada	79
Figura 60 - Corte Esquemático do Empreendimento.....	80
Figura 61 - Esquema comentado da fachada do Empreendimento voltada para rua Mal. Roberto Ferreira	81
Figura 62 - Telha perfurada.....	82
Figura 63 - Coberta da Área de Circulação de Ônibus	82
Figura 64 - Espacialização das Intervenções propostas para a Área de Fruição 1	83
Figura 65 - Perspectiva Food parque.....	84
Figura 66 - Espacialização das Intervenções propostas para a Área de Fruição 2	85
Figura 67 - Esquema de Assentamento do Piso Intertravado	87
Figura 68 - Perspectiva Superior da Área de Fruição 1.....	87
Figura 69 - Ilustração do Guia delimitador das Rotas Acessíveis	88
Figura 70 - Ilustração da Sinalização Tátil no interrompimento dos guias laterais.....	88
Figura 71 - Perspectiva Superior da Área de Fruição 2.....	88
Figura 72 - Cruzamento Ciclovia na Rua Buarque de Macedo	89
Figura 73 - Perspectiva Interna, com foco no acesso as Plataformas de Embarque.....	92
Figura 74 - Perspectiva no Interior da Plataforma de Embarque.....	92
Figura 75 - Perspectiva Interna da Praça de Alimentação	93
Figura 76 - Perspectiva Externa com foco na fachada Nordeste do Empreendimento.....	93
Figura 77 - Acesso à Área de Fruição 1 pela Rua Valdimir de Miranda.....	94
Figura 78 - Food Parque localizado na Área de Fruição 1	94

Figura 79 - Perspectiva Externa da Passarela de Acesso à Plataforma do VLT	95
Figura 80 - Perspectiva Superior da Passarela de Acesso a Plataforma do VLT	95
Figura 81 - Perspectiva da Vista do Observado da Rua Barão de Atalaia	96
Figura 82 - Perspectiva da Vista do Observador da Fachada do Terminal para a Rua Buarque de Macedo	96
Figura 83 - Perspectiva Superior da Visão Geral do Empreendimento da Rua Buarque de Macedo	97
Figura 84 - Perspectiva Superior da Visão Geral do Empreendimento da Rua Barão de Atalaia ..	97

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - CONJUNTOS HABITACIONAIS IMPLANTADOS EM MACEIÓ ENTRE AS DÉCADAS DE 70 E 80.....	2
TABELA 2 - ZONAS SELECIONADAS PARA NÃO SEREM PESQUISADAS	30
TABELA 3 - DIMENSIONAMENTO DA DEMANDA DE TRANSPORTE FERROVIÁRIO PARA O ANO DE 2024	46
TABELA 4 - LINHAS DO SIMM QUE TRAFEGAM PELA RUA BARÃO DE ATALAIA - SENTIDO BAIRRO/CENTRO48	
TABELA 5 - DADOS GERAIS DA DEMANDA DO EMPREENDIMENTO (HORA-PICO)	49
TABELA 6 - DADOS REFERÊNCIAS EMTU/SP PARA DIMENSIONAMENTO DOS BERÇOS	57
TABELA 7 - ESTIMATIVA DOS COMPRIMENTOS DOS BERÇOS DE OPERAÇÃO.....	60
TABELA 8 - PARÂMETROS URBANÍSTICOS ATENDIDOS PELO PROJETO	62
TABELA 9 - PROGRAMA DE NECESSIDADES DO EMPREENDIMENTO	63
TABELA 10 - MEMORIAL BOTÂNICO	89

ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNH	Banco Nacional de Habitação
CA	Coefficiente de Aproveitamento
CBTU	Companhia Brasileira de Trens Urbanos
CPMR	Serviço Geológico do Brasil
DOTS	Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável
EMTU/SP	Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia Estatísticas
IFAL	Instituto Federal de Alagoas
MIP	Manifestação de Interesse Privado
OD	Origem Destino
PD	Plano Diretor
PDE	Plano Diretor Estratégico de São Paulo (2014)
PIU	Projeto de Intervenção Urbana
PPP	Parceria Público-Privada
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SIMM	Sistema Integrado de Mobilidade de Maceió
SMTT	Superintendência Municipal de Transportes Terrestres
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
VLT	Veículo Leve sobre Trilhos
ZR8	Zona Residencial 8

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	1
1.1.	OBJETIVO GERAL	5
1.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	6
1.3.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	6
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1.	MOBILIDADE URBANA.....	7
2.2.	INTERMODALIDADE NO TRANSPORTE URBANO.....	10
2.3.	REQUALIFICAÇÃO URBANA.....	16
2.4.	CAMINHABILIDADE	21
2.5.	QUADROS SÍNTESES	24
3.	DIAGNÓSTICO DA REGIÃO METROPOLITANA DE MACEIÓ	27
3.1.	APRESENTAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE MACEIÓ.....	28
3.2.	APROFUNDAMENTO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO	38
3.3.	MEIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO EM MACEIÓ	44
3.4.	DEMANDA, CAPACIDADE E SUPORTE DE TRANSPORTE ..	48
4.	PROPOSTA.....	50
4.1.	ESTUDO DE REPERTÓRIO.....	50
4.2.	PARTIDO URBANÍSTICO.....	54
4.3.	ASPECTOS OPERACIONAIS	56
4.4.	ASPECTOS FUNCIONAIS.....	61
4.5.	IMPLANTAÇÃO E ESPACIALIDADE.....	65
4.6.	ASPECTOS CONSTRUTIVOS	78
4.7.	ASPECTOS PAISAGÍSTICOS	83
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
6.	APÊNDICE – PERSPECTIVAS DO PROJETO.....	92
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98

1. INTRODUÇÃO

No decorrer do sec. XX com o advento do automóvel os movimentos de expansão urbana adotaram modelos que proporcionaram melhorias imediatas para a população. No entanto a perpetuação deste modelo resultante de um acelerado processo de espraiamento foi responsável por uma expansão urbana não sustentável à longo prazo, tendo como produto grandes cidades pouco densas com aglomerações homogêneas, impondo desta forma à população a necessidade de realizar grandes deslocamentos para desenvolver as atividades cotidianas, segundo observado por Macedo (2011).

[...] a infraestrutura que viabilizou os subúrbios e, conseqüentemente, a periferização das cidades foi totalmente subsidiada pelo governo federal, o que incentivou ainda mais os empreendedores a construir áreas residenciais longe do centro das cidades. O resultado destas políticas inclui segregação, predomínio do automóvel e aumento da poluição. (Macedo, 2011, p. 284)

Com o crescimento populacional, já no início do sec. XXI, tornou-se evidente o modelo insustentável adotado no decorrer do século anterior, onde as pessoas realizavam um movimento pendular para desenvolver suas atividades cotidianas nos centros urbanos e retornarem aos subúrbios ou cidades-dormitório em que residiam, criando então a conscientização da necessidade de retornarem a residir próximas aos locais de trabalho, estudo e demais atividades cotidianas, conforme apontada por Macedo(2011).

[...] vários segmentos da população estão abandonando os modelos insustentáveis do período pós-guerra em favor de um retorno ao centro das cidades, onde o acesso ao comércio e outros serviços é proporcionado pela proximidade e densidade, onde o automóvel não é necessário. (MACEDO, 2011, p. 282)

Tendo em vista que conforme a cidade se desenvolve e se expande já não se torna mais interessante perpetuar o modelo seguido anteriormente, surgindo assim as centralidades que suprem as necessidades da população em pontos espalhados pela cidade, deste modo já não se faz mais necessário se deslocar a grandes distâncias em busca de desenvolver suas atividades. Vão surgindo então aglomerados cada vez mais heterogêneos com usos do solo mais diversificados ao longo da cidade.

[...] hoje, entende-se que uma tipologia de desenvolvimento baseada na cidade compacta, ao invés de padrões mais espraiamento de baixa densidade, seria muito mais sustentável (JENKS; BURTON; WILLIAMS, 1996).

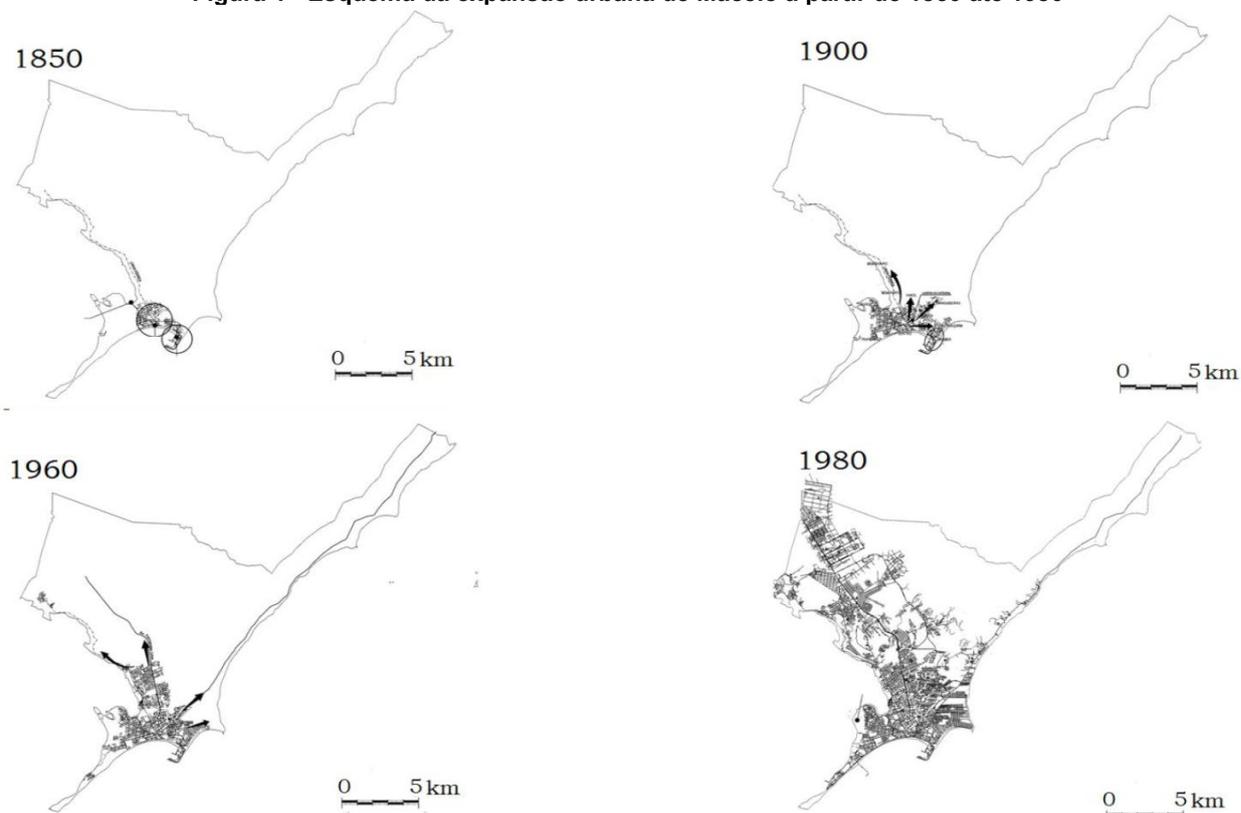
Analisando a evolução urbana de Maceió, que segundo MENEZES (2008), possuía na década de 1960 um centro urbano definido, composto pelos bairros do Centro, Bebedouro, Ponta Grossa, Vergel do Lago, Trapiche, Prado e Farol. Na década de 1970 e 1980 a construção dos conjuntos habitacionais responsáveis pela expansão urbana seguiram à política habitacional federal que financiou a aquisição de unidades residenciais pelo Banco Nacional de Habitação (BNH), conforme pode ser observado no esquema abaixo.

Tabela 1 - Conjuntos habitacionais implantados em Maceió entre as décadas de 70 e 80

Ano	Conjunto Habitacional	Nº de UH
1968	Jardim Beira Mar	599
1968	Castelo Branco I	919
1972	Castelo Branco II	286
1978	Santo Eduardo	470
1979	José da Silva Peixoto	388
1979	Salvador Lyra	818
1979	José Maria de Melo	557
1980	Projeto Mutirão	51
1982	José Dubeaux Leão	593
1982	Eustáquio Gomes de Melo I	672
1982	Eustáquio Gomes de Melo II	674
1986	Benedito Bentes I	4.285
1988	Benedito Bentes II	1.243

Fonte: Marroquim e Barbirato, 2016.

Figura 1 - Esquema da expansão urbana de Maceió a partir de 1850 até 1980



Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLA (2015)

MENEZES ainda ressaltou que em Maceió o modelo de aplicação destas posturas políticas urbanas acarretou num crescimento do espaço urbano com vários problemas na estrutura espacial, dentre os quais se destacaram:

- i) A distância do núcleo da cidade encarecendo e dificultando a instalação de infraestrutura nos conjuntos;
- ii) O aumento do preço dos vazios intersticiais que separavam a periferia e o centro da cidade, gerando especulação imobiliária, principalmente na faixa litorânea ao norte do centro urbano;
- iii) A intensificação da ocupação nas áreas de risco pela parcela da população maceioense que não tinha renda e, por tanto sem acesso aos conjuntos habitacionais. (MENEZES, 2008, p. 92)

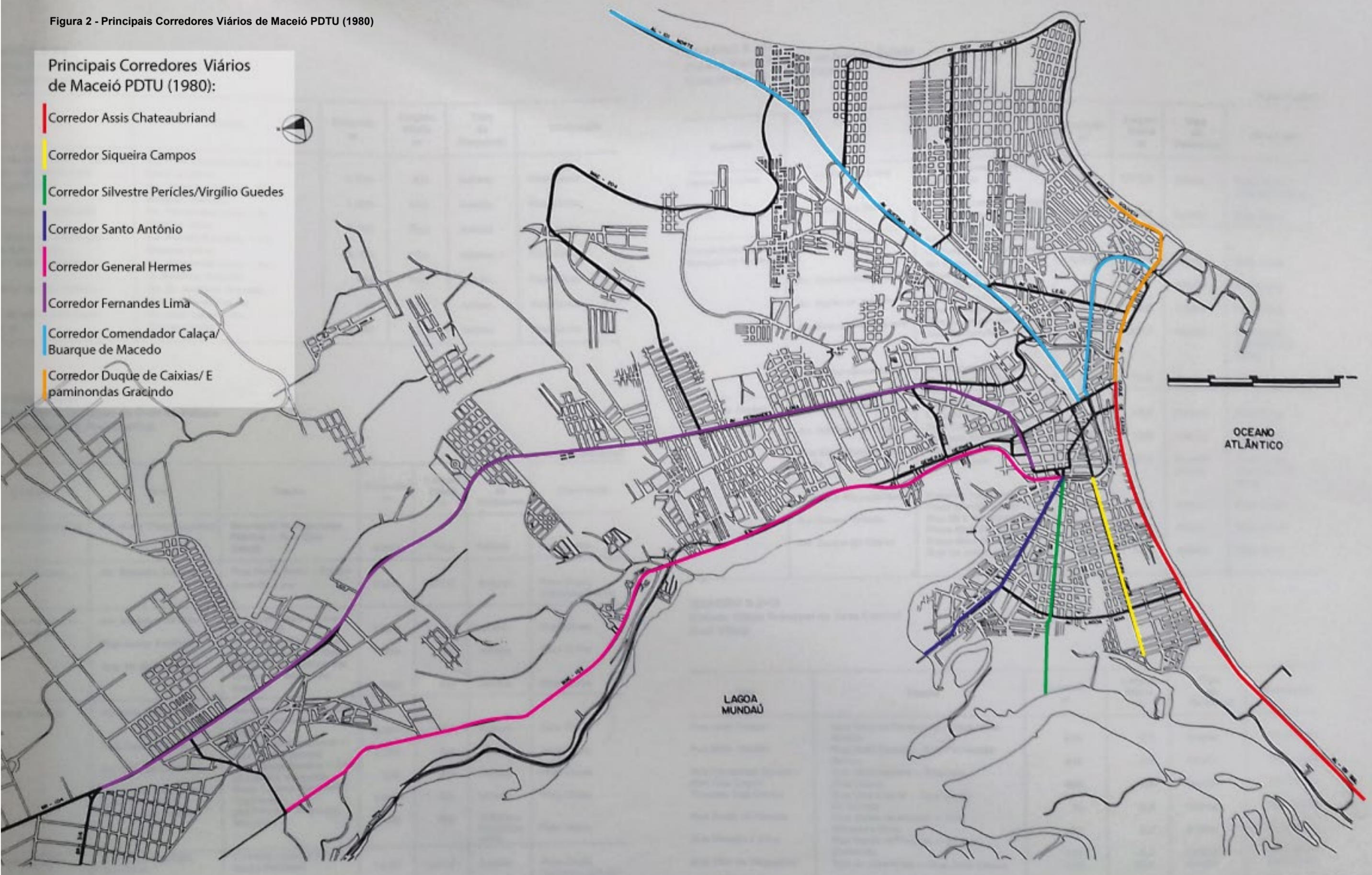
Japiassú (2015), por sua vez, afirmou que em Maceió o sistema viário foi implantando com o intuito de facilitar o acesso aos bairros de Jaraguá e do Centro, pois nestes se concentravam as atividades de comércio e serviços da cidade, e principalmente por causa do porto em Jaraguá, importante equipamento público que deu notoriedade à cidade durante o séc. XIX. Desta forma os bairros eram ligados às diversas partes da cidade por oito corredores viários, entre os quais se encontrava o Eixo comendador Calaça – Buarque de Macedo, composto pelas avenidas: Gustavo Paiva, Comendador Calaça, Barão de Anadia e Buarque de Macedo. Esse eixo conectava-se também com a rodovia AL 101 norte, o principal acesso pelo litoral norte da cidade, seguindo em direção à Pernambuco, conforme ilustrado na Figura 2.

A Rua Buarque de Macedo, situada no centro de Maceió, tem sua importância evidenciada desde a origem do município, por se localizar próximo ao porto marítimo da cidade e por consequência compor um dos principais eixos de expansão da cidade por onde a mercadoria chegavam via Porto. Posteriormente foi implantada uma linha férrea, com o intuito de fazer o traslado das pessoas e das mercadorias para as regiões das planícies que margeiam a lagoa Mundaú, nas zonas mais periféricas da capital alagoana, além dos municípios vizinhos, tais como Satuba e Rio Largo.

Figura 2 - Principais Corredores Viários de Maceió PDTU (1980)

Principais Corredores Viários de Maceió PDTU (1980):

- Corredor Assis Chateaubriand
- Corredor Siqueira Campos
- Corredor Silvestre Pericles/Virgílio Guedes
- Corredor Santo Antônio
- Corredor General Hermes
- Corredor Fernandes Lima
- Corredor Comendador Calaça/Buarque de Macedo
- Corredor Duque de Caixias/E paminondas Gracindo



No entanto não há no bairro do Centro de Maceió uma infraestrutura construída em que os usuários do transporte público possam fazer a integração entre o modo de transporte rodoviário e ferroviário, com conforto e segurança, o causaria uma considerável economia na renda destes usuários.

Além disto, desde o fechamento do supermercado é perceptível o baixo fluxo de pedestres circulantes na região da rua Buarque de Macedo, que segundo pesquisa desenvolvida na disciplina de Projeto de Urbanismo 2 (AURB048 2018.2), realizada in loco, os circulantes atribuem tal baixa de fluxo e o êxodo habitacional na região a falta de serviços que deixaram de ser ofertados à população desde o fechamento do empreendimento. Como consequência do lote que não tem desempenhado sua função social, a região tem apresentado falta de vitalidade que favorece os agentes da violência, conforme observa-se nas figuras 4 e 5.

Diante dos fatos expostos anteriormente, o lote proposto para intervenção foi nas antigas instalações do Supermercado Hiper Bompreço da rua Buarque de Macedo, localizado entre as ruas Barão de Atalaia e a rua Buarque de Macedo devido a suas características estratégicas, tais como, a sua dimensão considerável, a sua localização no centro da cidade e as margens da linha de VLT, tendo em vista que estas características são propícias para implantação de uma estação de integração entre o transporte rodoviário e o ferroviário.

Figura 3 - Cruzamento entre as ruas Buarque de Macedo e Mal. Roberto Ferreira



Fonte: acervo pessoal do autor, 2020

Figura 4 - Rua Buarque de Macedo trecho que limita o lote de intervenção



Fonte: acervo pessoal do autor, 2020

1.1. OBJETIVO GERAL

Diante disso este trabalho tem como objetivo desenvolver um anteprojeto arquitetônico de um edifício de uso misto, integrando o uso de um terminal intermodal de transporte no bairro do Centro de Maceió-AL.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Propor a criação de uma infraestrutura de integração intermodal no Centro de Maceió;
- Contribuir para retomar a vitalidade do entorno do lote de intervenção;
- Propor uma área de fruição para os transeuntes da Rua Buarque de Macedo e Rua Barão de Atalaia;

1.3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No primeiro momento foi realizada uma pesquisa bibliográfica para levantar informações e conhecimentos acerca dos seguintes conceitos: Mobilidade Urbana, Intermodalidade no Transporte Urbano, Requalificação Urbana e Caminhabilidade. Realizada a partir das obras publicadas de Jean Gehl e Jane Jacobs, alguns cadernos técnicos publicados pelo extinto Ministério das Cidades, a fim de compor o referencial teórico deste trabalho.

No segundo momento foi realizada uma pesquisa documental primeiramente a partir da Pesquisa Origem-Destino publicada pela Secretaria de Estado da Infraestrutura de Alagoas para caracterizar a região Metropolitana de Maceió, tendo em vista que por se tratar de um equipamento de mobilidade de escala metropolitana, pela possibilidade de integração com a linha férrea, que se trata do transporte de massa existente no município de Maceió, com origem no bairro do centro de Maceió com destino ao município de Rio Largo. Posteriormente foi caracterizada mais profundamente o entorno imediato da área de intervenção, analisando dados sociodemográficos disponibilizados pelo IBGE e o Código de Urbanismo de Maceió. Em seguida foram coletados dados acerca da demanda dos usuários do transporte coletivo de Maceió junto a Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito – SMTT a fim de dimensionar o equipamento proposto com base na quantidade de usuários.

Por fim foi concebido o projeto arquitetônico de um edifício de uso misto em que no térreo se encontra o terminal intermodal que concilia os modos rodoviário e ferroviário, e nos Pavimentos superiores se encontram duas torres isoladas entre si onde se encontram unidades residenciais e na outra se encontram as salas comerciais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. MOBILIDADE URBANA

O conceito de mobilidade está atrelado inicialmente à facilidade de deslocamento de pessoas e bens na área urbana, no entanto é uma questão que não se restringe somente ao deslocamento e usos de meios de transportes, abrangendo também as relações dos indivíduos com o espaço, com os objetos empregados para que o deslocamento ocorra e com outras pessoas.

Segundo o Ministério das Cidades (**BRASIL**, 2006, p.21) O modelo de expansão das cidades brasileiras resultou num modelo que reforça a desigualdade, movido pelo constante crescimento consolidando estabelecendo novos assentamentos periféricos cada vez maiores e áreas centrais sem uso reforçou a descentralização e conurbação das cidades. Assim as cidades foram se consolidando com configuração multinucleada, com atividades dispersas formando uma imensa mancha urbana.

Essa expansão tornou acentuada a dependência de meios de transportes mais eficientes a longas distâncias, para que possam fazer o traslado desta população para a realização de tarefas simples e primordiais ao seu cotidiano, como a ida ao trabalho, escola e afins. Ainda segundo o Ministério das Cidades (**BRASIL**, 2006, p.21) isso ocorreu pela desassociação do planejamento de transporte e o uso do solo.

Atualmente com a preocupação ambiental e o surgimento do conceito das *Smart Cities*¹, outros parâmetros de análise do modelo de transporte das grandes cidades têm ganhado destaque, como o baixo índice de emissão de gases poluentes, capacidade de carga, velocidade e flexibilidade de operação têm feito os gestores urbanos pensar em novas estratégias de mobilidade.

“Nos países desenvolvidos, soluções que priorizam o transporte público de massa são eficientes para sanar os problemas de mobilidade, pois, devido a sua qualidade, se tornam uma alternativa eficiente ao transporte individual.” (**ANDRADE e GALVÃO**, 2016)

¹ Segundo **CUNHA** (2016), pode-se dizer, que uma cidade inteligente é aquela que supera os desafios do passado e conquista o futuro, utilizando a tecnologia como um meio para prestar de forma mais eficiente os serviços urbanos e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos.

Em contrapartida, nos países em desenvolvimento o automóvel como meio de transporte individual se tornou símbolo de status econômico, devido em parte a falta de qualidade do transporte coletivo ofertado nos grandes centros desses países, tanto do tempo de espera quanto das acomodações nos veículos em si. Estes fatores somados a incentivos dos órgãos públicos à aquisição de automóveis individuais têm agravado a situação da mobilidade pública nesses países em desenvolvimento, acarretando congestionamentos, aumento da poluição do ar, e diminuído a segurança para os pedestres que circulam nos arredores das vias de fluxo intenso.

“O desenvolvimento urbano e quando é mal planejado ou planejado de forma a atender aos interesses de uma pequena parcela da população (investidores e especuladores do solo urbano) tem contribuído para estabelecer um quadro de deterioração da mobilidade e qualidade de vida nas cidades.” (**BRASIL**, 2006, p.22)

Segundo o Ministério das Cidades é necessário que a mobilidade seja planejada juntamente com o desenvolvimento das cidades. Se por um lado é necessário que haja o intermédio de instrumentos públicos para atenuar o espraiamento irracional das cidades, como forma de diminuir as distâncias e assim economizar nos custos de transporte. Por outro necessário haja planejamento do transporte integrado a outros setores responsáveis pelo crescimento da cidade, planejando sua expansão pautada no uso e ocupação do solo.

“As diversas atividades desenvolvidas na cidade seguem a distribuição definida pelo seu respectivo Plano Diretor Urbanístico, ou na situação mais comum, seguindo uma tendência histórica da região, (**RECK**, 2004).

Chegando assim na questão histórica em que se encontram as cidades brasileiras, onde suas atividades seguem uma lógica de planejamento territorial e histórica, no entanto este planejamento está desassociado do planejamento da mobilidade desta. Segundo o Ministério das Cidades esta dificuldade de incorporar a ideia de mobilidade urbana ao planejamento urbano está entre as causas da crise de qualidade das cidades brasileiras.

Para o Ministério das Cidades (**BRASIL**, 2012, p 104), o tema da mobilidade se manifesta pela definição, implantação e o gerenciamento dos agentes que compõem o sistema viário. E estes agentes são afetados pelo modo que o município se originou e se distribuiu, nas esferas dos locais de habitação, trabalho, comércio e serviços e atividades de lazer. Devido a isto a compreensão do ambiente

construído da cidade e forma como ela se integra com o Plano diretor e outras normas de regimento na esfera municipal, metropolitana e regional, tornam-se fundamentais para a elaboração do Plano Diretor de Mobilidade Urbana. Ainda segundo o Ministério das Cidades, o Plano diretor de Mobilidade Urbana é composto por quatro pilares norteadores. Sendo eles: o planejamento urbano, a gestão de demanda, o planejamento de transportes e o planejamento da circulação.

O planejamento é tomado como uma forma indireta, porque este determina em leis específicas e como o espaço deve ser ocupado e ordenado, para os mais os diversos fins. No entanto este pilar interage com o tema da mobilidade, dado que através deste serão traçadas as estratégias de definição dos polos geradores e atratores de demanda de circulação dentro do perímetro urbano. Em seguida tem a gestão da demanda de viagens, que é retratada através de um conjunto de ações com o intuito é intervir na decisão da população acerca do modo de deslocamento utilizarão. Este é tomado como agente de ação mista, uma vez que necessita da atuação de outras esferas do governo, como por exemplo a falta de incentivos fiscais na aquisição automóveis para uso privado, como também a definição de horários de uso de determinadas vias de acordo com Ministério das Cidades (**BRASIL**, 2012, p. 105).

O planejamento de transportes e o planejamento da circulação são tomados como agentes diretos nas palavras do Ministério das Cidades (**BRASIL**, 2012, p. 105), tendo em vista a forma de decisões integrais da perspectiva legal e operacional. O planejamento de transportes determina a infraestrutura que permite o deslocamento para que as pessoas e as mercadorias cheguem ao destino esperado. Nesta infraestrutura estão contidas as ruas, as calçadas, vias férreas, terminais e os veículos que constituem o sistema de transporte público e a frequência das viagens. Já o planejamento da circulação determinar como a estrutura viária será utilizada pelas pessoas e pelos veículos, este agente é constituído por quatro vertentes: a legislação, que determina as regras de utilização das vias e calçadas, colocada em prática na figura do Código de Trânsito; a engenharia de tráfego, que vai determinar o esquema de circulação nos elementos componentes da infraestrutura viária; a educação, que determina como as pessoas serão capacitadas para usufruir do sistema viário; e a fiscalização, que controla a adesão às leis de trânsito.

“Em geral, os Planos Diretores apresentam um primeiro problema relacionado à exagerada setorização dos usos, produzida por um zoneamento estanque que reforça a segregação, principalmente da população de baixa renda, e obriga a realização de deslocamentos dispendiosos, em função da separação total das áreas residenciais (geradoras de demanda) e áreas de comércio e serviços (que atraem demanda). (BRASIL. 2012, p. 105)

Este padrão de urbanização gera uma relação de dependência do transporte motorizado, afim de vencer os deslocamentos do local de residência até os locais em que são desenvolvidas as atividades cotidianas da população, em razão de estudo e trabalho. Outro agente prejudicial para a mobilidade é a ocupação desequilibrada do território urbano. Tendo em vista que a infraestrutura para oferecer transporte público é cara e requer investimentos para a sua manutenção, estes investimentos por sua vez serão melhores aproveitados quando realizados nos pontos de maior concentração da demanda, onde beneficiam um maior número de pessoas. Como aponta o Ministério das Cidades, a gestão das políticas urbanas deve incentivar o adensamento das atividades em regiões de fácil acesso e já dotadas de infraestrutura de serviços, tendo em vista que manter uma densidade populacional muito baixa acarreta em desenvolver uma cidade pouco racional e com altos custos de implantação e manutenção dessa Infraestrutura.

“Quanto menor a densidade, maior a expansão horizontal da cidade e, conseqüentemente, maiores as distâncias a serem percorridas nas viagens cotidianas. Ao contrário, densidades muito altas, sem possibilidade de provisão de infraestrutura, equipamentos públicos e serviços em quantidade e qualidade suficiente levam a deterioração da qualidade de vida. (Brasil. 2012, p. 106)

Deste modo, observa-se que as políticas de uso e ocupação do solo, quando focadas na mobilidade urbana, deveriam induzir ao desenvolvimento de uma cidade mais compacta e sem vazios urbanos, onde a dependência dos deslocamentos motorizados fosse minimizada. Na contramão da maioria das cidades brasileiras, que possuem uma quantidade excessiva de terrenos urbanos vazios em bairros consolidados, com dotados de infraestrutura privilegiada, que contribuem para a perpetuação da especulação imobiliária, beneficiando unicamente aos seus proprietários.

2.2. INTERMODALIDADE NO TRANSPORTE URBANO

O transporte público coletivo é elemento fundamental na sociedade moderna, em decorrência do modelo de desenvolvimento urbano aplicado às cidades brasileiras conforme apontado no capítulo anterior, este modelo criou uma

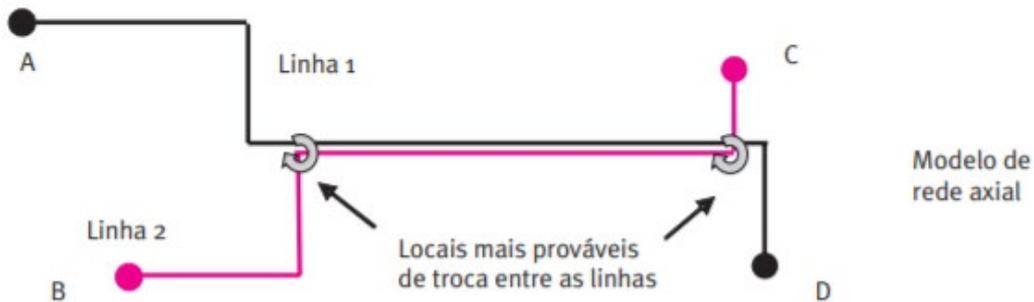
dependência do uso de meios de transporte motorizados para vencer grandes distâncias, com o avanço da tecnologia tem encurtado estas distâncias, no entanto há uma parcela da população que não podem pagar pelos custos das viagens necessárias, se fazendo necessário adaptar seu modo de deslocamento, como por exemplo, pegar apenas um ônibus e fazer uma parte do trajeto a pé.

De acordo com a Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP (2007, p. 12), a integração é uma decisão primordialmente política, de democratização do acesso ao espaço, ela deve ser inserida na política de mobilidade como parte da agenda do Estado democrático. Para que isto seja colocado em prática, o transporte deve ser considerado e planejado como serviço de utilidade pública, o que já ocorre e consta na Constituição Federal. Para a ANTP o transporte público não pode ser gerido como problema de mercado. O transporte não pode ser visto como um serviço oferecido para consumidores livres, uma vez que os consumidores deste serviço não são livres, este está condicionado a usufruir do sistema ofertado ou abrir mão da sua locomoção e por consequência estar privado de desenvolver suas atividades cotidianas, tais como trabalhar, estudar, fazer compras ou lazer.

