



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**PLANO DE BAIRRO: DIRETRIZES DE QUALIFICAÇÃO E INTERVENÇÕES PARA
O BAIRRO DA MARACANGALHA, BELÉM, PARÁ**

ALUNO: HIGOR HUMBERTO FEIO CARDOSO

Monografia apresentada como requisito para a conclusão do curso de graduação na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Pará – UFPA. ORIENTADORA: Profa. Dra. Roberta Menezes Rodrigues

**BELÉM /PA
NOV/2024**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)

C268p Cardoso, Higor Humberto Feio.
 Plano de bairro: diretrizes de qualificação e intervenções
 para o bairro da Maracangalha, Belém, Pará / Higor
 Humberto Feio Cardoso. — 2024.
 cxxxv, 135 f. : il. color.

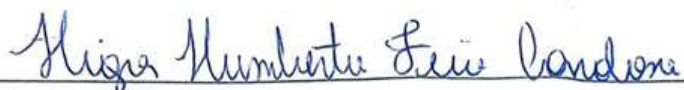
 Orientador(a): Prof^a. Dra. Roberta Menezes Rodrigues
 Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade
 Federal do Pará, Instituto de Tecnologia, Faculdade de
 Arquitetura e Urbanismo, Belém, 2024.

 1. Arquitetura e urbanismo. 2. Morfologia urbana. 3.
 Plano de Bairro. 4. Maracangalha. 5. Belém do Pará. I.
 Título.

CDD 711

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

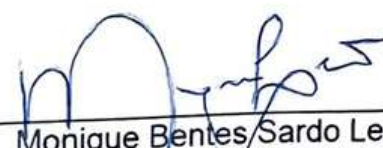
PLANO DE BAIRRO: DIRETRIZES DE QUALIFICAÇÃO E INTERVENÇÕES PARA
O BAIRRO DA MARACANGALHA, BELÉM, PARÁ


Higor Humberto Feio Cardoso

Banca examinadora


Profa. Dra. Roberta Menezes Rodrigues
Orientadora


Prof. Dr. Juliano Pamplona Ximenes Ponte
Avaliador


Profa. Monique Bentes Sardo Leão
Avaliadora

Data: 08/11/2024

NOTA: 10 CONCEITO: EXC

AGRADECIMENTOS:

Em primeiro lugar, a Deus, por ter permitido que eu tivesse saúde e determinação para não desanimar durante a realização deste trabalho.

Aos meus avós Haroldo, Cezarina e Sandra, pelo apoio em todos os momentos delicados da minha vida e por nunca terem medido esforços para me proporcionar um ensino de qualidade durante todo o meu período escolar.

Aos meus pais, Haroldo Filho e Gicely e tias Andrea e Maria por todo o apoio e ajuda ao longo de minha vida, que muito contribuíram para a realização deste trabalho.

A minha orientadora Professora Roberta Menezes Rodrigues, que conduziu o trabalho com paciência e dedicação, sempre disponível a compartilhar todo o seu vasto conhecimento.

Aos meus colegas de curso, com quem convivi intensamente durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formando.

Aos amigos, por todo o apoio e pela ajuda, que muito contribuíram para a realização deste trabalho.

Por fim, a todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

RESUMO:

No Brasil, as políticas de desenvolvimento urbano são estipuladas pelos planos diretores municipais alicerçados na Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade). A capital paraense norteia e organiza o seu crescimento urbano, bem como a manutenção do seu complexo construtivo já existente por meio do Plano Diretor de 2008. O presente trabalho almeja elaborar um Plano de Bairro para Maracangalha, localizado na periferia de Belém do Pará, na mesma medida em que discute sobre a eficiência do plano diretor belenense em dialogar com a escala do bairro. Para tanto, foi realizado a análise morfológica e o diagnóstico urbanístico da localidade a fim de verificar os seus problemas e as suas potencialidades. Concomitantemente, propõe-se a inclusão do instrumento Plano de Bairro no Plano Diretor de Belém a fim de aprimorar o diálogo com a população e conceber futuros projetos, intervenções e diretrizes urbanísticas mais específicas e detalhadas para o bairro analisado com a finalidade de melhorar a qualidade de vida dos moradores da região.

PALAVRAS-CHAVE: Arquitetura, Urbanismo, Morfologia Urbana, Plano de Bairro, Maracangalha, Belém, Pará.

LISTA DE FIGURAS:

Figura 01: Diagrama com as diferentes escalas urbanas presentes na cidade.....	14
Figura 02: Tecido Urbano 01.....	16
Figura 03: Tecido Urbano 02.....	17
Figura 04: Tecido Urbano 03.....	18
Figura 05: Tecido Urbano 04.....	18
Figura 06: Localização do bairro em relação a cidade de Belém.....	26
Figura 07: Dinâmica de reassentamentos existente em Belém na segunda metade do século XX.....	30
Figura 08: Evolução do bairro Maracangalha.....	31
Figura 09: Subdivisões presentes no bairro Maracangalha.....	33
Figura 10: Corpos hídricos presentes no bairro Maracangalha.....	34
Figura 11: Exemplo de malha urbana fechada ortogonal proposta por Mascaró.....	36
Figura 12: Malhas urbanas identificadas no bairro Maracangalha.....	37
Figura 13: Renda per capita por UDH em Reais(R\$) no bairro Maracangalha.....	40
Figura 14: Sistema viário conforme o Anexo II do PD de Belém.....	42
Figura 15: Reclassificação do sistema viário proposta para o bairro Maracangalha e entorno.	43
Figura 16: Malha cicloviária presente no bairro Maracangalha e entorno.	44
Figura 17: Síntese dos problemas viários. Elaborado pelo autor.	46
Figura 18: Retorno ilegal realizado na interseção das avenidas Júlio César e Norte.	48

Figura 19: Mapa ilustrando a presença de instituições públicas de ensino no bairro Maracangalha.....	50
Figura 20: Escola Municipal Ida de Oliveira.....	52
Figura 21: Creche Municipal Canto do Uirapuru.....	52
Figura 22: Mapa ilustrando a presença de instituições de saúde no bairro Maracangalha.....	53
Figura 23: Unida Básica de Saúde do Providência.....	54
Figura 24: Mapa ilustrando a presença de instituições de segurança no bairro Maracangalha.....	54
Figura 25: Mapa ilustrando a presença de outros equipamentos públicos no bairro Maracangalha.....	55
Figura 26: Paróquia Nossa Senhora Mãe da Divina Providência.....	56
Figura 27: Mapa ilustrando a presença de praças, calçadas e canteiros arborizados no bairro.....	57
Figura 28: Praça Dom Mário Miranda de Villas Boas (Praça do Marex).....	59
Figura 29: Praça Governador Almir Gabriel.....	59
Figura 30: Praça do Promorar.....	60
Figura 31: Gráfico demonstrando a prevalência de infraestrutura básica no bairro.....	61
Figura 32: Mapa indicando o uso do solo presente no bairro Maracangalha.....	62
Figura 33: Centralidade e áreas comerciais presentes no bairro Maracangalha.....	64
Figura 34: Feira do Providência (Av. Sul).....	65
Figura 35: Diagrama ilustrando a relação entre densidade e custos das redes de infraestrutura.....	67

Figura 36: Mapa de Mobilidade – Parque Igarapé São Joaquim.....	70
Figura 37: Imagem de divulgação - Parque Igarapé São Joaquim.....	71
Figura 38: Quadro de Ações Integradas. Elaborado pelo autor.....	75
Figura 39: Sistema viário proposto para o bairro Maracangalha.....	76
Figura 40: Mapa ilustrando as intervenções viárias e ciclofaixas propostas.....	78
Figura 41: Avenida Leste.....	79
Figura 42: Avenida Norte.....	79
Figura 43: Av. Leste (12m). Elaborado pelo autor.....	80
Figura 44: Av. Norte (12m). Elaborado pelo autor.....	80
Figura 45: Avenida dos Tucanos.....	81
Figura 46: Av. dos Tucanos (22m). Elaborado pelo autor.....	81
Figura 47: Rua 17.....	82
Figura 48: Travessa Pardal.....	83
Figura 49: Rua 17 (10.4m). Elaborado pelo autor.....	83
Figura 50: Rua Rio Tapajós e Tv. Pardal (15m). Elaborado pelo autor.....	83
Figura 51: Rua Rio Amazonas.....	84
Figura 52: Passagem Santo Amaro.....	85
Figura 53: Rua Rio Amazonas (17m). Elaborado pelo autor.....	85
Figura 54: Psg. Santo Amaro (09m). Elaborado pelo autor.....	85
Figura 55: Travessa João de Barro.....	86
Figura 56: Tv. João de Barro (16m). Elaborado pelo autor.....	87
Figura 57: Intervenção viária na Av. Júlio César.....	88
Figura 58: Intervenção viária na Rua 22.....	91

Figura 59: Perfil viário da Rua 22 (entre as av. Norte e Sul). Elaborado pelo autor.....	92
Figura 60: Rua 22.....	93
Figura 61: Rua 22 (proposta).....	93
Figura 62: Proposta para a feira do Providência (Av. Sul). Elaborado pelo autor.....	95
Figura 63: Perfil viário da feira do Providência (Av. Sul). Elaborado pelo autor.....	97
Figura 64: Planta baixa do box comercial. Elaborado pelo autor.....	98
Figura 65: Fachada do box comercial. Elaborado pelo autor.....	98
Figura 66: Feira do Providência (proposta).....	99
Figura 67: Nó viário	100
Figura 68: Entroncamento viário na Av. dos Tucanos.....	101
Figura 69: Intervenção viária 04.....	102
Figura 70: Estado atual do canal do Promorar.....	104
Figura 71: Seção transversal do rio urbano e perfil viário das avenidas adjacentes.....	105
Figura 72: Intervenção urbana no canal do Promorar. Elaborado pelo autor.....	107
Figura 73: Proposta de nova praça pública sobre o canal do Promorar.....	108
Figura 74: Cálculo referente ao dimensionamento de instituições de ensino.....	110
Figura 75: Localização do complexo de serviços públicos. Elaborado pelo autor.....	111
Figura 76: Complexo de serviços públicos - Maquete 3D.....	112
Figura 77: Mapa ilustrando as propostas de novas praças, calçadas e canteiros arborizados.....	113

Figura 78: Mapa ilustrando a criação de um novo setor para a ZAU 05.....	118
Figura 79: Quadro de aplicação de modelos urbanísticos.....	121
Figura 80: Quadro de modelos urbanísticos.....	122
Figura 81: Mapa indicando os Eixos de Adensamento propostos.....	123
Figura 82: Novos modelos urbanísticos propostos para o Setor 01 da ZAU 05.....	124
Figura 83: Modelo urbanístico “M0A”. Elaborado pelo autor.....	124
Figura 84: Modelo urbanístico “M1A”. Elaborado pelo autor.....	125
Figura 85: Modelo urbanístico “M1B”. Elaborado pelo autor.....	125
Figura 86: Modelo urbanístico “M1B” aplicável no Eixo 02. Elaborado pelo autor.....	127
Figura 87: Modelo urbanístico “M1C” aplicável no Eixo 03. Elaborado pelo autor.....	127
Figura 88: Principais propostas elaboradas pelo autor.....	128

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
CAPÍTULO 1. O BAIRRO E A SUA RELAÇÃO COM A CIDADE.....	12
1.1 O CONCEITO DE BAIRRO	12
1.2 O INSTRUMENTO PLANO DE BAIRRO.....	21
CAPÍTULO 2. BELÉM DO PARÁ E O BAIRRO MARACANGALHA.....	25
CAPÍTULO 3 DIAGNÓSTICO URBANÍSTICO.....	32
3.1 MORFOLOGIA E CONDICIONANTES.....	32
3.2 SISTEMA VIÁRIO.....	41
3.3 EQUIPAMENTOS E ACESSO AOS SERVIÇOS PÚBLICOS.....	49
3.4 USO DO SOLO E SUBCENTRALIDADES.....	62
3.5 DENSIDADE DEMOGRÁFICA E PLANO DIRETOR.....	66
3.6 OBRAS E INTERVENÇÕES REALIZADAS PELA ESFERA MUNICIPAL....	70
3.7 SÍNTESE DOS PROBLEMAS E POTENCIALIDADES:.....	73
CAPÍTULO 4. PROPOSTAS.....	76
4.1 MEDIDAS PARA GARANTIR SEGURANÇA E FLUIDEZ NO TRÂNSITO...76	
4.1.1 REORDENAÇÃO VIÁRIA.....	76
4.1.2 INTERVENÇÕES VIÁRIAS:.....	88
4.2 MEDIDAS PARA EVITAR ALAGAMENTOS E ENCHENTES:.....	103
4.3 MEDIDAS PARA GARANTIR EQUIDADE NA OFERTA DE SERVIÇOS PÚBLICOS:.....	109
4.4 MEDIDAS PARA ORDENAR O ADENSAMENTO POPULACIONAL E CONSTRUTIVO:.....	115
4.5 SÍNTESE DAS PROPOSTAS:.....	128
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:.....	129
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	131

INTRODUÇÃO

A capital paraense é um exemplo de cidade que se expandiu a partir da criação de conjuntos habitacionais e dos aglomerados subnormais que se desenvolveram em seu entorno. A partir da expansão espontânea, orgânica e desordenada criaram-se regiões onde a presença de planejamento urbano é nula ou quase inexistente, causando problemas sociais por conta da falta de acesso à educação, a saúde e aos outros aparatos do estado.

O objeto de estudo limita-se a área do bairro Maracangalha em Belém do Pará, lugar onde autor cresceu e coleciona memórias afetivas e vínculo com a comunidade. O bairro é caracterizado pela presença de conjuntos habitacionais criados na metade do século XX (1900) a fim de reassentar famílias que habitavam em áreas contempladas por obras de macrodrenagem dos canais da Bacia do Una, como o canal São Joaquim e o canal do Galo. Por conta disso, o bairro é majoritariamente constituído por uma malha viária ortogonal com quadras, lotes e caixas de via regulares que apoiam o uso predominantemente residencial de baixa densidade. Entretanto, nos limites do bairro há a presença de um Aglomerado Subnormal que contrasta, tanto na morfologia, quanto na presença de serviços públicos, com o restante do bairro.

A finalidade da proposta é a de elaborar um Plano de Bairro contendo diretrizes urbanísticas e intervenções urbanas que solucionem ou amenizem alguns dos problemas identificados e equalizem a presença de serviços públicos e a qualidade de vida entre as diversas subdivisões do bairro, contribuindo para a criação de uma malha urbana e uma comunidade intra-bairro mais coesa e capaz de reivindicar seus direitos.

Para tanto, foi primeiramente realizado um diagnóstico urbanístico tendo como finalidade a identificação de equipamentos urbanos públicos, áreas de lazer, malha viária e presença de outros elementos que pertencem a dinâmica do bairro. A identificação destes elementos foi posta lado a lado com as normativas previstas no Plano Diretor de Belém de 2008, a fim de verificar a sua aplicabilidade e as diretrizes que a esfera governamental anseia para o bairro Maracangalha.

CAPÍTULO 1. O BAIRRO E A SUA RELAÇÃO COM A CIDADE

1.1 O CONCEITO DE BAIRRO

O conceito de bairro é amplamente difundido nas áreas da geografia, arquitetura e urbanismo, e está presente no cotidiano da maioria dos brasileiros, visto que a divisão político administrativa nacional prevê o bairro como a subdivisão imediata de uma cidade ou um distrito. De acordo com o dicionário Aurélio, podemos entender o bairro como “cada uma das partes em que se costuma dividir uma cidade ou vila, para mais precisa orientação das pessoas e mais fácil controle administrativo dos serviços públicos” (Ferreira, Aurélio, 1999, p. 255). É a partir da divisão do território da cidade em bairros que os municípios costumam direcionar os seus mais variados serviços (saúde, educação, etc.) e políticas públicas (vacinação, emissão de documentos, etc.) já que essa subdivisão permite a melhor compreensão das necessidades dos indivíduos que residem nas diversas áreas da cidade.

Ademais, o bairro -para além de uma unidade geográfica estabelecida a fim de facilitar a gestão municipal- também é construído a partir da percepção popular. A distinção de uma área para outra, seja a partir de elementos naturais (presença de árvores, canais, rios urbanos, etc.) ou elementos antrópicos (prédios, monumentos, igrejas, etc.), contribui para que haja uma diferença morfológica entre localidades e uma posterior diferenciação pela população. A partir do pensamento de Rossi (1995), podemos compreender o bairro como uma unidade morfológica estrutural que é caracterizada por uma certa paisagem urbana, por um certo conteúdo social e por uma função; portanto, uma mudança num desses elementos é suficiente para alterar o limite do bairro.

Os elementos responsáveis pela distinção, outrora tidos como símbolos arquitetônicos (Rodrigues, 1986), são importantes para a preservação da cultura local e devem ser levados em consideração em quaisquer tentativas de confeccionar um projeto urbanístico. Os “símbolos” são elementos resultantes da relação de subculturas presentes no bairro com a sua área geográfica e observá-lo em conjunto com as culturas e subculturas presentes no bairro ajudam a identificar o processo de formação dos mesmos e o seu valor histórico e cultural. Ademais, o conjunto de

culturas e subculturas de uma região constitui um “microclima”. Esse elemento, conforme Rodrigues (1986) se demonstra um forte determinante de signos arquitetônicos que devem passar por um processo constante de avaliação que justifique a sua conservação, preservação ou remoção futura a fim de dialogar com o contexto social atual presente na região.

Ademais, os símbolos arquitetônicos auxiliam no processo de construção da identidade local da construção do sentimento de pertencimento dos moradores para com o bairro onde habitam. Para Sousa (1987, p. 57-65, grifo do autor) o bairro se caracteriza por um segundo elemento, o “sentimento de localidade” existente nos seus moradores, e cuja formação depende não apenas da posição geográfica, mas também do intercâmbio entre as famílias e as pessoas. O vínculo entre os moradores e o bairro é extremamente importante pois ele permite a manutenção e o cuidado com a localidade, seja através de associações de moradores, centros comunitários, mutirões que auxiliem na limpeza de ruas, angariação de recursos para pequenas obras ou outras iniciativas de planejamento exercido pela própria comunidade que mantenham o bairro vivo e pujante.