Buscando entender melhor o sistema de transporte coletivo, vemos que o conjunto de viagens com mesmas características quanto ao atendimento de locais espacialmente distribuídos na cidade é a linha, o conjunto de linhas por sua vez geram a rede de transporte, que tem a finalidade de atender todos os deslocamentos urbanos necessários. Segundo a ANTP (2007, p. 20), as redes de transporte podem ser classificadas em dois tipos: axial ou em árvore.

A rede axial tem como modelo a concentração da demanda de modo que em cada trecho circule apenas uma linha. Sendo assim, quando estes eixos conduzem em uma mesma ligação é que temos uma sobreposição de linhas. Esse modelo de rede apresenta um menor custo de operação para a administração, no entanto gera um maior número de conexões entre linhas, o que compromete mais a renda dos usuários com tarifas a cada conexão necessária a se fazer, conforme ilustrado na imagem a seguir.

Figura 5 - Diagrama do sistema de rede em axial



Fonte: Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP (2007).

Em contrapartida o sistema de rede em árvore há um maior número de viagens diretas, ligando diretamente os locais de produção de viagens aos locais de atração. Como consequência, o custo de operação é maior e há maiores intervalos entre viagens, mas, com um menor número de transferências quando comparada com a rede axial, conforme ilustrado na figura a seguir.

Figura 6 - Diagrama do sistema de rede em árvore



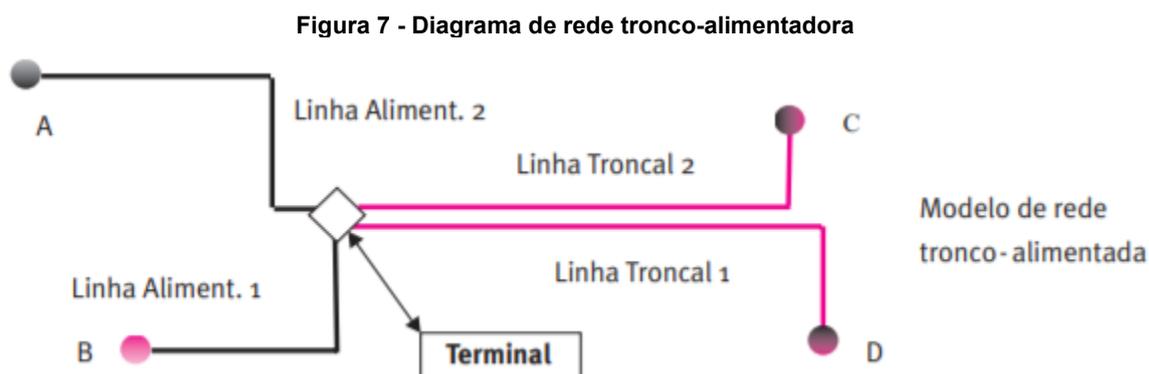
Fonte: Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP (2007).

Quando comparados os dois modos de redes possui seus prós e contras, enquanto no modo de rede axial duas linhas são suficientes para atender os quatro pontos do diagrama, no modo de rede em árvore os mesmos pontos são atendidos por quatro linhas, tendo em vista que a demanda permanece a mesma, no segundo modo apesar das viagens serem mais diretas os intervalos entre elas serão maiores, acarretando num maior tempo de espera do usuário. Por outro lado, na rede axial os trajetos A – C e B – D necessitam da troca de veículo, o que irá aumentar o custo de deslocamento para o usuário.

Se considerarmos então a aplicação de uma rede integrada, é possível conciliar o menor custo operacional, fruto do sistema de rede axial, com uma melhor acessibilidade de uma rede em árvore. É possível também nos locais de intersecção entre as linhas, implantar equipamentos construídos que ofereçam conforto e informação aos usuários, na forma de pequenas estações ou terminais. Segundo a ANTP a implementação da rede integrada tanto pode ser realizada através da simplificação das linhas, como também pela implantação de um modelo tronco-alimentado.

“Uma rede tronco-alimentada é aquela na qual concentram-se diversas linhas provenientes de locais dispersos na área urbana (linhas alimentadoras) em um local dotado de infraestrutura, normalmente próximo aos locais de origem das viagens, que pode ser um terminal de transferência, uma estação ferroviária ou metroviária, ou uma estação de um corredor estrutural de transporte por ônibus; desse ponto de concentração da demanda partem linhas com destino aos principais locais de atração de deslocamento de usuários (linhas troncais ou estruturais). No caso de redes metroferroviárias, são as próprias linhas que definem este serviço, como uma linha de metrô ou uma linha de trem.” (BRASIL, 2007, p. 21 – 22)

Analisando o modelo tronco-alimentado, a rede para atender os mesmos pontos (A, B, C e D) continua havendo quatro linhas, porém as linhas circulam de modo estratégico, e com maior equilíbrio na oferta, onde duas linhas alimentadoras circulam ligando os pontos A e B até o terminal de integração de onde saem duas linhas troncais ligando o terminal aos pontos C e D, conforme ilustrado na figura a seguir.



Fonte: Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP (2007).

As redes integradas devem prover condições adequadas de conforto e segurança para os usuários realizarem as trocas entre viagens. Além disto, os passageiros devem ser informados acerca dos horários da decorrência das linhas nos pontos de integração, de modo a garantir que os mesmos possam se organizar em relação aos seus deslocamentos.

Para a ANTP (2007, p. 23), as propostas foram desenvolvidas com o intuito de implantação eixos estruturais a partir de pontos notáveis de conexão (terminais de integração) onde se realizam as transferências entre as linhas de acesso aos bairros, formando uma rede capilar, e as linhas troncais atendendo aos principais corredores, o centro e os polos de atração, desempenhando assim um papel duplo: racionalização e ampliação da acessibilidade com um menor custo tarifário.

O sistema apontado anteriormente, denominado tronco-alimentado, foi implantado em Maceió, através da implantação do Terminal de Integração do Benedito Bentes, composto por 9 linhas alimentadoras que circulam nos conjuntos habitacionais do bairro homônimo, e por 5 linhas troncais do tipo paradoras que ligam o terminal aos dois polos atratores de viagens (Bairro Centro e Bairro Ponta Verde), conforme ilustrado na Figura 8.

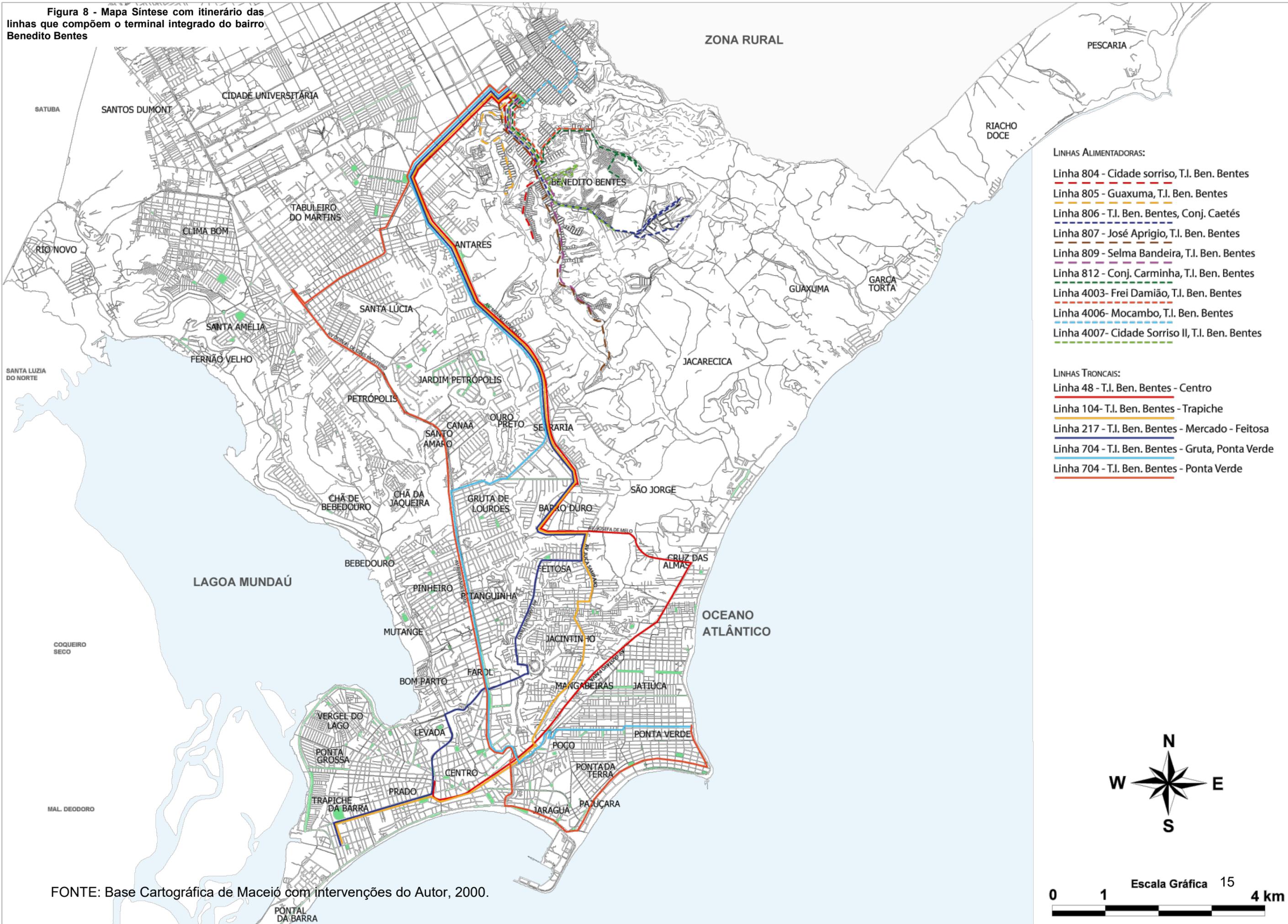
Até então para usufruir da rede integrada de transporte se fazia necessária a utilização de terminais fechados de integração, que realizavam o controle de acesso dos usuários, onde os mesmos teriam direito à integração após terem pago a tarifa no primeiro veículo do seu trajeto, ou diretamente no terminal, onde ficaram confinados na área paga.

Segundo a ANTP (2007, p. 25), nos primeiros meados da década de 2000 houve uma forte expansão do sistema de bilhetagem eletrônica nos ônibus que compõem o transporte coletivo urbano. Esses recursos tecnológicos, permitiriam então facilidades quanto a integração das redes de transporte. O sistema de Bilhetagem eletrônica permitia assim, a possibilidade de realizar a integração entre uma linha e outra sem necessariamente o usuário utilizar da infraestrutura de um terminal de integração, no entanto esta integração está restrita às linhas de ônibus da mesma empresa.

Este artifício representou um grande avanço para a mobilidade urbana, principalmente nas médias e pequenas cidades com menores distâncias de trajeto que inviabilizava a implantação de terminais de integração, no entanto que tinham demanda, podendo assim implantar uma rede integrada de transporte sem fazer grandes investimentos em infraestrutura viária, que demandaria recursos e tempo de execução.

“A rigor, a simples disponibilização da integração eletrônica temporal, de acordo com um modelo de tarifação e regras para integração, já cria uma rede integrada por contato de linhas, mesmo não havendo nenhuma modificação na situação existente.” (BRASIL, 2007, p. 26)

Figura 8 - Mapa Síntese com itinerário das linhas que compõem o terminal integrado do bairro Benedito Bentes



FONTE: Base Cartográfica de Maceió com intervenções do Autor, 2000.

2.3. REQUALIFICAÇÃO URBANA

O bairro do Centro em Maceió (AL) encontra-se num estado constante de decadência urbana. Consumo e comercialização de drogas, prostituição e assalto são algumas das condições que a região apresenta em decorrência do baixo fluxo de pessoas fora do horário comercial, condições estas que não são interessantes para atrair novos residentes. Apesar do significativo número de transeuntes na região, é evidente que os motivos que os atraem até são os usos comerciais e institucionais que funcionam apenas em horário comercial, sendo assim, após o fim do horário comercial a região apresenta as condições apresentadas acima, se fazendo necessário uma maior diversificação de usos, que atraiam pessoas ao longo do dia, reprimindo assim atividades que se aproveitam do abandono e do baixo fluxos de pessoas.

Criar ambientes de uso misto não é somente um favor a quem trabalha, mas também para a própria cidade. Foi a mistura orgânica e a densidade das cidades que produziram áreas vibrantes e atrativas em nossas cidades durante séculos. Somente faz sentido oferecer ambientes onde as pessoas possam trabalhar, viver e aproveitar seu tempo livre. Junto com pessoas, empresas e empregados, também vem valor comercial. (GEHL, 2015. p. 200)

Segundo Gehl (2015), para que uma região seja viva é necessário que a mesma possua uma diversidade de usos, onde as pessoas possam morar, trabalhar e aproveitar seu tempo livre, essa configuração ideal para atrair pessoas e criar espaços vibrantes nos centros urbanos.

O Plano Diretor Estratégico de São Paulo (PDE) estimula o uso misto no mesmo lote, aplicando os usos não residenciais no pavimento térreo da edificação, e o uso residencial nos pavimentos acima, com o intuito de aproximar emprego e habitação, além de compreender que a diversificação de usos qualifica e dinamiza a vida urbana nos espaços públicos, especialmente nas calçadas, conforme apresentado na Figura 9.

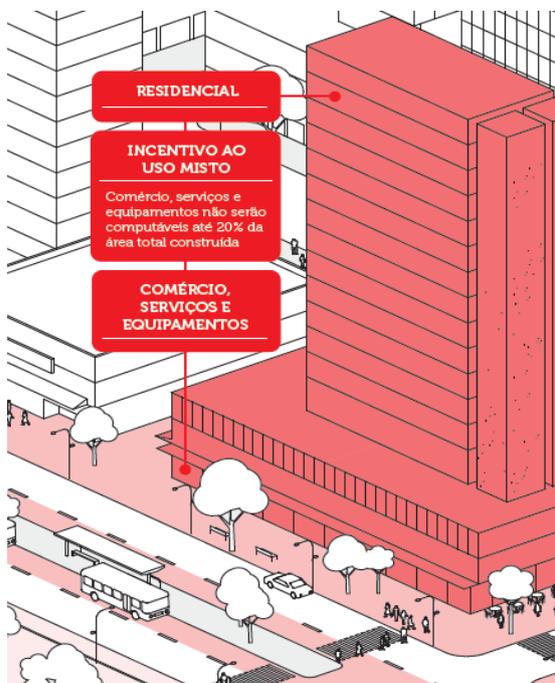
No entanto não se trata apenas de criar uma diversidade de usos no mesmo local, é necessário também criar conexões, conexões entre os diversos usos e as pessoas que circulam na região. Uma maneira eficaz de realizar essa conexão é atribuir usos comuns a população no pavimento térreo, porque é neste nível em que as pessoas que não permanecem na região podem ter contato com os seus usos.

O andar térreo é onde o prédio e a cidade se encontram, onde nós moradores urbanos temos os encontros imediatos com os prédios, onde podemos tocar e ser tocados por eles. (GEHL, 2015, p.29)

O autor evidencia em sua obra essa conexão que é essencial para a vivacidade de uma região, esta conexão que pode ocorrer de modo visual através de uma fachada ativa, onde o pedestre pode visualizar o interior da edificação, ou até mesmo adentrá-la e usufruir da experiência que a mesma oferece a cidade.

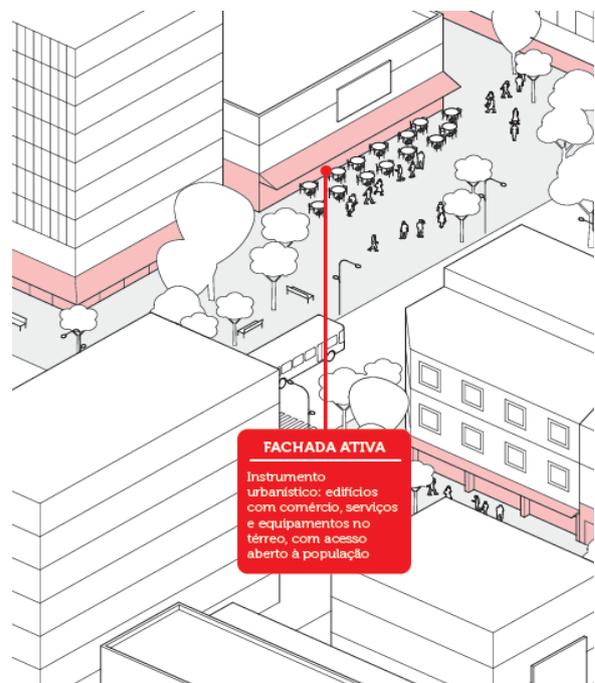
O PDE define como fachada ativa aquela que é ocupada com comércio, serviços ou equipamentos com abertura direta para rua, que humaniza o passeio público pelo contato do térreo das edificações com usos como padarias, farmácias e creches, conforme ilustrado na Figura 10.

Figura 9 – Esquema Gráfico do Princípio de Uso Misto



Fonte: Plano Diretor Estratégico de São Paulo
Texto Ilustrado, 2014.

Figura 10 - Esquema Gráfico do Princípio de Fachada Ativa



Fonte: Plano Diretor Estratégico de São Paulo
Texto Ilustrado, 2014

Outro aspecto da região é que mesmo nos horários de maior movimentação, ou seja, durante o horário comercial, o fluxo de pedestres é significativo, no entanto os mesmos não permanecem, isso ocorre pela falta de espaços livres convidativos para a permanência, segundo Gehl (2013, p. 134) “As pessoas caminham, permanecem em pé e se sentam onde a qualidade do espaço urbano as convida para isso”. Se observarmos as características urbanas apresentadas no local encontraremos, calçadas apertadas em más condições de pavimentação, aridez

demasiada, sem abrigos contra a insolação ou intempéries, conforme apresentado nas figuras abaixo.

Figura 11 - Trecho da Rua Barão de Atalaia em frente ao antigo Bompreço



Fonte: acervo pessoal do autor, 2019

Figura 12 - Trecho da Rua Barão de Atalaia em frente ao antigo Bompreço

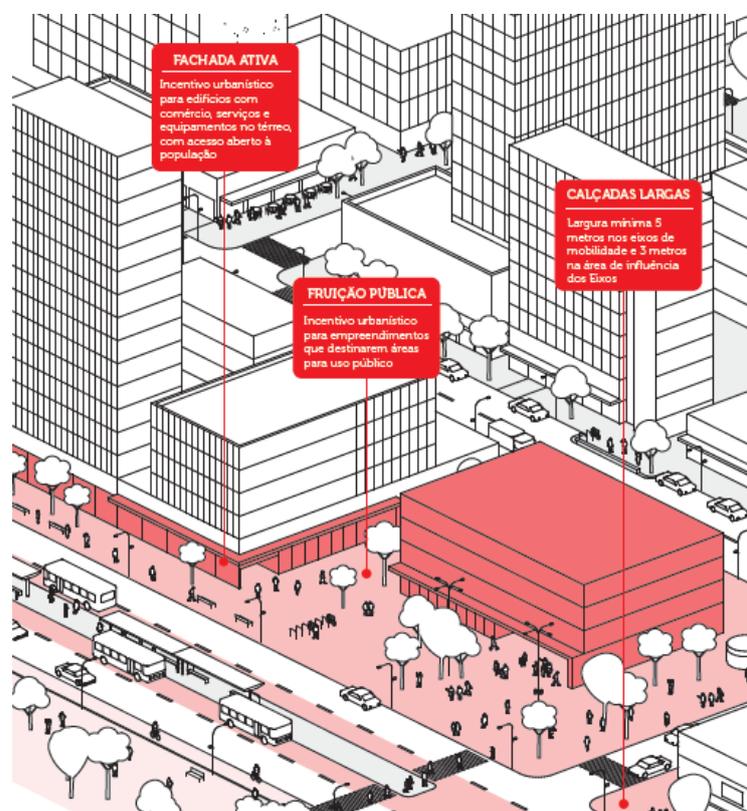


Fonte: acervo pessoal do autor, 2019

Atualmente a região apresenta um número extenso de lotes vazios, conforme apresentado na Figura 14, que contribuem para essa sensação de insegurança e decadência urbana no entanto os mesmos são potenciais futuros espaços livres, dependendo apenas da dedicação sobre o mesmo, segundo Gehl (2013, p. 137) “O que muitos espaços vazios em novos conjuntos e cidades têm em comum é a falta de um trabalho cuidadoso para oferecer espaços de transição ativos e oportunidade de permanência”. Esse trabalho é crucial para transformação da paisagem urbana criando espaços convidativos a permanência do pedestre, espaços amplos, livres, que possibilitem o pedestre sentar ou até mesmo permanecer em pé, abrigado da insolação ou de intempéries, que permita o mesmo transitar com conforto, sem esbarrar ou qualquer tipo de barreiras, podendo servir até mesmo como travessia segura de uma rua para outra.

Outro princípio de requalificação urbana já empregado no PDE/SP é a Fruição Pública, que a define como a área livre externa ou interna, localizada nos pavimentos de acesso direto ao meio urbano, vias e demais espaços públicos sempre que o lote tiver acesso para mais de uma via pública, destinada à circulação de pessoas, não sendo exclusiva dos usuários e moradores.

Figura 13 - Esquema Gráfico do Princípio de Fruição Pública



Fonte: Plano Diretor Estratégico de São Paulo Texto Ilustrado, 2014.

Figura 14 - Mapa de Cheios e Vazios



FONTE: Base Cartográfica de Maceió com intervenções do Autor, 2000.



É incontestável a necessidade aplicação destes instrumentos de qualificação urbana que se utilizam de recursos privados para melhorar a oferta de espaços públicos na cidade, instrumentos esses como a fruição pública, fachada ativa, edifícios de uso misto, já aplicados na cidade de São Paulo desde a implementação do PDE, tendo em vista que sua aplicação tornou-se vantajoso para a esfera pública como um todo, revitalizando espaços público que estavam em situação de abandono, como também é vantajoso para o empreendimento privado que tem seu local de inserção valorizado e, no caso do PDE de São Paulo, usufruem de algumas vantagens conferidas em lei ao empreendimento que façam uso destes instrumentos, conforme a citação abaixo transcrita do PDE.

Lei Municipal 16.050/2014, Artigo 82:

I – A área destinada à fruição pública tenha no mínimo 250 m² (duzentos e cinquenta metros quadrados) e esteja localizada junto ao alinhamento da via, ao nível do passeio público, sem fechamento e não ocupada por construções ou estacionamento de veículos;

II – A área destinada à fruição pública deverá permanecer permanentemente aberta;

III – A área destinada à fruição pública seja devidamente averbada em Cartório de Registro de Imóveis. **(SÃO PAULO (SP), 2014).**

Os recursos utilizados para revitalizar ou criar espaços públicos para fruição pública é bastante importante num centro urbano como o de Maceió, em que os espaços públicos perderam qualidade, transformados em espaços transpassados por ruas, onde os pedestres perderam importância em detrimento do uso do automóvel em sua maioria de uso privado e individual.

2.4. CAMINHABILIDADE

Observando o cenário da mobilidade urbana das última quatro décadas, é nítido o crescimento de movimentos direcionados a desenvolver alternativas sustentáveis de meios de locomoção. Nesse sentido, tem-se valorizado uma abordagem mais abrangente, interdisciplinar e multimodal, priorizando as modalidades menos agressivas ambientalmente, como transporte público e modos ativos de locomoção, que são caracterizados pelos evidentes efeitos positivos em termos de redução de poluição, conservação de recursos naturais, suporte a economia, incremento da sensação de segurança, **(RODRIGUES et al., 2013).**

Desse modo, os deslocamentos realizados a pé assumem um importante papel no processo direcionado às modalidades mais produtivas socialmente,

evidenciando assim a importância dos investimentos em infraestrutura destinadas aos pedestres, criando cenários urbanos convidativos ao deslocamento a pé.

Reconhecendo a importância que as condições do ambiente construído têm de influenciar na decisão de realizar viagens a pé, diversas pesquisas buscaram definir quais são aquelas que caracterizam uma área, rua ou trajeto como “caminhável” (*walkable*), assim como indicadores de caminhabilidade (*walkability*), com o intuito de mensurar tais condições. (RODRIGUES *et al.*, 2013)

A caminhabilidade contribui com a vitalidade urbana mas também é um indicador dessa vitalidade. Para Gehl e Gemzoe (2003) a caminhabilidade pode ser entendida tanto como indicador como instrumento para melhorar o espaço público. A Caminhabilidade indica, portanto, em que medida o ambiente construído é considerado como atrativo para caminhar, em termos de atributos físicos e sensoriais, portanto, reflete a qualidade das condições que compreendem a caminhada.

Muitos fatores influenciam na velocidade do caminhar: a qualidade do percurso, a superfície, a quantidade de pessoas, a idade e a mobilidade do pedestre. O ambiente construído também influencia, tendo em vista que as pessoas andam mais rápido em ruas que convidam ao movimento linear, ao passo que seu ritmo cai quando atravessam praças. Uma condição importante para uma caminhada agradável e confortável é um espaço relativamente livre e desimpedido, sem necessidade de se desviar ou ser empurrado pelos outros, Gehl (2013).

Diante dos argumentos expostos, é notável que a caminhabilidade tem seu papel evidenciado no ato de revitalização urbana, norteando as condições proporcionadas aos usuários, tais como as condições do trajeto, o percurso desempenhado para se deslocar, as experiências ofertadas no trajeto. Estes elementos diferenciam um ambiente atrativo ou não às atividades humanas. Segundo Blanco (2016), as principais estratégias de caminhabilidade são:

- a. A qualidade do passeio, visto que calçadas caminháveis devem apresentar piso adequado e dimensões mais largas, buscando assim abarcar e convidar toda à população;
- b. Atratividade e infraestrutura urbana, uma vez que um espaço urbano que possui uma imagem urbana agradável convida mais a população

a caminhar e a vivenciar tal meio, bem como através de infraestrutura como mobiliários urbanos;

- c. A acessibilidade, pois calçadas com piso tátil, rampas e acessíveis permitem o uso do espaço por pedestres de mobilidade reduzida, como idosos, deficientes físicos, gestantes e crianças, sendo assim um espaço para todos;
- d. A escala urbana, pois cidades planejadas para a escala humana são mais convidativas para a caminhabilidade urbana, uma vez que pensa nas distâncias entre determinados usos, no gabarito de edifícios na altura dos olhos, entre outros elementos;
- e. A segurança, uma vez que este fator garante a tranquilidade para os cidadãos se deslocarem a pé e aproveitarem e se apropriarem do espaço urbano. Alguns elementos que garantem a segurança das cidades e influenciam à caminhabilidade urbana se dão, por exemplo, pela vigilância, baixo índice de acidentes e iluminação pública;
- f. E fatores externos que, por sua vez, se dão por diversos outros elementos que influenciam no ato de caminhar pelas cidades como, por exemplo, o relevo urbano e a arborização, visto que está através de sua implantação de diferentes configurações espaciais - nas vias, em praças ou em parques urbanos - proporciona espaço urbano muito mais agradável e convidativo. **(BLANCO, 2016, *apud* TOZZO et al., 2018. P. 6 – 9.)**

2.5. QUADROS SÍNTESES

As principais citações apresentadas no referencial teórico encontram-se sintetizadas nos quadros a seguir, agrupadas de acordo com seus respectivos temas, comparando as perspectivas de cada autor citado.

REFERENCIAL: MOBILIDADE E INTERMODALIDADE NO TRANSPORTE URBANO	
Autor	Citação
Andrade e Galvão	Nos países desenvolvidos, soluções que priorizam o transporte público de massa são eficientes para sanar os problemas de mobilidade, pois, devido a sua qualidade, se tornam uma alternativa eficiente ao transporte individual.
Ministério das Cidades	O tema da mobilidade se manifesta pela definição, implantação e gerenciamento dos agentes que compõem o sistema viário. E estes agentes são afetados pelo modo que o município que se originou e se distribuiu, nas esferas dos locais de moradia, trabalho, comércio, serviços e atividades de lazer.
ANTP	[...] a integração é uma decisão primordialmente política, de democratização do acesso ao espaço, ela deve ser inserida na política de mobilidade como parte da agenda do Estado democrático. Para que isto seja colocado em prática, o transporte deve ser considerado e planejado como serviço de utilidade pública, o que já ocorre e consta na Constituição Federal

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2021.

REFERENCIAL: FRUIÇÃO PÚBLICA	
Autor	Citação
Jan Ghel	O que muitos espaços vazios em novos conjuntos e cidades têm em comum é a falta de um trabalho cuidadoso para oferecer espaços de transição ativos e oportunidade de permanência.
Plano Diretor Estratégico – PDE/SP 2014	define Fruição Pública como a área livre externa ou interna às edificações, localizada nos pavimentos de acesso direto ao logradouro público, com conexão em nível ao logradouro e demais espaços públicos sempre que o lote tiver frente para mais de um logradouro público, destinada à circulação de pessoas, não sendo exclusiva dos usuários e moradores.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2021.

REFERENCIAL: FACHADA ATIVA	
Autor	Citação
Jan Ghel	O andar térreo é onde o prédio e a cidade se encontram, onde nós moradores urbanos temos os encontros imediatos com os prédios, onde podemos tocar e ser tocados por eles”. O autor evidencia em sua obra essa conexão que é essencial para a vivacidade de uma região, esta conexão que pode ocorrer de modo visual através de uma fachada ativa, onde o pedestre pode visualizar o interior da edificação, ou até mesmo adentrá-la e usufruir da experiência que a mesma oferece a cidade.
Plano Diretor Estratégico – PDE/SP 2014	O PDE define como fachada ativa aquela que é ocupada com comércio, serviços ou equipamentos com abertura direta para rua, que humaniza o passeio público pelo contato do térreo das edificações com usos como padarias, farmácias e creches

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2021.

REFERENCIAL: DIVERSIDADE DE USOS	
Autor	Citação
Jane Jacobs	A segurança das ruas é mais eficaz, mais informal e envolve menos traços de hostilidade e desconfiança exatamente quando as pessoas as utilizam e usufruem espontaneamente e estão menos conscientes, de maneira geral, de que estão policiando.
Jan Ghel	Criar ambientes de uso misto não é somente um favor a quem trabalha, mas também para a própria cidade. Foi a mistura orgânica e a densidade das cidades que produziram áreas vibrantes e atrativas em nossas cidades durante séculos. Somente faz sentido oferecer ambientes onde as pessoas possam trabalhar, viver e aproveitar seu tempo livre. Junto com pessoas, empresas e empregados, também vem valor comercial.
Plano Diretor Estratégico – PDE/SP 2014	[...] uso misto no mesmo lote, aplicando os usos não residenciais no pavimento térreo da edificação, e o uso residencial nos pavimentos acima, com o intuito de aproximar emprego e habitação, além de compreender que a diversificação de usos qualifica e dinamiza a vida urbana nos espaços públicos.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2021.

REFERENCIAL: FRUIÇÃO PÚBLICA

Autor	Citação
Jan Ghel	a caminhabilidade pode ser entendida tanto como indicador como instrumento para melhorar o espaço público. A Caminhabilidade indica, portanto, em que medida o ambiente construído é considerado como atrativo para caminhar, em termos de atributos físicos e sensoriais, portanto, reflete a qualidade das condições que compreendem a caminhada.
Plano Diretor Estratégico – PDE/SP 2014	Reconhecendo a importância que as condições do ambiente construído têm de influenciar na decisão de realizar viagens a pé, diversas pesquisas buscaram definir quais são aquelas que caracterizam uma área, rua ou trajeto como “caminhável” (walkable), assim como indicadores de caminhabilidade (walkability), com o intuito de mensurar tais condições.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2021.

3. DIAGNÓSTICO DA REGIÃO METROPOLITANA DE MACEIÓ

Os dados apresentados neste capítulo foram extraídos do Documento Técnico RT-VLT.00/2A0-003 denominado Pesquisa Origem Destino (Pesquisa OD) em resposta a solicitação da Secretaria de Estado da Infraestrutura do Estado de Alagoas. Os dados apresentados foram elaborados pelo Consórcio Metrô Leve Maceió (MLM) constituído pelas empresas ENCIBRA S.A. Estudos e Projetos de Engenharia e SISTRAN Engenharia Ltda no ano de 2014. Os dados apresentados como parte do estudo de caracterização da Região Metropolitana de Maceió para implantação do VLT do trecho Maceió Centro – Aeroporto Zumbi dos Palmares.

A segundo o documento técnico referente a Pesquisa OD, a realização de uma pesquisa origem-destino com base domiciliar é orientada por um zoneamento definido especificamente para cada região a ser pesquisada, buscando assim maximizar a homogeneidade das áreas que formarão as zonas segundo alguns critérios. Ainda no mesmo documento fica evidenciado que o zoneamento proposto teve como prioridade a união de elementos com características similares e que podem ser diferentes do formato de regiões administrativas como bairros ou distritos. Levando em consideração o dinamismo da cidade a qual apresenta constante evolução e alteração do uso do solo.