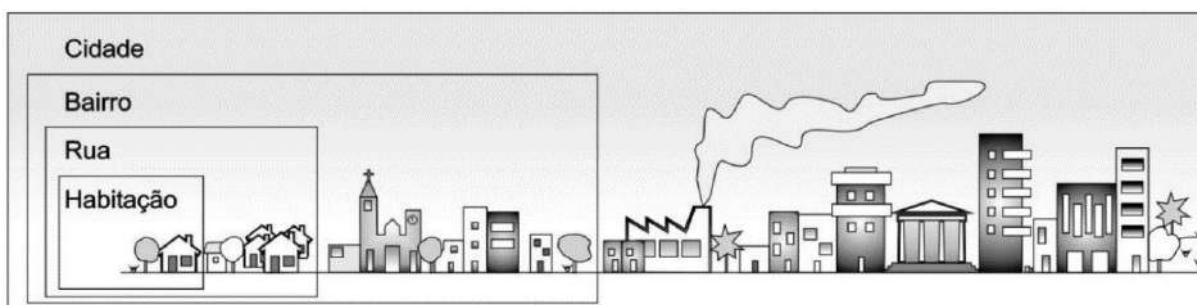
Destarte, podemos inferir que o bairro para além de suas características políticas administrativas, está intrinsecamente ligado à percepção dos indivíduos residentes e dos transeuntes que percorrem suas vias. Essa percepção por possuir caráter subjetivo dos indivíduos e das coletividades pode muitas vezes não coincidir com a delimitação espacial empregada pela prefeitura da cidade em seus documentos oficiais. É a partir desse fenômeno que surgem os “sub-bairros” ou os “bairros não oficiais”. Essas localidades são percebidas como distintas dos bairros em que estão oficialmente inseridas por possuírem elementos arquitetônicos (traçados de via, disposição de quadras e lotes, arborização, etc.) e “símbolos” que diferem do restante do bairro. Conforme Rodrigues (1986), essa dualidade entre cidade vivida -realidade subjetiva- em contraposição à “cidade institucional” -realidade objetiva- pode ser observada no caso do “Bairro Peixoto” em Copacabana no Rio de Janeiro.

No que se refere a morfologia dos bairros e a sua relação com a cidade é necessário compreender as diversas “escalas urbanas” que coexistem e a

importância do bairro para o projeto urbanístico. De acordo com Rossi (2001, *apud* Barros, 2004, p. 60) no meio urbano coexistem três escalas distintas: a Escala da Rua, a Escala do Bairro e a Escala da Cidade.

A Escala da Rua é a menor das três e possui a “dimensão setorial”. Ela contém elementos arquitetônicos mais próximos da escala humana, como a rua, a calçada, os imóveis, as árvores, os mobiliários urbanos como os bancos, lixeiras, etc. A Escala da Cidade constitui a “dimensão territorial” e pode ser entendida como uma malha de bairros interligados que estão aliados ao macrossistema de vias, às zonas habitacionais, centrais ou produtivas que se articulam entre si e com o suporte geográfico. Já a Escala do Bairro (que detém a dimensão urbana) aparece com uma unidade territorial, uma escala intermediária entre a escala da rua e a da cidade, com forma e tamanho, essencial para a existência da realidade urbana (Barros, 2004) A concepção sobre bairro apresentada por Barros (2004) e Rossi (2001) corroboram com a afirmação de Seabra (2003, p. 26) ao se referir ao bairro como um “[...]espaço de representação da vida, uma unidade socioespacial quase completa”

Figura 01: Diagrama com as diferentes escalas urbanas presentes na cidade.



Fonte: Santos (1988), elaborado por Bezerra (2011, p. 26).

Para Bezerra (2011) A escala do bairro é importante pois ela proporciona uma maior visibilidade dos dramas e dos conflitos sociais enredados no local atinente à reprodução social bem como às transformações da morfologia das funções urbanas. Como veremos posteriormente, a escala do bairro possibilita uma maior mobilização social da população para reivindicar direitos e melhorias para a localidade

justamente por que é nela que há uma maior sensação de pertencimento, de comunidade e a noção de cuidado com o local habitado.

Portanto, é necessário pensar projetos e intervenções urbanísticas que levem em consideração a escala do bairro pois é nele que ocorre a maioria das atividades cotidianas dos moradores como ir à feira, passear na praça, frequentar o posto de saúde, o centro comunitário, a escola local, ou simplesmente andar pelas ruas a caminho do trabalho e do ponto de ônibus. O bairro, segundo Barros (2004, p. 56) “Corresponde a escala do pedestre, adequada e compatível com as dimensões do corpo humano, passível de ser percorrida a pé”. Essa característica humana deve ser respeitada, preservada e levada em consideração na formulação das diretrizes de projeto urbano. Desse modo, intervenções urbanísticas que busquem o aprimoramento das funções cotidianas no espaço intra-bairro são elementos que podem corroborar com a melhoria de qualidade de vida na região e por conseguinte, na cidade

Assim como nas cidades, os bairros também possuem suas centralidades econômicas. As centralidades de bairro são os espaços em que há mais vida urbana coletiva, pois nesses espaços há maior presença de comércio e serviço aliado ao uso residencial. Segundo Bezerra (2011, p. 28) a centralidade de bairro “[...]é mais importante do que os reconhecimentos de limites, ou seja, para os moradores de um bairro, ele existe em função de seu centro, um ponto de encontro. E esses centros correspondiam à organização das paróquias da Igreja Católica”. A concentração de comércio e serviços supracitada pode ser observada a partir da presença de feiras, centros comunitários, postos de saúde, escolas, praças, mercados locais e igrejas. A importância das centralidades de bairro também é ressaltada no trabalho de Rodrigues (1986) em que ressalta o diálogo intenso entre o público e o privado presente nesses espaços e a vida coletiva que neles se consolidam. De acordo com Conrad (1977, *apud* Rodrigues, 1986, p. 46):

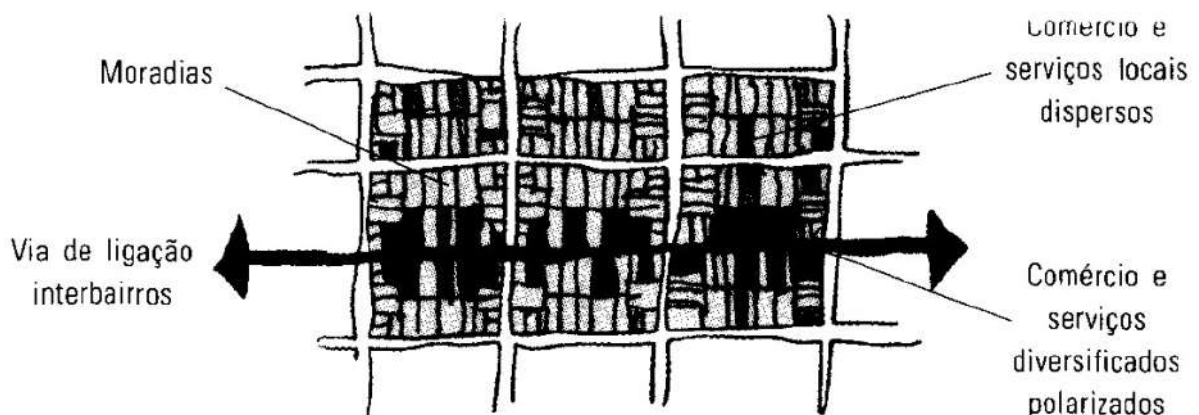
“[...] o que confere caráter a uma população é a polaridade e reciprocidade entre o público e o privado. Quanto mais forte cada uma dessas partes e quanto mais se interpenetrem, sem que se perca o peculiar de cada uma, mais urbana será a vida coletiva ”.

Podemos compreender o tecido urbano dos bairros a partir das noções apresentadas anteriormente -as cidades são o resultado da interligação de vários bairros; os bairros reproduzem a dinâmica da urbe em uma escala micro; os bairros possuem suas próprias centralidades econômicas- aliadas às esquematizações e estudos de Candido Malta Campos Filho presentes no livro “Reinvente seu Bairro”. O autor observou os tecidos urbanos mais comuns os quais denominou de “básicos” e confeccionou esquemas tendo como base a disposição de moradias, comércio, serviços, quadras e tráfego de veículos. Para Campos Filho (2003) existem 04 tipos de tecidos urbanos básicos.

Figura 02: Tecido Urbano 01

Desenho 24

Tecido urbano básico tipo 1.



Fonte: Campos Filho (2003, p. 60)

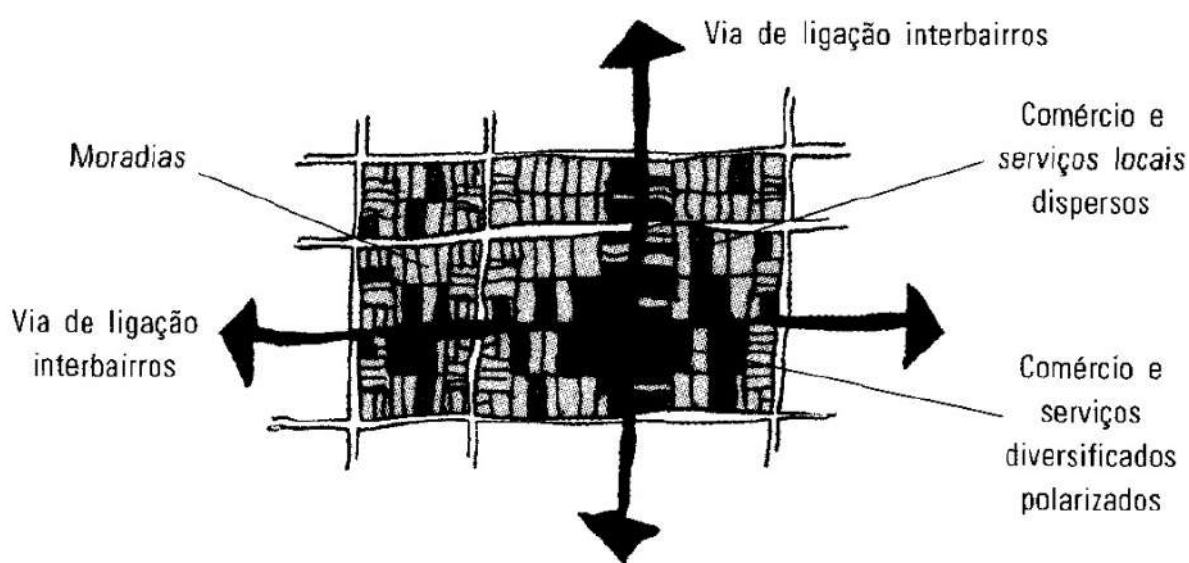
O tipo 01 representa o bairro que surgiu de maneira espontânea, sem que tenha havido nenhum tipo de planejamento urbano aliado a força especulativa e iniciativas do mercado imobiliário. Podemos encontrar esse tipo de tecido em áreas periféricas ou áreas incorporadas ao centro, mas que em sua origem foram áreas

marginalizadas como mananciais, baixios, canais. Por não ter tido nenhum tipo de planejamento urbano, não há a presença de zoneamento urbano em relação ao uso do solo e, por conta disso, o uso misto é predominante em toda a sua área.

Figura 03: Tecido Urbano 02

Desenho 25

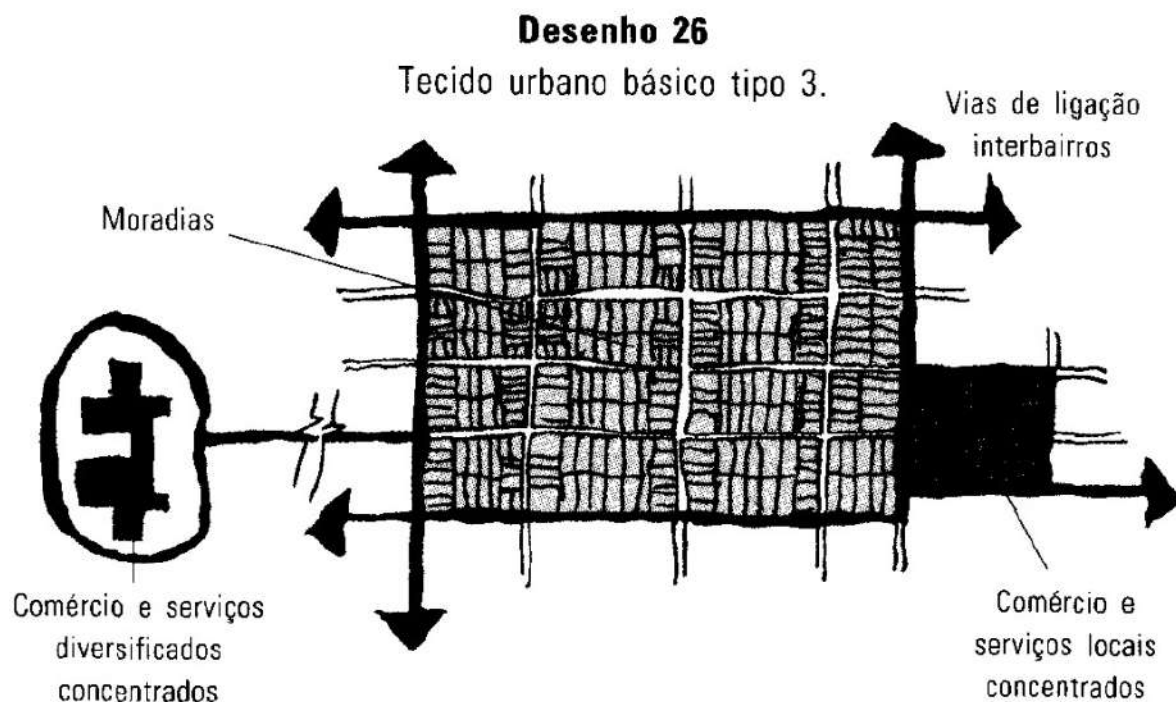
Tecido urbano básico tipo 2.



Fonte: Campos Filho (2003, p. 61)

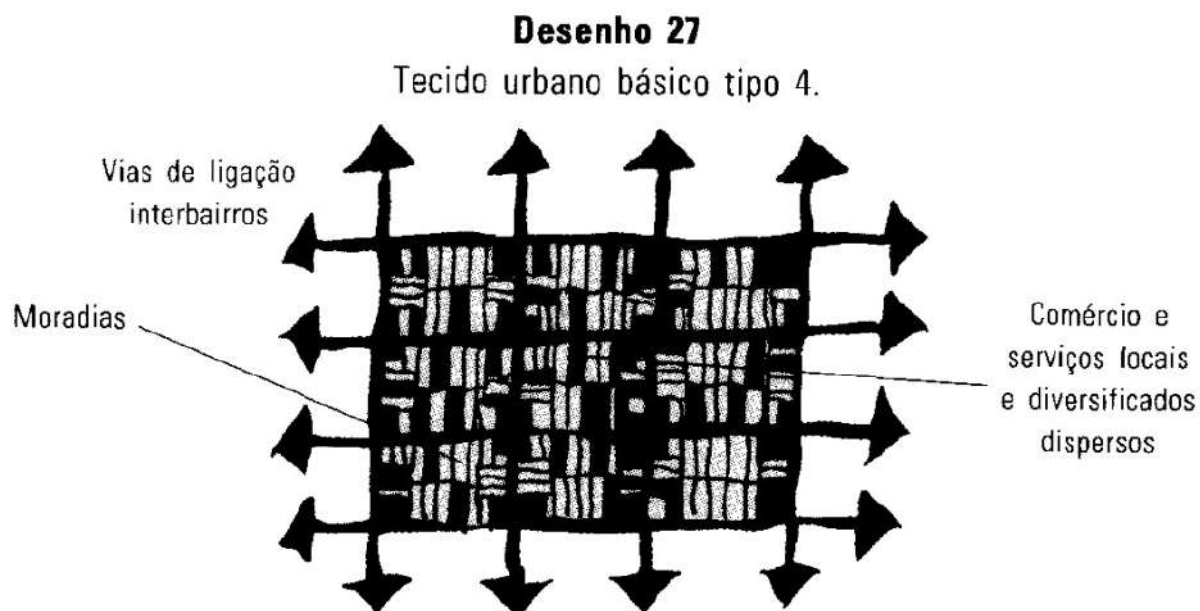
O tipo 02 diz respeito aos bairros que surgiram a partir da extensão da malha viária de outros bairros a partir do processo de expansão urbana e se difere do tipo 02 por possuir um encontro de mais de uma via principal. Já o tipo de tecido urbano 03 é caracterizado por ter sua origem motivada tanto por iniciativas privadas -a partir de loteamentos de grandes terrenos- como estatais a fim de regularizar novas áreas de assentamento na cidade, como no caso da COHAB-PA. No período em que foram concebidos os bairros “jardim” encontravam-se isolados da malha urbana da cidade, mas com o tempo passaram a se integrar a partir do processo de expansão urbana. É nesse tipo de tecido urbano que o objeto de estudo –bairro Maracangalha- se enquadra. A morfologia urbana e a história do bairro serão exploradas no capítulo posterior.

Figura 04: Tecido Urbano 03



Fonte: Campos Filho (2003, p. 61)

Figura 05: Tecido Urbano 04



Fonte: Campos Filho (2003, p. 61)

O tipo 04 tem como origem a saturação das centralidades de bairro e da intensificação dos usos mistos, comerciais e de serviços em detrimento dos usos residenciais. Ele advém de um processo natural da evolução histórica dos bairros que, de acordo com Campos Filho (2003) pode durar várias décadas e é fomentado pela presença e pelo desenvolvimento de bairros laterais vizinhos. Essa tipologia de tecido urbano é amplamente observada nas regiões centrais das cidades. Essas regiões são caracterizadas pelo grande fluxo de veículos, pedestres e multiplicidade de usos.

Essas esquematizações servem como base para uma análise morfológica prematura dos bairros e auxiliam na compreensão da relação deles com o restante da cidade circundante. Entretanto, é necessário a redução da área a ser estudada e para qual serão propostas as diretrizes urbanísticas a fim de obter melhor entendimento e qualidade de projeto. De acordo com Rossi (2001, p. 66):

“Do ponto de vista da intervenção, creio que se deve hoje operar sobre um pedaço da cidade definido, sem querer excluir em nome de um planejamento abstrato do desenvolvimento da cidade, outras possibilidades de experiência, mesmo que totalmente diferentes. Um pedaço da cidade oferece maiores critérios concretos, do ponto de vista do conhecimento e do ponto de vista da programação (intervenção)”

O bairro Maracangalha foi o escolhido para a criação das diretrizes urbanísticas e encontra-se em uma região periférica de Belém, ou seja, não é incluído na área tipicamente percebida com centro da cidade e, portanto, não faz o papel de agregador primário de empregos, serviços e tráfego de Belém. Segundo Rodrigues (1986) essa é a unidade de área mais adequada ao exercício do projeto urbanístico. Assim como na maioria dos bairros periféricos das cidades de médio e grande porte brasileiras, o bairro Maracangalha é caracterizado pela grande concentração de residências, fluxo pendular de pessoas para o centro da cidade e por possuir a sua própria centralidade econômica. Essas características se apresentam como desafios urbanísticos e direcionam as diretrizes às propostas de

tentativas de amenizar a necessidade do deslocamento ao centro da cidade por meio da reorganização da centralidade de bairro e da criação de propostas para facilitar o escoamento de veículos, ciclistas e pedestres para o restante da cidade.