No caso específico da Pesquisa Origem-Destino apresentada neste trabalho, a região de estudo composta pelos municípios de Maceió, Rio Largo e Satuba foram considerados inúmeros aspectos que permitissem o desenho e formação das zonas. Entre estas destacamos características de uso e ocupação do solo, polos de atração e geração de viagens, sistema viário e dados dos setores censitários relativos à renda média domiciliar e densidade de moradores e domicílios.

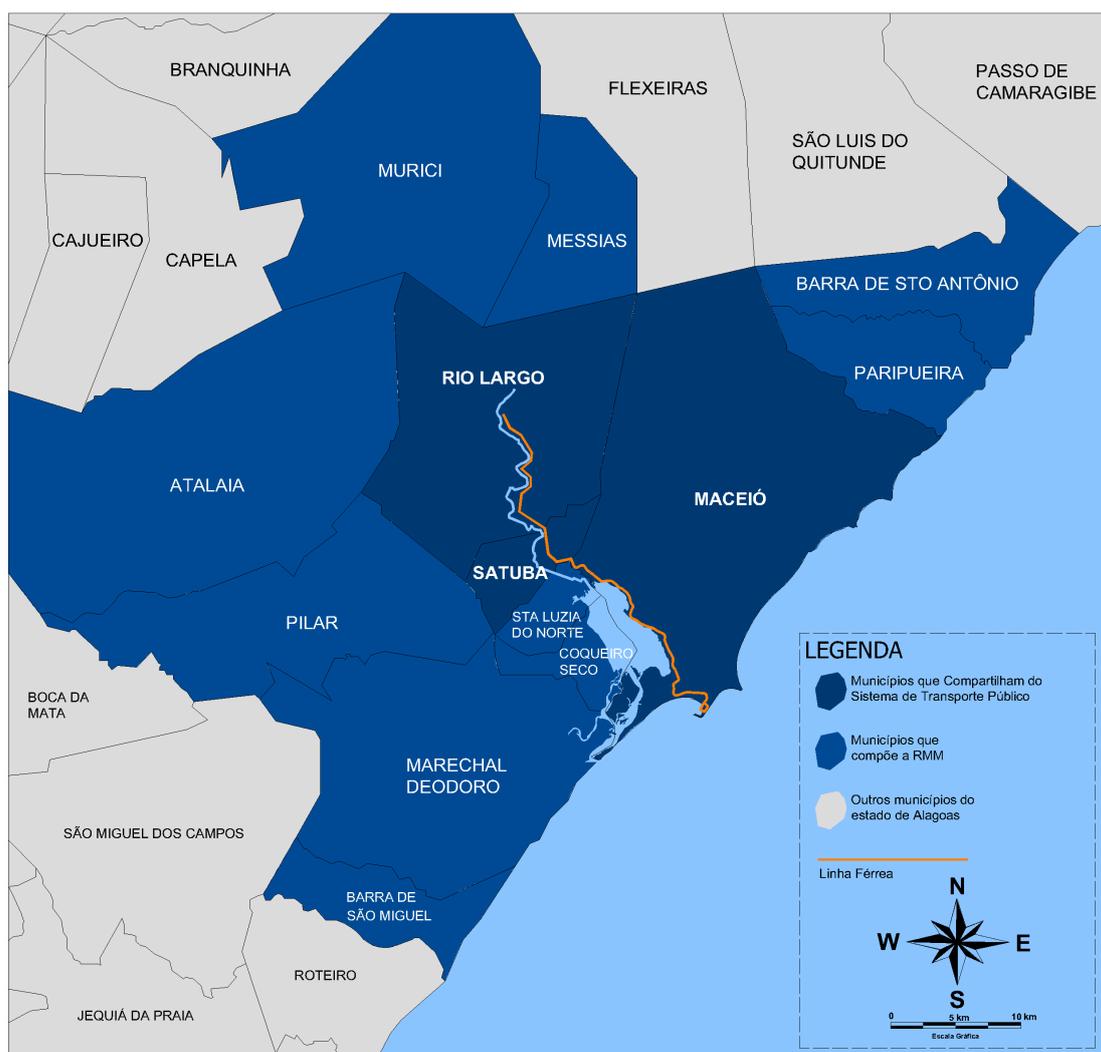
Diante do exposto, fica evidenciado que a proposta de zoneamento seguiu como premissa primordial a não divisão dos setores censitários e por consequente, as zonas propostas serão um agrupamento de um ou mais setores circunvizinhos. Adicionalmente foram observadas as características socioeconômicas, físicas e topográficas, além da malha viária, de forma a orientar a agregação destes setores. Tendo como unidade mínima de análise o setor censitário.

3.1. APRESENTAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE MACEIÓ

A área de alcance de transporte público que serão atendidos pelos serviços da estação de integração proposta abrange os municípios de Maceió, Rio Largo e Satuba, estes municípios integram parte da região intitulada Região Metropolitana de Maceió. Segundo o Documento Técnico (Pesquisa OD) para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Maceió, a RMM foi regulamentada pela lei complementar nº 50 de 15 de outubro 2019, sendo composta em sua totalidade pelo agrupamento dos municípios:

- Atalaia
- Barra de Santo Antônio;
- Barra de São Miguel;
- Coqueiro Seco;
- Maceió;
- Marechal Deodoro;
- Messias;
- Murici
- Paripueira;
- Pilar;
- Rio Largo;
- Santa Luzia do Norte;
- Satuba

Figura 15 - Mapa da Região Metropolitana de Maceió

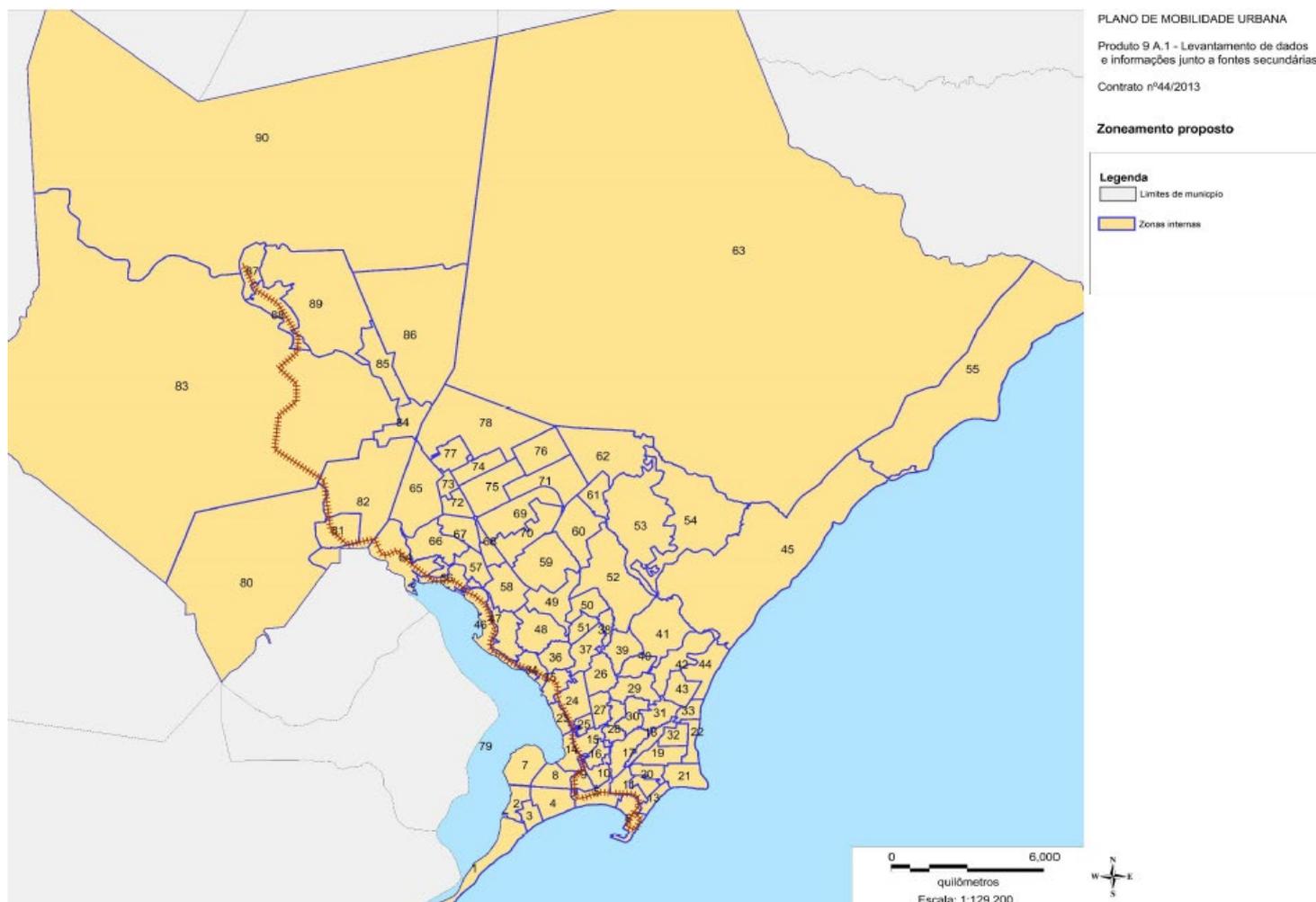


Fonte: **ALAGOAS**, Secretaria de Estado da Infraestrutura, Plano de Mobilidade Urbana, com intervenção gráfica do autor, 2014.

Observa-se na Figura 16 os municípios que compõem a RMM, em destaque os municípios de Maceió, Rio Largo e Satuba que realizam um compartilhamento do sistema de transporte público, seja ele por modo ferroviário, ou rodoviário, que serão contemplados com pelos serviços da estação de integração.

Segundo o CENSO 2010 realizado pelo IBGE, a área de estudo é composta por 1.159 setores censitários, os quais foram agrupados em 90 zonas homogêneas, pela equipe técnica responsável pela caracterização e diagnósticos da área de estudos para desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana de Maceió. Esta metodologia de agrupamento pressupõe regiões que possuíam características socioeconômicas, demográficas, físicas e de uso e ocupação do solo fossem semelhantes, agrupando-as a fim de simplificar as análises feitas na área de estudo. A seguir na Figura 16 é apresentado o mapa com a identificação das Zonas agrupadas para obtenção do diagnóstico.

Figura 16 - Setorização Censitária (Censo 2010)



Os setores formados a partir da análise dos dados de origem do censo demográfico de 2010 realizados pelo IBGE, permitindo assim a caracterização de cada setor a partir dos seguintes parâmetros:

- Densidade de domicílios particulares permanentes;
- Densidade de moradores em domicílios particulares permanente.
- Indicador de verticalização através da densidade de apartamentos que sejam domicílios particulares permanentes;
- Renda média domiciliar.

No entanto, mesmo após ser dividido em zonas homogêneas algumas foram desconsideradas na elaboração da Pesquisa OD, por estar definido que a área de atuação do Plano Diretor de Transporte e Mobilidade (produto que motivou a realização dos estudos de diagnóstico por parte da Secretaria de Estado de Infraestrutura), é por essência urbana. Sendo assim, áreas referentes a setores do IBGE classificados como zonas rurais configuram zonas não pesquisadas, excetuando aquelas em que foram detectadas dinâmicas de conurbação urbana relevante.

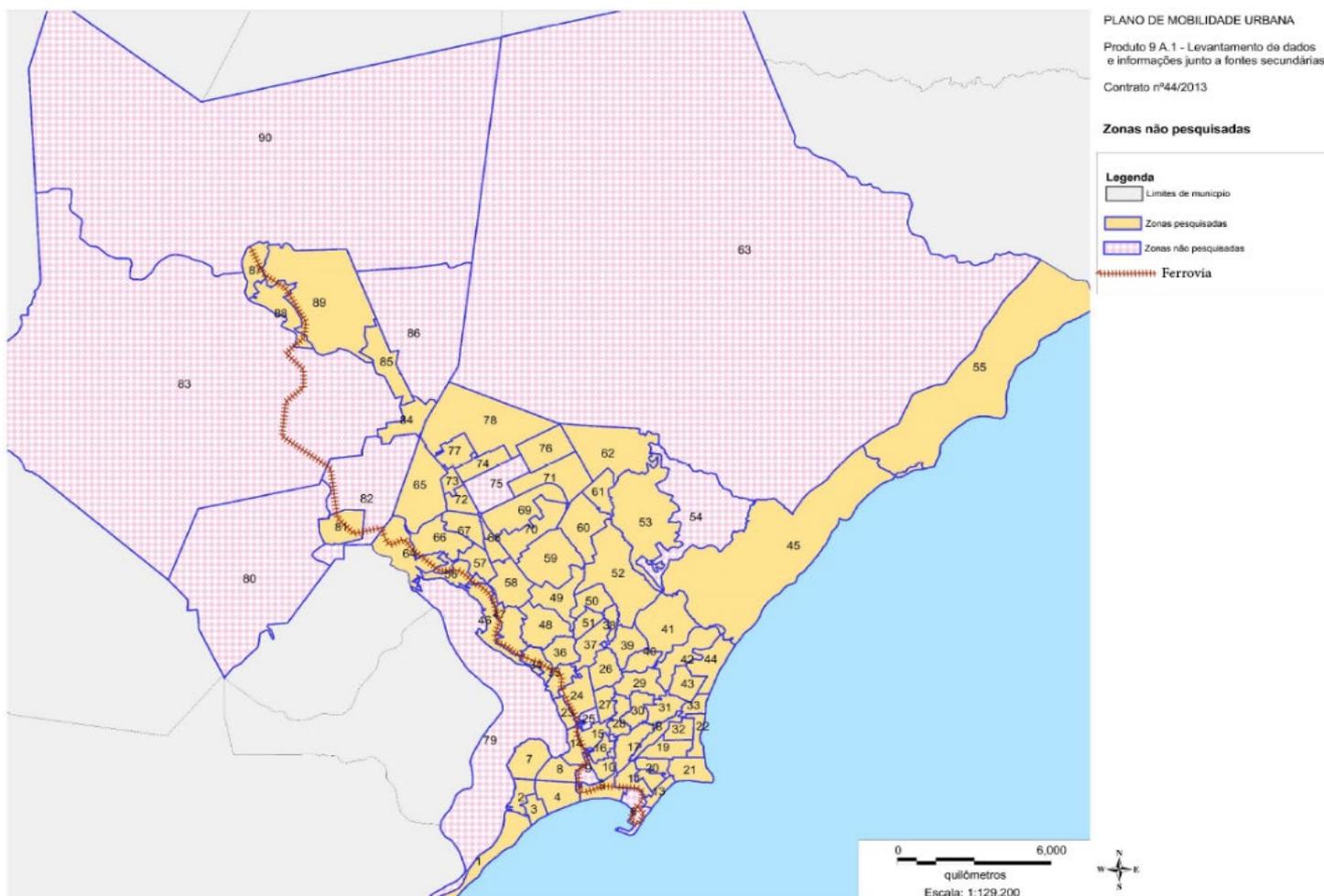
Sendo assim, nem todas as zonas estabelecidas foram selecionadas para serem pesquisadas, não aparecendo desta forma nos resultados ou constar apenas como zonas de atração de viagens. Os motivos para não serem pesquisadas concentram em serem zonas especiais (Aeroporto, Porto, UFAL, CEPA) ou zonas rurais e agrícolas sendo que todas as selecionadas eram as que apresentavam quantidades de domicílios menos significativas. Observa-se na tabela a seguir a especificação das zonas excetuadas das pesquisas, em seguida a espacialização destas zonas no mapa da RMM.

Tabela 2 - Zonas selecionadas para não serem pesquisadas

Nº da Zona	Área (há ²)	Quantidade de Domicílios	População	Descrição da Zona
83	13.218	523	2.291	Zona Rural Rio Largo
6	115	674	2.184	Região do Porto
80	3.009	378	1.653	Zona Rural Satuba
90	13.847	254	1.073	Zona Rural Rio Largo
25	43	308	1.044	CEPA
75	303	276	991	Cidade universitária
9	64	255	804	Centro Maceió
63	28.323	162	619	Zona Rural Maceió
54	953	158	614	Zona Agrícola Maceió
86	1.630	86	351	Aeroporto
82	1.024	33	158	Zona Rural Satuba
79	2.335	4	13	Lagoa Mundaú

Fonte: **ALAGOAS**, Secretaria de Estado da Infraestrutura, Plano de Mobilidade Urbana, com intervenção gráfica do autor, 2014.

Figura 17 - Setorização Censitária com Destaque das Zonas Excetuadas da Pesquisa OD

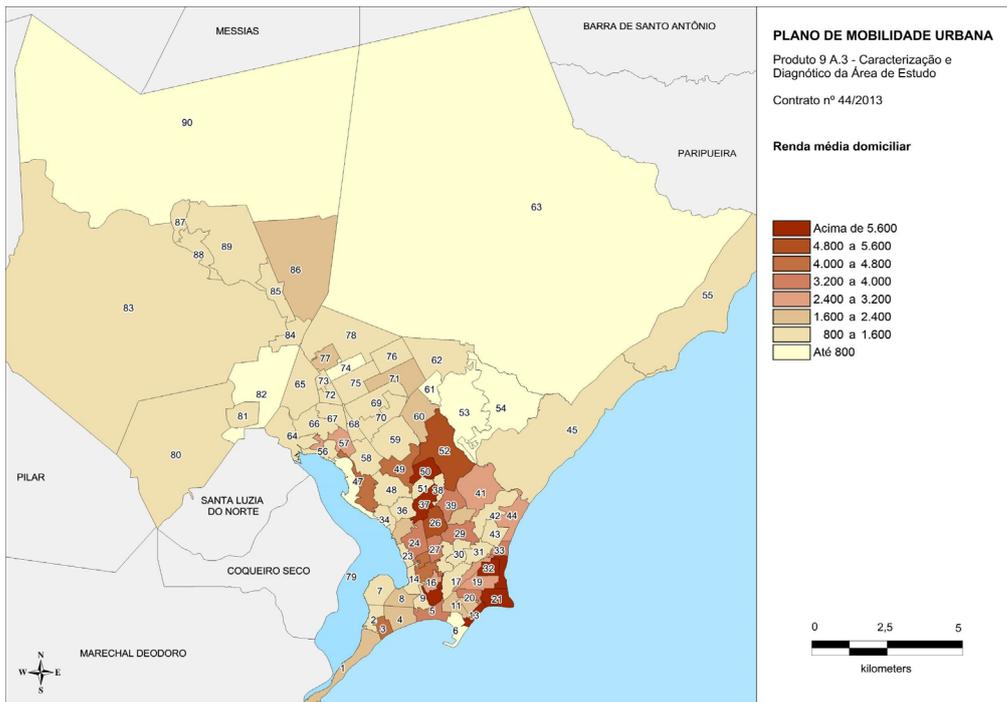


Fonte: **ALAGOAS**, Secretaria de Estado da Infraestrutura, Plano de Mobilidade Urbana, com intervenção gráfica do autor, 2014.

Quando se analisa os setores citados na Figura 18 de acordo com as condições demográficas, é possível notar que a região não possui uma uniformidade em relação a densidade demográfica, se destacando as zonas 7, 17, 31,53 e 70, referentes aos bairros do Vergel do Lago, Jacintinho, Benedito Bentes e Tabuleiro dos Martins, compondo as maiores taxas demográfica do recorte.

No entanto quando se analisa de acordo com a renda familiar, estas mesmas zonas são caracterizadas pela concentração de população de baixa renda. Em contraponto há uma concentração da população com renda elevada nas zonas 21 e 50, referentes aos bairros da Ponta Verde e Jardim Petrópolis, com uma média da renda familiar superior a 5,6 salários mínimos, segundo o CENSO 2010, realizado pelo IBGE.

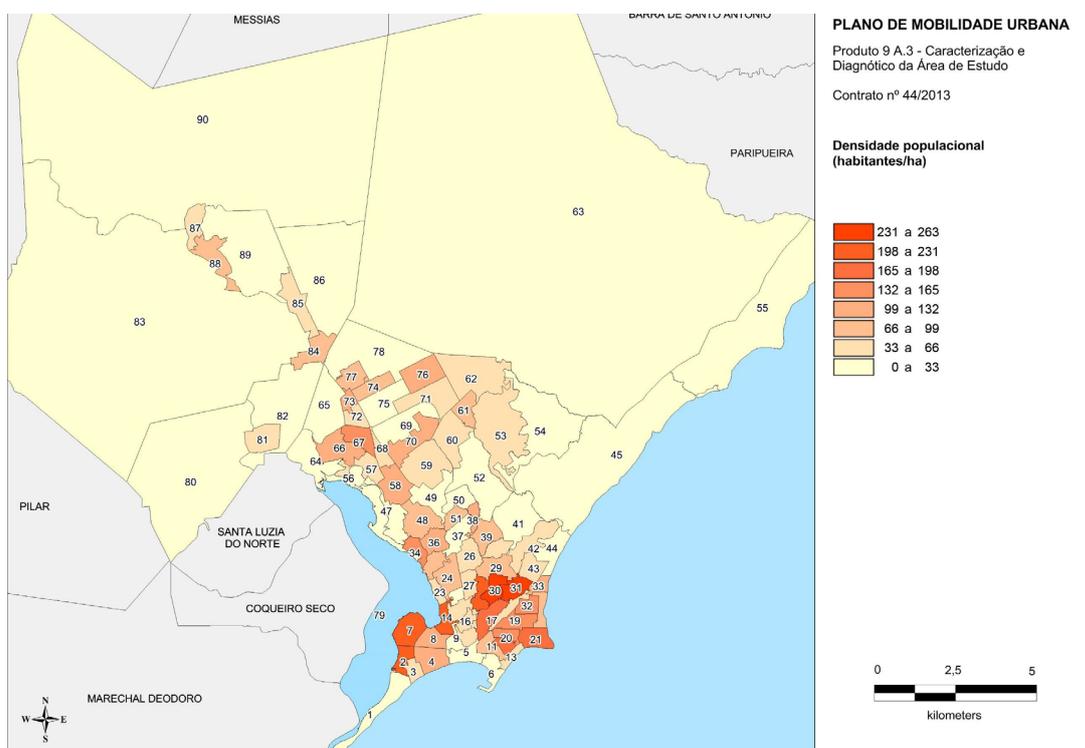
Figura 18 - Mapa de Renda Média Domiciliar



Fonte: **ALAGOAS**, Secretaria de Estado da Infraestrutura, Plano de Mobilidade Urbana, 2014.

Para caracterizar as zonas referentes a Região Metropolitana de Maceió além da caracterização socioeconômica é necessária também uma análise referente aos deslocamentos constantes relacionados aos destinos de estudo e trabalho.

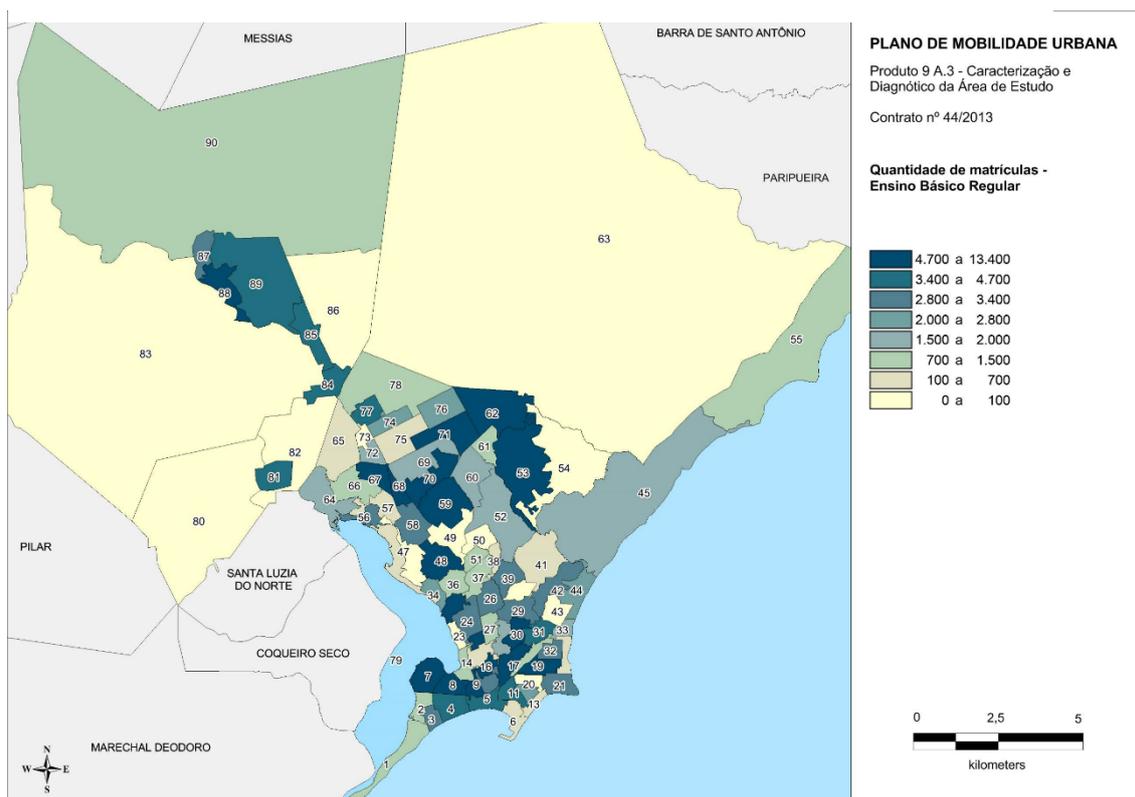
Figura 19 - Mapa de Densidade Populacional



Fonte: **ALAGOAS**, Secretaria de Estado da Infraestrutura, Plano de Mobilidade Urbana, com intervenção gráfica do autor, 2014.

Relacionado ao motivo de estudo foi possível ao número de matrículas referentes ao ensino regular, considerando separadamente os dados do ensino básico e superior. Estes dados estão relacionados ao Censo Escolar referente ao ano de 2012 e vinculam as matrículas referentes a 2012 com o zoneamento apresentado na Figura 17.

Figura 20 - Mapa do número de matrículas do ensino básico regular

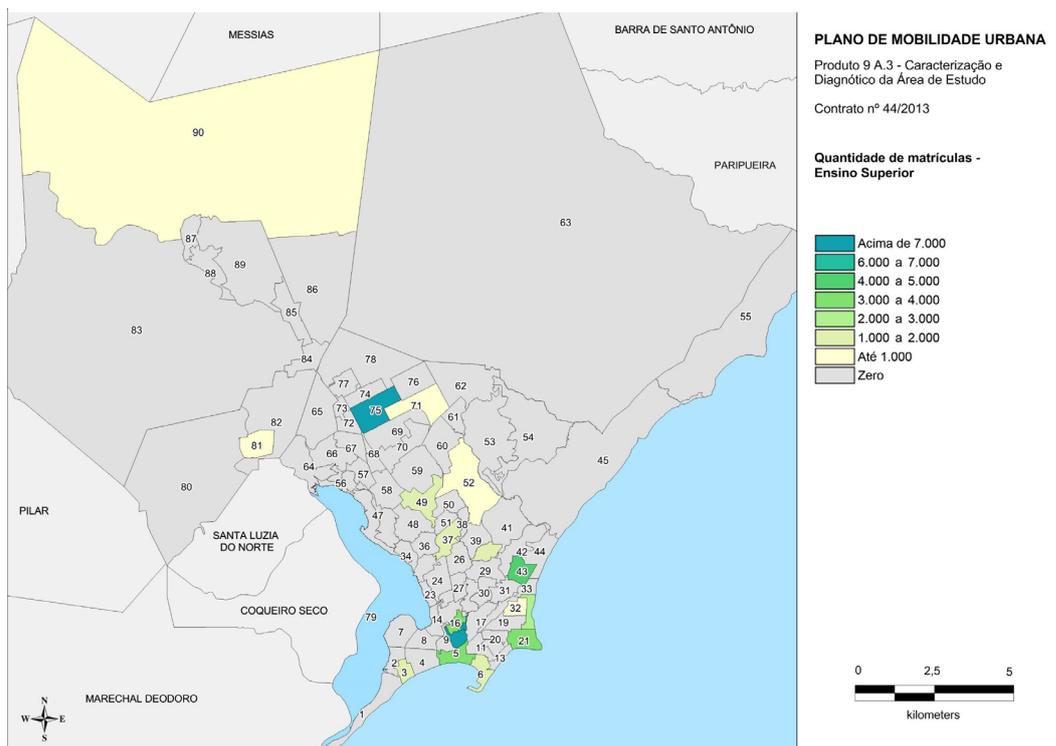


Fonte: **ALAGOAS**, Secretaria de Estado da Infraestrutura, Plano de Mobilidade Urbana, com intervenção gráfica do autor, 2014.

Os dados levantados permitem observar que as matrículas referentes ao ensino básico estão distribuídas pelas zonas urbanas da região metropolitana, com maiores concentrações próximas às centralidades dos respectivos municípios.

No entanto quando analisadas as matrículas referentes ao ensino superior, se pode observar uma grande concentração em poucas regiões, localizadas nas centralidades já consolidadas da capital, com exceção do Campus A.C. Simões da UFAL, que se encontra localizado na zona periférica da capital, Maceió.

Figura 21 - Mapa do número de matrículas do ensino superior



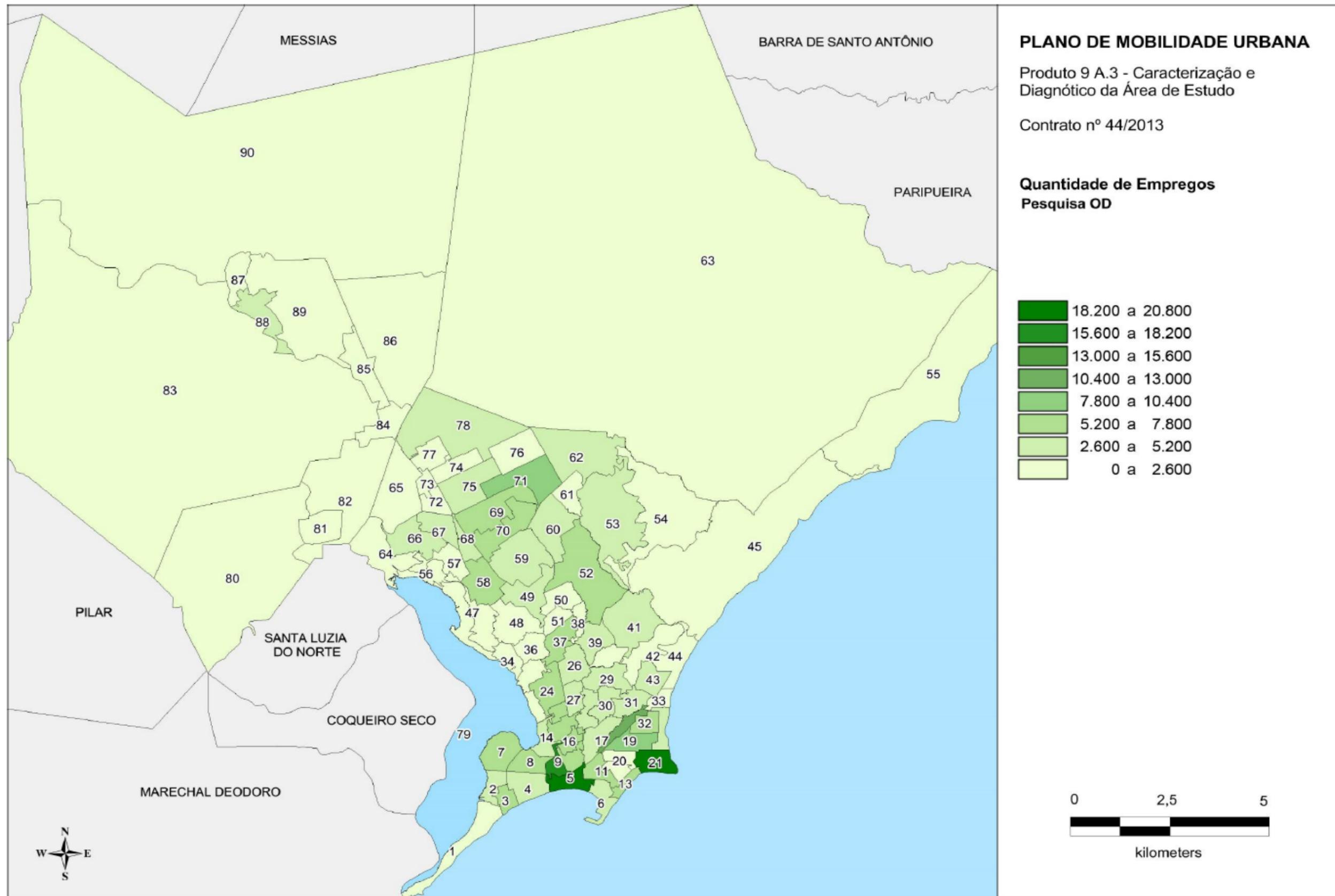
Fonte: **ALAGOAS**, Secretaria de Estado da Infraestrutura, Plano de Mobilidade Urbana, 2014.