1.2 O INSTRUMENTO PLANO DE BAIRRO

O tópico anterior focou em aprimorar a compreensão acerca do elemento “bairro” e sua relação com a cidade. Vimos que o bairro é o elemento que contém a melhor escala para a realização de intervenções urbanas pois ele possibilita uma melhor mobilização social por parte dos moradores. Esse fenômeno é explicado através da noção de pertencimento, comunidade e do “sentimento de localidade” gerada pelos residentes da área. Podemos entender o Plano de Bairro como um instrumento de planejamento urbano que pode auxiliar nessa mobilização por direitos pois ele permite a identificação dos problemas presentes na região pelos próprios moradores.

Em conformidade com Artigo 347 do Plano Diretor Estratégico de São Paulo de 2014 (PDE-SP 2014) o Plano de Bairro tem como principal objetivo a identificação das demandas sociais, naturais e urbanas de uma comunidade e a elaboração de um projeto urbanístico que supra essas demandas. É importante frisar que esse instrumento tem o caráter amplamente participativo e comunitário, dado que para se identificar as demandas da comunidade local deve-se promover pesquisas de campo e abordagens multidisciplinares juntos aos moradores com a finalidade de que as necessidades alavancadas por esses indivíduos que experienciam o cotidiano na localidade sejam atendidas. De acordo o PDE-SP 2014:

“O Plano de Bairro poderá indicar áreas necessárias para a implantação de equipamentos urbanos e sociais, espaços públicos, áreas verdes, vias locais novas e de gestão de resíduos sólidos, inclusive para cooperativas de catadores de materiais recicláveis” (São Paulo, 2014, p.17)

Esse instrumento empodera o morador local pois ele desenvolve o sentimento de pertencimento deste para com o local onde habita, e estimula o cidadão a pensar medidas para transformar o espaço urbano.

Segundo a Fundação Tide Setúbal (2019) uma das maiores potencialidades do Plano de Bairro é melhorar a autoestima do espaço, trazendo melhores perspectivas para a população e favorecendo o diálogo com o poder público para que as demandas locais sejam vocalizadas e atendidas. A partir dos ideais da Fundação Tide Setúbal (2019, p. 15) Podemos exemplificar as potencialidades de um Plano de Bairro por meio dos serviços e melhorias que este pode trazer para a população

- a) promover infraestrutura de microdrenagem e de iluminação pública
- b) promover acessibilidade de espaços públicos e promoção da melhoria para a circulação de pedestres, ciclistas e de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.
- c) promoção da implementação de equipamentos urbanos ligados a saúde, educação, cultura, esporte, lazer e assistência social
- d) promoção de espaços públicos de lazer, convivência social e áreas vers.
- e) melhoria nas condições do comércio de rua
- f) proteção, recuperação e valorização do patrimônio histórico, cultural, religioso e ambiental.
- g) melhoria da condição da segurança pública
- h) melhoria dos serviços de coleta seletiva de resíduos
- i) implementação de hortas urbanas.

O Plano Diretor de Belém reconhece a importância de “vizinhanças” e “entornos” para o planejamento urbano como na implementação dos instrumentos Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) e Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) utilizados em ocasiões específicas para auxiliar na previsão de impactos para a comunidade durante o processo de licenciamento de empreendimentos ou atividades públicas e privadas. Entretanto, cabe ressaltar que no Plano Diretor de

Belém de 2008 (PD 2008) não constam menções ao instrumento Plano de Bairro. Todavia, o documento tece diretrizes para o desenvolvimento de bairros em relação a cidade:

“Art. 24 São diretrizes da Política Municipal de Esporte e Lazer:

VII - incentivar a participação e a cooperação das associações de bairros integrando-as às atividades de esporte e lazer promovidas pelo Poder Público.

Art. 42 São diretrizes da Política Municipal de Mobilidade Urbana:

XVIII - promover boas condições de acessibilidade aos subcentros de bairro, visando diminuir a necessidade de deslocamentos para a área central do município.” (Belém, 2008, p. 16)

Uma das diretrizes propagadas pela Fundação Tide Setúbal (2019) é a criação de Zonas de Reserva de Áreas (ZRA). Esses espaços são destinados a criação de futuros equipamentos públicos urbanos que acompanhem as demandas exigidas pela comunidade conforme o crescimento populacional da mesma cresce. O Direito Urbanístico brasileiro e o Estatuto da Cidade (Lei Federal 10257/2001) por meio do Art. 21 já preveem este cenário, o qual denomina “Direito de Preempção”.

De acordo com a Fundação Tide Setúbal (2019), deve haver um mapeamento inicial do bairro com o levantamento de informações a respeito da área estudada a partir de conversas e questionários aplicados aos moradores e representações comunitárias que atuam na área. É importante que uma variedade de pessoas de diversos subgrupos seja entrevistada pois é essa diversidade de culturas e percepções que compõem e validam os símbolos arquitetônicos do bairro. Ademais, as medidas propostas pelo instrumento devem visar solucionar as demandas e os interesses de mais de um grupo sempre que possível, para atingir a finalidade máxima de gerar o bem-estar coletivo, e não somente priorizar os interesses de uma parcela dos moradores da região.

Outrossim, é imprescindível que haja uma pesquisa histórica e demográfica a fim de compreender melhor o processo de formação do bairro e os habitantes que

nele habitam. Na pesquisa demográfica, devem ser angariados dados sobre a população local que incluem desde a quantidade de habitantes, a proporção de homens em relação às mulheres, a quantidade de crianças e idosos; a situação econômica e as condições de moradia presentes no bairro. A partir desses dados, podemos dimensionar melhor a rede de equipamentos urbanos públicos para que haja uma melhor cobertura destes elementos na região e uma possível aumento na qualidade de vida dos indivíduos.

Em conformidade com a Fundação Tide Setúbal (2019) a pesquisa histórica e demográfica pode ser realizada a partir de fontes externas e internas. As fontes externas incluem entidades como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE que realiza pesquisa e coleta de dados acerca da população brasileira por meio de iniciativas como o Censo Demográfico e a PNAD -Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios; Já as fontes internas incluem a realização de pesquisa como a própria população por meio de entrevistas e rodas de conversa com os moradores do bairro. Também é nessa etapa que deve ocorrer o mapeamento do sistema viário da região, a identificação de pontos críticos no sistema viário que possam causar acidentes e de barreiras físicas, naturais que impedem a conexão viária e a mobilidade dentro do bairro.

Dessa forma, percebe-se a importância do instrumento para a proposição de melhorias para o bairro e o ganho de direitos e qualidade de vida pela população. Outrossim, é necessário a compreensão da história do bairro e de suas características morfológicas para a identificação de lacunas e problemas e a proposições de soluções que amenizem ou sanem esses elementos.

Ademais, entende-se que o Plano de Bairro é além de um instrumento de projeto arquitetônico, mas também uma forma de ativismo político, visto que é um documento oficial que deve ser direcionado a órgãos governamentais para que seja validado e para que as suas resoluções sejam implementadas de fato na cidade. Esse aspecto político-administrativo perpassa por apoio de vereadores e outros representantes eleitos, bem como a sincronia das etapas com o cronograma do Plano Plurianual (PPA) -principal instrumento de planejamento orçamentário dos Municípios, Estados e Federação. Portanto, o presente trabalho almeja elaborar

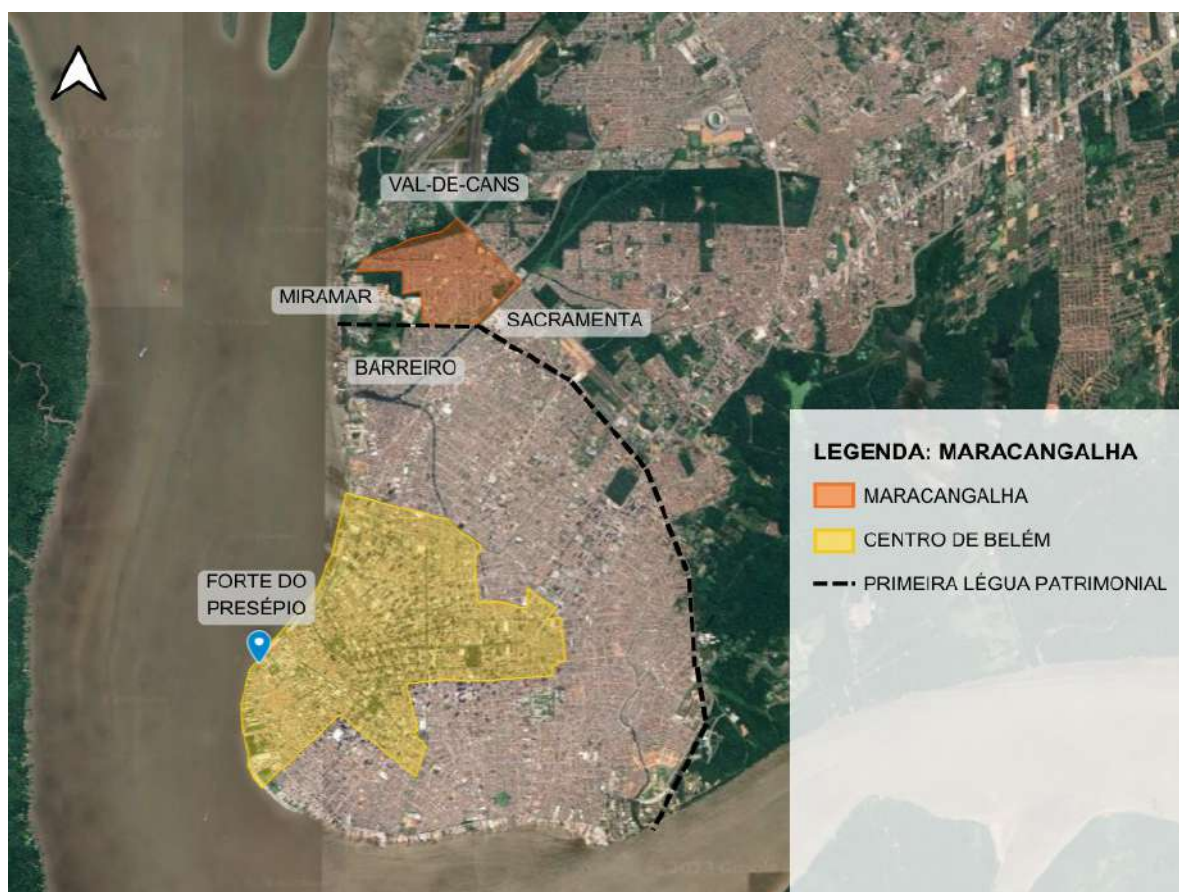
diretrizes urbanísticas e propor intervenções urbanas para o bairro Maracangalha que alicerçarão a construção de um Plano de Bairro junto a comunidade de moradores, os órgãos governamentais e outras lideranças locais.

CAPÍTULO 2. BELÉM DO PARÁ E O BAIRRO MARACANGALHA

A cidade de Belém atualmente possui 08 distritos administrativos e 72 bairros segundo a lei municipal 7.806 publicada no Diário Oficial do Município em 30 de julho de 1996. Dessa forma, observa-se que o bairro é a menor porção político-administrativa da capital paraense. O bairro "Maracangalha" localiza-se nos limites da Primeira Léguas Patrimonial de Belém e faz parte do Distrito da Sacramenta, possuindo limites com os bairros de Val-de-Cans, Miramar, Barreiro e Sacramenta.

De acordo com Moutinho, Miranda e Lima. (2022) a Primeira Léguas Patrimonial de Belém foi uma porção de terra de 4.110 hectares doada em 1.627 pela Coroa Portuguesa ao Conselho Municipal de Belém. A delimitação da área doada inicia-se a partir do Forte do Presépio na Cidade-Velha e compreende as terras situadas em um raio de uma léguas. Dessa forma, a cidade de Belém se expandiu primeiramente nos limites estabelecidos pela doação que atualmente contemplam os bairros centrais e os bairros periféricos adjacentes.

Figura 06: Localização do bairro em relação a cidade de Belém



Fonte: Google My Maps. Elaborado pelo autor.

Em conformidade com o Censo demográfico promovido em 2010 pelo IBGE, o bairro possuía 30.534 habitantes, uma área de 199,63ha e uma densidade populacional de 194,05hab/ha caracterizando uma densidade média-alta para os padrões belenenses. (para efeitos de cálculo de densidade considerou-se somente a área do bairro edificada sem levar em consideração as grandes áreas verdes pertencentes à Marinha do Brasil e ao Hotel Vila Rica)

O nome do bairro se origina a partir da antiga nomenclatura dada à Avenida Júlio César, denominada “Estrada da Maracangalha”. Entretanto, carecem informações oficiais a respeito da etimologia da palavra. Uma das teorias para a origem do nome parte do princípio de que “Maracangalha” era o apelido dado a uma espécie de macaco de cabeça avermelhada comumente encontrada na área antes dos assentamentos urbanos:

“Maracangalha formado de *mara* ‘mancha’ *acanga* ‘cabeça’ *ayra* ‘pequenino’, nome de um pequeno macaco com uma mancha na cabeça que vive nas matas em redor do aeroporto Val-de-Cans em Belém, sendo essas matas conhecidas como Maracangalha” (Pereira e Almeida, 2020, p. 146-160).

Outrossim, a associação do nome com o título homônimo da canção escrita por Dorival Caymmi em 1955 é inevitável. O cantor, por sua vez, se inspirou em um distrito do município baiano de São Sebastião do Passé.

De acordo com Cardoso e Ventura Neto (2013) a formação do bairro perpassa pelos movimentos de imigração e reassentamentos ocorridos na capital paraense no século XX. Nesse período houve a intensa migração advinda da região do Marajó e do baixo Tocantins. Os migrantes vieram a Belém em busca de oportunidades de trabalho e melhores condições de vida e se estabeleceram em regiões de baixios alagados nas margens dos rios urbanos que cortavam a cidade. Ademais, na percepção de Bastos (2017) o assentamento da população recém-chegada à capital paraense em regiões com menor infraestrutura pode ser compreendido por conta do acelerado adensamento populacional aliado a intensa valorização dos terrenos altos existentes na Primeira Léguas Patrimonial durante aquele período. Esse fenômeno teve como consequência a escassez de terrenos disponíveis nas áreas “secas” do município e a posterior ocupação das margens de rios e igarapés por meio de ocupações palafíticas de condições precárias.

“A intensificação do êxodo rural fez com que as baixadas vivenciassem um processo de favelização acelerado. Mais que simples solução de emergência para o problema da moradia, essas áreas se tornaram sobretudo, parte de uma estratégia de sobrevivência da população pobre, em face a escassez e valorização de terras altas no interior da Primeira Léguas Patrimonial. Isso aconteceu por vários motivos, seja pela boa localização dos terrenos alagados em relação ao centro, seja pelo caráter que tomou o processo de apropriação dos referidos terrenos. Esses fatores

compensavam, de certa maneira, as desvantagens de infraestruturas dessas áreas” (Trindade Júnior, 1997, p. 105).

Conforme Leão (2013), como tentativa de promover melhorias na cidade, a partir de 1970 com o surgimento do Programa de Recuperação das Baixadas -PRB- deram-se início as obras de macrodrenagem de alguns rios urbanos selecionados promovidas pela Prefeitura Municipal de Belém em convênio com a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS) e o Governo do Estado do Pará. Dentre os rios urbanos estavam contemplados o Igarapé São Joaquim localizado na bacia do Una. Para Cardoso (2007) o intuito das obras de macrodrenagem -além de promover melhorias no tecido urbano da cidade- era o de disponibilizar as áreas contempladas pelas obras de requalificação urbana para o mercado formal de terras.

Dessa forma, os moradores que viviam em baixios alagáveis -as denominadas “baixadas”- foram reassentados para os limites da Primeira Léguas Patrimonial em conjuntos habitacionais como o Promorar, o Providência e o Paraíso dos Pássaros localizados no bairro Maracangalha implementados pela Companhia de Habitação do Pará (COHAB/PA). De acordo com Estado do Pará (2018) a maior porção dessas iniciativas foi implementada na periferia da cidade e os conjuntos habitacionais presentes no bairro fizeram parte da primeira expansão do tecido de Belém para além da Primeira Léguas Patrimonial ocorrido entre 1967 e 1977, cujo principal eixo de crescimento foi a Rodovia Arthur Bernardes:

“No âmbito intraurbano, o governo do Estado, por meio da Companhia de Estado de Habitação (COHAB), e com recursos do Sistema Financeiro da Habitação (SFH), que tinha no Banco Nacional da Habitação (BNH) o seu principal agente financeiro, implantou vários conjuntos habitacionais na periferia da malha urbana de Belém” (Estado do Pará, 2018, p. 26)

Em conformidade com Leão (2013) os contemplados pela criação do conjunto Providência e Promorar foram famílias removidas de áreas adjacentes ao igarapé

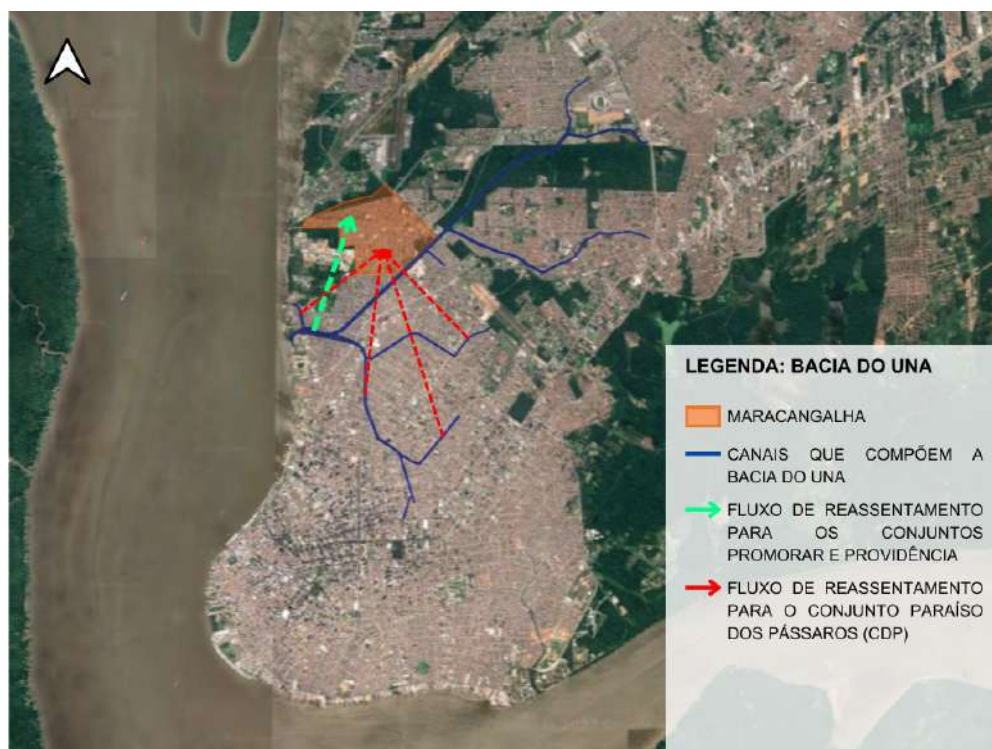
São Joaquim localizadas nos bairros do “Barreiro” e da “Sacramenta” para a realização da macrodrenagem do curso hídrico. Posteriormente, na década de 1990, ainda como medida de macrodrenagem do Igarapé São Joaquim, foi urbanizado o Conjunto Paraíso dos Pássaros localizado na porção sul do bairro, que acolheu as famílias removidas de localidades como os atuais Canal do Galo, Canal do Jacaré, Canal do Pirajá e Canal da Visconde de Inhaúma. O Conjunto Paraíso dos Pássaros também é conhecido como CDP, abreviação de Companhia de Docas do Pará - empresa pública detentora das terras que foram cedidas ao município para a implementação do projeto habitacional. De acordo com Abelém (2018):

“Em outubro de 1979, um ano após o início da remoção para o Conjunto Providência, o Ministro do Interior veio a Belém fazer o lançamento do Programa de Erradicação da Sub-habitação (PROMORAR) para o qual vinha a CODEM realizando alguns trabalhos e que deveria dar continuidade aos serviços de recuperação das áreas de baixadas.” (Abelém, 2018, p. 79)

A partir da criação do Conjunto Promorar começou-se a pensar em uma dinâmica de oferta de moradia não somente a reassentados oriundos das obras de macrodrenagem mas também para um público com renda mais elevada a fim de aprimorar a viabilidade econômica do projeto.

“Eles transvestiram o Programa de Baixadas em PROMORAR. Houve uma mudança de nome, e que na verdade não foi só de nome, foi o aterramento, o soterramento de toda uma filosofia passada, onde ingenuamente, ou seja lá de que forma foi, a gente estava com uma preocupação com o posseiro” (Abelém, 2018, p. 81)

Figura 07: Dinâmica de reassentamentos existente em Belém na segunda metade do século XX



Fonte: Leão (2013, p. 75-86). Elaborado pelo autor.

A delimitação atual dos limites do bairro teve início com a extinção do antigo Distrito de Val-de-Cans e a criação dos Distritos da Sacramenta (DASAC) e do Entroncamento (DAENT) por meio da Lei Municipal nº 7.682 de 1994. Durante esse período, o bairro de Val-de-Cans situava-se entre dois distritos diferentes com a porção norte pertencente ao DAENT e a porção sul pertencente ao DASAC. Só foi em 30 de julho de 1996 com a Lei Municipal nº 7.806 -denominada Nova Lei dos Bairros- que houve o desmembramento da porção sul do bairro de Val-de-Cans e a criação do bairro Maracangalha. Essa configuração político-administrativa perdura até os dias vigentes.

A figura 08 resume as mudanças no território ao longo do tempo e tem como objetivo esclarecer a dinâmica de assentamento humano que ocorreu principalmente com a construção dos conjuntos habitacionais e a consolidação do Aglomerado Subnormal Santos Dumont.

Figura 08: Evolução do bairro Maracangalha.



Fonte: Banco de Dados Geográficos do Exército (BDGEx), Google Earth Pro. Elaborado pelo autor.

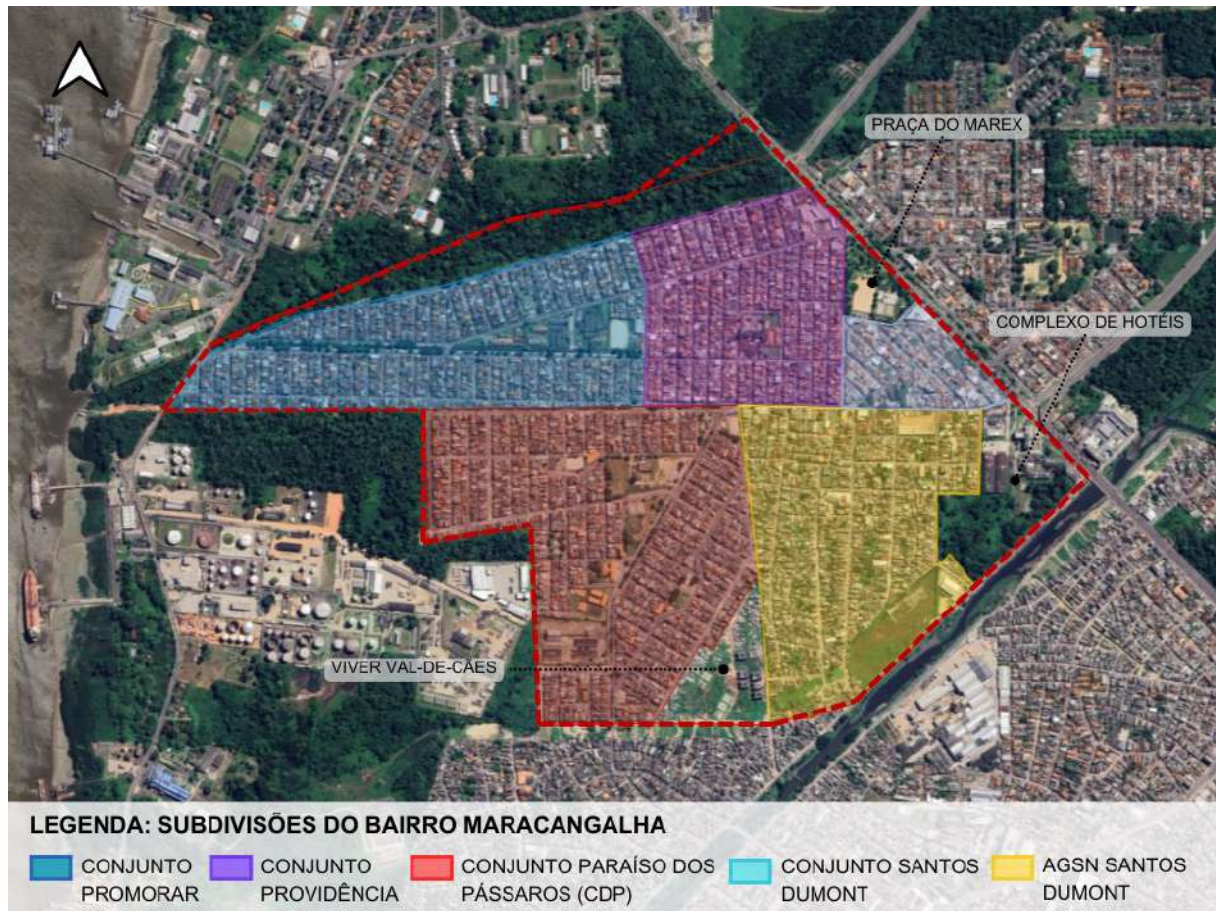
CAPÍTULO 3. DIAGNÓSTICO URBANÍSTICO

3.1 MORFOLOGIA E CONDICIONANTES

A necessidade de realizar o diagnóstico urbanístico do bairro correlaciona-se com o objetivo principal do trabalho (propor diretrizes para o Plano de Bairro) visto que é imprescindível conhecer o perfil da população local, os serviços públicos ofertados as condicionantes geográficas que podem interferir na qualidade de vida na região. Ademais, a partir da elaboração do diagnóstico urbanístico, é construído um panorama que serve como base para a identificação das necessidades de infraestrutura, e implementação de equipamentos urbanos, ciclovias, ciclofaixas, etc. Dessa forma, analisar a situação atual do bairro auxiliará na elaboração de proposições que busquem aprimorar a realidade local.

Antes de tudo, a fim de facilitar a compreensão acerca da morfologia do bairro, é necessário a compreensão da sua subdivisão atual reflexo dos processos de implementação dos conjuntos habitacionais citados nos capítulos anteriores. O bairro Maracangalha é majoritariamente constituído pelos conjuntos habitacionais Promorar, Providência e Paraíso dos Pássaros (CDP), entretanto, ele possui em sua porção leste e sul áreas como o conjunto Santos Dumont e o Aglomerado Subnormal Santos Dumont (AGSN Santos Dumont) que não foram gerados a partir dessas iniciativas. As subdivisões identificadas são morfologicamente diferentes entre si e essa diferença será explorada no decorrer do capítulo.

Figura 09: Subdivisões presentes no bairro Maracangalha.



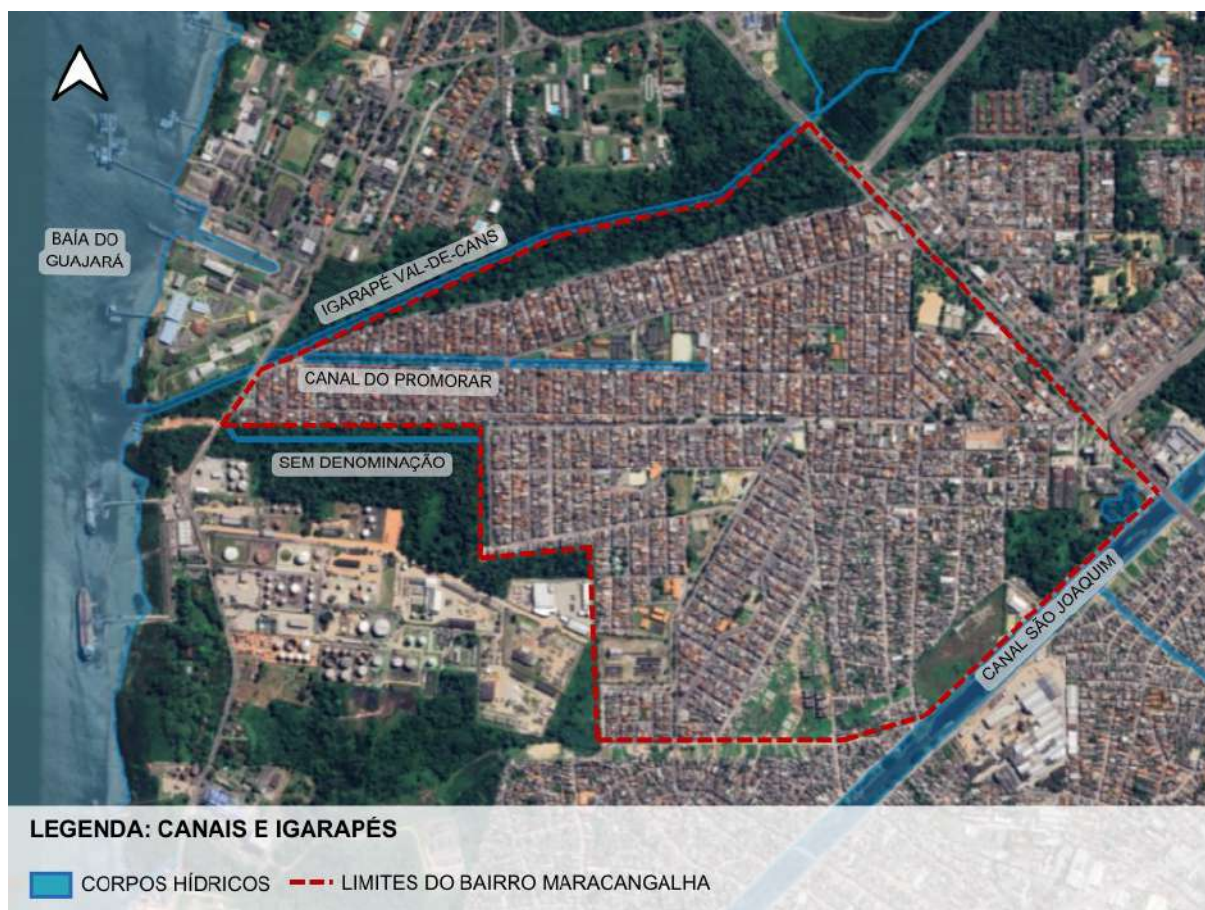
Fonte: Google My Maps. Elaborado pelo autor.

O bairro Maracangalha está situado nas bacias hidrográficas do Una e de Val-de-Cães. Dois de seus limites geográficos são constituídos por cursos hídricos como o Canal São Joaquim e o Igarapé Val-de-Cães. Além deles, outros rios urbanos estão presentes/próximos ao seu território, como o canal do Promorar. Esses elementos, aliados à proximidade com a baía do Guajará e as cotas de nível estimadas em média de 5m indicas no Cadastro Técnico Multifinalitário do município de Belém, contribuem para um cenário de suscetibilidade a alagamentos especialmente nos meses de março, abril e maio –ápice do inverno Amazônico.

Segundo Maricato (2013) o conhecimento acerca das bacias e microbacias hidrográficas é importante durante o processo contínuo de planejamento urbano pois

é em seus cursos hídrico que são despejados a maioria dos resíduos produzidos na cidade, como o esgoto e o lixo sólido.

Figura 10: Corpos hídricos presentes no bairro Maracangalha.



Fonte: Google My Maps. Elaborado pelo autor.

O conjunto Promorar constitui a área mais suscetível a alagamentos do bairro. A sua porção oeste, próxima à Rod. Arthur Bernardes, está localizada no encontro de quatro corpos hídricos e durante os períodos de “maré alta” sofre com enchentes. Esse fenômeno é mais observado no período do “inverno amazônico” dado que as chuvas intensas que ocorrem nesse período do ano somam-se ao volume de água da maré alta e causam o transbordamento das águas do canal homônimo. Durante as enchentes, as avenidas Norte e Sul tornam-se obstruídas e a água avança para

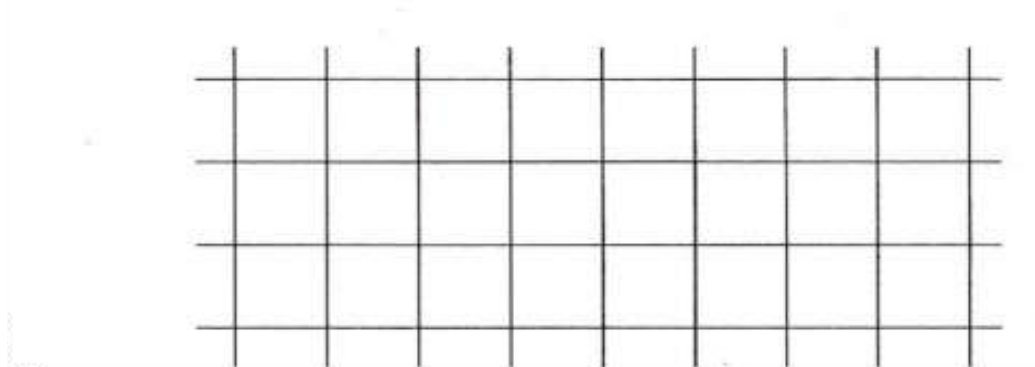
os imóveis adjacentes causando danos ao patrimônio dos moradores locais e risco de contaminação de doenças.

De acordo com Guimarães Sobrinho (2018) o canal do Promorar apresenta assoreamento em seu leito e erosão em abas as suas margens devido a falta de manutenção. Ademais, as águas do canal estão contaminadas por conta do lançamento de efluentes e esgoto sem tratamento. Dessa forma, é necessário elabora propostas que solucionem/amenizem a situação atual e requalifiquem o Canal do Promorar a fim de promover melhor escoamento e despoluição das águas do corpo hídrico e, por conseguinte, melhorar a qualidade de vida dos moradores da região.

A respeito da configuração socioespacial presente no bairro, podemos compreendê-la a partir da análise dos padrões da forma de ocupação propostos por Juan Luis Mascaró em seu livro *Loteamentos Urbanos* de 2003 que identifica as malhas urbanas mais comuns e a partir das análises de Moutinho, Miranda e Lima (2022) que estudam o nível de integração das malhas urbanas presentes nos conjuntos habitacionais com a malha urbana presente no restante da cidade. De acordo com Mascaró (2003), o traçado urbano é constituído de avenidas, ruas e caminhos para pedestres e varia conforme a topografia, as especificações dos usuários e os motivos pelos quais eles transitam na cidade. Em geral, no bairro Maracangalha é encontrado uma malha urbana fechada ortogonal, ou seja, a maioria de suas vias se conectam entre si, permitindo o maior fluxo de pedestres, ciclistas e veículos e há uma regularidade em suas quadras e lotes. Ademais, esse tipo de malha permite um menor custo de implementação por suas vias admitirem uma maior concentração de lotes e seus cruzamentos necessitarem de uma menor área pavimentada. Podemos inferir que a escolha desse tipo de malha para a região foi uma tentativa de baratear e economizar custos durante a implementação dos conjuntos habitacionais e a facilidade de aplicar essa malha em terrenos planos. A seguir, analisaremos a morfologia urbana presente em cada subdivisão do bairro e as suas especificidades.