De maneira similar ao motivo anterior, verificou-se que relacionado ao motivo de trabalho estariam associadas diretamente ao número de empregos ofertados para a população, os quais se encontram concentrados em duas zonas, 5 e 21, referentes aos bairros do Centro e Ponta Verde, tais quais pode-se afirmar serem as maiores centralidades da capital alagoana, no entanto ofertas de trabalho se distribuem pelas demais zona em menor escala.

Posteriormente foram relacionadas as duas principais demandas de deslocamento regular (motivos de estudo e trabalho) resultando no índice de mobilidade média da população por zona da região metropolitana. Analisando as coletas realizadas pela pesquisa de Origem-Destino (OD) observa-se que as maiores demandas de deslocamento ocorrem nas zonas 5, 21, 29, 32 e 49. Referentes aos bairros do Centro, Ponta Verde, Barro Duro, Jatiúca e Jardim Petrópolis.

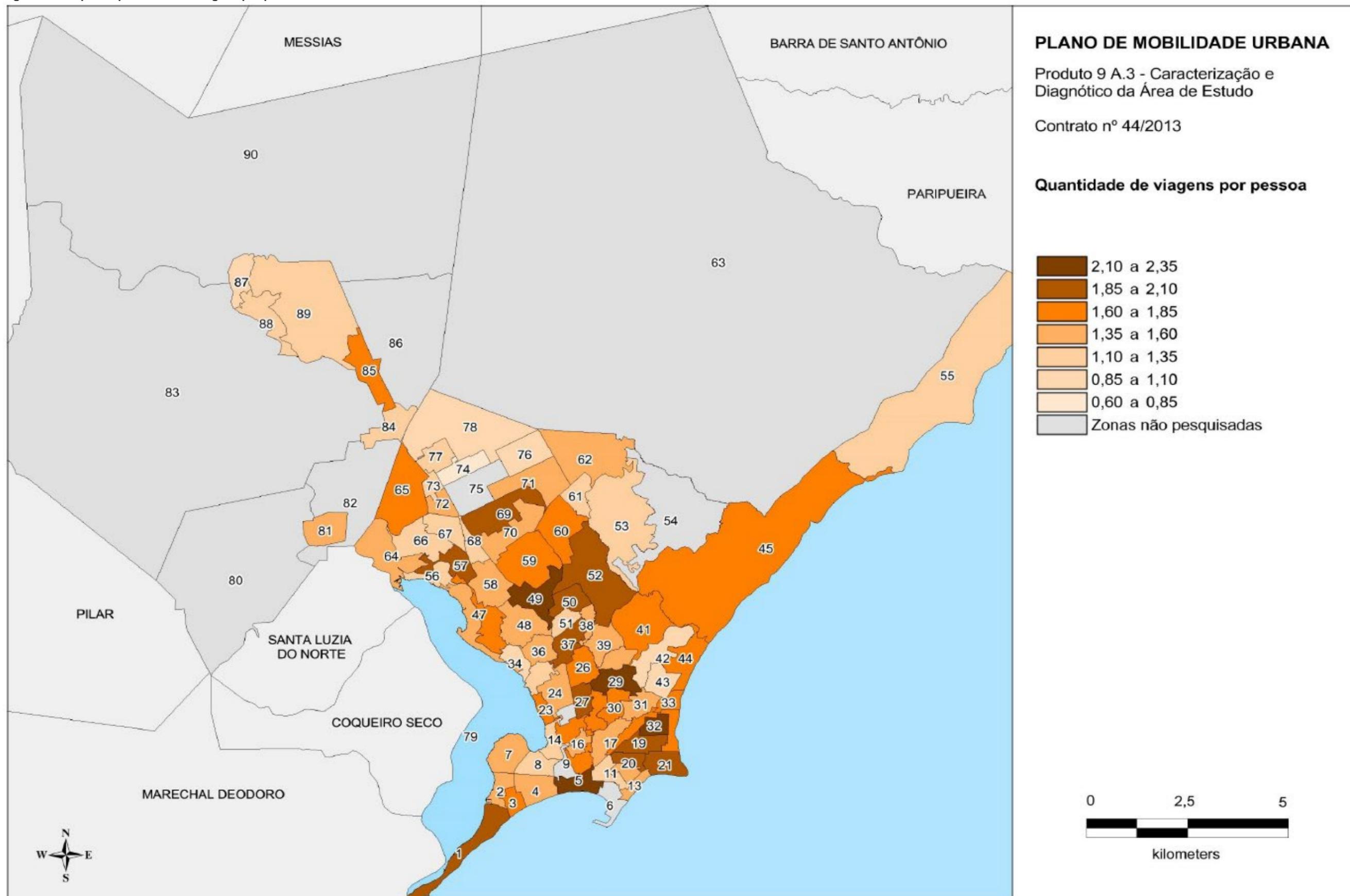
Ainda segundo a pesquisa de OD esse indicador de quantidade de viagens por pessoas é decorrente da renda familiar apresentada pelas zonas, visto que maiores rendas influenciam em maiores fatores de mobilidade.

Figura 22 - Mapa da quantidade de emprego



Fonte: ALAGOAS, Secretaria de Estado da Infraestrutura, Plano de Mobilidade Urbana, 2014.

Figura 23 - Mapa de quantidade de viagens por pessoa



Fonte: ALAGOAS, Secretaria de Estado da Infraestrutura, Plano de Mobilidade Urbana, 2014.

Os dados expostos nesta seção, extraídos da Pesquisa OD, propiciam a caracterização da área de estudo em termos de mobilidade, aspectos físicos, operacionais e socioeconômicos.

Nota-se que o desenvolvimento ao longo dos anos propiciou o estabelecimento de habitação cada vez mais afastadas das regiões centrais. Tendo em vista que o centro é composto das maiores possibilidades de atividades de trabalho, estudantil, comércio entre outros serviços, corroborando assim para a continuidade do movimento pendular efetuado pelas pessoas que moram em áreas mais afastadas do centro, criando como consequência, a necessidade de incrementar os investimentos em infraestrutura direcionada aos meios de transporte.

A população mais carente se estabelece em regiões mais distantes ou para regiões ambientalmente de risco, como grotas e vales. Com essa dinâmica de expansão da cidade, destaca-se ainda nos últimos anos o desenvolvimento de uma grande quantidade de habitação por através de políticas habitacionais como o Minha Casa Minha Vida, que tem como objetivo diminuir o déficit habitacional. Essas ações de políticas habitacionais têm se estabelecido em regiões muito afastadas do centro, como Rio Largo, Satuba, Cidade Universitária e Benedito Bentes. Essas regiões com usos homogêneos, estritamente residenciais e com poucas ofertas de oportunidades de emprego e estudo resultará no aumento de deslocamentos realizados ao centro, e por consequência na necessidade de maiores investimentos em infraestrutura de transporte. O que poderia ser evitado caso os incentivos ao adensamento fossem realizados junto as regiões centrais.

Os resultados da Pesquisa OD permitiram a análise de localização das zonas que são responsáveis pela maior produção de viagens, em que correspondem as regiões dos bairros de Benedito Bentes, Tabuleiro dos Martins, Cidade Universitária e Vergel do Lago, que por sua vez são as zonas que apresentam uma elevada concentração de moradores. Já as zonas com maior atração de viagens localizaram-se na planície litorânea correspondente a região dos bairros Centro e Ponta Verde. Está característica corrobora com o resultado da pesquisa OD sobre o local das atividades de estudo e trabalho. Dado que a maioria das viagens se deve aos motivos de estudo e trabalho (por volta de 83%

na hora de pico), a localização destas atividades ajuda a compreender quais zonas atraem maiores quantidades de viagens.

Os empregos apresentam concentração elevada na região dos bairros do Centro, Ponta Verde e Mangabeiras, motivadas pelos polos comerciais do município como o Centro com a alta concentração de uso comercial e no bairro da Mangabeira encontra-se o Shopping Maceió, primeiro shopping a ser implantado na cidade, que podem ser observados na Figura 22. Enquanto as atividades de estudo referentes ao ensino superior se concentram no Campus da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), no Farol, Centro e Ponta Verde, enquanto as atividades de estudo referentes ao ensino básico são mais difundidas pela cidade, que podem ser observadas na Figura 21.

Em termos de mobilidade foi constatado a ausência de integração tarifária dos sistemas da CBTU (Trem e VLT), ARSAL (transportes complementares) e SMTT (ônibus municipal), que operam de maneira independente entre si, que aumenta os custos de mobilidade da população que em predominância é de classe média baixa. Havendo a possibilidade de realizar a integração somente entre os ônibus de linhas municipais, podendo ser realizada de modo temporal, onde a troca modal é realizada em qualquer ponto da cidade, num período de 90 minutos a partir da primeira tarifa registrada, ou utilizando os terminais de integração, que atualmente existem 4 unidades destes terminais, sendo eles Terminal de Integração do Benedito Bentes, Terminal da Rotary, Terminal de Cruz das Almas e o Terminal Colina dos Eucaliptos.

Por fim, as características destacadas descrevem uma região com limitantes geográficos acentuados, a existência de vazios e pouca verticalização. A população apresenta renda média e baixo nível de escolaridade. De modo geral, a mobilidade da média da população apresenta baixos índices qualitativos, e o sistema de transporte coletivo apresenta elevados tempos de viagens.

3.2. APROFUNDAMENTO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO

No primeiro momento fez-se necessário analisar as características do local e seu entorno para recebimento de um equipamento público de porte metropolitano, a fim de usufruir as potencialidades do local e mitigar os impactos negativos que poderão ocorrer com a implantação deste equipamento.

O local escolhido para a implantação do empreendimento situa-se à margem direita da Rua Buarque de Macedo, sentido bairro-centro, lote que anteriormente fora utilizado pelo supermercado Hiper Bompreço. A escolha deste lote foi justificada pela interseção de três fatores essenciais para a concretizar a integração, sendo eles: a localização estratégica, situado a menos de 500m do Centro de Maceió, que é um dos principais polos de atração da cidade, além de estar à margem da linha ferroviária do VLT e por fim a sua dimensão, que conta com uma área aproximada de 10.000m.

O Polo de atração de demanda do empreendimento está concentrado no uso das edificações do seu entorno, com usos diversificados voltados predominantemente para fins comerciais, serviços e institucionais. Além dos usos citados anteriormente a microrregião de implantação do empreendimento possui também múltiplas edificações de importância histórica e pequenas áreas verdes de convívio urbano criadas por volta da virada do Séc. XX, período histórico conhecido Urbanismo Sanitarista.

[...] temos os bairros Centro e Jaraguá na planície litorânea central que por se caracterizarem como bairros comerciais e de serviço, naturalmente não possuem grande contingente populacional. (JAPIASSU, 2015. p. 64)

O lote de implantação da estação se encontra no bairro Centro, que se caracteriza historicamente por desempenhar uma atividade comercial e de serviços. Segundo Craveiro Costa, o crescimento econômico do povoamento, que corresponde a parte do atual bairro do Centro da cidade de Maceió, seguiu a tendência do século XVII, com atividades voltadas ao escoamento de mercadorias do interior do estado, até o Porto de Jaraguá.

A partir da análise do mapa de uso e ocupação do solo pode-se observar que os lotes de uso comercial e de serviços predominam no Centro. O mapa de uso e ocupação, permite observar que o entorno da área possui alguns equipamentos geradores de viagens, tal como o calçadão do centro, que atrai um número considerável de pessoas de toda cidade para o local responsável pelo maior número de viagens realizada por motivos de emprego no município, como podemos observar na Figura 22, com uma extensa ocupação de edifícios comerciais e feirantes de rua, é possível afirmar que o Calçadão do centro é o maior aglomerado comercial de Maceió.

Além dos usos descritos acima, nota-se um considerável número de vazios urbanos, em parte compostos por lotes não edificados em desuso ou utilizados para fim de estacionamento, geralmente este uso se encontra nas proximidades dos edifícios de uso institucionais, que não atendem à demanda de estacionamento as pessoas que os usufruem.

O uso institucional tem sua relevância para a região, pois num raio de 400m se encontram edifícios como o Instituto Federal de Alagoas (IFAL), a maior instituição de ensino básico e técnico da capital, ao lado desta se encontra o PAM Salgadinho, o mais importante ambulatório de atendimento não emergencial oferecido pelo SUS, que atende a população da capital e de alguns municípios da Região Metropolitana de Maceió. Encontra-se também a sede da Companhia de Saneamento de Alagoas, e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), a Pinacoteca da Ufal, onde outrora funcionou como reitoria da UFAL e posteriormente passou a ser ofertado um dos mais importantes curso de língua estrangeira na capital. Mais a diante subindo em direção ao centro se encontra a Catedral Metropolitana de Maceió, principal templo de religião cristã católica do estado.

Também no raio de 500m a partir do lote de intervenção se encontra a maior concentração de bancos da capital, localizados na rua do Sol, que devido a essa concentração também é conhecida como rua dos bancos. Outros serviços de menores portes se encontram difundidos pela região, atraídos pelo fluxo de pessoas que se dirigem ao Calçadão do Centro.

O recorte possui algumas praças de dimensões moderadas, como a Praça dos Palmares localizada em frente à sede administrativa da Prefeitura Municipal de Maceió, A praça Dom Pedro II localizada em frente à Catedral Metropolitana, e subindo em direção ao Farol encontra-se a Praça Dom Ranolfo e o Mirante de São Gonçalo, equipamentos que contam constantemente com a visitaçao de Turistas devido à vista privilegia que possuem, com exceção da Praça Sinimbu, que foi revitalizada recentemente (2019). No entanto estes equipamentos não possuem conexões com os demais de mesma natureza, caracterizando numa região de sensação térmica elevada com ausência de abrigo contra a insolação. Recorte também é transpassado pelo Riacho

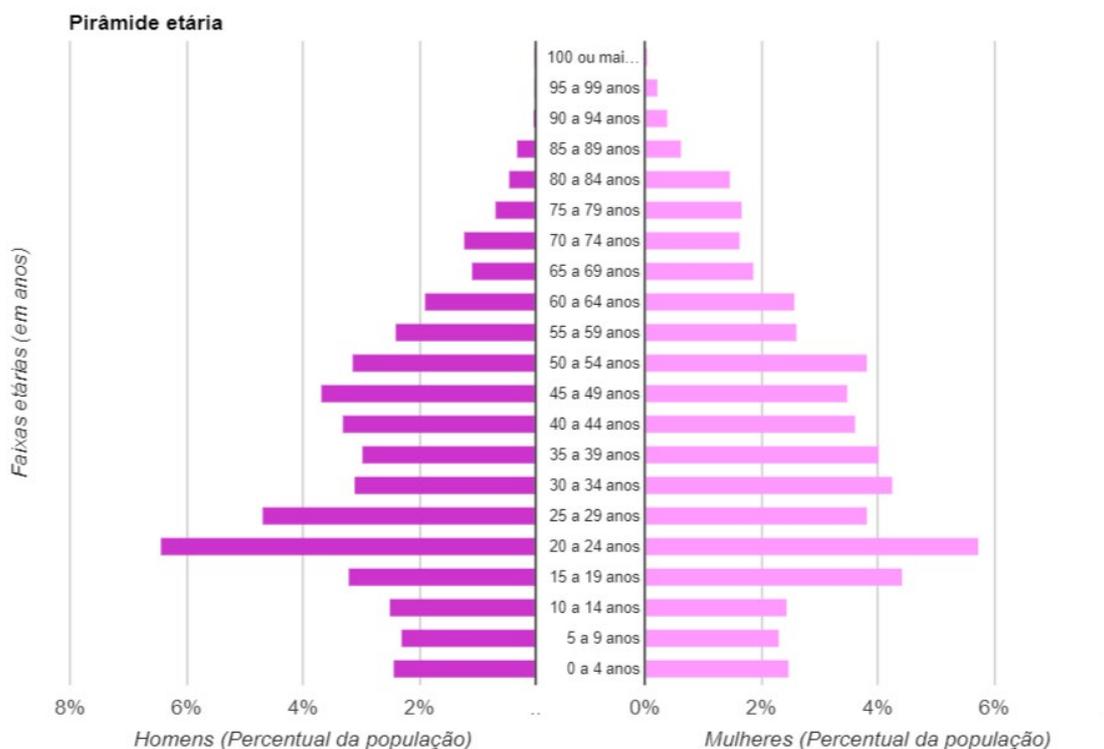
Salgadinho que compõe parte da Bacia do Reginaldo, que banha boa parte do território da capital alagoana.

Por fim é possível constatar a presença de um modesto número de lotes residenciais unifamiliares, os quais não se encontram ocupados em sua totalidade, em número ainda mais reduzido se encontram alguns edifícios multifamiliares que possuem até 3 pavimentos e por fim uma única unidade que possui mais que 5 pavimentos.

Portanto conclui-se que a área em questão tem potencial para desenvolver a sua dinâmica urbana através da criação de um equipamento urbano, que poderá melhorar o acesso as atividades já existentes, trazendo comodidade e impactando diretamente nos custos com deslocamento.

De acordo com o Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) o bairro do Centro, havia uma população de 2.812 residentes, distribuídos em 1.227 domicílios, sendo o primeiro composto por 53,8% do gênero feminino e 46,2% do gênero masculino. Entre os residentes de ambos gêneros o maior percentual se encontra entre 20 e 30 anos, como se pode observar a pirâmide etária, na Figura 24.

Figura 24 - Gráfico em pirâmide da faixa etária da população do bairro Centro



Fonte: IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Estatísticas, Censo Demográfico,

2010.

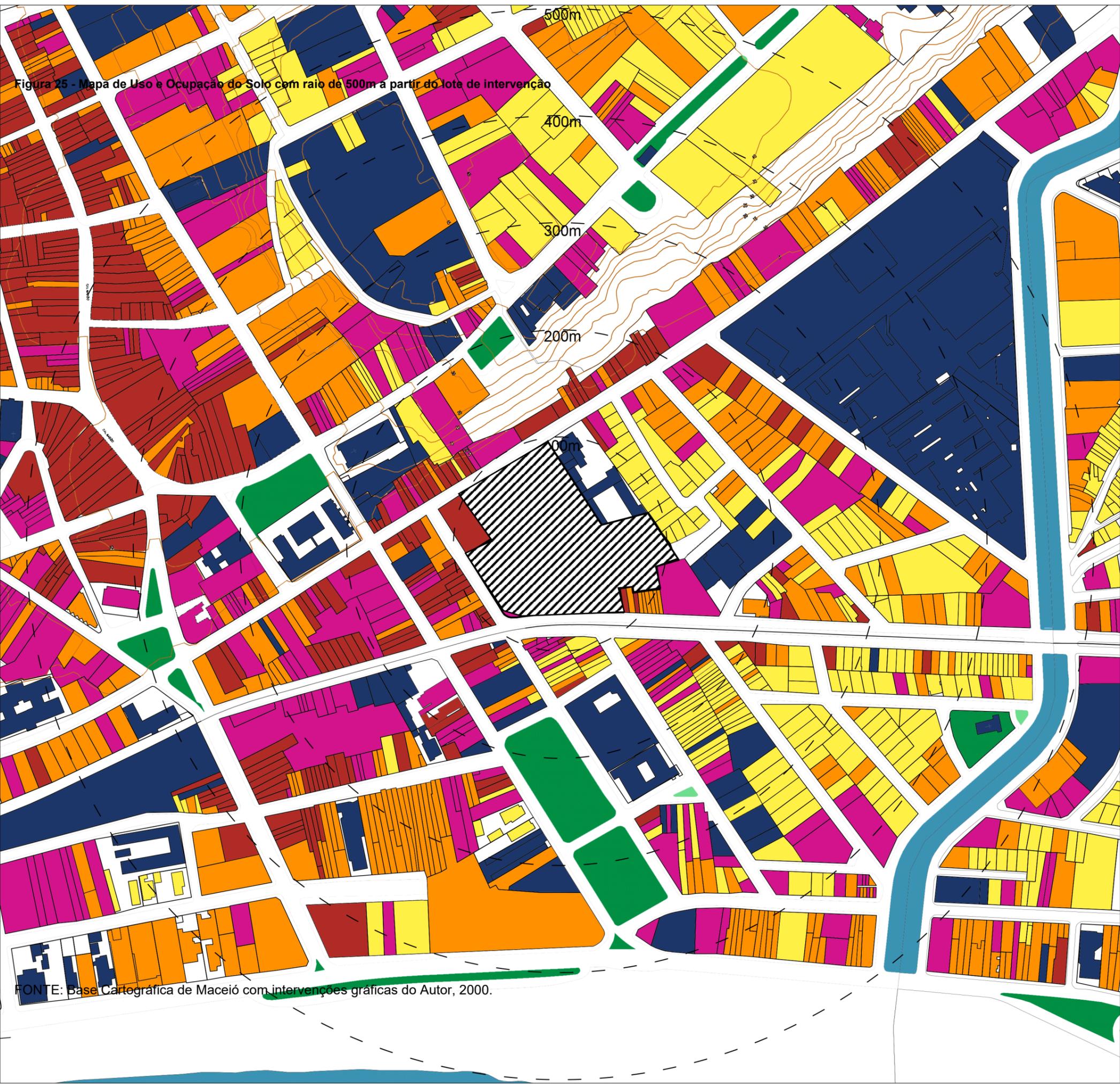


Figura 25 - Mapa de Uso e Ocupação do Solo com raio de 500m a partir do lote de intervenção

- USO RESIDENCIAL
- USO COMERCIAL
- USO INSTITUCIONAL
- USO DE SERVIÇOS
- ÁREAS VERDES
- VAZIOS URBANOS
- CURSOS D'ÁGUA

FONTE: Base Cartográfica de Maceió com intervenções gráficas do Autor, 2000.



Segundo a Aliança Comercial, a Federação do Comércio e a Federação do Diretores Lojistas, no centro estão registrados “mais de 600 lojistas que mantêm cerca de 6 mil empregos”. As mesmas instituições afirmam que as lojas situadas no centro comercial apresentam maior número de vendas em comparação com as que estão localizadas nos shoppings.

Analisando a partir do Mapa de Zoneamento Urbano de Maceió, desenvolvido para aplicação das diretrizes do Código de urbanismo de Maceió (2007), vigente até o presente momento, é possível observar que predomina no bairro do centro a Zona Especial de Preservação 2, devido as edificações de cunho histórico, em que algumas datam do período de fundação de Maceió. No entanto o lote de implantação se encontra na Zona Residencial do tipo 8 (ZR8).

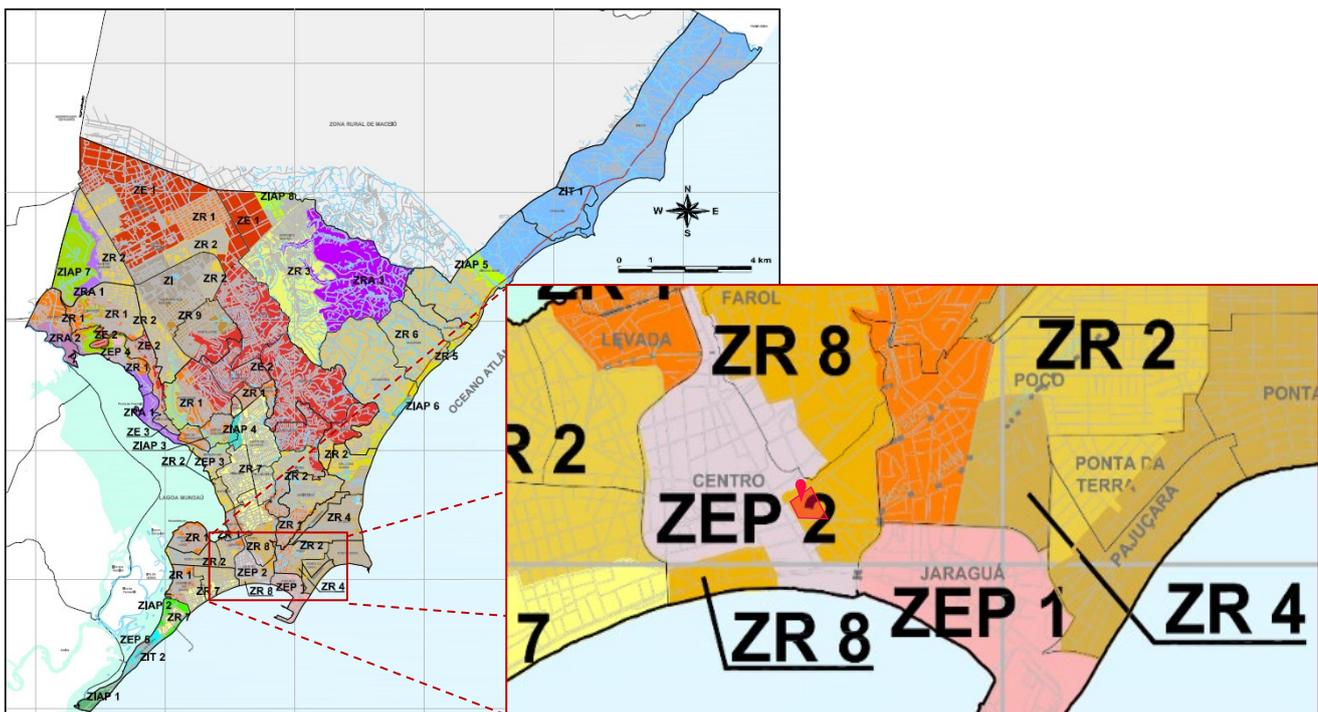
Segundo o Código de urbanismo (2007) esta zona é destinada para uso predominante residencial, permitindo também a implantação de equipamentos de maiores portes.

Art. 33. A Zona Residencial do tipo 8 (ZR-8) é a área na cidade destinada à ocupação predominante do uso residencial, observando também as seguintes diretrizes:

I – Verticalização alta, limitada a 8 (oito) pavimentos;

II – Permissão para implantação de atividades comerciais, de serviços e industriais, até o grupo IV, sem prejuízo da avaliação dos impactos ambientais e urbanos. (MACEIÓ, 2007, p. 23)

Figura 26 - Mapa do Zoneamento de Maceió com foco na região de intervenção



Fonte: Mapa de Zoneamento do Município de Maceió, com intervenções do Autor.

3.3. MEIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO EM MACEIÓ

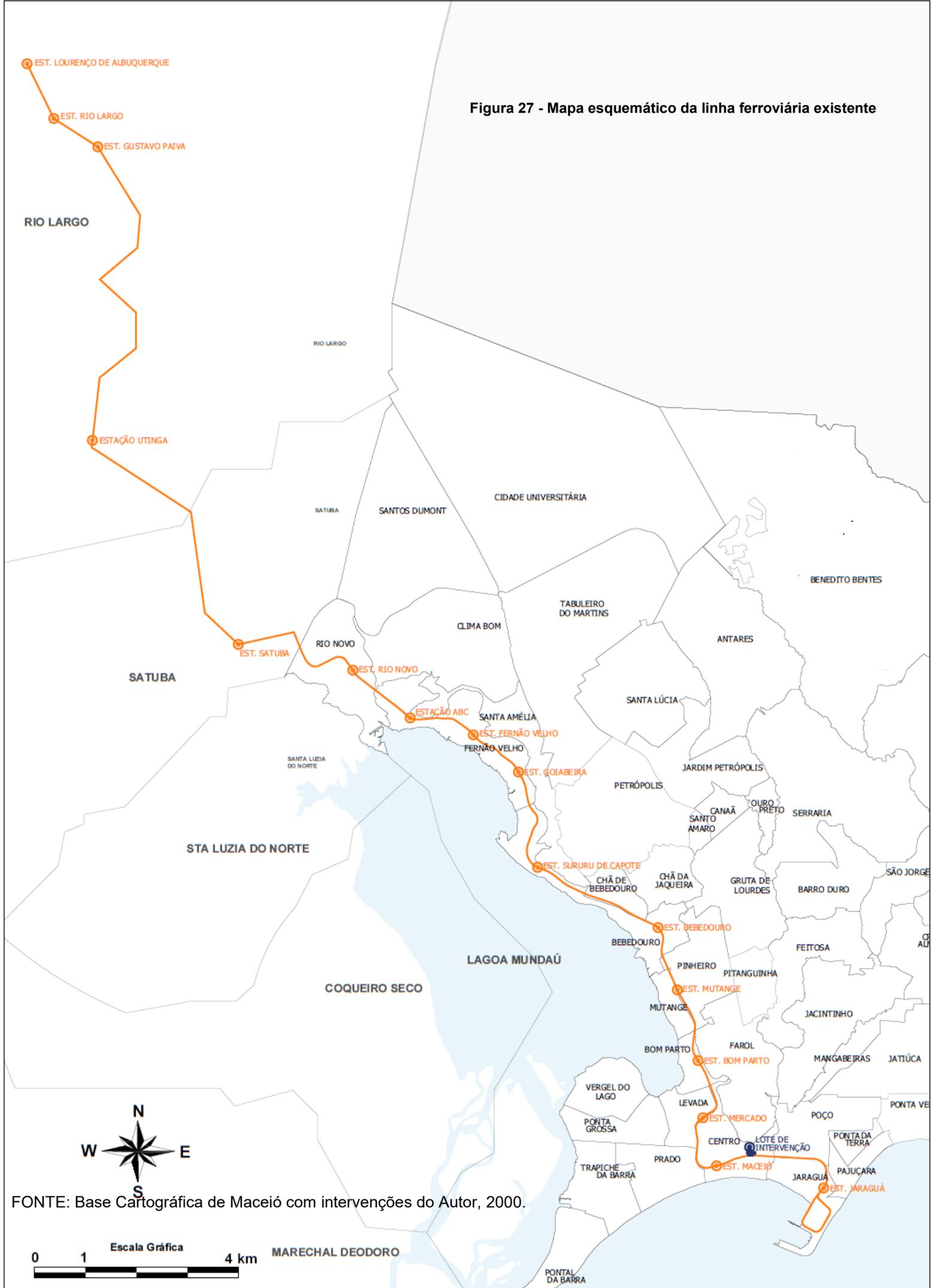
Segundo a pesquisa Origem-Destino referente ao consórcio Metro Leve Maceió, o transporte público em Maceió ocorre por duas tipologias de modos, sobre pneus e sobre trilhos.

A tipologia de transporte público, referente ao Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) corresponde a uma linha ferroviária, esta que parte da Estação do Jaraguá, localizada no bairro homônimo, segue pela margem da Lagoa Mundaú, passa pelo município de Satuba e finaliza o itinerário no Bairro de Lourenço de Albuquerque, situado no município de Rio Largo. Este modal é responsável por ofertar transporte com tarifa de baixo custo aos usuários que fazem a conexão dos municípios de Satuba e Rio Largo com a capital Maceió. Estes usuários possuem habitação nestes municípios vizinhos ou nas regiões mais periféricas a margem da Lagoa Mundaú e se deslocam para o Centro, onde desenvolvem suas atividades rotineiras como trabalho no centro de Maceió, estudos no IFAL, ou ainda a consultas médicas no Pam Salgadinho ou estes usuários podem se deslocar para o centro e daí usar um outro modal até seu destino.

De acordo com a Pesquisa OD citada anteriormente, com o fator de correção aplicado sobre a operação do percurso entre Estação Lourenço de Albuquerque (Rio Largo) – Estação Jaraguá (Maceió). A demanda apresentada abaixo atinge o trecho crítico de 1.188 passageiros transportados próximo a região do bairro centro, região onde se encontra o objeto de estudo deste trabalho.

Analisando a tabela de Dimensionamento Oferta do serviço oferta CBTU para 2024 é possível constatar uma demanda de 1.999 passageiros/h no horário de pico manhã. Este número compreende cerca de 10% da demanda em relação ao dia, que apresenta o número de 18.318 passageiros nos dias úteis.

Figura 27 - Mapa esquemático da linha ferroviária existente



FONTE: Base Cartográfica de Maceió com intervenções do Autor, 2000.

Tabela 3 - Dimensionamento da demanda de transporte ferroviário para o ano de 2024

Dimensionamento oferta do CBTU para 2024

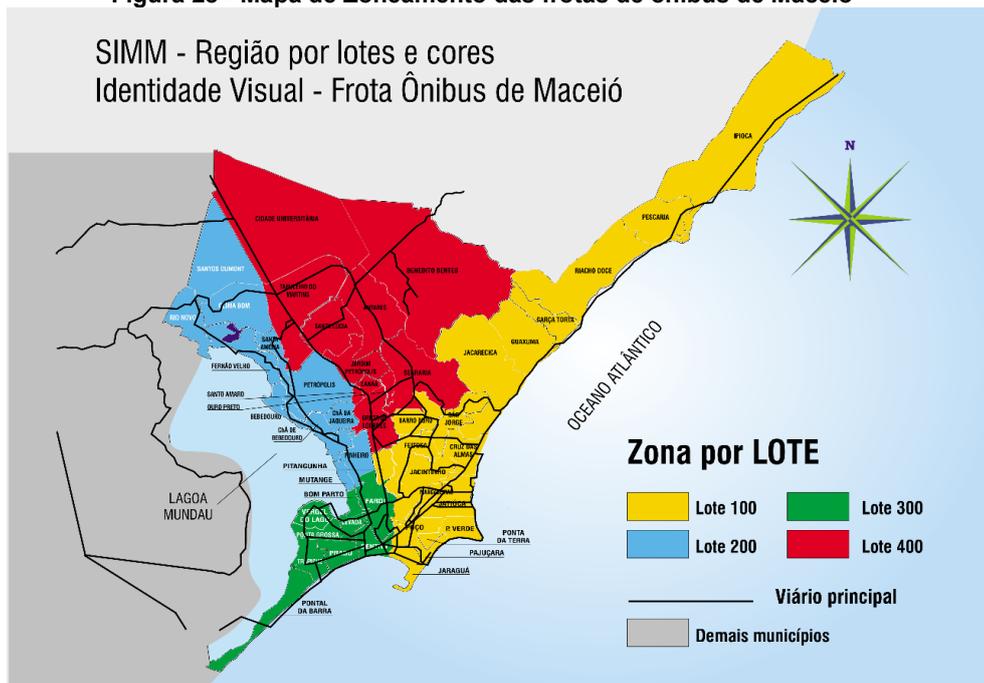
<i>Trecho crítico principal</i>		
Demanda	1.188	passageiros
Oferta	1.680	passageiros
<hr/>		
Frequência Hora Pico (F.H.P)	2,12	veic./hora
Intervalo Hora Pico ("Headway")	28,3	minutos
Frota Operacional (não inclui reserva)	5	veículos
<hr/>		
Fator de anualização de demanda	308	
Demanda Média Anual	5.641.911	passageiros/ano
Demanda Dia Útil	18.318	passageiros/dia
<hr/>		
Fator hora pico em relação ao dia	10,9%	
Demanda Hora Pico Manhã	1.999	passageiros/hora
<hr/>		
Fator de anualização oferta	325	
Número Viagens Dia Útil	19	viagens/dia
Número Viagens Anuais	26	viagens/ano
Km Média Dia Útil	8.487	km/dia
Km Média Anual	1.794	km/ano

Fonte: **ALAGOAS**, Secretaria de Estado da Infraestrutura, Plano de Mobilidade Urbana, 2013.

A tipologia sobre pneus é referente aos ônibus urbanos que circulam pela cidade com maior abrangência corresponde a quase totalidade do meio de transporte público municipal, devido ao baixo custo demandando para manutenção de infraestrutura viária e que pode ainda ser compartilhada com os automóveis privados. Este meio de transporte é administrado por empresas privadas que por sua vez são regulamentadas pela Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT).

Segundo a SMTT, em 2016 foi implementando um novo e operacionalização e tarifação no município, o Sistema Integrado de Mobilidade de Maceió (SIMM), com o intuito de implantar a integração tarifária no sistema de transporte público rodoviário, permitindo que o passageiro troque de ônibus sem pagar uma nova passagem. Para isso o sistema foi redimensionado, criando linhas, e criando quatro regiões distintas em que as empresas tiveram a concessão para operar, como podemos observar na Figura 29.

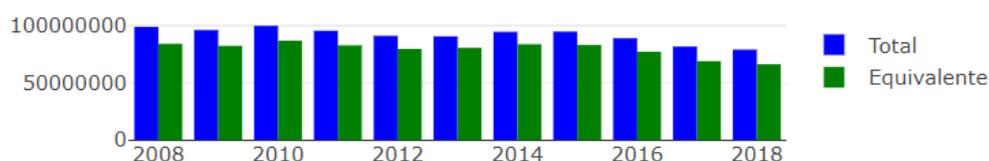
Figura 28 - Mapa de Zoneamento das frotas de ônibus de Maceió



Fonte: **Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito - SMTT**, 2019.

Analisando os dados disponibilizados pela Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT), é possível constatar que houve um decréscimo do número de passageiros transportados pelo transporte coletivo rodoviário, registro foi realizado com dados das empresas nos últimos 10 anos. Utilizando os números dessa pesquisa, chegou-se a registrar uma taxa média de decréscimo da ordem de 2%.

Figura 29 - Gráfico dos dados de passageiros transportados de 2008 a 2018



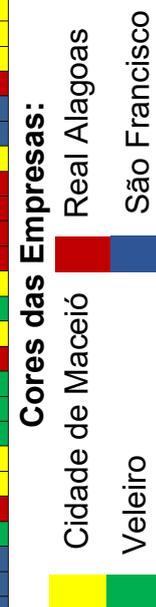
Fonte: **Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito - SMTT**, 2018.

Considerando a taxa decrescente do número de passageiros transportados pela rede rodoviária, este trabalho utilizará como base os dados coletados pelo Sistema Integrado de Mobilidade de Maceió (SIMM) para o cenário atual, sendo considerados as linhas de ônibus circulantes pela Rua Barão de Atalaia, sentido bairros – Centro, foram levantados os dados relativos ao N° de Viagens, Tempo de Viagem, Passageiros Transportados e o N° Médio de Passageiros por Viagem.

Tabela 4 - Linhas do SIMM que trafegam pela Rua Barão de Atalaia - Sentido Bairro/Centro

LINHAS DO SIMM QUE TRAFEGAM PELA RUA BARÃO DE ATALAIA – SENTIDO BAIRRO/CENTRO

SEQ.	LOTE	CÓD. LINHA	NOME DA LINHA	Nº DE VIAGENS (D. ÚTIL)	TEMPO DE VIAGEM (PICO D. ÚTIL)	PASSAG. TRANSP. (MÉDIA/D. ÚTIL)	PASSAG./VIAGEM (MÉDIA/D. ÚTIL)
01	100	022	SÃO JORGE/CENTRO	42	120'	2200	52,4
02	100	024	SANATÓRIO/CENTRO(VIA ROTARY)	31	150'	1950	63
03	100	035	OURO PRETO/CENTRO(VIA JACINTINHO)	22	140'	1050	47,7
04	400	048	BENEDITO BENTES/CENTRO	87	180'	8864	102
05	200	051	SANTOS DUMONT/CENTRO(VIA POÇO)	34	140'	2700	79,4
06	200	068	COLINA/CENTRO(VIA SANATÓRIO)	24	130'	1350	56,3
07	100	103	MIRANTE/TRAPICHE	44	130'	4100	93,2
08	400	104	BENEDITO BENTES/TRAPICHE	27	190'	2735	101,3
09	400	105	JARDIM PETROPÓLIS/TRAPICHE	18	175'	1065	59,2
10	400	110	GRACILIANO RAMOS/TRAPICHE	18	210'	1600	89
11	400	117	VILLAGE II/TRAPICHE	20	200'	1930	96,5
12	100	208	VERGEL/JACARECICA	20	150'	1375	68,7
13	300	213	VERGEL/PONTA VERDE(PAJUÇARA)	41	080'	1500	36,6
14	100	223	IPIOCA/MERCADO(VIA POÇO)	78	230'	8400	107,7
15	400	230	FORENE/TRAPICHE	38	240'	4610	121,3
16	300	407	TRAPICHE/HOSP. USINEIROS-GRUTA	38	180'	2870	75,5
17	300	500	PONTAL/RODOVIÁRIA	20	135'	740	37
18	300	503	JOAQUIM LEÃO/FEITOSA	35	125	1230	35,1
19	100	603	VERGEL/MIRANTE	42	120'	3540	84,3
20	100	606	JOSÉ TENÓRIO/IGUATEMI	66	130'	4865	73,7
21	400	607	EUSTÁQUIO GOMES/IGUATEMI	48	195'	5470	114
22	300	611	VERGEL/JATIÚCA	36	080'	1190	33
23	200	709	CHÃ DA JAQUEIRA/P. VERDE(BOA VISTA)	27	140'	1770	65,5
24	200	710	CHÃ DA JAQUEIRA/P. VERDE(MUTIRÃO)	67	150'	5770	86,1
25	200	719	CHÃ NOVA/PONTA VERDE	18	170'	1150	63,9



Fonte: **Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito - SMTT**, 2019.

A tabela acima apresenta o número de 25 linhas, entre as quais são 22 do tipo paradoras e 3 do tipo troncais que trafegam pela Rua Barão de Atalaia. Estas linhas resultam no total 941 viagens por dia útil. Considerando o fator de hora pico apresentado pelo Plano de Mobilidade Urbana – Maceió, para a tipologia de Transporte Coletivo - ônibus municipal é 12,4%.

Aplicando os dados apresentados acima estima-se que o Terminal Metropolitano de Maceió contará com 117 viagens/hora pico, considerando que cada viagem parta da estação em sua capacidade máxima operante, resultará no número de 5.382 embarques na hora pico para fins do transporte sobre pneus.

3.4. DEMANDA, CAPACIDADE E SUPORTE DE TRANSPORTE

Os dados de demanda da rede utilizada neste trabalho terão como base o cenário de médio prazo apresentado pela Pesquisa Origem-Destino (Pesquisa OD), desenvolvida pela Secretaria de Estado da Infraestrutura, estimada para o ano de 2024 para atender a oferta de serviços de transporte coletivo integradas. Garantindo uma margem de tempo de operação do equipamento público por alguns anos, dispensando a necessidade de intervenção arquitetônica.

Analisando conjuntamente os dados de demandas apresentados para cada modo de transporte, foi tomada a decisão de utilizar os dados apresentados para tempos divergentes. Será utilizado a projeção de dados para o sistema modal sobre trilhos por apresentar um crescimento no número de passageiros em relação ao cenário atual de operação. Em contrapartida, se tratando do modo de transporte sobre pneus foi tomada a decisão de utilizar os dados apresentados para o cenário atual, tendo em vista que este modo de transporte tem apresentado uma taxa decrescente do número de passageiros ao passar dos anos.

As premissas expostas acima, foram definidas com o intuito de realizar um pré-dimensionamento para capacidade máxima de operação da estação para ambos modos de transporte, este cenário, no entanto é apresentado em momentos diferentes para cada modal.

Tabela 5 - Dados gerais da demanda do EMPREENDIMENTO (hora-pico)

DADOS APRESENTADOS	MODO SOBRE PNEUS	MODO SOBRE TRILHOS	TOTAL
NÚMERO DE EMBARQUES	5.382	1.188	6.570

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019

4. PROPOSTA

4.1. ESTUDO DE REPERTÓRIO

O projeto que compõe o repertório foi um dos pioneiros tratando-se da utilização dos intitulados PIUs² Terminais na cidade de São Paulo. A cidade de São Paulo possui 27 terminais rodoviários, dentre os quais três deles foram escolhidos estrategicamente, como Eixos de Estruturação da Transformação Urbana, são eles: PIU Terminal Campo Limpo, PIU Terminal Capelinha e PIU Terminal Princesa Isabel, dentre os quais destaca-se o Terminal Capelinha por implantar os usos comercial como agentes de transformação urbana na região degradada, equiparando as ações de requalificação urbana empregada neste trabalho.

A princípio vale ressaltar que as informações apresentadas nessa subseção foram transcritas do Caderno de Propostas dos Planos Regionais das Subprefeituras – Macrorregião Sul³.

O Terminal Capelinha está localizado na Estrada de Itapecerica, distrito Capão Redondo, Prefeitura Regional Campo Limpo. Sua operação está ligada principalmente ao Corredor Itapecerica – João Dias – Santo Amaro existente, do qual é o terminal de ponta. Este corredor chega até o bairro de Santo Amaro, onde se conecta aos corredores Ver. José Diniz – Ibirapuera – Santa Cruz e Santo Amaro – Nove de Julho – Centro, que se dirigem à área central da cidade.

O distrito do Capão Redondo integra a Prefeitura Regional de Campo Limpo, ao sul do município, abrangendo a área de 1.360 ha, com 268.729 habitantes recenseados em 2010 e densidade populacional de 197,59 hab/ha. De origem rural como os outros distritos que integram a Prefeitura Regional de Campo Limpo, por volta de 1914, foi o local escolhido para a instalação do Seminário Adventista e, mais tarde, em 1925, de sua fazenda modelo, onde teve

² Projetos de Intervenção Urbana (PIUs) são os estudos técnicos necessários a promover o ordenamento e a reestruturação urbana em áreas subutilizadas e com potencial de transformação na cidade de São Paulo. disponível através do link: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/licenciamento/desenvolvimento_urbano/urbanismo/index.php?p=252032

³ Caderno de Propostas dos Planos Regionais das Subprefeituras – Macrorregião Sul, disponível através do link: <http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/planos-regionais/arquivos>

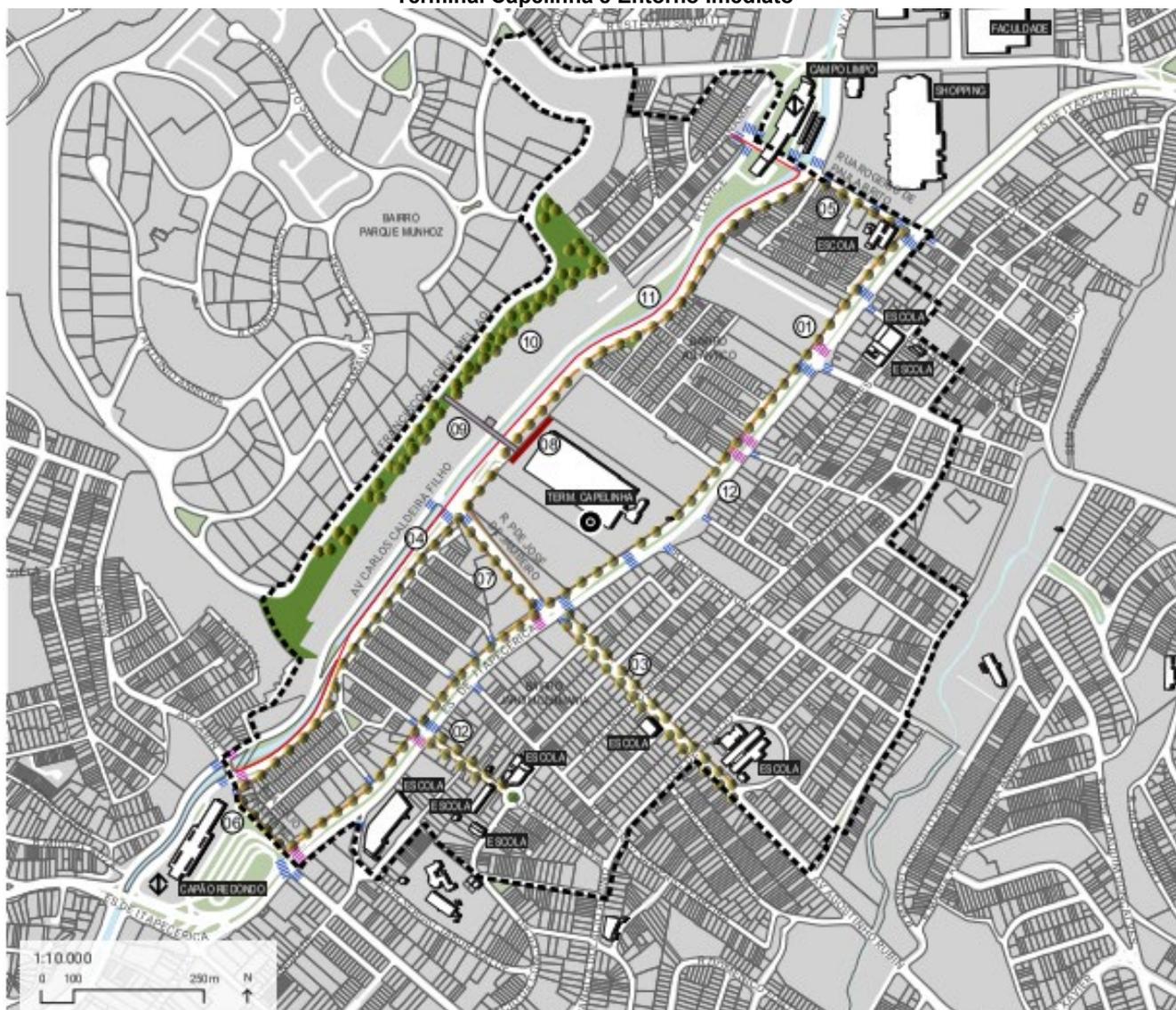
início a fabricação, que se mantém até hoje, de sucos e produtos alimentícios voltados para o público vegano-vegetariano.

O crescimento populacional do distrito inicia-se entre 1950 e 1960 e explode no decorrer da década de 1970. Uma população empobrecida vem em busca de terrenos baratos e assim vão se conformando vilas e favelas, mais tarde consolidadas em bairros. Nesse processo, desapareceram as paisagens rurais, as plantações e as muitas áreas de floresta que caracterizaram o distrito nos anos iniciais de sua ocupação. Da vegetação original da região, pertencente ao bioma da Mata Atlântica, restam poucos fragmentos ao longo de fundos de vale e em algumas vertentes mais acidentadas, como a faixa de mata lindeira à Av. Carlos Caldeira Filho, na face oposta ao Terminal Capelinha.

Os maiores desafios da Prefeitura Regional de Campo Limpo, assim como demais prefeituras regionais periféricas, estão relacionados à melhoria das condições de vida da população mais vulnerável, particularmente quanto à qualidade da habitação, ao saneamento ambiental, ao reequilíbrio da relação emprego/habitação e à melhoria da mobilidade local e regional.

As diretrizes de intervenção definidas no Plano Regional da então Subprefeitura de Campo Limpo abrangeram atendimento habitacional à população vulnerável, avaliação do atendimento prestado pela rede equipamentos públicos, solução de problemas de macro e micro drenagem, manejo adequado de resíduos sólidos, proteção e recuperação do patrimônio ambiental – áreas vegetadas, nascentes e cursos d'água -, implantação de novos parques, elevação do nível de escolaridade de trabalhadores, estímulo à ampliação e à diversificação das atividades econômicas locais, ampliação do viário estrutural e qualificação das conexões viárias e dos sistemas de transporte, requalificação dos espaços públicos abrangendo adequação e padronização de calçadas, iluminação e arborização públicas, ações voltadas para a melhoria da segurança pública.

Figura 30 - Programa de interesse público das Intervenções Realizadas no Lote do Terminal Capelinha e Entorno Imediato



Fonte: São Paulo Urbanismo, 2017

- Perímetro PIU
- Parque proposto
- Equipamentos públicos
- ⊕ Ações propostas
- Ciclovias propostas
- Ciclovias existentes
- Requalif. de logradouro público
- Passarela proposta
- Escadaria proposta
- Faixa de pedestres proposta
- Faixa de pedestres existente
- Terminal de ônibus
- Lotes
- Quadra viária
- Áreas verdes existentes
- Hidrografia

AÇÕES PROPOSTAS

- 01** Requalificação dos passeios públicos da Estrada de Itapeperica de forma a promover acessibilidade universal e arborização;
- 02** Requalificação dos passeios públicos da Rua Antônio Sálvia de forma a promover acessibilidade universal e arborização;
- 03** Requalificação dos passeios públicos da Av. Agostinho Rubin de forma a promover acessibilidade universal e arborização;
- 04** Requalificação dos passeios públicos da Av. Carlos Caldeira Filho de forma a promover acessibilidade universal e arborização;
- 05** Requalificação dos passeios públicos da Rua Rogério de Paula Brito de forma a promover acessibilidade universal e arborização;
- 06** Requalificação dos passeios públicos da Rua Tullio Mugnaini de forma a promover acessibilidade universal e arborização;
- 07** Requalificação dos passeios públicos da Rua Padre José de Jambeiro de forma a promover acessibilidade universal e arborização;
- 08** Implantação de uso comercial no lote do Terminal Capelinha, com frente para a Av. Carlos Caldeira Filho, a fim de promover maior fluxo pedonal;
- 09** Implantação de passarela para pedestres e ciclistas que interligue o Terminal Capelinha à Rua Francisco da Cruz Melão, permitindo o acesso pela Av. Carlos Caldeira Filho;
- 10** Implantação de Parque Público em área Municipal de aproximadamente 40.000m², constituída por exemplares remanescentes da Mata Atlântica, em especial por Mata Ombrófila Densa, limítrofe à Rua Francisco da Cruz Melão;
- 11** Implantação de ciclovias na Av. Carlos Caldeira Filho, intelgindo a Estação Campo Limpo à Estação Capão redondo, com acesso à passarela proposta no item 09;
- 12** Melhoria das travessias da Estrada de Itapeperica, com novas faixas de pedestres e sinalização vertical e horizontal.

Seguindo o exemplo do Terminal Capelinha, para este trabalho foram retiradas duas diretrizes implantadas neste modelo de equipamento urbano.

Figura 31 - Primeira diretriz retirada dos Terminais PIU de São Paulo



Fonte: São Paulo Urbanismo, 2017

Em que o terminal implantado será administrado pela esfera privada, por meio de concessão de uso, para que a mesma possa explorar comercialmente as instalações do equipamento, desta forma o próprio equipamento gerará renda para arcar com as despesas de manutenção e operação.

Figura 32 - Segunda Diretriz retirada dos Terminais PIU de São Paulo



Fonte: São Paulo Urbanismo, 2017

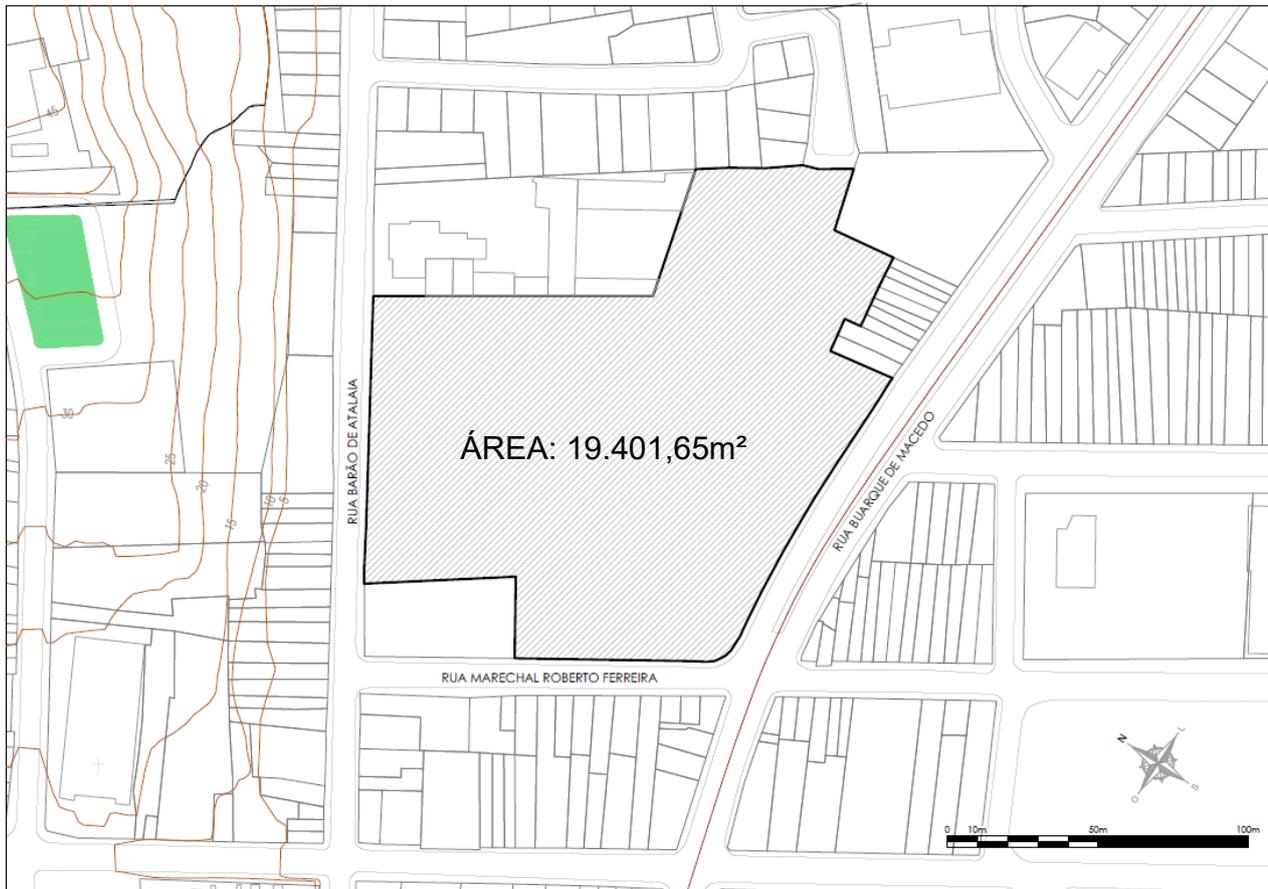
Além da exploração do terminal fica também concedida à administração, edificar e explorar comercialmente o potencial construtivo do lote de intervenção pelo tempo de 30 anos, visto que a viabilidade de implantação do empreendimento estaria condicionada a uma PPP⁴, em que seria concedido a uma empresa ou consórcio de empresas do setor, já em aplicação na cidade de São Paulo

⁴ Prevista na Lei 11.079/2004, a Parceria Público-Privada (PPP) é uma forma do poder público realizar a concessão de determinado serviço público. Sendo concedido assim a esfera privada o ato de realizar um serviço para o poder público, por meio de um pagamento.

4.2. PARTIDO URBANÍSTICO

O partido arquitetônico tomou como prioridade a eficiência na operação dos modos de transporte público, considerando a significativa oferta de transporte público na região. Partindo da premissa que a estação proposta se trata de uma estação intermodal, se fez necessário inserir uma plataforma ferroviária junto a linha do VLT que faça conexão com o lote escolhido.

Figura 33 - Planta de Situação Previamente a Intervenção na Geometria do Lote



FONTE: Base Cartográfica de Maceió com intervenções gráficas do Autor, 2000.

Para tal implantação se fez necessário intervir na geometria do lote e da rua Buarque de Macedo, na faixa de rolamento no sentido Centro, para acomodar a plataforma de transbordo. A intervenção proposta no lote foi realizada da seguinte forma, foi destinado a plataforma uma largura de 8m junto a linha do VLT, para não interromper o fluxo de trânsito na rua Buarque de Macedo sentido centro foi cedida de área pertencente ao lote suficiente para implantação de duas faixas de rolamento de rodovia, equivalente a 7m de largura, foi resguardado também para uso público uma faixa de passeio livre com largura de 2m, conforme ilustra a planta abaixo.

Figura 34 - Planta de Situação Após a Intervenção na Geometria do Lote



FONTE: Base Cartográfica de Maceió com intervenções gráficas do Autor, 2000.

Compreendendo a problemática relacionadas a operação dos ônibus na rua Barão de Atalaia para acessar a estação rodoviária, a fim de obter um acesso rápido e seguro à estação foi proposta uma reordenação nas rotas do ônibus, para que os mesmos acessem à estação pela rua Buarque de Macedo, seguindo os respectivos itinerários pela rua Barão de Atalaia.

Estabelecendo assim o ponto de chegada e partida com localizações distintas, ambas dotadas de vigilância e controle de acesso, permitindo que os ônibus façam um percurso retilíneo, sem desvios ou manobras no interior da estação.

O acesso a plataforma do VLT será realizado por meio de uma passarela elevada, que levará o passageiro do interior da estação diretamente para a plataforma, de maneira segura, evitando assim conflito de fluxos entre os passageiros e os automóveis que trafegam pela rua Buarque de Macedo.

4.3. ASPECTOS OPERACIONAIS

Conforme exposto no item anterior o partido tomado para a implantação do projeto foi a geometria das pistas de manobras do equipamento, para isto fez-se necessário realizar um pré-dimensionamento do equipamento.

Como base para o desenvolvimento do projeto, referente à estação rodoviária, foi utilizado o Manual de Projeto e Dimensionamento de Terminais (2005) de autoria da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU/SP). O objetivo deste documento é orientar o desenvolvimento de projeto de Terminais de Ônibus Urbanos, através de critérios, parâmetros e procedimentos, a serem aplicados de tal forma que atendam adequadamente as necessidades de segurança, conforto e funcionalidade.

Primordialmente a função atrelada ao uso dos terminais urbanos é de organizar, confortavelmente e com eficiência, a transferência entre um ou vários modos de transporte. Estes também oferecem apoio as atividades operacionais destes modos, aos usuários e a população. E por fim este deve permitir a indução ou consolidação da intermunicipalização de atividades econômicas urbanas.

O conceito de eficiência aplicada aos terminais apresenta entre seus atributos: controle das atividades, a rapidez na transferência, pequenas distâncias a percorrer por veículos e pedestres e intervalos mínimos entre ônibus alimentadores e troncais (EMTU/SP, 2005). Em suma, pode-se afirmar que a eficiência das atividades de um terminal está diretamente ligada a concepção do equipamento, se fazendo necessária a previsão de demandas e o dimensionamento dos elementos de projeto, para que possam atender as reais necessidades dos usuários.

Para fins de pré-dimensionamento da estação foram utilizados os dados operacionais apresentados no item anterior aplicados à metodologia de desenvolvida no Manual de Projeto e Dimensionamento de Terminais da EMTU (2005). O pré-dimensionamento é a etapa que antecede o desenvolvimento do

estudo preliminar, realizado com o intuito de estimar o comprimento total de plataformas e mangueiras necessárias para atender a demanda operacional da estação, no entanto por se tratar de um terminal de integração serão dispensados os cálculos de dimensionamento de mangueiras⁵ de refeição e renição pois estes procedimentos serão realizados nos terminais localizados nos bairros de onde partem os ônibus.

A EMTU/SP disponibiliza uma tabela referência para classificar e determinar para cada faixa de frequência horária por tipo de veículo utilizando em cada linha o seu respectivo tipo de berço e sua dimensão.

Segundo a EMTU/SP os comprimentos dos berços⁶ necessários, são obtidos a partir do tipo de veículo que opera e de sua respectiva frequência. Para o Terminal Metropolitano de Maceió serão considerados todos os ônibus do tipo *Padron*, que corresponde ao tipo de veículo básico que opera no município, cujo os parâmetros estão descritos na Tabela 4.

Tabela 6 - Dados referências EMTU/SP para dimensionamento dos Berços

Padron (Linhas Alimentadoras e Troncais)		
Frequência (ôn/h)	Tipo de Berço por Linha	Comprimento (m)
Até 12	Simple	20
De 13 a 24	Duplo	32
Acima de 25	Triplo	44

Fonte: EMTU/SP, 2005.

Aplicando os parâmetros estabelecidos pela EMTU/SP, apontados na tabela 4, foi possível estimar os comprimentos dos berços necessários para a operação da estação, para isso as linhas foram agrupadas de acordo com suas rotas e a frequência que retornam ao terminal.

Tendo como referências os parâmetros da tabela acima, aplicado à demanda de usuários encontrada na Tabela 5, foram iniciados os estudos de geometria que melhor aproveitassem o lote escolhido para implantação do equipamento, conforme apresentado nos esquemas a seguir.

⁵ Mangueiras: locais de acomodação dos ônibus fora do momento de transbordo, destinadas às paradas para refeição e renição de turnos dos operadores de ônibus.

⁶ Berço: local de acomodação de ônibus, junto à plataforma no momento do transbordo, podendo ser de embarque ou desembarque.

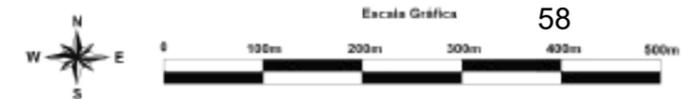
Figura 35 - Mapa das Rotas de Ônibus pós-implantação

FONTE: Base Cartográfica de Maceió com intervenções gráficas do Autor, 2000.



LEGENDA

-  Rota de Chegada das Linhas via Jacintinho
-  Rota de Chegada das Linhas via Farol
-  Rota de Partida das Linhas via Ponta Verde
-  Rota de Partida das Linhas via Centro
-  Conexão Ciclovária proposta
-  Ciclovia existente
-  Limite do Lote de Intervenção



Após a remodelação do itinerário das linhas que abastecem o terminal, foi concebida a versão final da disposição dos berços de embarque contando com 3 berços de tipo duplos com comprimento de 32m e um berço de tipo simples com comprimento de 20m cada, para a obtenção de áreas considera-se ideal uma largura de 6m de plataforma e 7m de largura para as pistas da estação, no entanto para maior segurança na manobra dos ônibus ficou definido uma largura de 9m para a pista de operação, para atendimento do modo rodoviário, adicionando mais 55m de extensão para a plataforma de transbordo do VLT, totalizando 171m de comprimento de plataformas. O terminal se classifica como de porte médio, caracterizado pelo comprimento total de plataformas entre 160 e 320m.

Figura 36 - Esquema Final De Disposição Dos Berços De Embarque



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

A disposição dos berços de embarque e desembarque foram priorizados tendo em vista que estes determinarão a funcionalidade das operações que ocorrerão no terminal durante o seu funcionamento, com o intuito de obter operações com eficiência, conforto e minimização do tempo que o processo de transbordo de passageiros na estação.

O padrão utilizado para lotar as linhas nas plataformas foi de agrupar as linhas mais carregadas, atentando também ao percurso realizados pelas linhas, segundo os dados disponibilizados pela SMTT, apresentados no capítulo anterior. Com o intuito de otimizar a operação de transferência, o acesso as plataformas de embarque e desembarque serão dotadas de controle de bilhetagem eletrônica, diminuindo o tempo de embarque nos ônibus.