Figura 11: Exemplo de malha urbana fechada ortogonal proposta por Mascaró.

a malha urbana fechada ortogonal



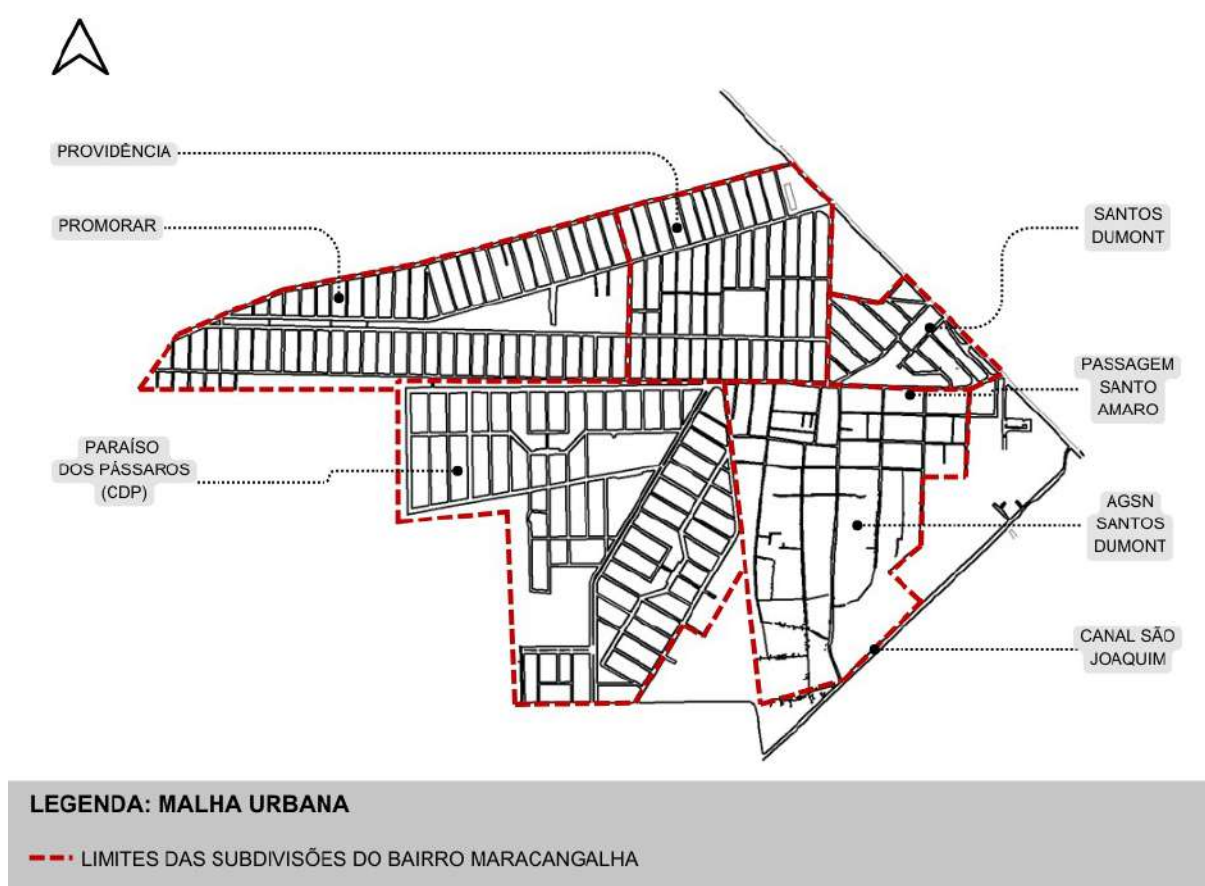
Fonte: Mascaró (2003, p. 20)

Os conjuntos Promorar e Providência possuem regularidade em suas quadras (em média 30m x 100m), lotes (10m x 15m para o Promorar e 8,5m x 15m para o Providência) e caixas de via. Eles têm a racionalidade ortogonal como característica marcante em sua concepção de projeto. A lógica racional se faz presente na organização das vias principais que seguem um padrão baseando nos pontos cardeais (Av. Norte, Av. Sul, Av. Leste e Av. Oeste) e na numeração das ruas que segue um padrão numérico cardinal. De acordo com Moutinho, Miranda e Lima (2022, v.262.07)

“Os conjuntos habitacionais deste padrão replicam o arranjo espacial de outros assentamentos urbanos, de forma que a disposição de vias, quadras, lotes e áreas de lazer sejam iguais ou semelhantes. Por isso, pode confundir a delimitação da área do conjunto habitacional de outros assentamentos ao seu redor. Por esta razão, a continuidade da malha viária aumenta a conectividade com o entrono, criando inúmeras entradas e saídas no conjunto habitacional, o que melhora a acessibilidade e favorece a concentração de áreas construídas e densidade populacional. Além da possibilidade de utilização de diversos modais de transporte”.

As diversas conexões viárias com o entorno da cidade e do bairro permitem o maior fluxo de pessoas e consequentemente a maior concentração de atividades econômicas e serviços. Desta forma, os conjuntos Promorar e Providência consolidaram-se como áreas de subcentralidade do bairro, especialmente ao longo de suas vias principais, como a Av. Norte e a Av. Sul, suprimindo as necessidades comerciais primárias dos moradores e concentrando equipamentos públicos como postos de saúde, escolas de nível fundamental e médio e centro comunitário.

Figura 12: Malhas urbanas identificadas no bairro Maracangalha.



Fonte: Google My Maps. Elaborado pelo autor.

Em contrapartida, o conjunto Paraíso dos Pássaros (CDP) e o conjunto Santos Dumont podem ser enquadradas no padrão “diferenciado”, visto que a sua disposição de quadras se dá de maneira singular e destoante do ambiente urbano

construído no entorno, com quadras dispostas de maneira rotacionada que fogem o eixo norte e sul, além de possuírem exemplares triangulares e em “L”. No conjunto Paraíso dos Pássaros (CDP) os lotes possuem 7m x 20m e a nomenclatura das vias se baseia na fauna brasileira. Já o conjunto Santos Dumont possui lotes com 15m x 25m e influência aeronáutica, com a presença de ruas com nomes em alusão a aeroportos nacionais. Percebe-se a similaridade da morfologia presente no conjunto Santos Dumont com aquela presente nos conjuntos residenciais Marex e Bela-Vista, localizado no bairro vizinho adjacente Val-de-Cans que foram implementados por iniciativas militares. Especula-se que os lotes do conjunto Santos Dumont foram adquiridos majoritariamente por servidores públicos estaduais. Em conformidade com Moutinho, Miranda e Lima (2022, v.262.07):

“O padrão diferenciado tem o traçado viário, a disposição das quadras, dos lotes e das áreas de lazer específico para determinado conjunto habitacional, o que faz com que ele tenha características únicas e seu desenho seja diferenciável em relação ao entorno. No entanto, mantém algumas articulações viárias que resultem na continuidade do traçado e faz com que haja certa articulação com o seu entorno, o que facilita a conexão e o deslocamento entre diferentes assentamentos urbanos”.

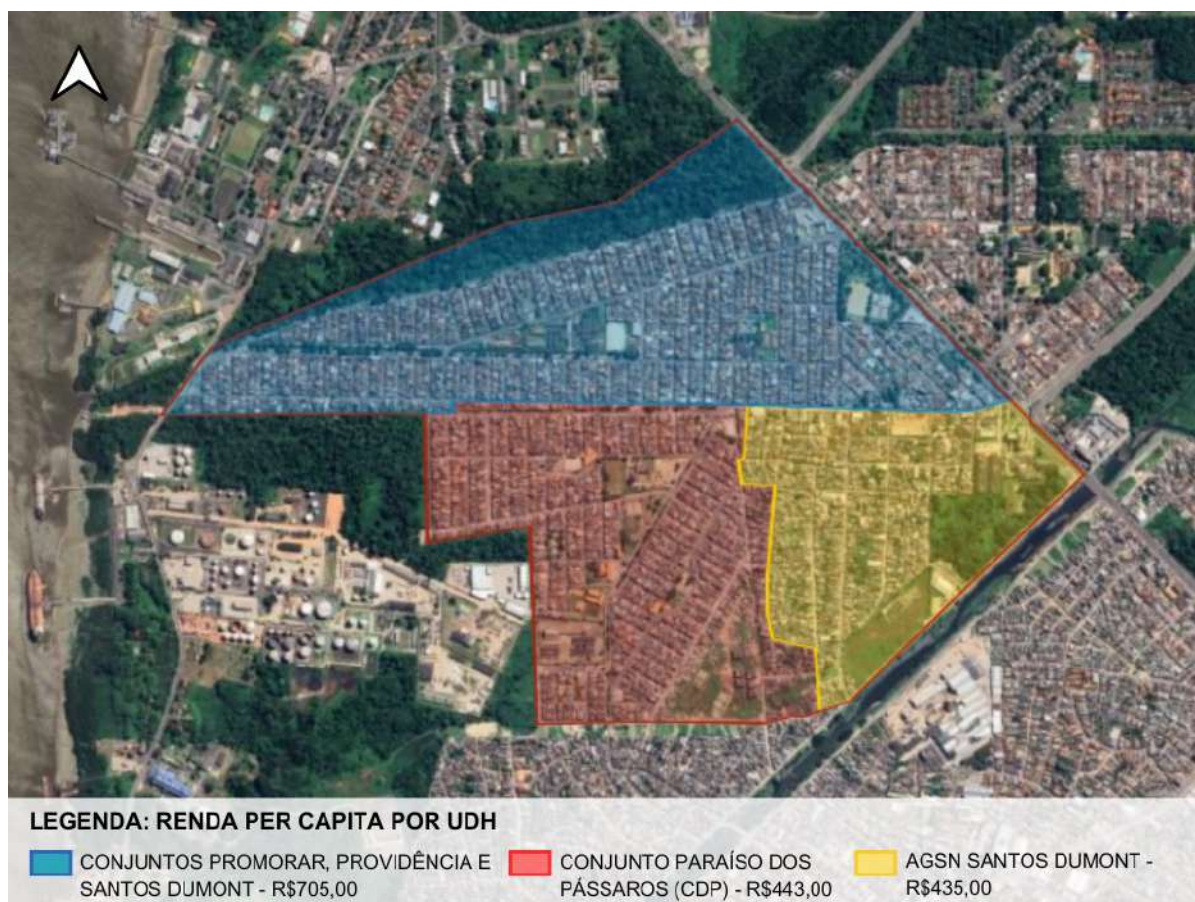
Já na área AGSN Santos Dumont há a presença de uma malha fechada e ortogonal principalmente em sua porção norte, adjacente à Passagem Santo Amaro que foi fruto de uma urbanização anterior. Entretanto, na medida em que as vias se aproximam do canal São Joaquim, ocorre uma desconexão viária com a presença de vias “sem fim” como becos e cul-de-sacs, caracterizando a área como uma malha urbana mista. Ademais, há a irregularidade no tamanho das quadras e lotes, característicos de uma ocupação orgânica, espontânea e informal. Nessa área, os lotes possuem em média 06m x 35m destoando do restante do bairro e as vias são majoritariamente nomeadas em homenagem a santidades e elementos eclesiásticos. Outrossim, percebe-se a similaridade da morfologia da área com a presente nos bairros limítrofes como a Sacramento e o Barreiro. Esse fenômeno é

gerador de estigmas sociais visto que a área atualmente é conhecida como “baixada da Maracangalha”.

Portanto, a partir da análise dos diferentes traçados das subdivisões constituintes do bairro Maracangalha de forma isolada, pode-se inferir que há uma distinção acentuada principalmente entre duas delas: o conjunto Santos Dumont” e a área caracterizada pela presença do aglomerado subnormal. No conjunto Santos Dumont nota-se, devido à quantidade e aos formatos dos lotes, um adensamento bem menor em relação à área irregular, a qual por sua vez apresenta uma grande concentração de lotes estreitos dispostos de maneira desorganizada, resultando em uma região bastante adensada. Dessa forma, vale reiterar que as áreas mencionadas são as que mais diferem do restante do bairro, o conjunto Santos Dumont devido ao tamanho de seus lotes e a AGSN Santos Dumont devido à morfologia de seus lotes e quadras irregulares.

Por fim, a análise de rendimentos foi feita utilizando dados do Censo 2010 promovido pelo IBGE. De antemão, é importante destacar que os resultados publicados pelo instituo se apresentam vinculados às Unidades de Desenvolvimento Humano (UDH's) que são recortes do tecido municipal cujos limites buscam incorporar áreas socioeconomicamente e morfologicamente similares a fim de auxiliar no processo de coleta de dados nos Censos 2000 e 2010. A partir disso, agrupou-se os conjuntos Promorar, Providência e Santos Dumont como uma única entidade, enquanto que o conjunto Paraíso dos Pássaros e a AGSN Santos Dumont continuaram elementos próprios. Desse modo. Com base no mapa abaixo, podemos identificar que os moradores dos conjuntos Promorar, Providência e Santos Dumont possuem rendimento per capita médio de R\$705,00. Em contrapartida, os moradores do conjunto Paraíso dos Pássaro (CDP) e da AGSN Santos Dumont possuem respectivamente R\$443,00 e R\$435,00, muito abaixo do rendimento obtido pelos morados da primeira UDH analisada e quase metade do rendimento médio obtido em Belém no ano de 2010 (R\$854,00), caracterizando uma área com a presença de desigualdade social.

Figura 13: Renda per capita por UDH em Reais(R\$) no bairro Maracangalha.



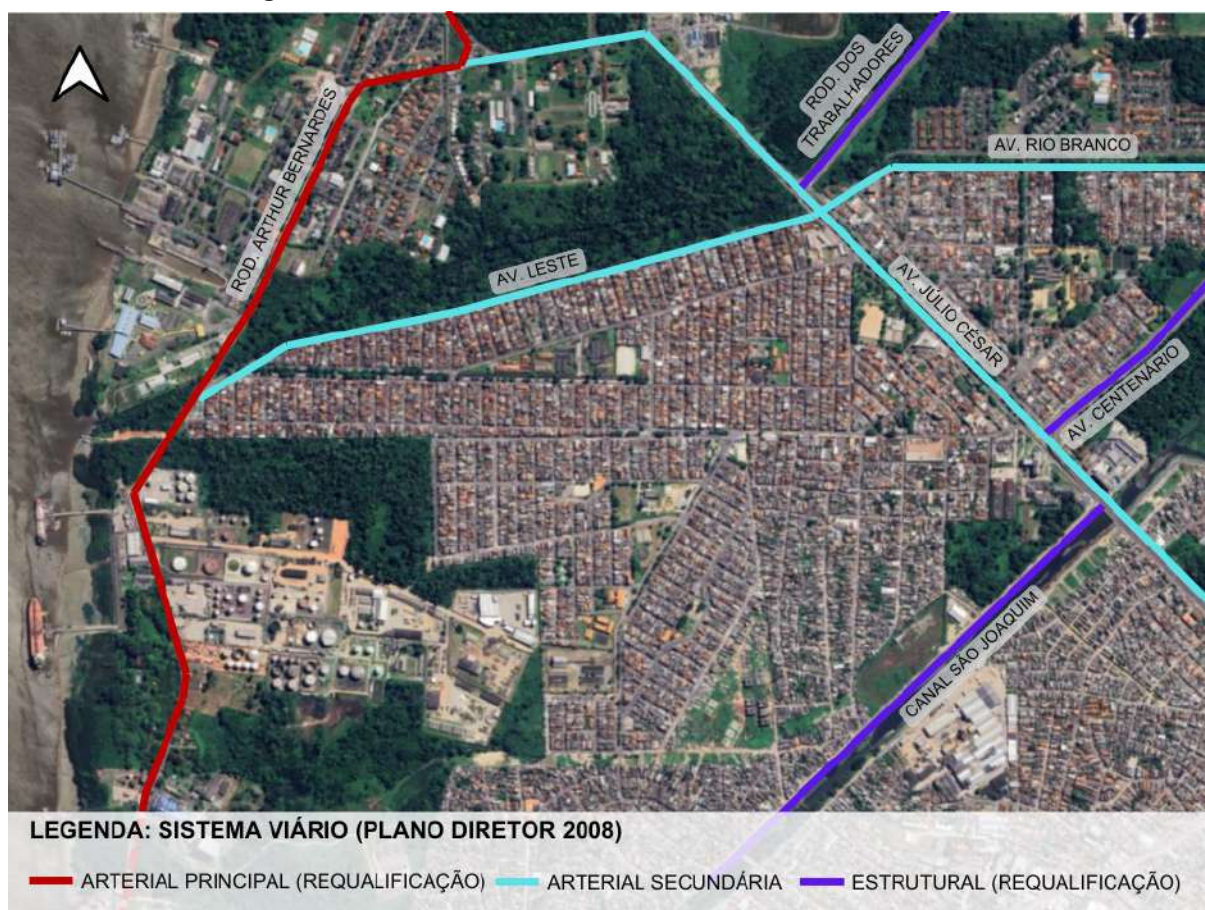
Fonte: Censo 2010 IBGE. Google My Maps. Elaborado pelo autor.

3.2 SISTEMA VIÁRIO

De acordo com o Artigo 46 do Plano Diretor de Belém de 2008 (PD 2008) o sistema viário municipal (SV) é composto pela infraestrutura física das vias que constituem a malha em que transitam veículos, pessoas e animais. Dessa forma, calçadas, passarelas, faixas de pedestres, ciclovias, ciclo faixas, rede viária urbana (vias, acostamentos e canteiro central) e estacionamentos compõem esse sistema. Ademais, o sistema viário é classificado conforme a hierarquia estipulada no Art. 47, composta por: via estrutural de transporte coletivo, via estrutural, via arterial principal, via arterial secundária, via coletora principal, via coletora secundária e via local.

Em conformidade com os anexos II e III do PD 2008, a Rod Arthur Bernardes é caracterizada como “Via Arterial Principal” que precisa de requalificação. Essa caracterização pode ser averiguada e condiz com a situação atual da via dado que a rodovia conecta os bairros do Distrito de Icoaraci com o centro de Belém. A Avenida Júlio César é classificada como “Via Arterial Secundária” pois permite a ligação entre bairros pertencentes a um mesmo distrito da cidade, nesse caso o Distrito do Entroncamento (DAENT). Em contrapartida, a Avenida Leste e as marginais do Canal São Joaquim encontram-se categorizadas respectivamente como “Via Arterial Secundária” e “Via Estrutural (Requalificação)”, entretanto, a partir de conhecimentos empíricos e pesquisas de campo, pode-se constatar que as atribuições dadas a essas vias não condizem com o uso atual.

Figura 14: Sistema viário conforme o Anexo II do PD de Belém.

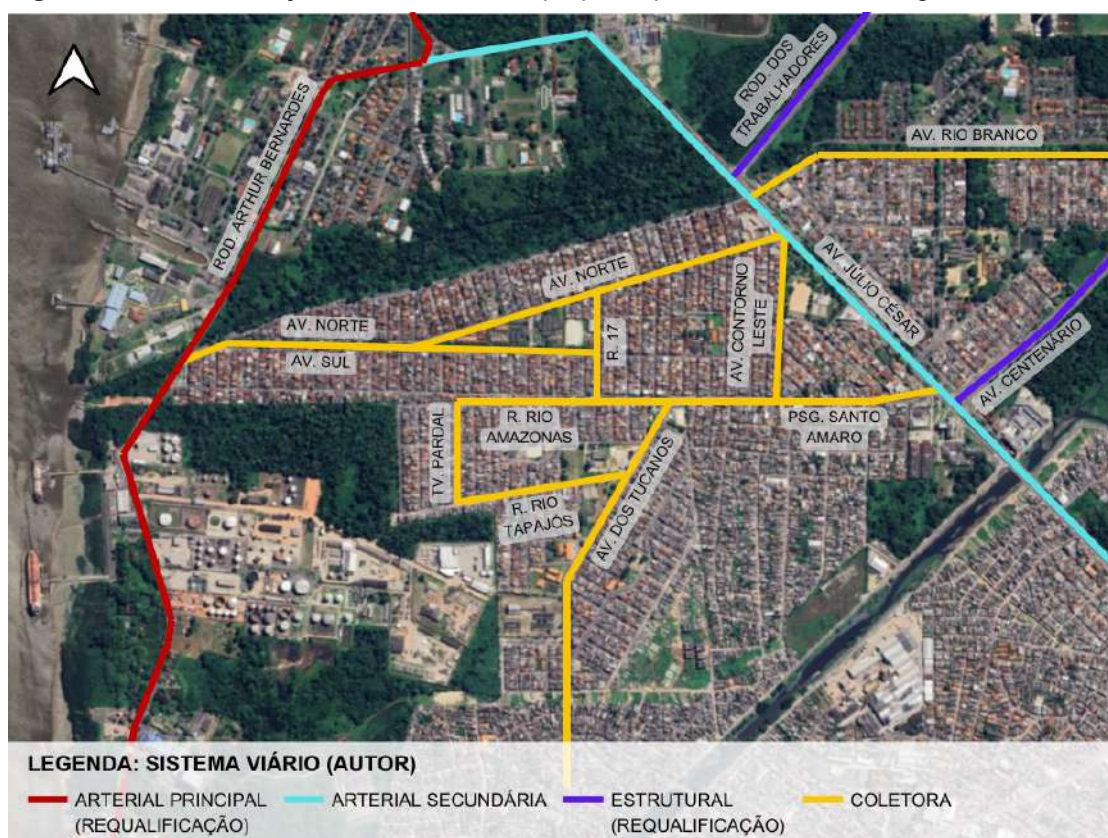


Fonte: Plano Diretor de Belém, 2008. Elaborado pelo autor.

Segundo o PD 2008, a Avenida Leste é categorizada como “Via Arterial Secundária” pois está conectada com a Avenida Rio Branco em Val-de-Cans e posteriormente, se conectaria à Rua da Marinha na Marambaia, interligando bairros do DAENT, porém, não há nenhuma interligação entre essas três vias atualmente. Por conta disso, o fluxo presente na Avenida Leste é ínfimo comparado a outras avenidas do bairro (Avenida Norte e Avenida Sul) que foram classificadas no Plano Diretor como “Vias Locais”. Já as marginais do Canal São Joaquim estão identificadas como “Via Estrutural (Requalificação)” pois no Anexo II está interligada à Avenida Centenário e posteriormente à Av. Independência. Entretanto, essa ligação não existe e o objetivo de conectar o núcleo urbano de Ananindeua ao centro metropolitano não se sucedeu.

A partir das informações supracitadas, percebe-se uma profunda desconexão do sistema viário proposto em 2008 com o que está implementado na realidade. Desse modo, foi elaborado uma nova proposta de hierarquização das vias presentes no bairro para que elas corroborem com a realidade atual. A proposta foi elaborada com base nos conhecimentos empíricos do autor (morador do bairro), pesquisas de campo e análise das subcentralidades, do uso do solo e das linhas de ônibus que serão apresentadas em capítulos posteriores.

Figura 15: Reclassificação do sistema viário proposta para o bairro Maracangalha e entorno.



Fonte: Google My Maps. Elaborado pelo autor.

Na proposta elaborada, a Rodovia Arthur Bernardes permanece como “Via Arterial Principal (Requalificação)” pois verifica-se seu objetivo de interligar o Distrito de Icoaraci ao centro metropolitano e interligar os diferentes usos presentes na via. Da mesma maneira, a Avenida Júlio César permanece como “Via Arterial Secundária” pois interliga bairros de um mesmo distrito. Entretanto, a Avenida Leste

e as marginais do Canal São Joaquim foram reclassificadas com “Vias Locais” pois não apresentam fluxo considerável de veículos e nem cumprem a função de interligar bairros ou distritos.

Em contrapartida, as Avenidas Norte, Sul e parte da Rua 17 foram promovidas à “Vias Coletoras” pois entende-se que elas cumprem a função de distribuir as vias locais dos conjuntos Promorar e Providência à Avenida Júlio César e à Rodovia Arthur Bernardes. Nessa mesma lógica, a Avenida dos Tucanos, partes das Ruas Rio Tapajós e Rio Amazonas e a Travessa Pardal localizadas no Paraíso dos Pássaros (CDP) foram promovidas à “Vias Coletoras” pois concentram o fluxo do conjunto e o interligam ao Promorar, Providência e ao bairro do Barreiro. Outrossim, a Passagem Santo Amaro e a Avenida do Contorno Leste também foram reclassificadas como “Vias Coletoras” pelo seu intenso fluxo de veículos e pedestres. Dessa forma, nota-se a falta de hierarquia urbana na AGSN Santos Dummont que apresenta apenas vias locais, não havendo a presença de hierarquia viária e transporte público coletivo em suas vias.

Figura 16: Malha cicloviária presente no bairro Maracangalha e entorno.



Fonte: Google My Maps. Levantamento de campo realizado pelo autor em maio/2024.

A respeito da malha cicloviária percebe-se uma falta de atualização entre o que consta nos acervos da Prefeitura Municipal de Belém e o observado in loco. O bairro Maracangalha possui ciclofaixas nas vias que delimitam o seu perímetro (Rod. Arthur Bernardes e Av. Júlio César) e foi observado uma expansão dessa malha em com as adições de ciclofaixas nas Avenidas Norte e Sul dos conjuntos Promorar e Providência, em 2022. Entretanto, nota-se a ausência de ciclofaixas e ciclovias no restante do bairro e a desconformidade do dimensionamento das ciclofaixas com aquele estabelecido por normas e resoluções.

Outrossim, todas as vias presentes no bairro são binárias, ou seja, possuem os dois sentidos de tráfego. Esse fator gera tráfego intenso em alguns pontos do sistema viário, especialmente nas vias coletoras identificadas anteriormente em que há a multiplicidade de uso (veículos particulares, ônibus, ciclistas e pedestres) concentrado em vias que não foram dimensionadas para esse fluxo. Ademais, a ausência de arborização, ciclofaixas e canteiros nas vias locais do conjunto Paraíso dos Pássaros (CDP).

Do ponto de vista de desenho urbano, as vias coletoras devem possuir arborização ou um sistema de marquises que possibilitem o tráfego de pedestres e promovam a proteção contra as intempéries do tempo. Para Gouvêa (2008) as vias coletoras são ruas comerciais por excelência. Desta forma, mecanismos que amenizem a temperatura e protejam o pedestre da chuva são recomendados. A fim de ilustrar as situações citadas, foi elaborado uma tabela contendo imagens e informações de pontos selecionados do sistema viário.

Figura 17: Síntese dos problemas viários Elaborado pelo autor.

SÍNTESE DOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS NO SISTEMA VIÁRIO DO BAIRRO DA MARACANGALHA EM BELÉM, PA.	
Foto 01: Av. Norte entre R. 23 e R. 24; Promorar.  Comentários: Nota-se a presença de um muro cego e a falta de arborização. Ademais, há os dois sentidos de tráfego na via além de uma ciclofaixa fora dos padrões estabelecidos por normas e convenções.	Foto 02: Av. Norte entre R. 09 e R. 10; Providência.  Comentários: A presença de mão dupla, acostamentos irregulares, ciclofaixa de mão dupla irregular e as calçadas estreitas dificultam o trânsito de veículos, de pedestres e de ciclistas na região, aumentando a insegurança.
Foto 03: Cruzamento entre o Paraíso dos Pássros e o Providência.  Comentários: O fluxo de veículos advindos da Av. dos Tucanos, Av. Oeste e R. Rio Amazonas conflui para o cruzamento. Ademais, a dimensão dificulta a travessia de pedestres e ciclistas.	Foto 04: R. Rio Amazonas entre Tv. Faisão e Tv. Jaçanã.  Comentários: A via não possui sinalização, calçadas adequadas, canteiro central e arborização. A grande superfície pavimentada contribui para o aumento da temperatura na região.

Fotos: O autor.

Como observamos na Avenida Norte (foto 01 e foto 02) não há, para além dos toldos de alguns comércios, nenhum sistema de marquise ou arborização presente nesse perímetro da via. Outrossim, os dois sentidos de tráfego, a ciclofaixa bidirecional e a presença de acostamento irregular implementado na avenida cuja largura de caixa de via média é 12m contribuem para a ocorrência de engarrafamento e acidentes. Ademais, podemos observar no ponto 01 a presença de um muro cego de cerca de 422m que isola as escolas estaduais Renato Pinheiro Condurú, Jonathas Pontes Athias e a instituição de longa permanência para idosos Nosso Lar Socorro Gabriel do restante do bairro. Esse fator causa os “pontos cegos” e diminui os “olhos da rua” propostos por Jane Jacobs no livro “Morte e Vida de Grandes Cidades” e aumenta a insegurança local e o descarte irregular de lixo.

Outrossim, a presença do cruzamento (foto 03) da Avenida dos Tucanos, Avenida Oeste e Rua Rio Amazonas sem nenhum tipo de instrumento disciplinador de intercessões (balões, cruzamentos e canteiros) para além de um semáforo, contribui para a presença de acidentes entre os veículos e dificultam a travessia de pedestres. Por fim, a ausência de arborização e ciclofaixas nas vias do conjunto Paraíso dos Pássaros (CDP) e da AGSN Santos Dumont -como na Rua Rio Amazonas (foto 04)- contribui para o aumento da sensação térmica na região e a diminuição do estímulo ao uso de bicicletas. Portanto, é necessário a elaboração de diretrizes que busquem a requalificação do sistema viário da região a fim de promover melhor segurança e conforto ao pedestre e ao ciclista em conjunto com o fluxo de veículos, pois, corroborando com Gouvêa (2008), essa combinação de usos é importante particularmente nas zonas de baixa renda.

Por fim, a falta de retornos na Av. Júlio César para dar acesso ao bairro Maracangalha contribui para danos à infraestrutura da via, dado que motociclistas e veículos privados danificam o canteiro central e as barreiras “new jersey” presentes no logradouro a fim de encurtar distâncias e acessar vias mais rapidamente. Esse fator contribui para o aumento da insegurança no tráfego da região por conta das ultrapassagens ilegais e caminhos alternativos não sinalizados.

Figura 18: Retorno ilegal realizado na interseção das avenidas Júlio César e Norte.



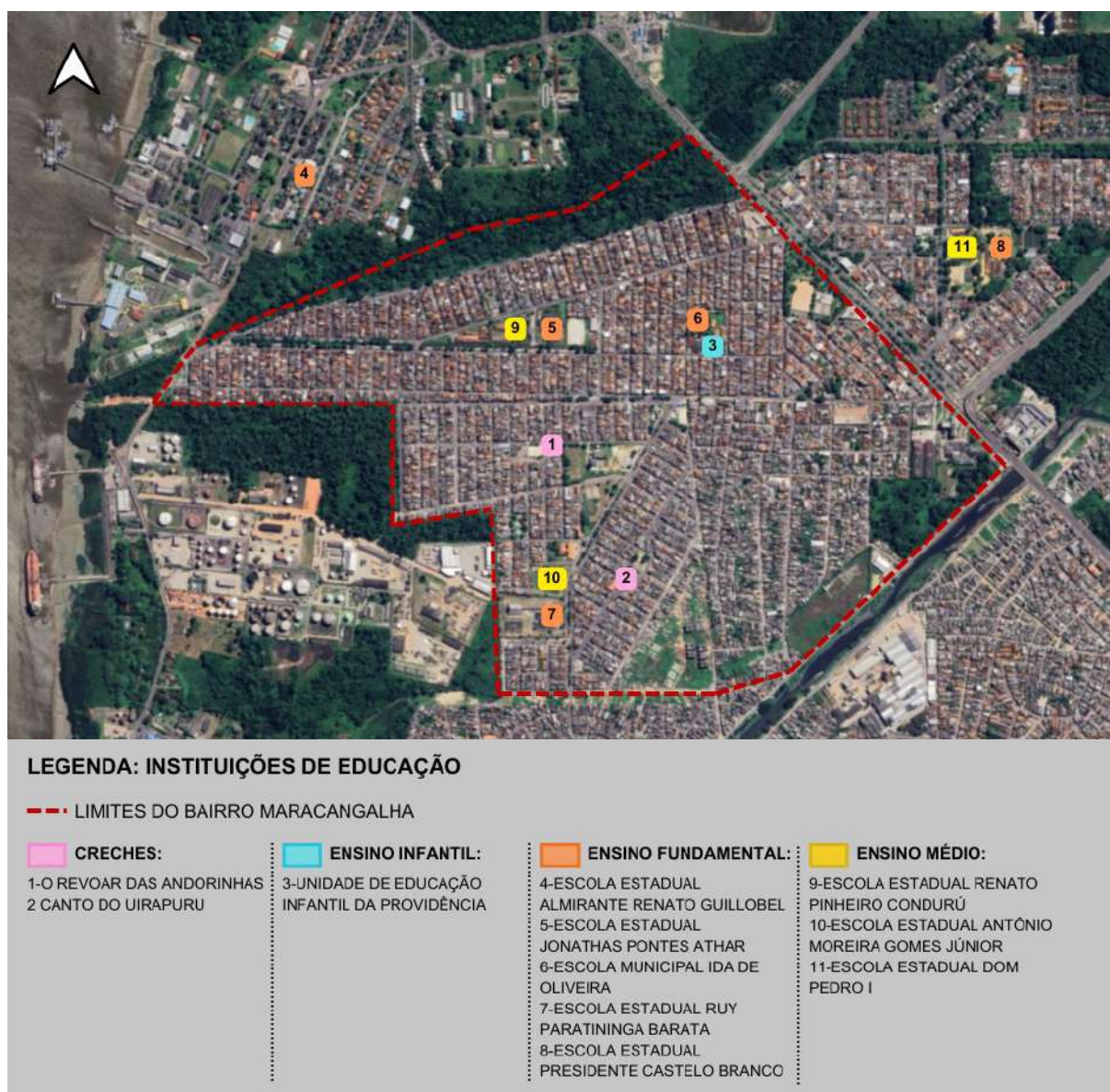
Foto: O autor.

3.3 EQUIPAMENTOS E ACESSO AOS SERVIÇOS PÚBLICOS

O capítulo anterior versou acerca do sistema viário do bairro exemplificando as disparidades entre o que conta no Plano Diretor de Belém de 2008 e a realidade atual, bem como identificou problemas que prejudicam a trânsito de pedestres e ciclistas no bairro Maracangalha. O presente capítulo se concentra em identificar os serviços públicos e áreas de lazer ofertadas aos moradores do bairro. Portanto, foram identificados os equipamentos públicos de educação, saúde, segurança pública, igrejas e centros comunitários presentes no bairro.

A primeira análise feita foi acerca das instituições de ensino pública, dessa forma, constatou-se que Maracangalha conta com 02 creches (destinadas às crianças até 03 anos), 01 escola infantil (destinada a crianças de até 06 anos), 03 escolas de ensino fundamental e 02 escolas de nível médio em seus limites intra-bairro. Entretanto, a população do bairro usufrui da oferta de vagas de instituições localizadas em bairros vizinhos como a Escola Estadual Almirante Renato Guillobel em Val-de-Cans.

Figura 19: Mapa ilustrando a presença de instituições públicas de ensino no bairro Maracangalha.



Fonte: Google My Maps. Levantamento de campo realizado pelo autor em maio/2024.

Como podemos observar no mapa acima, a localização dos equipamentos de educação é desigual pois eles se concentram nos conjuntos Promorar, Providência e Paraíso dos Pássaros, deixando a AGSN Santos Dumont desassistida. Outrossim, De acordo com Gouvêa (2008) é recomendado que as creches sejam estrategicamente posicionadas do tecido urbano de maneira a beneficiar a maior

população possível em um raio de 300m, o que não ocorre no bairro visto que ambas as creches se localizam na sua porção sul. Por fim, a insuficiência de vagas principalmente no ensino infantil e na pré-escola ocasiona a consolidação de instituições privadas a fim de suprir a demanda existente.

Já a respeito das instituições de saúde presentes no bairro e nas proximidades, nota-se uma prevalência de instituições especializadas na Rodovia Arthur Bernardes como o Centro de Integração de Inclusão e Reabilitação (CIIR) -órgão que oferta atendimento de média e alta complexidade para pessoas com deficiência; o Hospital Sarah Kubitschek que oferta atendimento voltado para a neurorreabilitação de crianças e adolescentes com paralisia cerebral, lesão cerebral adquirida, atraso do neurodesenvolvimento e bebês com fatores de risco, e fisioterapia para adultos. Já o complexo hospitalar da Marinha oferece serviços médicos somente aos servidores da Marinha do Brasil e seus dependentes, não sendo ofertados serviços à população geral do bairro. Em contrapartida, Maracangalha conta com 02 Unidades Básicas de Saúde (UBS's) que são a porta de entrada para os serviços do Sistema Único de Saúde (SUS) e oferecem serviços de atenção primária. De acordo com o Ministério Público do Paraná, é recomendável que a população máxima de atendimento, em grandes centros seja de 12.000 habitantes. Dessa forma, o bairro que conta com 30.534 habitantes encontra-se com insuficiência na oferta de serviços básicos de saúde. Por fim, a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) mais próxima se localiza no bairro da Sacramento a uma distância relativa de 02km, que aliada a saturação do serviço, dificulta o acesso dos moradores do bairro Maracangalha a procedimentos de média complexidade.