Tabela 7 - Estimativa dos comprimentos dos berços de operação

Plataforma	Linha Trafegante	Veic/h	Intervalo médio (min)	Comprimento (m)
1	48 - B.Bentes X Centro / Jacintinho	6	10	32
	103 - Mirante / Trapiche	4	15	
	110 - Graciliano Ramos X Trapiche / Via Expressa/Feitosa	2	40	
	104 - Benedito Bentes X Trapiche (T.Integrado)	3	20	
	105 - Jardim Petrópolis X Trapiche / Farol	5	12	
	117 - Village Campestre II X Trapiche /Cambuci/Feitosa	2	45	
	611 - Vergel / Jatiuca	2	30	
2	407 - Trapiche / Hospital Usineiros	4	35,5	32
	24 - Sanatorio / Sinimbu	2	30	
	208 - Jacarecica / Vergel	2	50	
	213 - Vergel / Ponta Verde	4	15	
	22 - Sao Jorge / Centro	1	55	
	223 - Ipioca X Mercado	5	25	
	230 - Forene X Trapiche / Farol/Poço	4	42,5	
3	603 - Mirante / Vergel	3	25	32
	68 - Colina / Poço	2	42,5	
	503 - Joaquim Leão/Feitosa	2	42,5	
	51 - Santos Dumont via Bomba do Gozaga / Farol / Centro	3	20	
	709 - Chã da Jaqueira / Ponta Verde (BOA VISTA)	2	27,5	
	710 - Chã da Jaqueira / Ponta Verde (MUTIRÃO)	6	10	
4	719 - Chã nova / Ponta Verde	2	50	20
	607 - Eustáquio Gomes X Iguatemi	5	15	
	606 - Jose Tenorio / Iguatemi	6	10	

Fonte: **Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito – SMTT**, com intervenção do Autor, 2020.

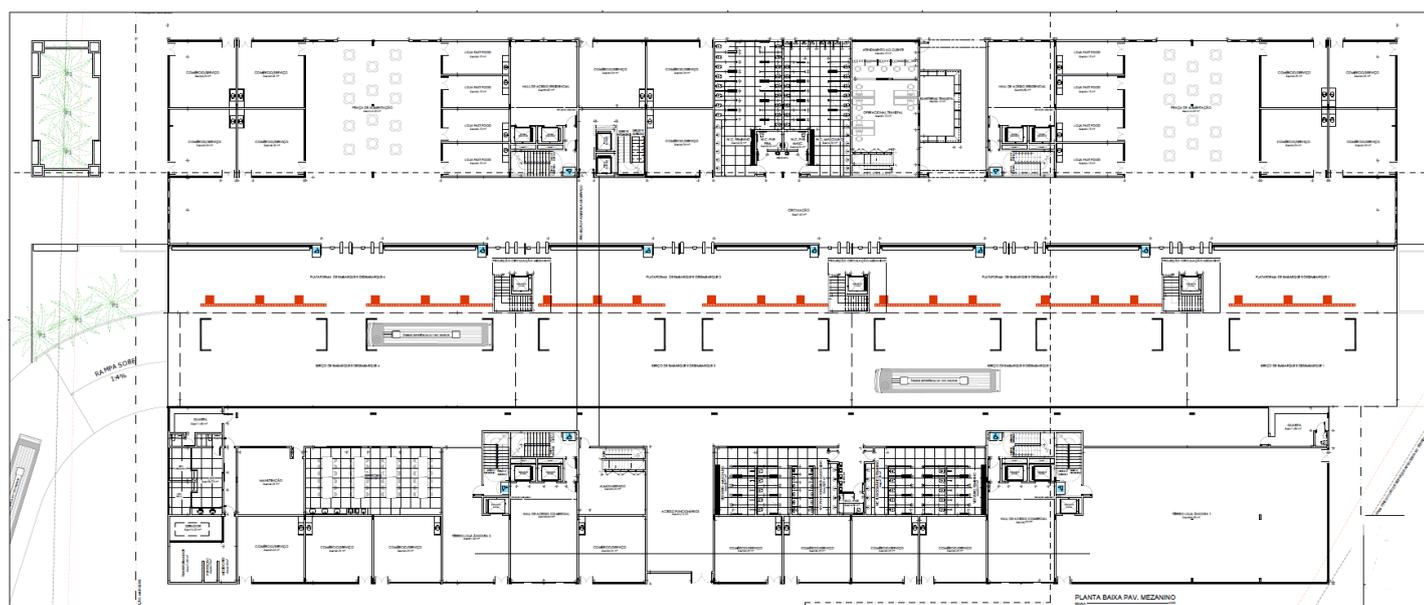
A pista interna de circulação dos ônibus, foi dimensionada a fim de permitir a ultrapassagem entre os ônibus, e as áreas de manobras obedecendo o raio interno de 14m, a fim de facilitar as manobras de chegada e partida dos ônibus do tipo *Padron* na estação. Tendo em vista o grande fluxo de ônibus que ocorrerão nas pistas do terminal, as mesmas serão executadas em concreto

desempenhado, por oferecer uma maior resistência as cargas dos ônibus e evitar derrapagem nas manobras de frenagem.

4.4. ASPECTOS FUNCIONAIS

A proposta de intervenção consiste na elaboração do projeto arquitetônico de um empreendimento de uso misto cujo o seu pavimento térreo estaria destinado a uma estação de integração entre o modo rodoviário e o modo ferroviário, além de alguns equipamentos públicos e pequenos comércios, localizado nas antigas instalações do Supermercado Hiper Bompreço da Buarque de Macedo, localizado entre as ruas Barão de Atalaia e a rua Buarque de Macedo devido a suas características estratégicas, tais como, a sua dimensão considerável, a sua localização no centro da cidade e as margens da linha de VLT, tendo em vista que estas características propiciam a integração entre os modos de transporte ofertados.

Figura 37 - Planta Síntese Pav Térreo



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

O uso misto foi escolhido com o intuito de oferecer uma diversificação de usos, que qualifica e dinamiza a vida urbana nos espaços públicos, conforme apresentado anteriormente segundo estudos referentes ao PDE de São Paulo, no entanto sua implantação seguiu respeitando os parâmetros urbanísticos referentes ao Código de urbanismo vigente na cidade de Maceió.

O empreendimento possui duas torres distintas sendo uma de uso residencial e a outra de uso corporativo, em que a torre residencial apresenta apartamentos, de duas tipologias, sendo uma do tipo quarto e sala, e outra com 2 quartos, a torre conta também com serviços auxiliares na cobertura, como piscina, área gourmet, salão de festa, academia e lavanderia comunitária.

Na torre corporativa estão dispostas as unidades de salas comerciais ao longo dos 7 pavimentos do empreendimento além de dois restaurantes com acesso distintos localizados no pavimento cobertura, que contam com um amplo deck contemplativo.

Para o pavimento mezanino foi designado o setor administrativo da estação, localizado estrategicamente de modo a ter uma vista geral da movimentação no pátio de operações, e nas plataformas de embarque e desembarque da estação, além de conferir um pé direito duplo para os setores de uso público. Entre as duas torres está localizada uma passarela elevada, que faz a comunicação entre a estação rodoviária com a estação ferroviária.

As vagas de estacionamento foram lotadas no subsolo do empreendimento, para destinar a área livre no nível térreo para áreas de convivência e fruição pública, oferecendo travessia de qualidade, com condições atrativas a permanência dos pedestres, tais como assentos, abrigos, um corredor verde e uma praça de alimentação aberta ao público.

Tabela 8 - Parâmetros Urbanísticos atendidos pelo Projeto

Parâmetros do Código de Urbanismo de Maceió 2007 - ZR8					
Parâmetros de Uso	TAXA DE OCUPAÇÃO	ALTURA MÁXIMA PERMITIDA (PAV)	RECUOS		COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO
			FRONTAL	LATERAL	
UR5	50	8	3,5+(N-2/2)	1,5+(N-2/2)	4
SERVIÇOS	60% acima de 900m ²	8 - Obedecendo a UR5 a partir do 3º Pav.	5	2	4
Parâmetros Do Projeto					
ÁREA DO LOTE	TAXA DE OCUPAÇÃO	ALTURA MÁXIMA REAL (PAV)	RECUOS		COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO
			FRONTAL	LATERAL	
18.795,20	30,81%	8	6,5	4,5	2,40
ÁREA CONSTRUÍDA					
ÁREA DE COBERTA	TERMINAL	RESIDENCIAL	COMERCIAL	ÁREAS VERDES	TOTAL ÁREA CONSTRUIDA
5.790,80	7.234,85	13.205,55	12.195,95	12.442,85	45.079,20

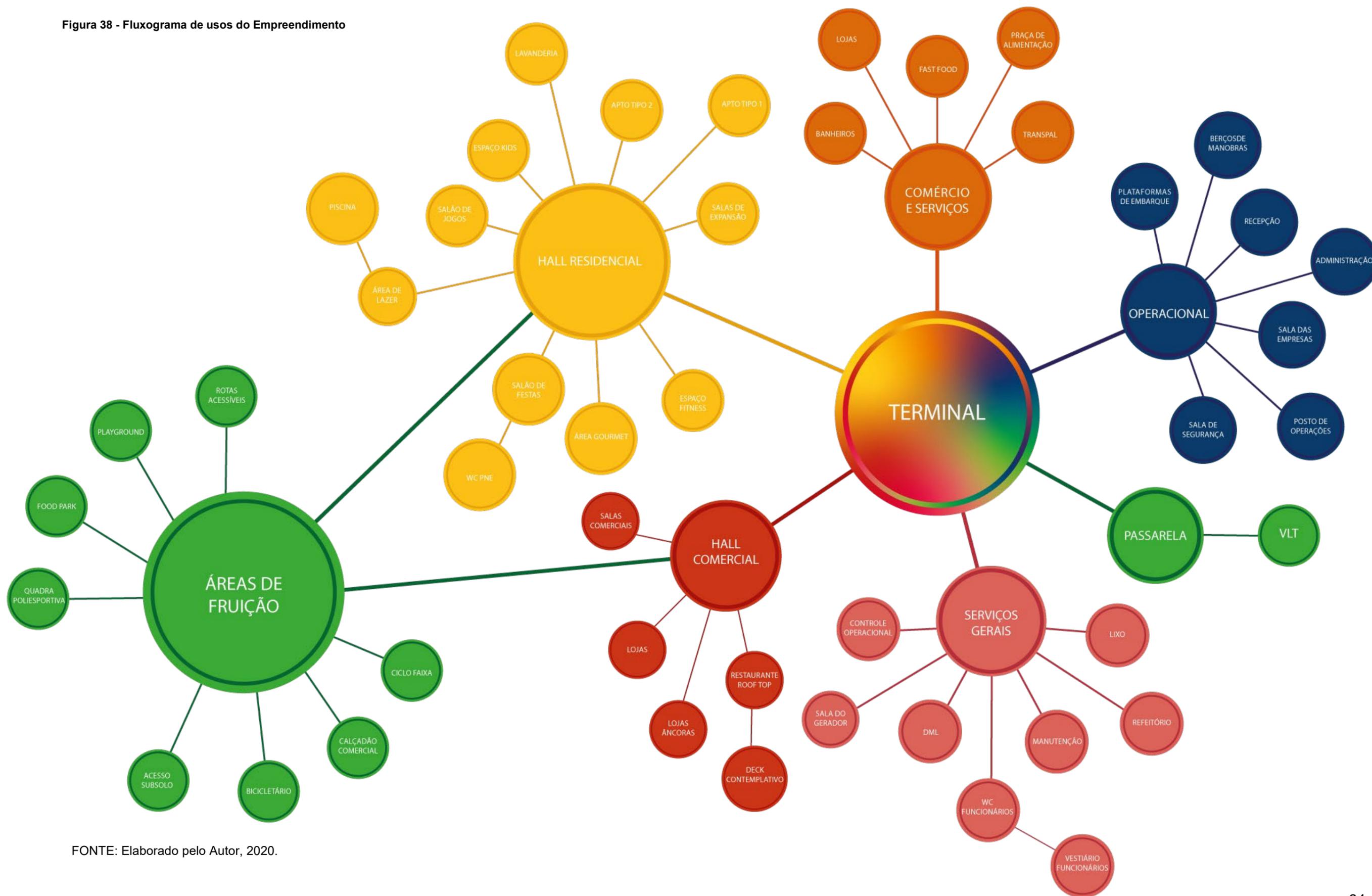
FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020

Tabela 9 - Programa de Necessidades do Empreendimento

Programa de Necessidades				
Setor	Descrição	Área	Quant.	Total de Área
TERMINAL	LOJAS COMÉRCIO/SERVIÇO	40,35	18	726,30
	LOJAS FAST FOOD	20,15	8	161,20
	PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO	167,05	2	334,10
	CIRCULAÇÃO VERTICAL	41,25	2	82,50
	SEDE TRANSPAL	330,30	1	330,30
	W.C. FEMININO	70,25	1	70,25
	W.C. PNE FEMININO	4,32	1	4,32
	W.C. MASCULINO	70,25	1	70,25
	W.C. PNE MASCULINO	4,31	1	4,31
	CIRCULAÇÃO TERMINAL	742,00	1	742,00
	PLATAFORMAS DE EMBARQUE E DESEMBARQUE	777,50	1	777,50
	BERÇOS DE EMBARQUE	1.054,50	1	1.054,50
	CIRCULAÇÃO OPERÁRIOS	409,10	1	409,10
	LOJA ÂNCORA 1	716,70	1	716,70
	LOJA ÂNCORA 2	466,10	1	466,10
	HALL DE ACESSO RESIDENCIAL	91,30	1	91,30
	HALL DE ACESSO COMERCIAL	91,30	1	91,30
	CONTROLE DE ACESSO	11,80	2	23,60
	LIXO	31,75	1	31,75
	SALA DO GERADOR	40,35	1	40,35
	MANUTENÇÃO	40,35	1	40,35
	REFEITÓRIO	81,60	1	81,60
	W.C. FUNCIONÁRIO FEM	53,65	1	53,65
	W.C. FUNCIONÁRIO MASC	42,10	1	42,10
	W.C. PNE	4,80	1	4,80
	VESTIÁRIO FEMININO	23,45	1	23,45
	VESTIÁRIO MASCULINO	23,45	1	23,45
	DML	40,35	2	80,70
	RECEPÇÃO	31,50	1	31,50
	POSTO DE OPERAÇÕES	40,35	1	40,35
	SALA DA ADMINISTRAÇÃO	82,35	1	82,35
	SALA DAS EMPRESAS OPERADORAS	31,50	1	31,50
SALA DE SEGURANÇA	40,35	1	40,35	
PLATAFORMA VLT	430,00	1	430,00	
ÁREA ÚTIL TERMINAL				6.497,13
TORRE RESIDENCIAL	APTO TIPO 1	40,35	54	2.178,90
	APTO TIPO 2	81,60	98	7.996,80
	CIRCULAÇÃO VERTICAL	30,85	14	431,90
	CIRCULAÇÃO	142,55	7	997,85
	W.C. PNE	4,00	2	8,00
	SALAO DE FESTAS	144,30	2	288,60
	LAVANDERIA	40,35	1	40,35
	ESPAÇO FITNESS	81,60	1	81,60
	ESPAÇO KIDS	40,35	1	40,35
	SALÃO DE JOGOS	81,60	1	81,60
	ÁREA GOURMET	52,00	2	104,00
ÁREA DE LAZER	157,20	2	314,40	
PISCINA	239,00	2	478,00	
SALA DE EXPANSÃO	81,60	2	163,20	
ÁREA ÚTIL TORRE RESIDENCIAL				11.605,45
TORRE COMERCIAL	SALAS COMERCIAIS	40,35	203	8.191,05
	CIRCULAÇÃO VERTICAL	30,85	14	431,90
	CIRCULAÇÃO	300,00	7	2.100,00
	RESTAURANTE ROOFTOP	374,00	2	748,00
	DECK EXTERNO	362,50	2	725,00
ÁREA ÚTIL TORRE COMERCIAL				22.328,40
ÁREAS DE FRUIÇÃO	PASSARELA		1	-
	ROTAS ACESSÍVEIS		1	-
	PLAYGROUND		1	-
	FOOD PARQUE		1	-
	QUADRA POLIESPORTIVA		1	-
CALÇADÃO COMERCIAL		1	-	
ÁREA ÚTIL ÁREAS DE FRUIÇÃO				0
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA				52.873,83

FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 38 - Fluxograma de usos do Empreendimento



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

4.5. IMPLANTAÇÃO E ESPACIALIDADE

Conforme apontado anteriormente, a volumetria final do edifício se deu em função da implantação do terminal, que necessitaria de uma ampla pista de manobra para exercer a sua finalidade. A forma inicial partiu da implantação do extenso programa de necessidades do terminal, resultando na criação de um grande bloco medindo 120m de extensão, por 52m de largura. Em detrimento da movimentação de ônibus realizada no interior do terminal se fez necessária a interseção do bloco com a finalidade de dispersar os gases produzidos pela combustão dos veículos.

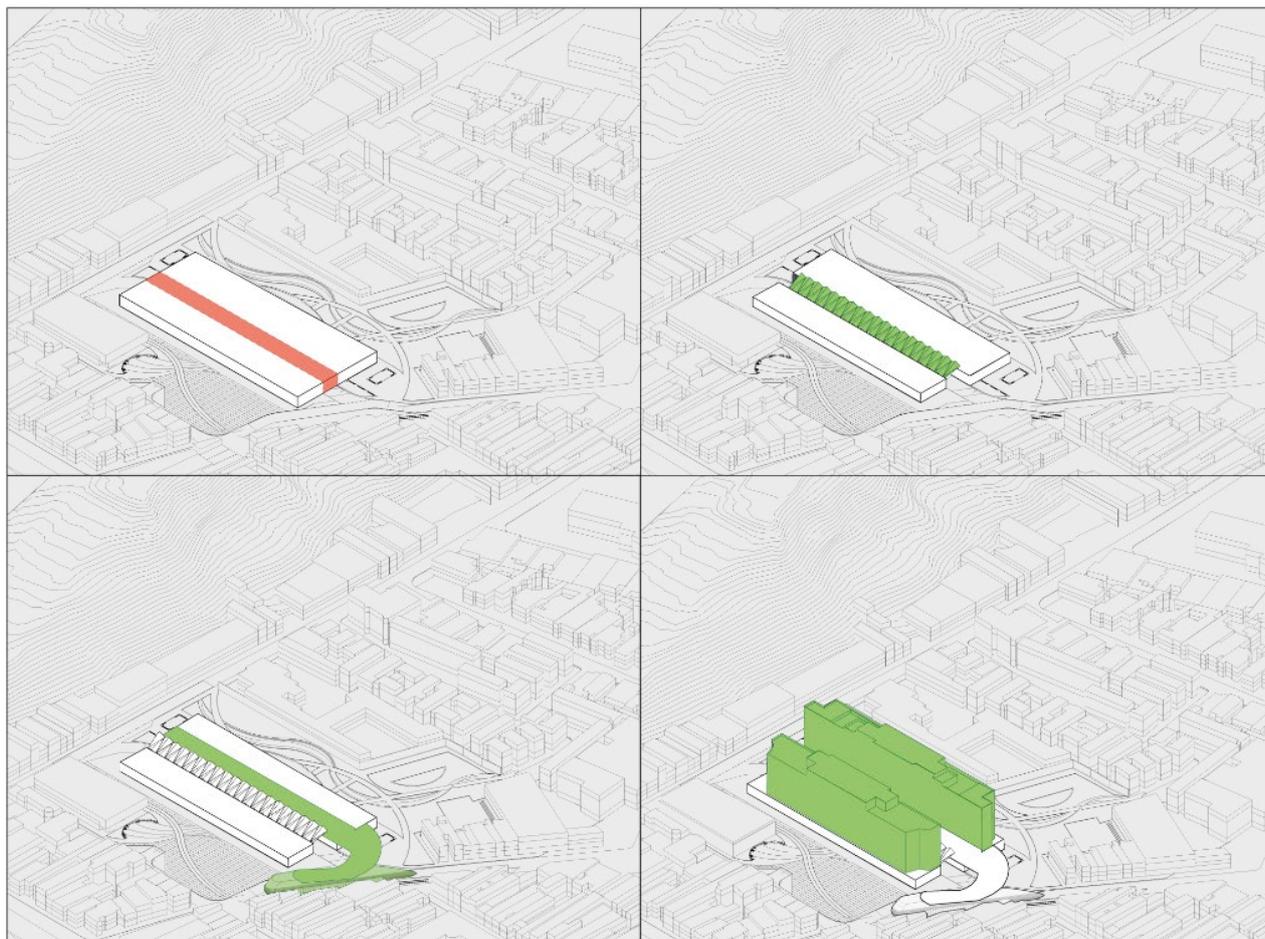
Posteriormente esta abertura foi coberta com material vazado, para propiciar a dispersão dos gases produzidos no interior mas proteger o interior das intempéries, e insolação direta, afim de proporcionar uma espera mais confortável para os usuários do transporte público.

Em seguida foi implantada a plataforma de VLT no local reservado para tal uso, margem do trilho já existente, conforme indicado na Figura 35, foi utilizado então como acesso uma passarela elevada que parte do interior do terminal, ligando o equipamento a plataforma do VLT, possibilitando a integração entre os dois modos com segurança.

Por fim, foram acrescidos os volumes das duas torres, com usos comercial e residencial, que possuem acessos independentes, usufruindo do número máximo de pavimentos permitidos para edificar na Zona do empreendimento, totalizando em 8 pavimentos mais mezanino, e pavimento cobertura. O intuito foi de explorar o potencial construtivo do lote com diversidade de usos, atendendo os parâmetros estabelecidos pelo código de urbanismo vigente em Maceió.

A área do lote não edificada no pavimento térreo foi utilizada como áreas verdes de fruição, a fim de criar espaços livres de qualidade que possam ser utilizados pelo público que transida pela região, para isso o estacionamento foi implantado pavimento subsolo, com o intuito de priorizar áreas livres do térreo para o uso público. A evolução da volumetria pode ser observada na Figura 40 a seguir.

Figura 39 - Esquema de Evolução da Forma



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 40 - Perspectiva da Volumetria Final



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 41 - Esquema Geral da Intervenção do Empreendimento



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

ÁREAS DE APOIO AO USUÁRIO E À OPERAÇÃO

Segundo o Manual de Projeto e Dimensionamento de Terminais (2005) para o bom funcionamento das funções de operação referentes à estação rodoviária, tais como os usos de acesso público, setor administrativo operacional, pessoal de operação das empresas operadoras e pessoal de empresas prestadoras de serviços.

O programa que compreende as atividades de apoio ao uso público, está a necessidade de dispor sanitários públicos separados por sexo, com localização centralizada em relação aos acessos, o dimensionamento do número de sanitários e lavatórios foi realizado em função das diretrizes estabelecidas no PD de Maceió, em que determina o padrão de lotação para estabelecimento de serviços de transporte como 5 pessoas para cada m², determinando também a aplicação de um sanitário para cada 20 pessoas que utilizam o estabelecimento e um lavatório para cada 60 pessoas, inclusive realizando a substituição de algumas bacias sanitárias por mictórios nas instalações designadas ao gênero masculino, considerando que uma bacia dará lugar a três unidades de mictório, sendo reservado um percentual de 5% para pessoas portadoras de cadeira de rodas.

O setor de serviços gerais do empreendimento localizado no quadrante sudoeste da estação, de acesso exclusivo a funcionários da estação, será acessado por meio de uma passarela elevada localizada no interior da estação, no pavimento mezanino. O setor é composto por um refeitório para funcionários, sala de manutenção, banheiros e vestiários de uso exclusivo dos funcionários, um depósito de materiais, um gerador de energia elétrica, um depósito de lixo e pelas guaritas de controle de acesso.

O refeitório por se tratar de uma área de curta permanência para realização de refeições rápidas, será munido por bancadas com ponto de água limpa para higienização das mãos e outra bancada separada para higienização dos utensílios, tais como louças, talheres, copos e afins, atendendo a demanda do número de funcionários que irão usufruir das dependências da estação, além de uma bancada com pontos de tomada para disposição de micro-ondas e geladeira.

A sala de manutenção está destinada aos funcionários responsáveis pela manutenção predial da estação, por tanto a sala deverá ser munida de mesas de trabalho para os mesmos, armários para armazenamento de ferramentas e peças de reposição, além de uma mesa com computador para comunicação com os demais setores do empreendimento.

Os vestiários deverão separados em razão da identidade de gênero dos funcionários, estando a disposição um vestiário feminino e um masculino. No vestiário feminino estarão dispostos bacias sanitárias, lavatórios, chuveiros, estes seguindo as diretrizes definidas pelo PD de Maceió, para instalações sanitárias já apresentadas anteriormente, e armários do tipo guarda-roupas, com dois vãos sobrepostos, com fechadura e um porta cabide, garantindo a privacidade do ambiente.

No vestiário masculino estarão dispostos bacias sanitárias, lavatórios, chuveiros, estes seguindo as diretrizes definidas pelo PD de Maceió, para instalações sanitárias já apresentadas anteriormente inclusive realizando a substituição de algumas bacias sanitárias por mictórios, considerando que uma bacia dará lugar a três unidades de mictórios, e armários do tipo guarda-roupas, com dois vãos sobrepostos, com fechadura e um porta cabide, garantindo a privacidade do ambiente.

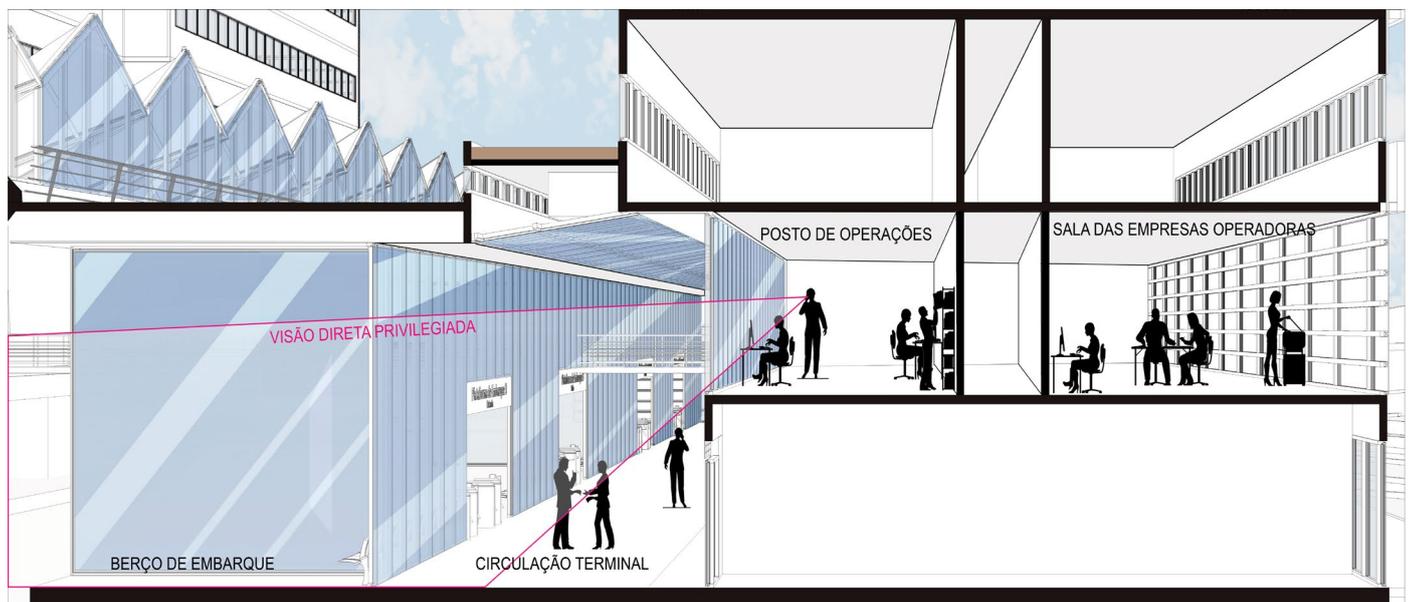
A sala destinada a receber o gerador de energia elétrica, deverá possuir um pé direito mínimo de 3,20m do piso acabado. A sala deverá ser projetada de modo que o grupo gerador possa ser instalado longitudinalmente, e estar disposta em local de fácil acesso, para realizar a manutenção dos equipamentos e abastecimento de insumos necessários para o perfeito funcionamento. Para garantir a ventilação permanente, deverão ser previstas aberturas com no mínimo 2m de largura e 1,10m de altura, vedadas com chapa de aço perfurada de aço inox a fim de garantir a segurança do equipamento instalado.

O depósito de lixo da estação está localizado no limite da edificação, a fim de facilitar o acesso a coleta de lixo realizada pelo município. O depósito é separado por lixo orgânico e lixo seco, a área destinada a acomodar o lixo possui um desnível para facilitar a coleta no lado exterior da edificação. As portas da sala serão duplas em alumínio anodizado natural com ventilação permanente.

As guaritas de controle de acesso devem estar dispostas nos pontos de chegada e partidas dos ônibus, elas foram projetadas do modo a acomodar a maior área possível de janelas, possibilitando a visualização da operação da estação. A guarita será munida de uma mesa de trabalho para o funcionário que estará trabalhando, além de um banheiro por compreender que sua localização se encontra demasiada afastada dos demais sanitários.

O setor administrativo da estação é composto por uma recepção, uma sala para acomodar os colaboradores das empresas operadoras, um posto de operações e controle, uma sala administrativa e o posto de segurança e monitoramento, estando os três últimos dispostos de maneira estratégica a permitir que os mesmos tenham vista privilegiada de toda movimentação que ocorra no interior da estação. Por se tratarem de salas administrativas as mesmas deverão ser projetadas a possibilitar o melhor layout para as mesas de trabalho, armários os arquivos e os computadores dos funcionários operacionais.

Figura 42 - Corte Esquemático no Posto de Operações



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

LOJAS COMERCIAIS

Além da estação rodoviária serão agregados ao empreendimento outros usos como comércio e serviços, apresentados na forma de estabelecimentos

comerciais, dispostos nos limites da área construída com fachadas dispostas para a área externa, com o intuito de evitar o uso de fachada cega voltadas para as áreas de uso público.

Além dos usos comerciais, será agregado também uma unidade do órgão de regulador do sistema de bilhetagem eletrônica vigente em Alagoas, de responsabilidade da Transpal que possui uma sede administrativa na rua Buarque de Macedo, a fim de facilitar o serviço de aquisição dos bilhetes eletrônicos será destinado uma área, equivalente da sede atual, no interior da estação para acomodação das atividades de atendimento ao público e administrativas do órgão.

Além das lojas de pequeno porte, que predominam a área de fachada do empreendimento, foi previsto também dois pontos comerciais para empreendimentos de maior porte, como lojas âncoras, que atrairia um fluxo de pessoas em maior número e com boa regularidade, podendo ser possível ocupá-los com supermercado, agência bancária ou loja de departamento, conforme ilustrado na figura anterior.

Figura 43 - Fachada do Empreendimento voltada para rua Mal. Roberto Ferreira



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 44 - Fachada do Empreendimento voltada para rua Buarque de Macedo



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 45 - Fachada do Empreendimento voltada para rua Barão de Atalaia



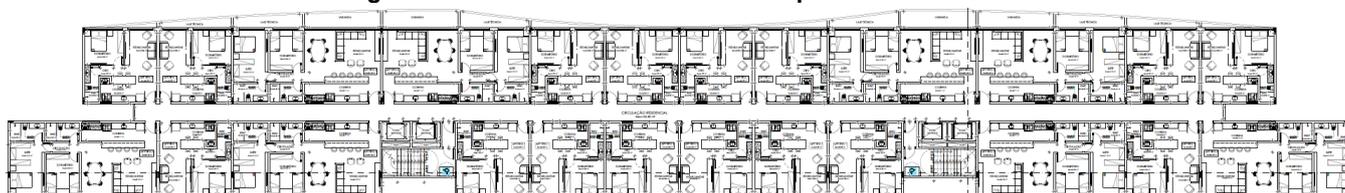
FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

APROVEITAMENTO VERTICAL

Considerando o elevado investimento necessário para execução do empreendimento desta magnitude, foi constatado a que, mencionado na seção anterior deste trabalho.

No quadrante nordeste do empreendimento está localizada a torre residencial, desenvolvida de modo a aproveitar a modulação estrutural definida no pavimento térreo além do coeficiente de aproveitamento (CA) do lote em que o empreendimento está inserido. A torre residencial é composta por duas tipologias de unidades residenciais.

Figura 46 - Planta Síntese Pavimento Tipo Torre Residencial



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

A tipologia 1, com modulação simples, composta por uma sala de estar/jantar integrada a cozinha, com um dormitório e um banheiro, totalizando 40m².

Figura 47 - Unidade Residencial Tipologia 1



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020

A tipologia 2, por sua vez possui modulação dupla, é composta por uma sala de estar/jantar integrados com a cozinha, dois dormitórios sendo um deles suíte, e área de serviço, totalizando uma área de 81,60m².