Figura 20: Escola Municipal Ida de Oliveira



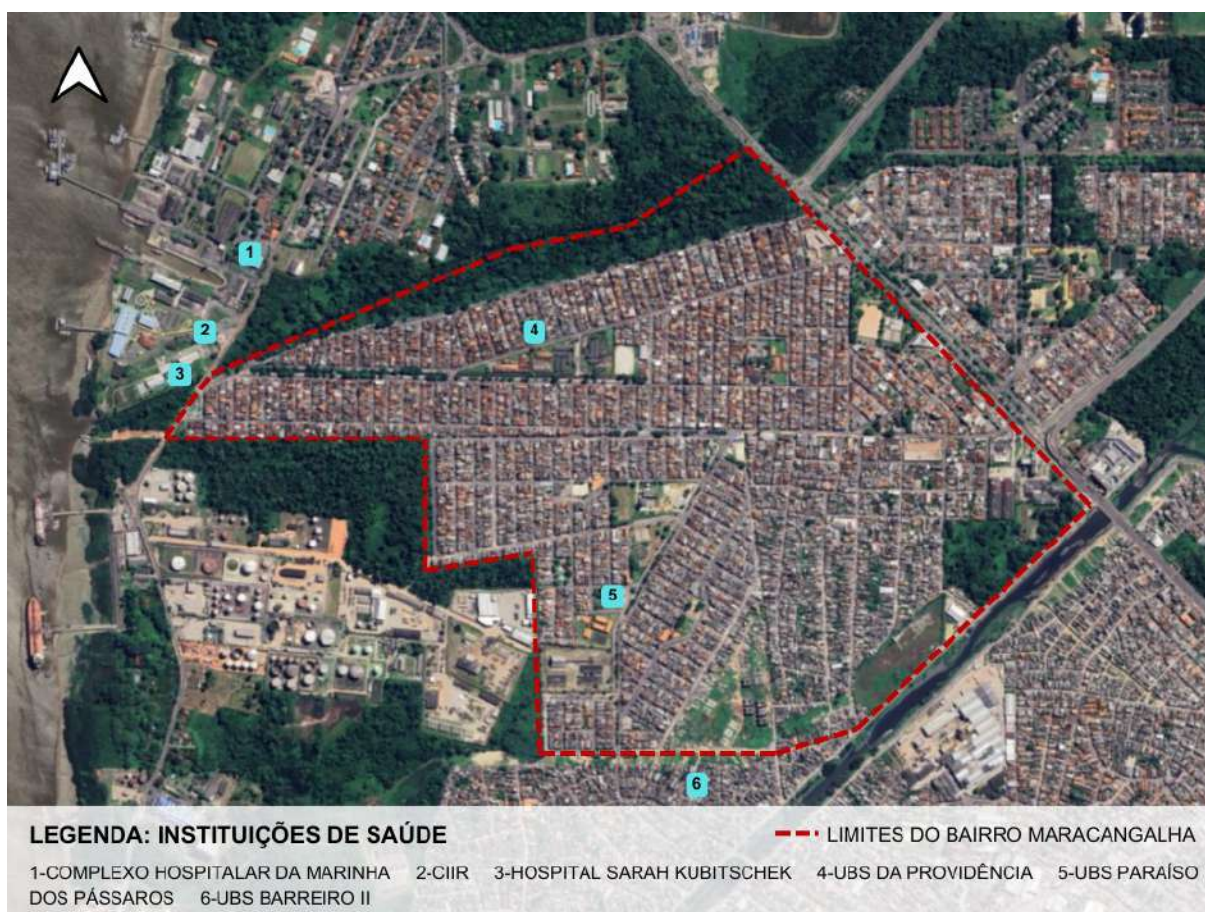
Foto: O autor

Figura 21: Creche Municipal Canto do Uirapuru



Foto: O autor

Figura 22: Mapa ilustrando a presença de instituições de saúde no bairro Maracangalha.



Fonte: Google My Maps. Levantamento de campo realizado pelo autor em maio/2024.

No que norteia as instituições de segurança, podemos perceber a insuficiência generalizada desse braço do Estado no bairro. Maracangalha e proximidades contam com 02 aparatos do corpo de bombeiros localizados nas margens da baía do Guajará. 02 batalhões da Polícia Militar do Estado do Pará, 01 penitenciária e 01 posto policial “PM BOX”. Apesar do número razoável de instituições é importante pontuar que nenhuma delas dialoga diretamente com a população, servindo de apoio a outros sistemas policiais como à Polícia Penal e ao Corpo de Bombeiros. O único equipamento que cumpria a função de atendimento à população -o PM BOX localizado na Praça do Marex encontra-se abandonado.

Figura 23: Unida Básica de Saúde do Providência.



Foto: O autor

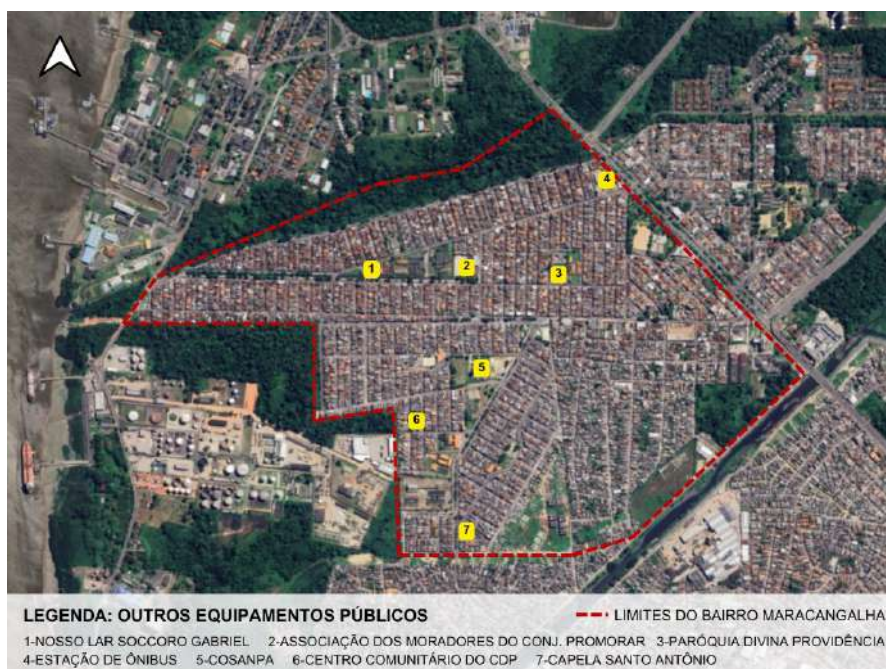
Figura 24: Mapa ilustrando a presença de instituições de segurança no bairro Maracangalha.



Fonte: Google My Maps. Levantamento de campo realizado pelo autor em maio/2024.

Além dos equipamentos públicos de educação, saúde e segurança foi feito o levantamento de outros equipamentos como igrejas e centros comunitários como demonstra o mapa abaixo. Identificaram-se 02 templos religiosos, 02 centros comunitários, 01 instituição de longa permanência para idosos (ILPI's), 01 prédio administrativo da Companhia de Saneamento do Pará (COSANPA) e 01 estação de ônibus. Novamente, constatou-se a desigualdade na oferta de serviços públicos nas diferentes subdivisões do bairro pois a AGSN Santos Dumont encontra-se desassistida de qualquer equipamento público urbano quer seja sob responsabilidade municipal ou estadual, e entende-se que, por se tratar de uma área de aglomerado subnormal, deve ter prioridade no acesso a serviços básicos governamentais. Ademais, identificou-se que a estação de ônibus localizada na Avenida Júlio César se encontra desativada e, portanto, subutilizada, dado que se localiza em uma via Arterial Secundária com grande fluxo de veículos, pedestres e ciclistas e sua área poderia ser aproveitada para a promoção de serviços públicos à população. Dessa forma, medidas que equiparem o acesso aos serviços públicos para toda a população do bairro devem ser elaboradas a fim de garantir a cidadania aos moradores do bairro.

Figura 25: Mapa ilustrando a presença de outros equipamentos públicos no bairro Maracangalha.



Fonte: Google My Maps. Levantamento de campo realizado pelo autor em maio/2024.

Figura 26: Paróquia Nossa Senhora Mãe da Divina Providência.

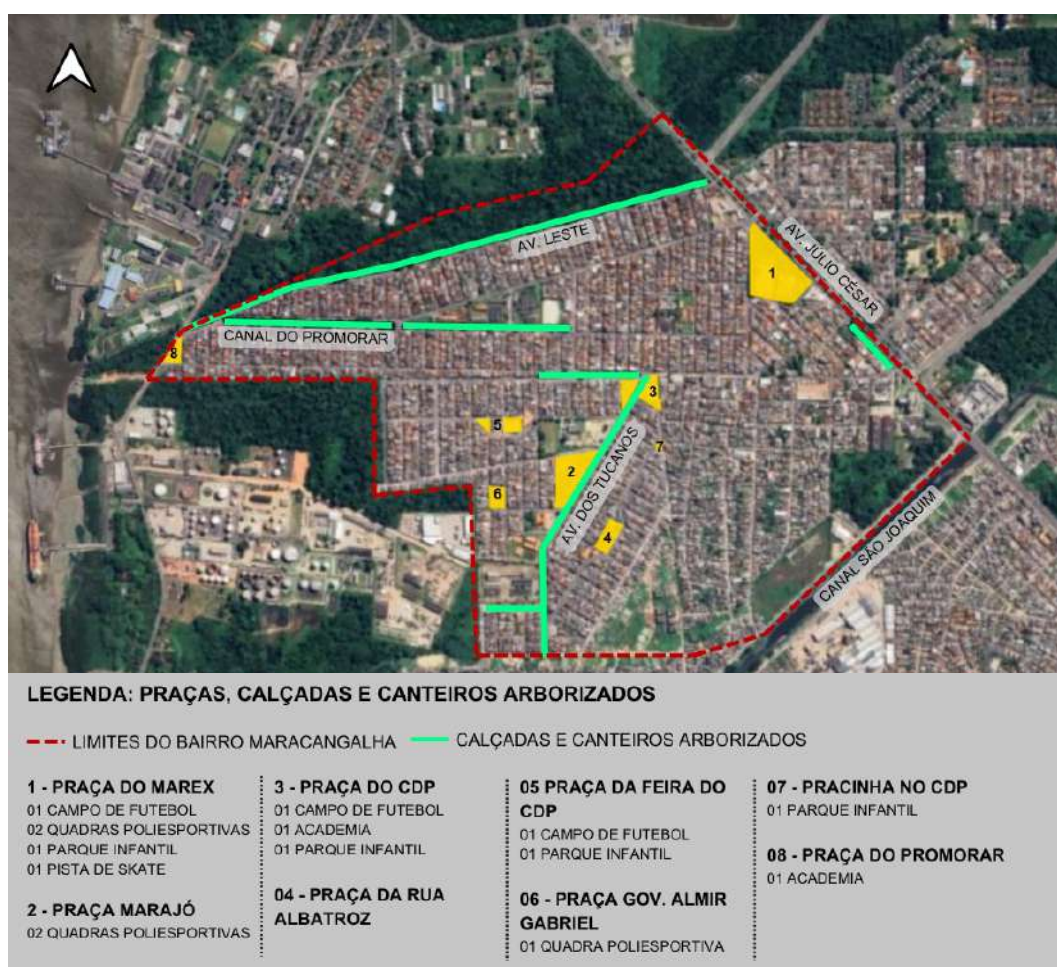


Foto: O autor

Por fim, foi realizado o levantamento das áreas de praça, calçadas e canteiros arborizados no bairro Maracangalha. A partir da elaboração do levantamento constatou-se que o bairro possui aproximadamente 5,076ha de praças e cerca de 4,842km de calçadas e canteiros centrais arborizados. Os destaques do bairro são a praça Dom Mário Miranda de Villas Boas conhecida como “Praça do Marex” e a praça Marajó localizada no conjunto Paraíso dos Pássaros (CDP) com 2,41ha e 1,03ha respectivamente. A praça do Marex é o principal espaço de lazer tanto do bairro Maracangalha quanto Val-de-Cans e conta com pista de skate, campo de futebol, quadras de basquete, vôlei e parque infantil. Já a praça Marajó conta com 02 quadras poliesportivas. A praça Marajó, apesar de ser a maior praça da porção sul do bairro encontra-se subutilizada dado que a praça do CDP localizada no cruzamento da Avenida dos Tucanos com a Avenida Oeste angaria mais transeuntes por estar situada na centralidade do bairro (conceito será explorado no capítulo posterior).

De acordo com Gouvêa (2008) deve-se prever 05.00m² de área de praça por habitante. Dessa forma, o bairro que conta com 30.534 habitantes possui um índice de 1,66m² de praça por habitante. O número revela a insuficiência de espaços de praça na região. Entretanto, apesar do índice baixo, Maracangalha se destaca como um dos bairros periféricos mais arborizados da cidade (GUSMÃO, 2013) o que indica um problema crônico de Belém de faltas de espaços públicos de lazer. Ademais, PIITS (2004, apud BASTOS, 2017) indica que 400m é a distância teórica confortável que o público geral se desloca a pé para chegar à área de lazer. O mapa abaixo foi elaborado com o intuito de ilustrar a presença das praças e calçadas/canteiros centrais arborizados no bairro. O canteiro da central da Avenida Júlio César não foi incluído pois considerou-se somente os limites intra-bairro.

Figura 27: Mapa ilustrando a presença de praças, calçadas e canteiros arborizados no bairro.



Fonte: Google My Maps. Levantamento de campo realizado pelo autor em maio/2024.

A partir da análise da figura anterior, percebe-se uma concentração desigual de praças e calçadas/canteiros centrais arborizados no bairro. Os conjuntos Promorar, Providência e Paraíso dos Pássaros concentram quase a totalidade dos espaços verdes da região salvo pelo canteiro central da Avenida Júlio César que beneficia o conjunto Santos Dumont. Em contrapartida o conjunto e a AGSN Santos Dumont não possuem nenhuma praça de fato, entretanto, o primeiro se beneficia diretamente da praça do Marex enquanto que os moradores da AGSN Santos Dumont têm de se deslocar para outras regiões para exercer lazer e esporte em espaços públicos para além da medida ideal (400m). Todavia, a partir do anúncio da implementação do projeto de requalificação do Igarapé São Joaquim (localizado no limite sudeste do bairro) pela prefeitura de Belém em 2022 cria-se a expectativas de que a disparidade de acesso ao lazer diminua e que se consolide na área um parque urbano que beneficie toda a cidade. Ademais, as calçadas das margens do canal do Promorar e o canteiro central da Avenida Oeste possuem arborização e concentram atividades de lazer e comércio. Vale ressaltar que a arborização presente na Avenida Leste não foi algo planejado, mas sim é consequência da via estar delimitada por uma área de mata pertencente às Forças Armadas do Brasil. Por fim, apesar de o bairro se localizar próximo a baía do Guajará, não há nenhum tipo de intervenção urbana que permita o acesso da população para o curso d'água.

Figura 28: Praça Dom Mário Miranda de Villas Boas (Praça do Marex).



Foto: O autor

Figura 29: Praça Governador Almir Gabriel.



Foto: O autor

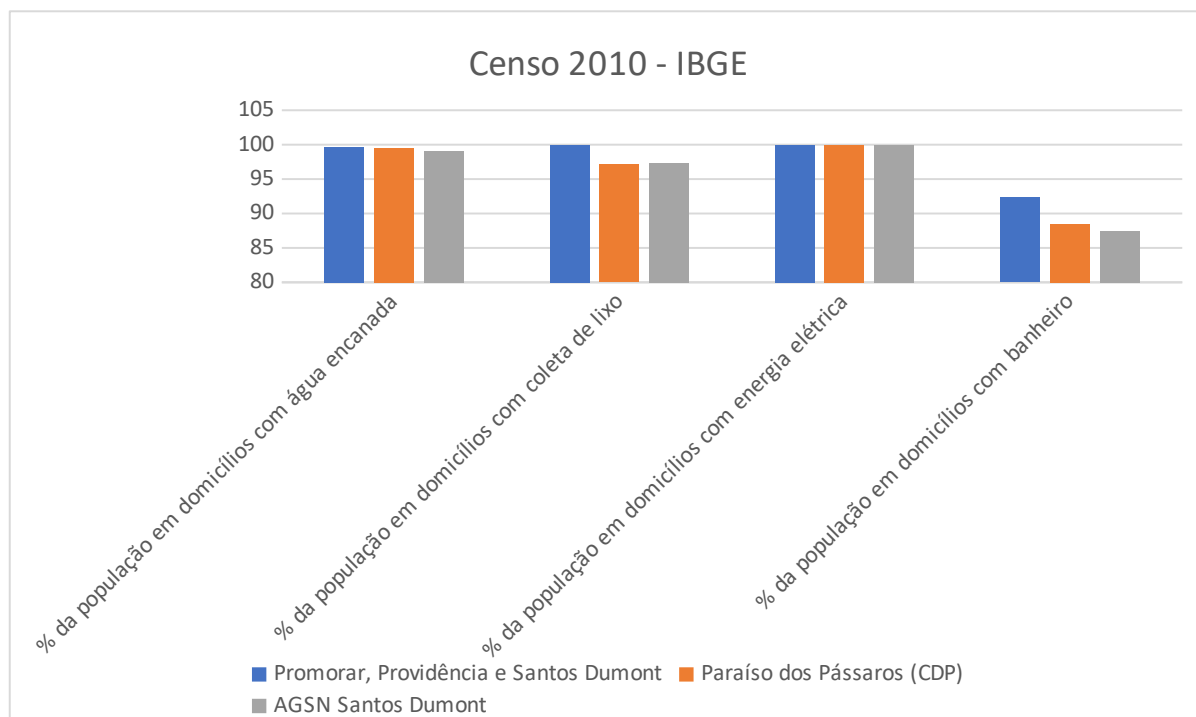
Figura 30: Praça do Promorar.



Foto: O autor

Por fim, identificou-se a difusão dos serviços de infraestrutura básica como a presença de energia elétrica, água encanada e coleta de lixo a partir dos resultados do Censo 2010 vinculados às UDH's. Nota-se a maior consolidação de infraestrutura básica nos conjuntos Promorar, Providência e Santos Dummont em comparação com os conjuntos Paraíso dos Pássaros (CDP) e a AGSN Santos Dumont especialmente em relação a coleta de lixo e a presença de banheiros. Entretanto a oferta de água encanada e energia elétrica é quase a mesma nas três áreas.

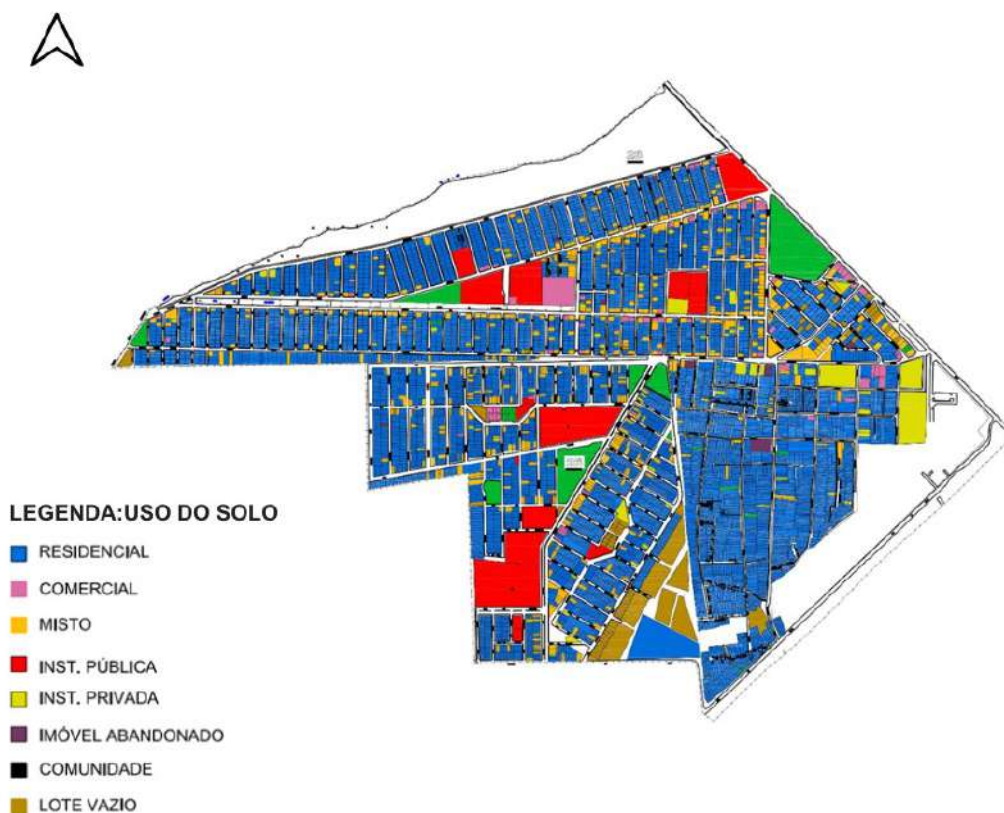
Figura 31: Gráfico demonstrando a prevalência de infraestrutura básica.