Figura 48 - Unidade Residencial Tipologia 2

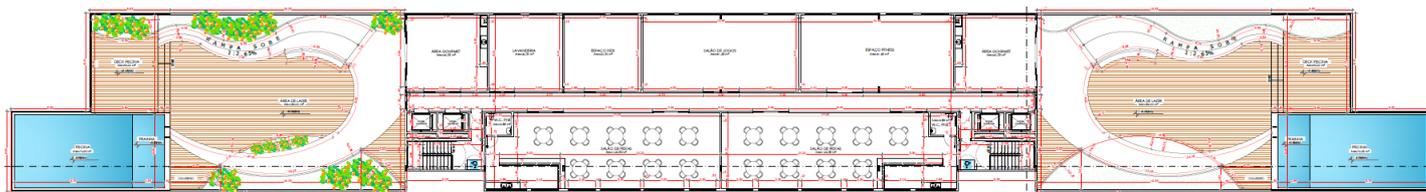


FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020

No pavimento tipo foi possível dispor 24 unidades residenciais, sendo 16 unidades da tipologia 1 e 8 unidades da tipologia 2, totalizando assim 168 unidades residenciais.

Os usos comuns aos moradores do empreendimento foram dispostos no pavimento cobertura, foi aproveitado 70% da área de lâmina no pavimento cobertura, sem que este pavimento seja computado para cálculo dos recuos progressivos, conforme permitem as diretrizes do código de urbanismo vigente em Maceió, dispondo de dois salões de festas, sala de jogos, lavanderia comunitária, brinquedoteca, academia, e duas áreas gourmets com piscina nas extremidades da lâmina.

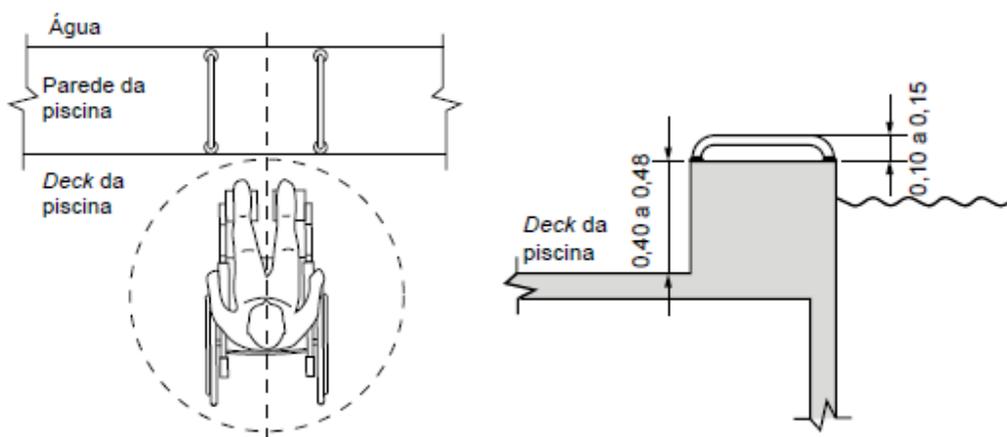
Figura 49 - Planta Síntese Pav Cobertura Torre Residencial



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020

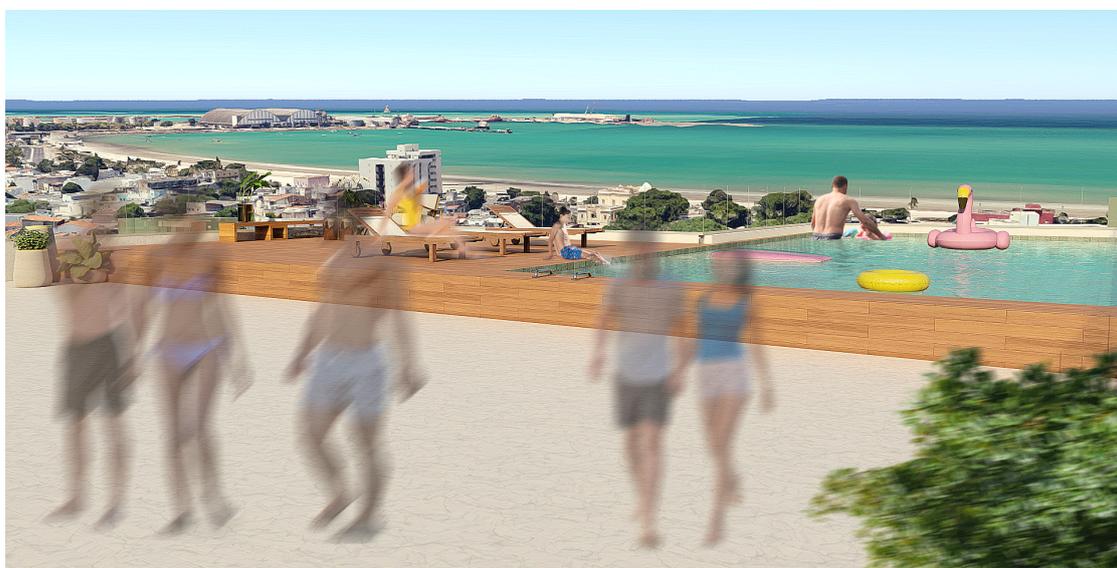
Com o intuito de promover a acessibilidade universal nas áreas comuns optou-se por executar as piscinas de modo semienterradas na cobertura, preservando o pé-direito das unidades localizadas abaixo da piscina a 2,50m, deste modo foi possível avançar 46cm do piso acabado na cobertura, permitindo assim a transferência de pessoas com cadeira de rodas para o interior da piscina através de um bando de transferência, conforme recomenda a NBR 9050/2015. Ilustrada.

Figura 50 - Referência de Banco de Transferência



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015.

Figura 51 - Deck da Piscina



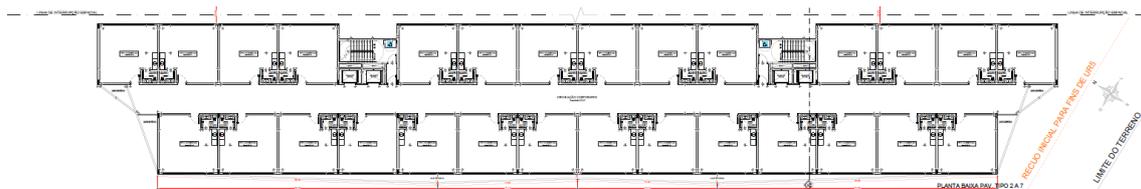
FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020

Devido ao porte do empreendimento alguns cuidados foram necessários, como o atendendo à NBR 9077/2001 - Saídas De Emergência Em Edifícios, referente a distância máxima permitida entre a porta de acesso das unidades residenciais e a circulação vertical que não poderia ser maior que 30m. Outro

ponto de atenção relacionado as diretrizes, da mesma norma técnica, referentes a direção de abertura das portas dos equipamentos de uso comum, dispostos sempre para fora quando tiverem abertura de giro. A escada por não estar enclausurada dispensou o uso de antecâmara, no entanto é essencial resguardar um espaço para PCR sem obstrução da rota de fuga numa emergência.

No quadrante sudoeste do empreendimento está localizado a torre comercial, que também foi desenvolvida de modo a aproveitar a modulação estrutural definida no pavimento térreo além do coeficiente de aproveitamento (CA) do lote em que o empreendimento está inserido. Esta por sua vez é composta completamente por salas comerciais, de tipologia única, com módulo simples, contendo recepção, copa, lavabo, área de trabalho e sala de reuniões, totalizando 40m².

Figura 52 - Planta Síntese Pav Tipo Torre Comercial



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020

Figura 53 - Unidade de Sala Comercial Tipologia Única



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020

As salas comerciais foram dispostas de modo a obterem uma concentração das instalações hidrossanitárias, para que a parede lateral oposta permitisse a expansão das salas de modo a dobrar área interna das salas comerciais caso seja necessário.

Os banheiros internos das unidades residenciais e comerciais foram dotados de sistema de condicionamento mecânico, dispensando a necessidade da criação de *shafts* de ventilação, que são menos eficazes que o sistema mecânico aplicado.

Utilizando-se da mesma diretriz aplicada na cobertura da torre residencial, foi reservado a área de 70% da lâmina para implantação de dois restaurantes *Rooftop*, com a possibilidade de aproveitamento da área não construída para uso de deck contemplativo dos mesmos, por considerar que devido à altura do empreendimento a localização proporciona ao usuário uma vista privilegiada para a orla da praia da Avenida, conforme ilustrado na Figura 56.

Figura 54 - Planta Síntese Pav Cobertura Torre Comercial

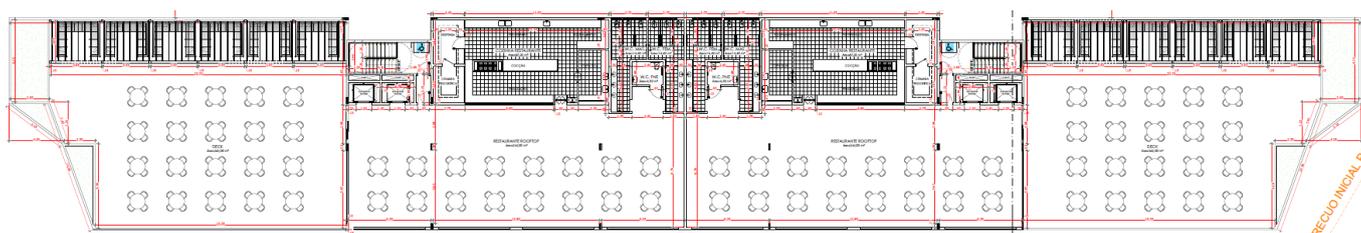


Figura 55 - Deck Contemplativo Restaurante Rooftop



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020

4.6. ASPECTOS CONSTRUTIVOS

Considerando os desafios encontrados na concepção de grande porte os aspectos construtivos possuem vital importância para o alcance do objetivo final deste trabalho. Os materiais empregados foram escolhidos de acordo com a sua durabilidade e necessidade de manutenção.

Sistema Estrutural

O sistema estrutural empregado no terminal e nas suas torres foi composto por pilares e vigas em concreto protendido, com fechamento em laje nervurada. Tendo em vistas que este sistema realiza a transferência de cargas de modo mais eficiente, reduzindo o número de pilares necessários para vencer grandes vãos.

Figura 56 - Execução Laje Nervurada Protendida



FONTE: DocPlayer.com.br, 2021

Figura 57 - Laje Nervurada executada

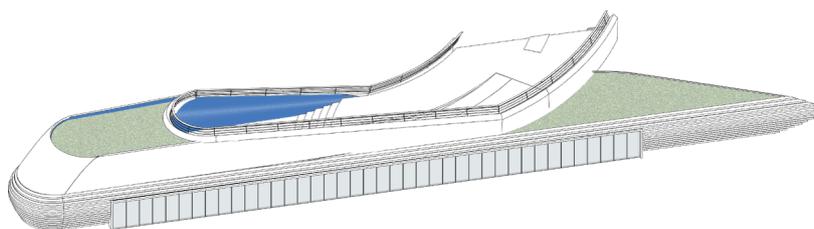


FONTE: DocPlayer.com.br, 2021

A estrutura foi concebida de forma a seguir uma modulação estrutural, com seus pilares a dispostos a 13m, possibilitando uma compatibilização da estrutura com o projeto arquitetônico, evitando a existência de pilares na circulação dos usuários.

Por outro lado a plataforma do VLT foi concebida com estrutura metálica, o que permitiu usufruir de uma forma mais fluída, o fechamento da estação foi executado em brises metálicos fixos, com o intuito de proteger o interior da estação das intempéries, e permitir a circulação da ventilação natural.

Figura 58 - Volumetria Plataforma de VLT Isolada



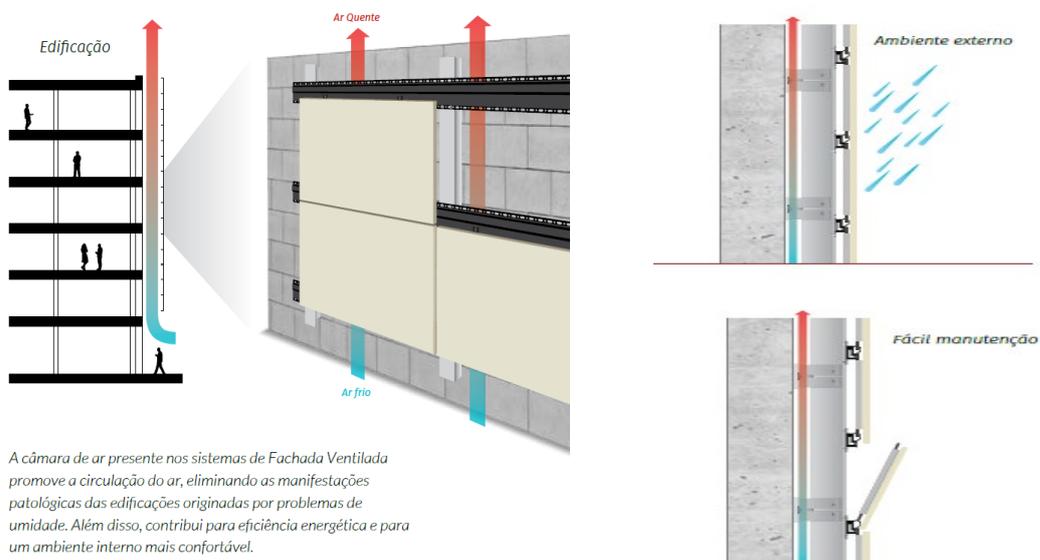
FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Fachadas

No pavimento térreo, onde se encontram as lojas foram priorizados o uso de vitrines e portas de vidro, com o intuito de estimular a permeabilidade visual entre o interior e o exterior do empreendimento, o mesmo se aplica aos acessos dos Hall comercial e residencial, excetuando-se apenas o setores de serviços em que apenas colaboradores autorizados podem ter acesso, como a sala de gerador e de condicionamento de lixo, conforme observado na Figura 62.

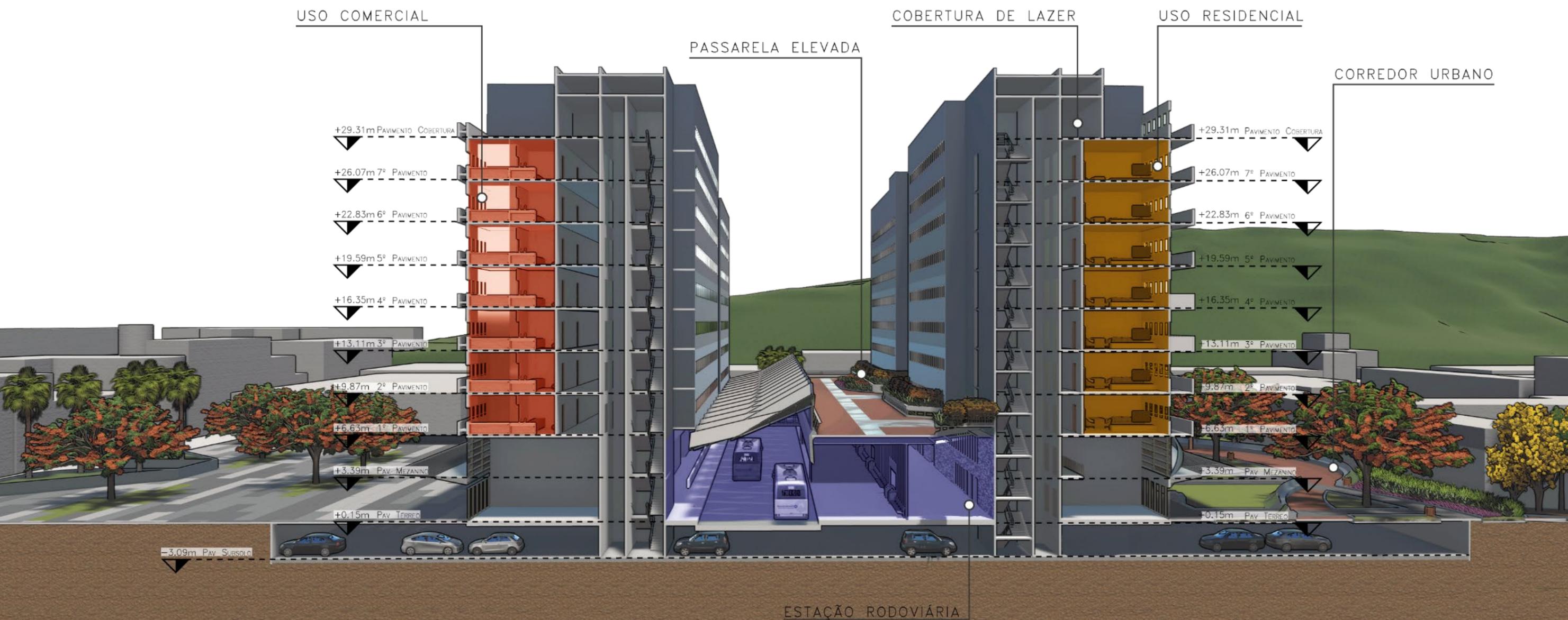
Em contrapartida, nas faces cegas do empreendimento foi adotado o sistema de fachada ventilada. O sistema de fachada ventilada é uma técnica construtiva que produz uma segunda pele para a edificação. O revestimento da fachada é fixado a uma estrutura metálica que fica fixado na estrutura da edificação, mantendo este revestimento afastado da alvenaria. O afastamento entre o revestimento e a alvenaria é denominado câmara ventilada, que devido à diferença de temperatura deste espaço com o exterior produz o efeito chaminé gerando ventilação contínua.

Figura 59 - Esquema do Sistema de Fachada Ventilada



Fonte: Catálogo ElianeTec, 2020.

Figura 60 - Corte Esquemático do Empreendimento



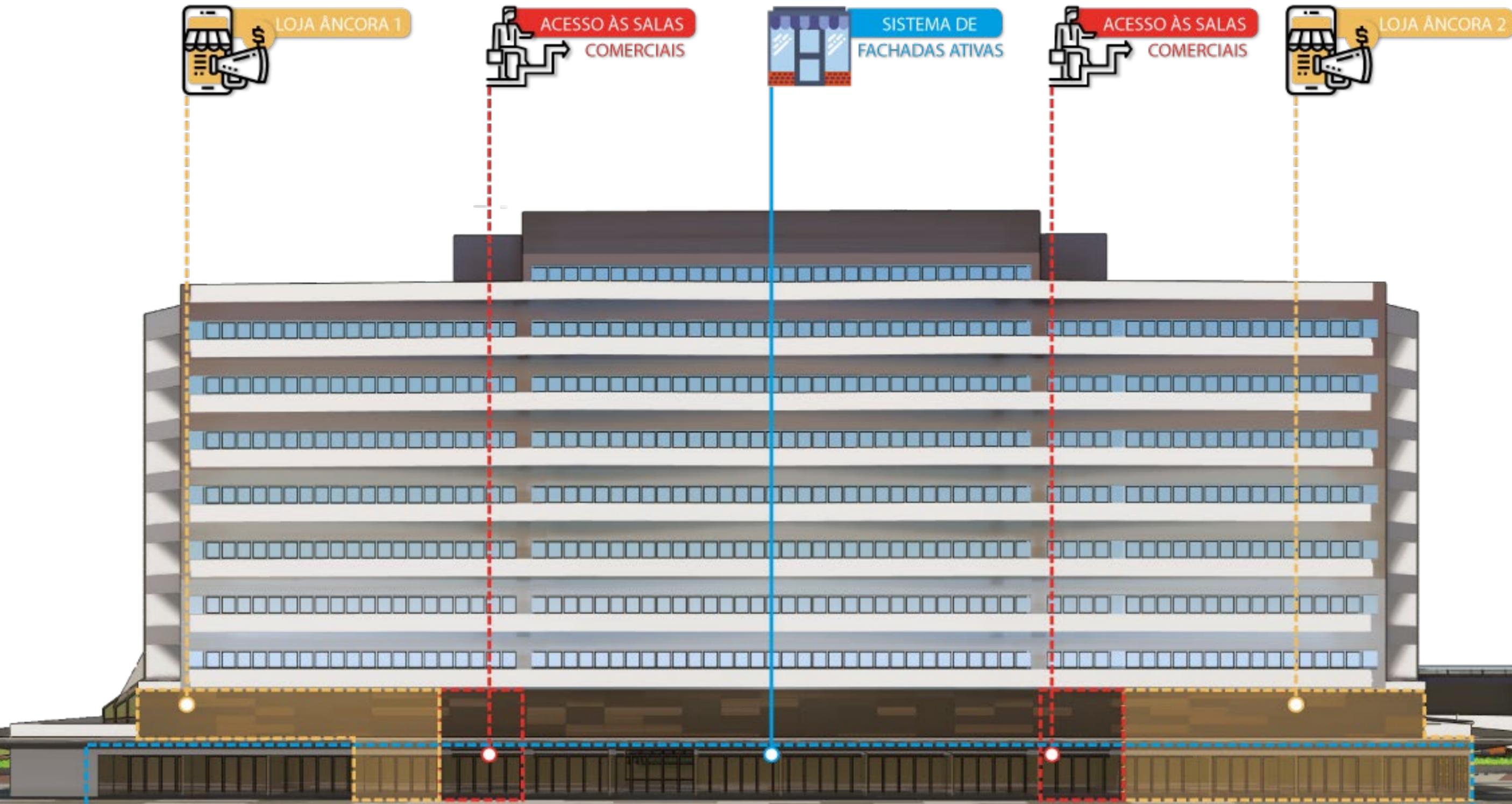
SISTEMA DE FACHADAS ATIVAS

Figura 61 - Esquema comentado da fachada do Empreendimento voltada para rua Mal. Roberto Ferreira

A permeabilidade, seja ela física ou visual, no pavimento térreo contribui para a dinâmica urbana estimulando o deslocamento dos pedestres, tornando o espaço pública mais vívido e atrativo. Quando as pessoas passam a usufruir dos espaços públicos, traz consigo a sensação de segurança através do cuidado mútuo, beneficiando aos visitantes que passam a frequentar aquela região como também aos moradores.

Aplicar o sistema de fachadas ativas estrategicamente, corrobora para uma maior interação entre pessoas, fomentando o espírito de comunidade, incentivando assim para o uso da rua como lugar de convívio social. Por outro lado, fachadas cegas, compostas por muros altos passam a sensação de insegurança, repelindo as pessoas que poderiam passar por uma determinada região.

Quando temos no pavimento térreo uma condição de segregação, seja ela com muros, guarita, rompemos a projeção do edifício com o espaço público, encurtando a sensação de segurança que tínhamos na condição anterior.

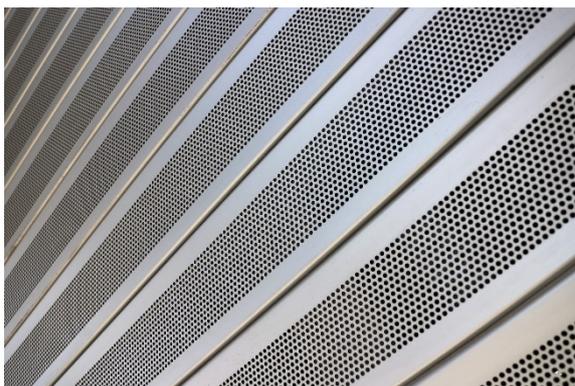


COBERTA

A técnica construtiva de cobertura empregada no empreendimento em quase sua totalidade foi o de lajes nervuradas, conforme descrito no item anterior, em que permite uma cobertura de qualidade para o ambiente, reduzindo o número de apoios necessários para a sua sustentação e possibilita utilizar a área acima com diversas atividades, agregando áreas úteis ao empreendimento.

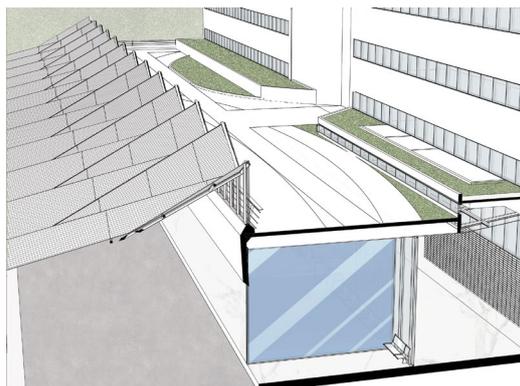
Excetuando-se apenas a área de circulação dos ônibus, em que se fez necessário a utilização de uma técnica que protegesse o interior das intempéries e permitisse a circulação de ar, com o intuito para que os gases gerados pelas atividades dos ônibus não ficassem confinados no interior, ou necessitassem do condicionamento mecânico para este fim. Diante do exposto foi utilizado então o sistema de telhas perfuradas, em estrutura metálica nessa região.

Figura 62 - Telha perfurada



FONTE: Blog Regional Telhas, 2021.

Figura 63 - Coberta da Área de Circulação de Ônibus



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Esta técnica é confeccionada em aço galvanizado, que lhe confere uma alta resistência a corrosão, podendo receber pintura após sua confecção, sem prejuízos a sua durabilidade.

Segundo o fabricante a telha perfurada possui vantagens em relação às técnicas de cobertura convencionais, por proporcionar tratamento acústico e térmico, quando utilizada no tipo sanduíche com lã de rocha, a fim de mitigar a reverberação sonora no ambiente, devido a sua resistência a vibrações, agregando absorção acústica. Auxilia também no conforto térmico permitindo a circulação da ventilação natural, em decorrência das perfurações existentes na sua superfície, e devido a ação isolante da lã de rocha.

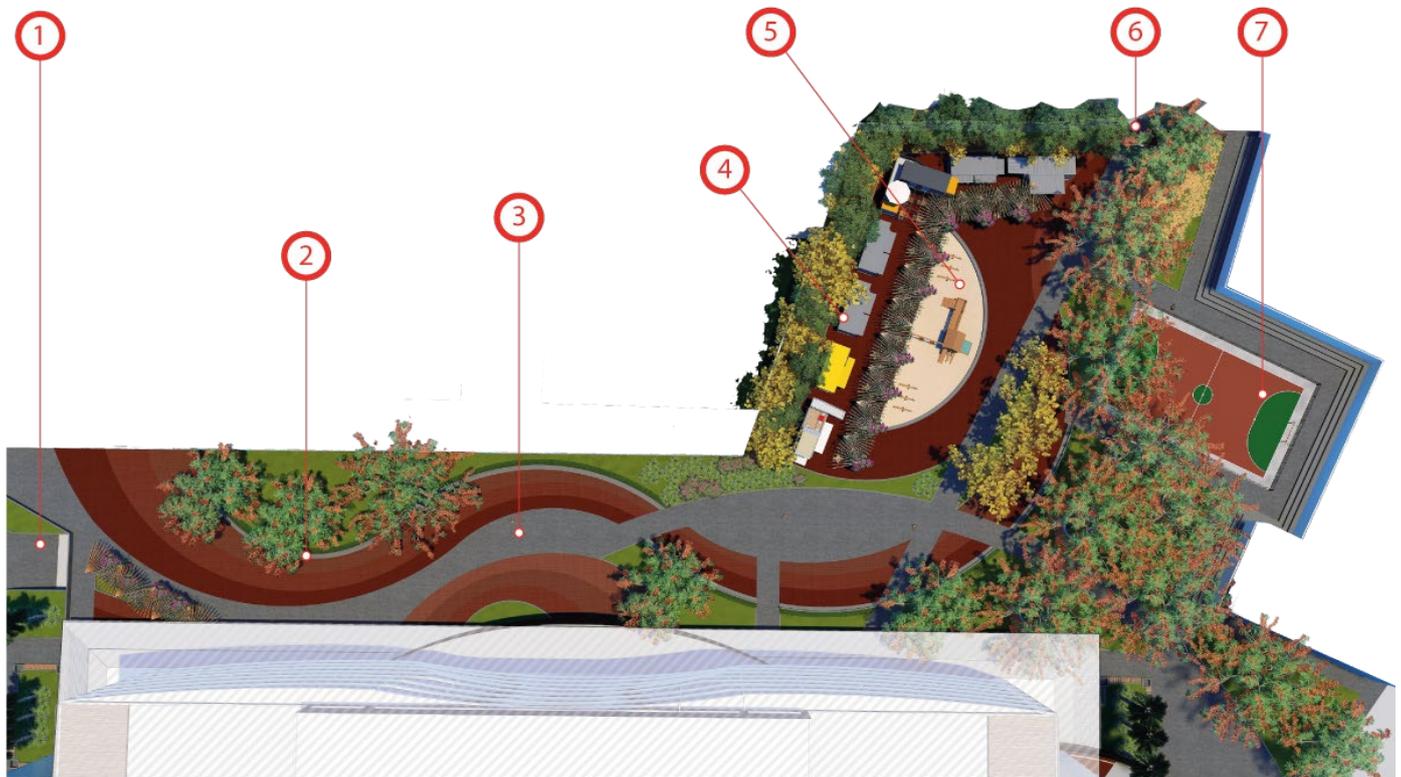
4.7. ASPECTOS PAISAGÍSTICOS

ÁREAS DE FRUIÇÃO PÚBLICA

As áreas de fruição pública foram desenvolvidas com o intuito de requalificar o entorno imediato do terminal, proporcionando uma travessia segura e agradável para os transeuntes da região, ligando as ruas Barão de Atalaia e Buarque de Macedo. Foram implantadas duas áreas de fruição pública.

A primeira se encontra no quadrante nordeste do empreendimento, compreendendo uma área de 7.869m², nesta área o agenciamento implantado possui uma forma mais orgânica, delimitando em alguns trechos por bancos em concreto, abrigados por árvores e caramanchões em madeira.

Figura 64 - Espacialização das Intervenções propostas para a Área de Fruição 1



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020

1. Implantação da baía de veículos + acesso ao subsolo;
2. Implantação do agenciamento com piso permeável;
3. Implantação da rota acessível;
4. Implantação do Playground;
5. Implantação do Food Park;
6. Abertura do lote para a rua Valdimir de Miranda;
7. Implantação de uma quadra Poliesportiva.

Se fez necessário a implantação de uma baía de automóvel para uso da população que necessitasse chegar ao terminal por um meio de transporte privado, a fim de evitar obstrução de uma faixa de rolamento da rua Barão de Atalaia durante o tempo de desembarque, agregada ao acesso ao subsolo para quem necessita usufruir do estacionamento.

Com o propósito de conferir ao empreendimento todas as possibilidades de acessos às ruas adjacentes, notou-se a possibilidade de abertura do equipamento para a rua Valdimir de Miranda, que até então sem encontrava em situação de rua sem saída, com fluxo local, e uso estritamente residencial, procriando o acesso ao equipamento público e seus usos agregados. Além dos usos secundários instalados na área construída do Empreendimento foram implantados externamente um *Food parque*⁷, playground e uma quadra poliesportiva aberta, para uso da população, equipamento aliados como atrativos do fluxo de pessoas.

A vegetação empregada teve importância vital na criação de uma atmosfera convidativa a atividade pública, os maciços arbóreos compostos por Ipês Amarelos e as Craibeiras formaram um plano de fundo para o Food parque, com o intuito de retirar os usuários da paisagem urbana convencional.

Figura 65 - Perspectiva Food parque



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

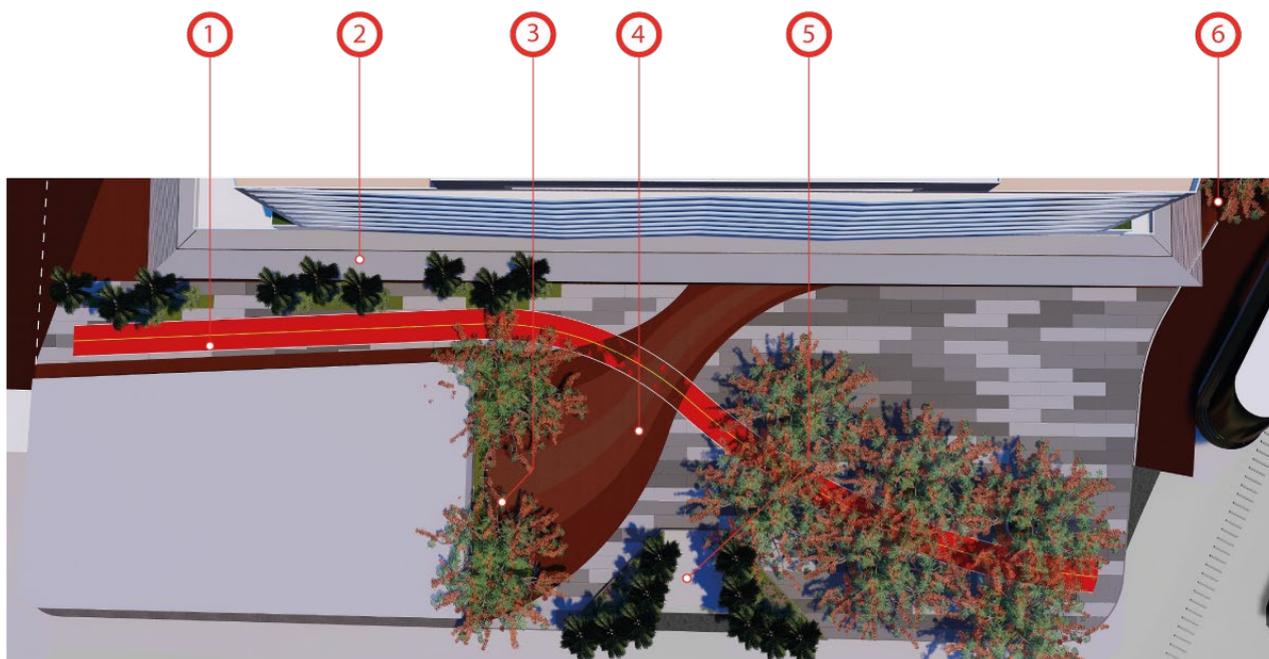
⁷ Segundo o SEBRAE, *Food Park* é um equipamento de rua, semelhante a uma praça de alimentação, composto por estabelecimentos de fins alimentícios abrigados em trailers ou containers, famosos por servirem a famosa “comida de rua” com uma pegada gourmet.

Esses equipamentos atrativos de pessoas são essenciais para o objetivo deste trabalho, partindo da premissa que o agente primordial de transformação seja a vivacidade trazida pela presença das pessoas em diferentes momentos do dia, sejam elas de passagem ou residentes, conforme Jane Jacobs traz em sua obra.

A segurança das ruas é mais eficaz, mais informal e envolve menos traços de hostilidade e desconfiança exatamente quando as pessoas as utilizam e usufruem espontaneamente e estão menos conscientes, de maneira geral, de que estão policiando. (JACOBS, 1961, p. 34).

A segunda área de fruição se encontra no quadrante sudoeste do empreendimento, compreendendo uma área de 4.196m². Esta área foi escolhida estrategicamente para instalar uma estrutura cicloviária, devido a sua localização estratégica para conectar o empreendimento à rua Marechal Roberto Ferreira, por ser a melhor rota de acesso às infraestruturas cicloviárias instaladas na orla marítima. O limite do empreendimento confrontante com a rua Marechal Roberto Ferreira foi escolhido estrategicamente para disposição da saída do pavimento subsolo, onde estão dispostas as vagas de estacionamento, por comportar o menor fluxo de veículos em comparação as ruas confrontantes.

Figura 66 - Espacialização das Intervenções propostas para a Área de Fruição 2



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

- | | |
|--|---|
| 1. Implantação da Ciclofaixa sinalizada no mesmo nível; | 4. Implantação do agenciamento direcional; |
| 2. Implantação do calçadão comercial; | 5. Implantação da saída do subsolo; |
| 3. Implantação do bicicletário aberto; | 6. Implantação da Baía para veículos; |

Visto que este trabalho está direcionado ao incentivo de meios de transportes coletivos e de modo ativo, fez-se necessário a implantação de uma infraestrutura cicloviária básica, que permitisse a população local chegar e partir do empreendimento por através do modo cicloviário de transporte, deste modo, compreendendo a rede viária já consolidada, dentre os setores do empreendimento a segunda área de fruição apresentou melhores características, tais quais, evitar o conflito de fluxos entre ciclistas e os ônibus que trafegam pela rua Buarque de Macedo, a possibilidade conexão com a rua Marechal Roberto Ferreira, a fim de fazer a menor rota até as infraestruturas cicloviárias instaladas na praia, que está inserida na rede cicloviária de Maceió, próximo à ciclofaixa foi implantado um bicicletário para que a população pudesse deixar sua bicicleta em segurança e seguir viagem através do transporte coletivo.

AGENCIAMENTO

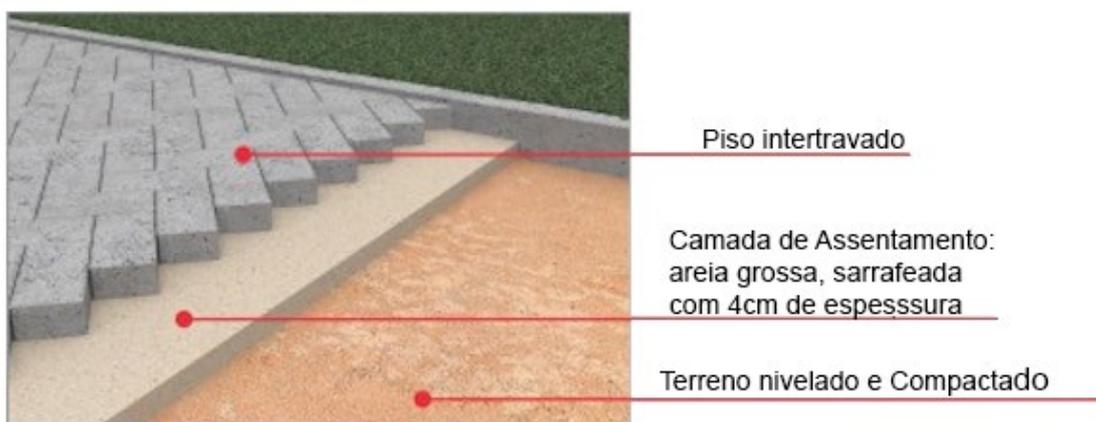
A escolha pelo agenciamento mais orgânico e mais largo partiu do intuito de tornar a caminhada mais convidativa ao pedestre, convidando-o e usufruir e a permanecer, a fazer esta travessia de forma mais vagarosa, a fim de desfrutar dos usos que a área agrega para a região.

“Os pedestres normalmente andam mais rápido em ruas que convidam ao movimento linear, ao passo que seu ritmo cai quando atravessam praças. É quase como a água, que flui mais rapidamente ao longo das margens dos rios, e se move mais lentamente nos lagos.” (GEHL, 2015. P. 120)

Esta área também contempla uma calçada larga margeando o empreendimento, se conectando ao mesmo por meio dos acessos residenciais que ficam voltados para o quadrante nordeste, os acessos à estação rodoviária, alguns pontos comerciais de pequeno porte, e o acesso da Transpal que se encontra voltada tanto para a área externa quanto para o interior do terminal.

Foi proposto também o agenciamento em piso intertravado, em cor natural de 3 tonalidades, com o intuito de obter uma maior área de piso permeável, com objetivo de minimizar o uso de infraestruturas para conter as águas pluviais.

Figura 67 - Esquema de Assentamento do Piso Intertravado



Fonte: Blog Vai com tudo, com intervenções do autor, 2021)

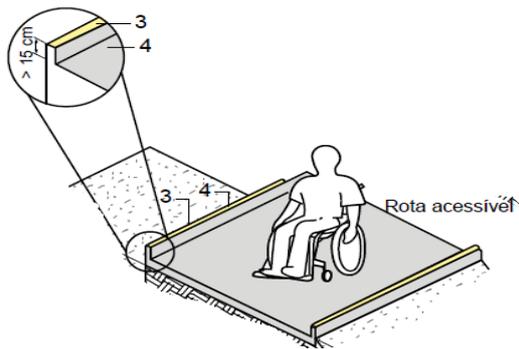
Figura 68 - Perspectiva Superior da Área de Fruição 1



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020

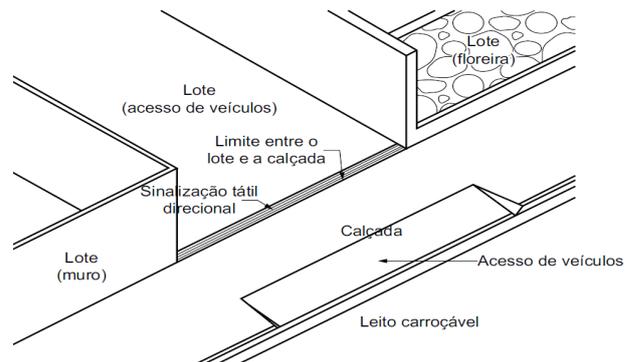
Compreendendo que este tipo de material não caracteriza um tipo de material para fins de acessíveis, foi resguardado uma rota acessível para pessoas em cadeira de rodas (PCR), foi aplicado então nestas rotas acessíveis o piso em concreto desempenado, com guias laterais, de 15cm de altura, delimitando as laterais das rotas acessíveis, na ocasião do cruzamento entre rotas fica dispensado o uso do guia edificado, sendo necessário a utilização da sinalização tátil do tipo direcional, conforme orienta a NBR 9050/2015.

Figura 69 - Ilustração do Guia delimitador das Rotas Acessíveis



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015.

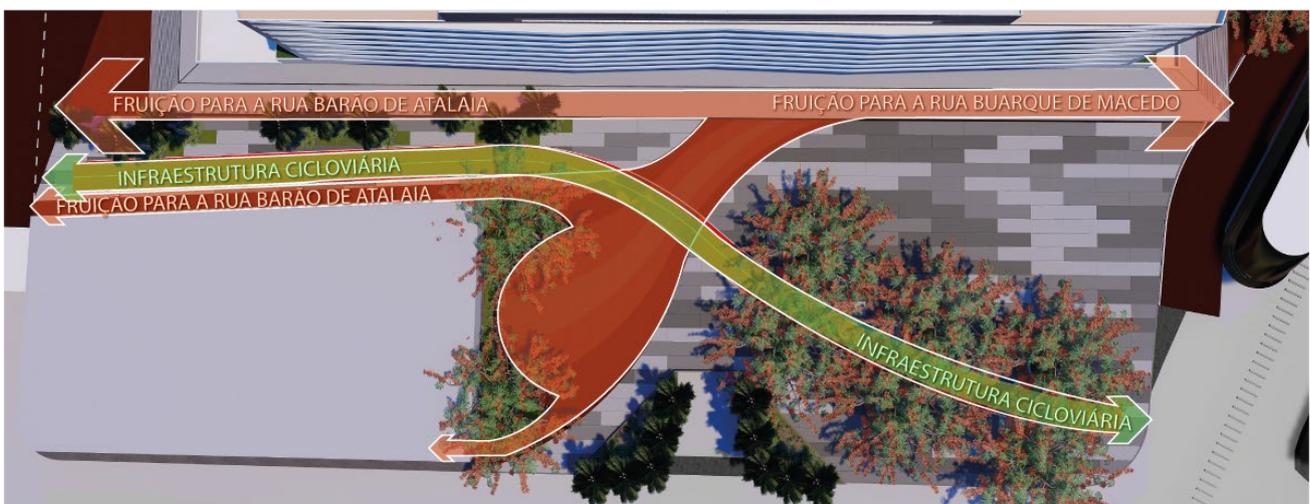
Figura 70 - Ilustração da Sinalização Tátil no interrompimento dos guias laterais



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015.

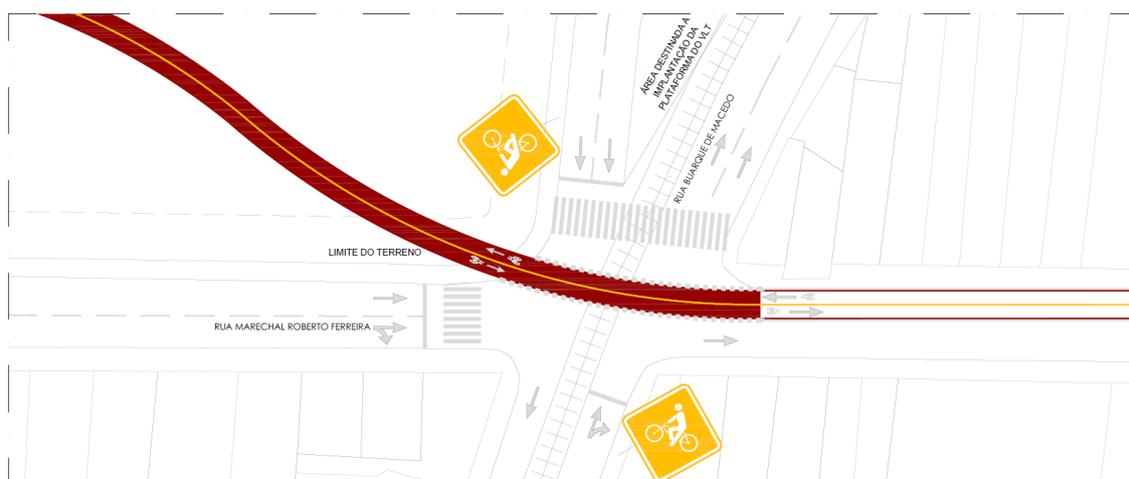
A segunda área de fruição foi, em quase sua totalidade concebida em piso de concreto, com exceção das jardineiras drenantes. No entanto a fim de promover um maior dinamismo e direcionamento dos transeuntes foi utilizada uma técnica de pigmentação do concreto nas tonalidades dos pisos do lado oposto. Trecho em concreto pigmentado vermelho, foi escolhido como destaque com o intuito de guiar o pedestre que caminha pela calçada até os estabelecimentos comerciais que predominam a fachada sudoeste do empreendimento, neste agenciamento o uso do concreto foi priorizado ao do piso intertravado para que esta rota criada da calçada até as lojas pudesse ser acessível por pessoas em cadeiras de rodas, e de limitações de mobilidade.

Figura 71 - Perspectiva Superior da Área de Fruição 2



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 72 - Cruzamento Ciclovía na Rua Buarque de Macedo



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2021.

ESPÉCIES VEGETATIVAS

Compreendendo que Maceió possui um clima quente, houve a necessidade de empregar vegetação que mitigasse esta característica, visto que a promove a melhoria do microclima, atua na renovação e na qualidade do ar, e na drenagem das águas pluviais. Indo mais além a presença da vegetação nas áreas de fruição tem o intuito de proporcionar a diversificação e embelezamento da paisagem local, por meio das formas, cores, criando cenários e promovendo o bem-estar da população.

No entanto, visto que a região já sofre com a problemática da falta de segurança em locais públicos, as espécies utilizadas no projeto tiveram como partido, espécies com fustes mais longilíneos para evitar a criação de pontos cegos, copas que promovam o sombreamento mas não sejam completamente fechadas, evitando assim a criação de esconderijos nas espécies arbóreas. Para além disto as espécies empregadas foram escolhidas de acordo com a capacidade de adaptação ao clima local, conforme descrito na Tabela 10.

Tabela 10 - Memorial Botânico

Código	Nome Popular	Nome Científico	Tipo	Altura (m)	Diâmetro da Copa
A1	Ipê Amarelo	<i>Handroanthus albus</i>	Árborea	5 a 8	6
A2	Craibeira	<i>Tabebuia aurea</i>	Árborea	20	5
A3	Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	Árborea	6 a 12	10
B1	Bougainville	<i>Bougainvillea glabra</i>	Arbustiva	4 a 6	5m
B2	Piteira do Caribe	<i>Agave angustifolia</i>	Arbustiva	1,2	1,2
F1	Gramma Esmeralda	<i>Zoysia japonica</i>	Forração	0,02	-
P1	Palmeira Imperial	<i>Roystonea oleracea</i>	Palmácea	12 a 30	3 a 5

FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto ficou evidenciada a relevância que a mobilidade tem inserida no contexto do desenvolvimento de uma cidade. A eficiência do sistema de mobilidade urbana direciona e delimita as áreas de interesses dentro de um centro urbano, tornando-o acessível ou não, a totalidade da população. Tendo em vista sua importância, o transporte público integrado aos diferentes modos ofertados a população revela-se um inquestionável aliado ao planejamento urbano, margeando as questões econômicas, sociais, ambientais e de segurança pública.

Este trabalho inicia discussões referentes ao uso da mobilidade como eixo de desenvolvimento orientando outras questões pertinentes a dinâmica urbana, como habitação, geração de emprego, renda, lazer e a retomada das ruas para uso das pessoas. Apresentando estudos e propostas urbanísticas e arquitetônicas para implantação de um empreendimento cujo a premissa básica é a concentração da acessibilidade e facilitar a conexão entre diferentes modos de transporte, tendo como agente transformador o empreendimento proposto que impacta diretamente a população do entorno imediato e os transeuntes que não residem na região com a criação de uma infraestrutura de integração intermodal no centro de Maceió, aplicando o conceito de fruição para os transeuntes da Rua Buarque de Macedo e Rua Barão de Atalaia, utilização de um edifício de uso misto que ofereça habitação e serviços para a população, que é uma tendência já posta em prática em cidades cujo a discussão urbana se encontra mais avançada como São Paulo.

Ao considerar conceitos já difundidos na produção de conhecimento da arquitetura e do urbanismo, tais como intermodalidade no transporte urbano, requalificação urbana, caminhabilidade como eixos de desenvolvimento urbano e, no caso deste trabalho, requalificação urbana numa região já consolidada da cidade, foi possível propor um modelo de empreendimento de uso misto com aproveitamento do potencial construtivo, seguindo ainda as diretrizes do código de urbanismo vigente em Maceió.

O modo de habitação foi aplicada no empreendimento, tem como intuito fugir dos moldes em que as políticas habitacionais são implementadas no Brasil, onde têm-se perpetuado um modelo de expansão prejudicial ao planejamento, tendo em vista os vastos conjuntos habitacionais, implantados com carência de equipamentos públicos que atendam às necessidades básicas da população circunvizinha, fazendo necessário que essa população vença grandes distâncias em busca de atendimento dos serviços básicos ao bem-estar.

No entanto, a legislação em vigência não faz menção à incentivos para implantação de empreendimentos desta natureza, tão pouco de um modelo de execução por meio de uma PPP, se fazendo necessário buscar embasamento na legislação de outra capital, no caso deste trabalho foi utilizado como base instrumentos legais referentes a cidade de São Paulo, que levantou as questões relacionadas aos incentivos deste tipo de atuação do setor privado em consonância ao bem-estar dos espaços públicos da cidade.

Limitações técnicas e temporais não permitiram um aprofundamento na apresentação da proposta, como estimativa de viabilidade financeira para implantação do empreendimento e simulações de projeção as demandas de passageiros sobre o sistema, estudo de impacto de vizinhança. Por outro lado, buscou-se apresentar de forma nítida e concisa as características gerais da intervenção urbana produto deste trabalho.

As ideias propostas neste trabalho possuem forte motivação pessoal, desenvolvidas por quem usufruiu diariamente do sistema de transporte público da cidade de Maceió e que durante anos usufruiu dos equipamentos oferecidos na região de implantação deste empreendimento. Estas experiências combinadas afluíram um sentimento de incapacidade e frustração diante das problemáticas apresentadas neste trabalho, no entanto ao conhecer a realidade de outras cidades que enfrentaram os mesmos problemas nutriram a esperança de vê-los superados.

6. APÊNDICE – PERSPECTIVAS DO PROJETO

Figura 73 - Perspectiva Interna, com foco no acesso as Plataformas de Embarque



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 74 - Perspectiva no Interior da Plataforma de Embarque



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 75 - Perspectiva Interna da Praça de Alimentação



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 76 - Perspectiva Externa com foco na Ciclovia proposta



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 77 - Acesso à Área de Fruição 1 pela Rua Valdimir de Miranda



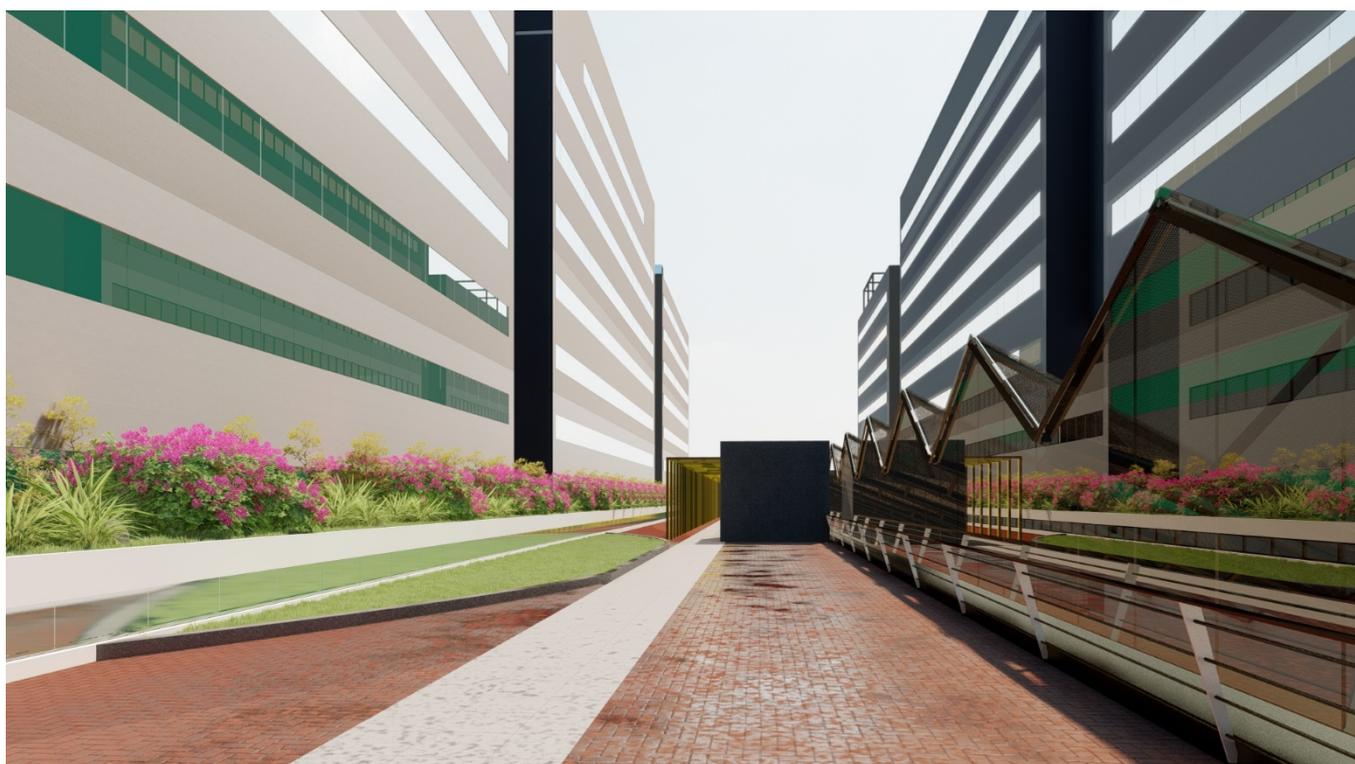
FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 78 - Food Parque localizado na Área de Fruição 1



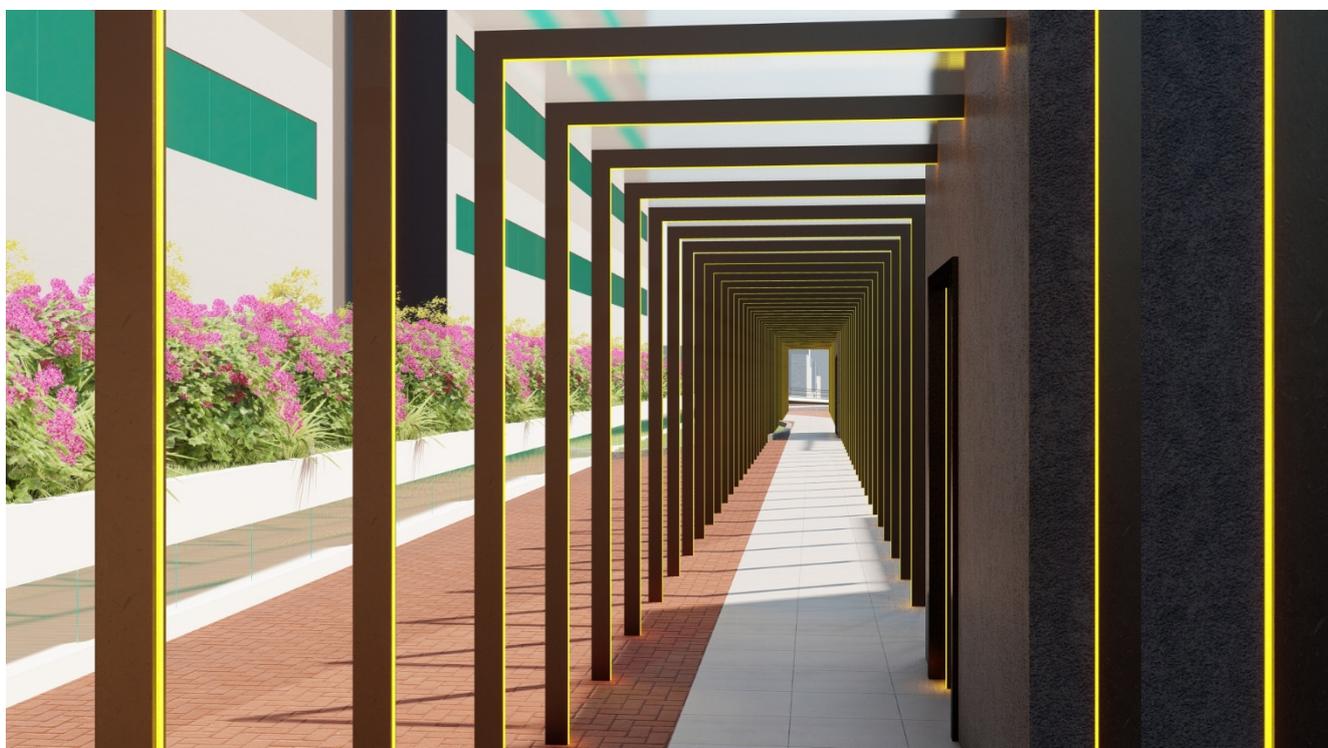
FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 79 - Perspectiva Externa da Passarela de Acesso à Plataforma do VLT



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 80 – Perspectiva da Passarela de Acesso a Plataforma do VLT sob Abrigo Para Pedestres



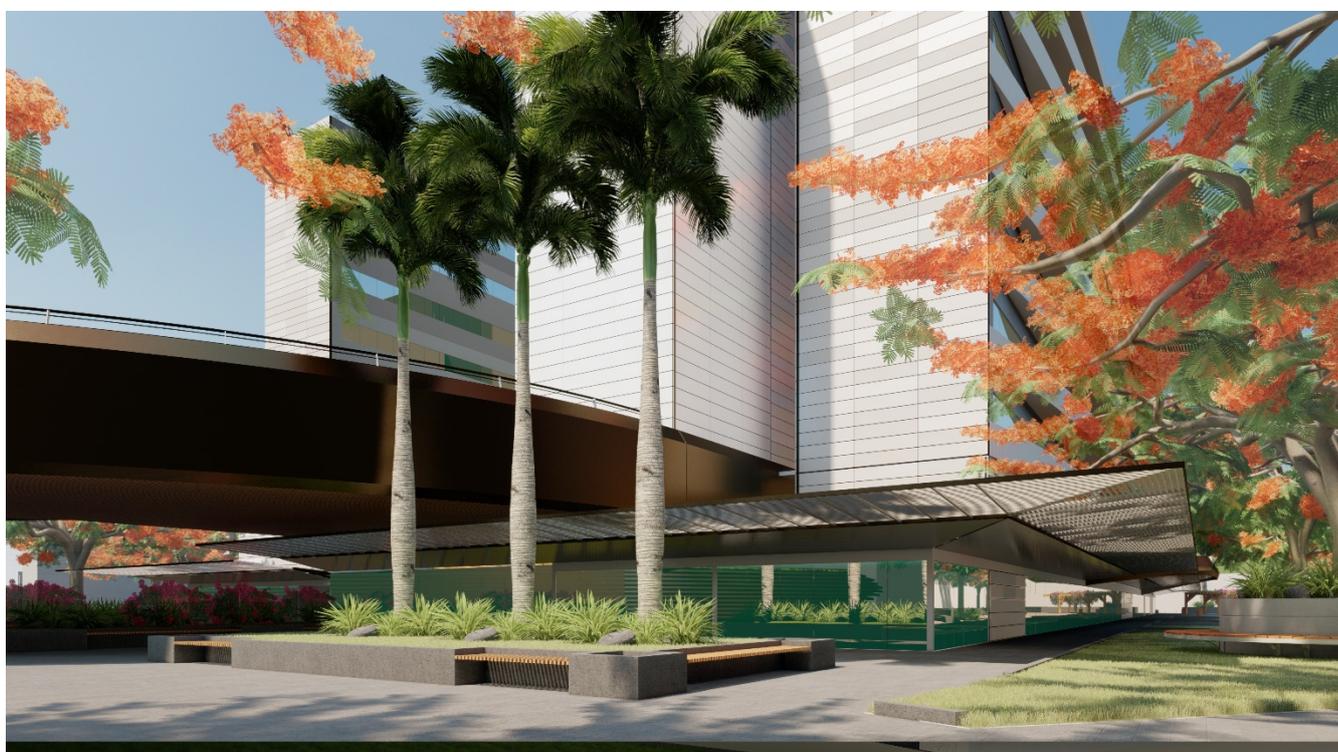
FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 81 - Perspectiva da Vista do Observado da Rua Barão de Atalaia



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 82 - Perspectiva da Vista do Observador da Fachada do Terminal para a Rua Buarque de Macedo



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 83 - Perspectiva Superior da Visão Geral do Empreendimento da Rua Buarque de Macedo



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

Figura 84 - Perspectiva Superior da Visão Geral do Empreendimento da Rua Barão de Atalaia



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2020.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **ALAGOAS**, Secretaria de Estado da Infraestrutura, **Plano de Mobilidade Urbana**, 2013.P. 10-83. Disponível em: http://www.maceio.al.gov.br/wp-content/uploads/admin/pdf/2015/10/VLT-P9-A3-PLANO-DE-MOBILIDADE-26_09_2014.pdf
Acesso em 10/10/2019.
- ANDRADE, Josiane Nascimento e GALVÃO, Diogo Cavalcanti. **O Conceito de Smart Cities aliado à Mobilidade Urbana**. *Humanae*, v. 10, n. 1, p. 1–19, 2016.
Disponível em:
<http://humanae.esuda.com.br/index.php/humanae/article/download/478/150>.
Acesso em: 07/03/2019.
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2015.
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16.537: Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação**. Rio de Janeiro, 2016.
- ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos. **Integração nos Transportes Públicos**. São Paulo, 2007.
- SeMob - Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana**. Brasília, 2015.
- **CBTU – Companhia Brasileira de Trens Urbanos**, 2018.
- CPMR - Serviço Geológico do Brasil. **Estudos sobre a Instabilidade do Terreno nos bairros Pinheiro, Mutange, e Bebedouro, Maceió (AL)**. Brasília, 2019.
- EMTU/SP – Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos. **Manual de Projetos e Dimensionamento de Terminais** (Documento Técnico). São Paulo. 2005.
- GEHL, Jan et al. KARSSENBERG, Hans et al. **A cidade ao nível dos olhos: lições para os plinths**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015.
- GEHL, Jan. **Cidades para pessoas. 2ª Ed.** São Paulo: Perspectiva, 2013.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Estatísticas, **Censo Demográfico**, 2010. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Estatísticas, **Censo Demográfico**, 2010.
- JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

- Maceió - Prefeitura Municipal de Maceió. **Código de Urbanismo do Município de Maceió**. Maceió, 2007.
 - IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas, **Censo Demográfico**, 2010.
 - **Nota Técnica** Edital 05/2017- PMSP e SP Parcerias S/A, 2018, p. 80. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1lczq0tlxblxNMdalcD3Oig-yU_gAFeQt/view. Acesso em 07/09/2020
 - RODRIGUES, André Ricardo Prazeres; FLOREZ, Josefina; FRENKEL, Denise Beer and PORTUGAL, Licínio da Silva. **Indicadores do desenho urbano e sua relação com a propensão a caminhada**. J. Transp. Lit. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2238-10312014000300004&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em 20/10/2020
- RODRIGUEZ, Karina Diógenes. **Princípios e Parâmetros do Novo Urbanismo em Territórios Planejados no Brasil**. São Paulo, 2016.
- **SOUSA**, Isabel Cristina Nunes e **Braga**, Roberto. Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável – DOTS Na Análise da inserção Urbana dos Empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida – MCMV Faixa 1. In: ENANPEGE, XIII, 2019, São Paulo. P. 3 – 9.
 - Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito – SMTT, 2019.
 - TEIXEIRA, Catharina Christina. **PROJETO DE INTERVENÇÃO URBANA (PIU) E ZEIS 1 EM SÃO PAULO: o filé das ZEIS 1 no perímetro do PIU do Terminal de Ônibus do Jardim Ângela**. In: ENANPUR, XVIII, 2019, Natal. P. 2 – 5.
 - TEIXEIRA, Arthur Felipe de Melo; NASCIMENTO, Carlos Henrique de Vasconcelos; SILVA, Clayton dos Santos; LIMA, Jessé Rafael Bento de; LACERDA, Marília Barbosa Fragoso. **A lógica do discurso ambientalista empresarial: da extração de sal-gema aos impactos no ambiente urbano**. Recife, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistamseu/article/view/243613>, acesso em 15/01/2021.
 - TOZZO, Julia; NECKEL, Marinara; LARGURA, Camila; FALCO, Álvaro Lucas; MÜLLER, Paulo Roberto. **Cidades Para Pedestres: O Conceito De Caminhabilidade Urbana E Estudo De Caso No Bairro Cancelli Na Cidade De Cascavel – PR**. In: Simpósio de Sustentabilidade e Contemporaneidade nas Ciências Sociais, 6. Cascavel, 2018. Anais Contemporaneidade. Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz. P. 6- 9. Disponível em: <https://www.fag.edu.br/upload/contemporaneidade/anais/5b45167ddc753.pdf> Acesso em 09/05/2021.