Fonte: Censo Demográfico IBGE 2010. Elaborado pelo autor.

3.4 USO DO SOLO E SUBCENTRALIDADES

Figura 32: Mapa indicando o uso do solo presente no bairro Maracangalha.



Fonte: Secretaria Municipal de Finanças, 2001. Levantamento de campo realizado pelo autor em junho/2022.

No bairro Maracangalha, percebe-se a prevalência do uso residencial em todas as suas subdivisões. Entretanto, há maior concentração de imóveis comerciais e mistos nas vias coletoras como nas Avenidas Norte, Sul e Contorno Leste dos conjuntos Promorar e Providência; na Avenida dos Tucanos e Ruas do Rio Tapajós e do Rio Amazonas no conjunto Paraíso dos Pássaros (CDP); na Passagem Santo Amaro e na Avenida Júlio César. É interessante observar que devido a configuração da malha viária urbana ter como característica a presença de quadras retangulares compridas, os lotes centrais possuem majoritariamente uso residencial, enquanto que as esquinas conectadas às avenidas possuem uso misto e comercial. A presença dos equipamentos públicos urbanos também se consolida primordialmente

nas avenidas. Ademais, há a presença de lotes vazios ou “baldios” no conjunto Santos Dumont e na área entre o conjunto Paraíso dos Pássaros (CDP) e a AGS Santos Dumont onde será implementado a iniciativa de habitação popular Viver Val-de-Cans.

A partir da análise do uso do solo constata-se que o polígono criado entre a Avenida Norte, Avenida do Contorno Leste, Avenida Oeste e Rua 17 configura-se como o espaço onde há maior concentração de serviços e comércios do bairro, configurando a sua centralidade e uma subcentralidade em relação a cidade de Belém. É interessante pontuar que em seu núcleo está localizada a feira da Providência na Avenida Sul -principal ponto de comércio da região. Além do polígono destacado, há também a presença de outras áreas comerciais relevantes como a praça do Promorar e a confluência das avenidas Norte e Sul, que atendem demandas menores de comércio e serviço dos moradores do Promorar e das instituições presentes no perímetro adjacente da Rodovia Arthur Bernardes como a Terminal Petroquímico de Miramar, o Centro Integrado de Inclusão e Reabilitação (CIIER) e o Hospital Sarah Kubitschek. Ademais, há a presença de comércio em toda a extensão da Avenida Júlio César que conta com supermercados e farmácias de rede consolidadas. Já, a feira localizada no Paraíso dos Pássaros (CDP) atende a demanda de comércio das regiões do conjunto distantes da Avenida dos Tucanos. Por fim, nota-se a ausência de uma área comercial consolidada na AGSN Santos Dumont, o que faz com que os moradores tenham de se deslocar para os conjuntos vizinhos a fim de conseguirem comprar e usufruir de serviços.

Figura 33: Centralidade e áreas comerciais presentes no bairro Maracangalha.



Fonte: Google My Maps. Levantamento de campo realizado pelo autor em maio/2024.

Portanto, é necessário elaborar diretrizes que ordenem o uso comercial e misto na região em especial na feira do Providência para que não ocorra a saturação das vias tráfego adjacentes e ocasione prejuízos ao trânsito e a mobilidade urbana pois, de acordo com Campos Filho (2003):

“As centralidades do comércio e serviços tendem a ser autoalimentantes, intensificando cada vez mais a sua densidade urbana até o limite de saturação, quando as vias onde se instalam, dado ao excesso de tráfego de veículos, passam a repelir clientela ao invés de atrair, e os negócios aí instalados entram em decadência e a acabam sendo substituídos por outros de menor rentabilidade, ou então os imóveis são abandonados.” (Campos Filho, 2003, p.63).

Figura 34: Feira do Providência (Av. Sul)



Foto: O autor.

3.5 DENSIDADE DEMOGRÁFICA E PLANO DIRETOR

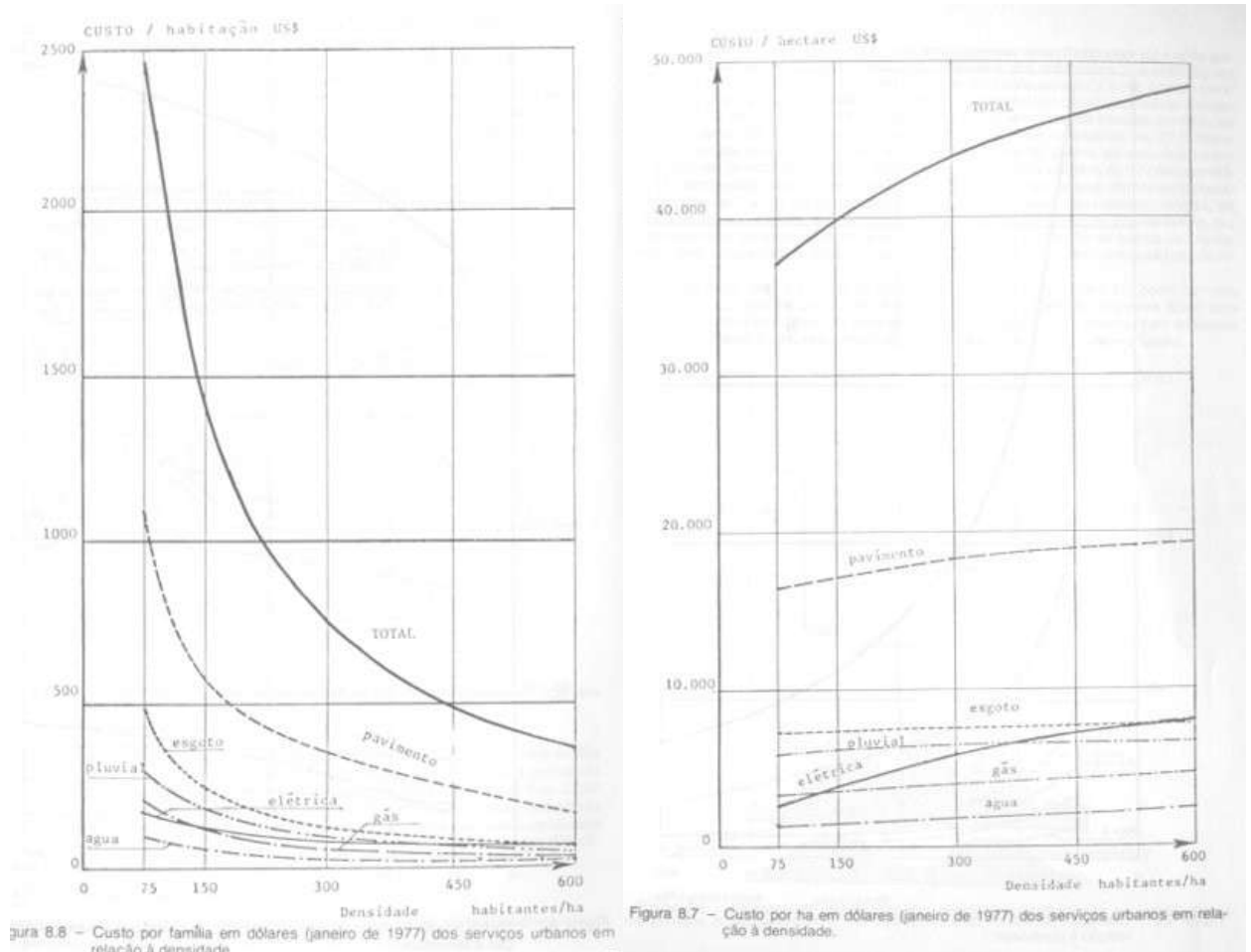
A densidade demográfica é um dos fatores que influenciam diretamente na qualidade de vida da população. Ela pode ser entendida a partir da concentração de pessoas residindo em uma determinada área. Segundo Rodrigues (1986):

“A partir de pesquisas específicas, a ONU recomenda 450hab/ha para a densidade bruta, a Associação Americana de Saúde Pública limita-se em 680 hab/há; em nossas experiências mais próximas podemos arriscar em dizer que 100hab/há é pouco (não viabilizaria a presença de muitos serviços) e 1.500 a 2.00hab/há (em quadras de Icarai e Copacabana, por exemplo) é excessiva e gera deseconomias.” (Rodrigues, 1986, p. 85).

O bairro Maracangalha possuía em 2010 cerca de 30.534 segundo o IBGE em uma área de 199.63ha. Para efeitos de cálculo de densidade, foram excluídas grandes áreas verdes pertencentes à Marinha do Brasil, ao Hotel Vila Rica e a associação dos catadores da coleta seletiva de Belém), dessa forma, a área edificada do bairro resultou em 157,35ha. A partir disso, calculou-se a densidade demográfica de 194,05hab/ha. Todavia, a densidade varia de acordo com as subdivisões presentes no bairro: a UDH composta pelos conjuntos Providência, Promorar e Santos Dumont possuía em 2010 13.600 habitantes em uma área de 72,75ha e 186,94hab/ha. O conjunto Paraíso dos Pássaros (CDP) possuía 10.300 habitantes, 50,8ha e 202,75 hab/ha. Já a AGSN Santos Dumont possuía 6.620 habitantes, 33,8ha e 195,85 hab/há.

De acordo com Mascaró (1989), os custos com a implementação de infraestrutura básica (pavimentação, esgoto, etc.) decaem a medida em que a densidade do assentamento urbano aumenta. Podemos expandir esse conceito à implementação de equipamentos urbanos, dessa forma a Área AGSN que possui a segunda maior densidade do bairro se torna favorável para a implementação de novos equipamentos urbanos e requalificação da rede de infraestrutura já existente a fim de dar oferecer suporte aos equipamentos públicos já presentes no bairro e suprir a falta de oferta de serviços públicos no aglomerado subnormal.

Figura 35: Diagrama ilustrando a relação entre densidade e custos das redes de infraestrutura



Fonte: Mascaró (1989, p. 150-173)

Em última análise, foi feita uma consulta no Plano Diretor de Belém de 2008 (PD 2008) para verificar quais as diretrizes urbanísticas que regem o bairro e estabelecer uma comparação no que está previsto no documento oficial e o que foi levantado a partir do diagnóstico elaborado. De acordo com o PD 2008 o bairro Maracangalha encontra-se incluído na Zona de Ambiente Urbano 5 (ZAU 5) e é caracterizado pelo uso predominantemente residencial de alta densidade populacional, presença de serviços e comércios nos principais eixos da malha viária, edificações térreas ou de dois pavimentos, carência de infraestrutura e equipamentos públicos, alta taxa de ocupação precária, núcleos habitacionais de

baixa renda e com risco de alagamento. Como podemos observar, a identificação da presença de comércio e serviço nos principais eixos viários, presença de edificações térreas ou de dois pavimentos, núcleos habitacionais de baixa renda pode ser comprovada nos capítulos anteriores. Entretanto, a caracterização da área em sua totalidade como alta densidade populacional com alta incidência de ocupação precária e risco de alagamento não foi confirmada através da elaboração do diagnóstico urbanístico. Outrossim, a classificação do bairro como área carente de infraestrutura e equipamentos públicos, denota uma abordagem generalista e pouco pormenorizada pela Prefeitura de Belém, visto que, como observados nos capítulos anteriores, podemos perceber que a falta de equipamentos públicos se concentra majoritariamente em uma das subdivisões do bairro (AGSN Santos Dumont). Segundo o PD 2008 os objetivos e as diretrizes para o bairro são:

“§1º. A ZAU 5 tem como objetivos:

- I - complementar e ampliar a infra-estrutura básica;
- II - ordenar o adensamento construtivo;
- III - implantar equipamentos públicos, espaços verdes e de lazer;
- IV - promover a urbanização e a regularização fundiária dos núcleos habitacionais de baixa renda;
- V - conter a ocupação nas áreas de entorno dos canais;
- VI - promover alternativas habitacionais que privilegiem a habitação popular e de interesse social;
- VII - dinamizar as atividades de comércio e serviço.

§2º. São diretrizes da ZAU 5:

- I - implantar mecanismos para a promoção da regularização fundiária;
- II - consolidar e ampliar a infra-estrutura;
- III - controlar o processo de adensamento construtivo;
- IV - estimular atividades de comércio e serviço;

V - ordenar as concentrações de comércio e serviço ao longo das principais vias de circulação; VI - requalificar as áreas de urbanização precária, com prioridade para a melhoria do saneamento básico, das condições de moradia e das condições de acessibilidade e mobilidade;

VII - dotar de infraestrutura os espaços públicos de uso coletivo.” (Belém, 2008, p. 52-53)

Novamente percebemos a falta de direcionamento das diretrizes e objetivos previstas no Plano Diretor, através do item que versa sobre a promoção de regularização fundiária, uma vez que a área é majoritariamente composta por conjuntos habitacionais cujos lotes são regularizados e constam nos acervos municipais. Outrossim, as medidas que promovem o controle do adensamento pressupõem que a área possui uma densidade alta e está em discordância com o que foi analisado anteriormente. Dessa forma, cabe a elaboração de novos objetivos e diretrizes que considerem as especificidades presentes no bairro a fim de promover uma compatibilização com o que consta nos acervos da prefeitura e o que está de fato consolidado no bairro Maracangalha visando a implementação de medidas condizentes com a realidade do bairro.

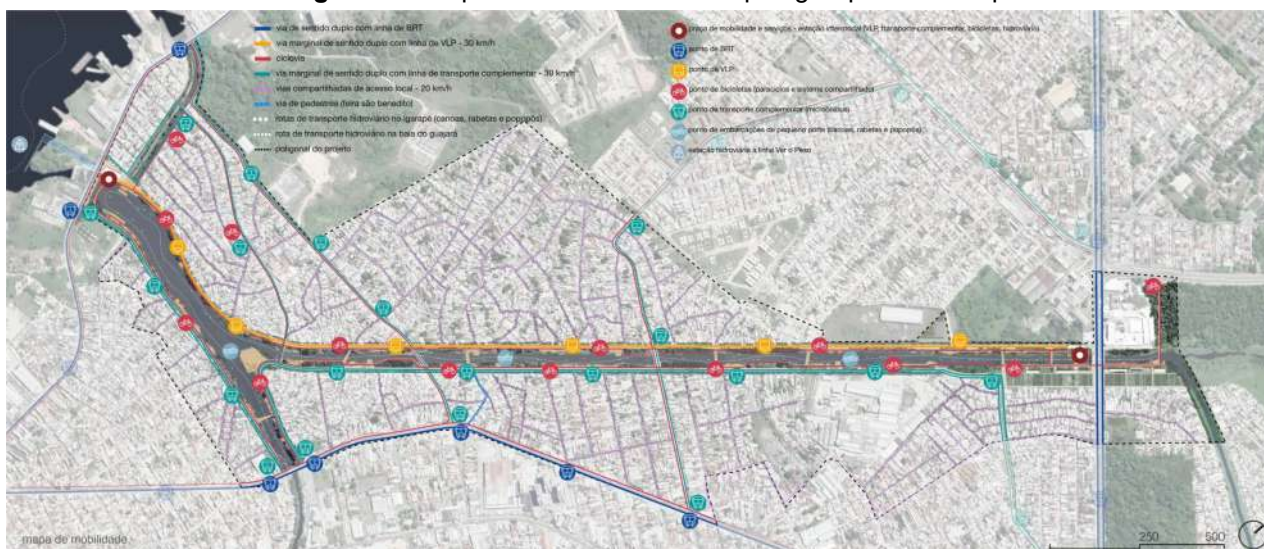
Por fim, o Igarapé Val-de-Cães (bem como sua mata ciliar) e a vegetação presente no bairro do Miramar que define limite Sul do bairro estão incluídas na Zona Especial de Interesse Ambiental (ZEIA) por serem áreas de importância ecológica devido à presença de cursos d'água e áreas verdes capazes de proteger as características socioambientais existentes. Portanto, cabe a manutenção destas definições para a preservação da vegetação nativa que circunscreve o bairro Maracangalha, impede o avanço construtivo desenfreado e contribui para o microclima local.

3.6 OBRAS E INTERVENÇÕES REALIZADAS PELA ESFERA MUNICIPAL

O bairro Marancagalha irá ser contemplado com transformações urbanas previstas pela implantação dos projetos promovidos pela prefeitura de Belém “Parque Igarapé São Joaquim” e “Bus Rapid Service Júlio César” ambos previstos para a A Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2025 – COP30 que ocorrerá na capital paraense em 2025.

As marginais do canal São Joaquim serão as maiores contempladas pelo projeto Parque Igarapé São Joaquim e ganharão sistema de VLP – Veículo Leve sob Pneus, paradas de ônibus e ciclofaixas/ciclovias. Outrossim, o projeto busca a integração da comunidade com o rio urbano e prevê diversos pontos de integração com o corpo hídrico como diques, píeres e caminhamentos para pedestres. O projeto corrobora com o Plano Diretor de Belém de 2008 no sentido em que transformará as marginais do canal São Joaquim em Vias Estruturantes através da requalificação, da melhoria de sua conexão com outras vias importantes da cidade como a Av. Júlio César e Rod. Arthur Bernardes e da implementação de transporte público em toda a sua extensão.

Figura 36: Mapa de Mobilidade – Parque Igarapé São Joaquim.



Fonte: GSR Arquitetos, 2022.

Figura 37: Imagem de divulgação - Parque Igarapé São Joaquim.



Fonte: GSR Arquitetos, 2022.

Já o projeto Bus Rapid Service Júlio César (BRS Júlio César) é a 1º parte do projeto Bus Rapid Transit Centenário (BRT Centenário) que irá ser concluído após a COP30. O projeto BRT Centenário foi segmentado em duas fases de implantação: a fase Pré-Cop 30 e a fase Pós-COP 30.

A fase Pré-Cop 30 conta com o alargamento das faixas de rolamento do elevado Daniel Berg e a construção de um novo elevado entre o Aeroporto Internacional de Belém e a Av. Paulo Frota. Já a fase Pós-Cop preverá a implantação de canaletas rígidas exclusivas para o fluxo de BRT, ciclovias, passeios públicos, urbanização, iluminação, drenagem e criação de estações de

passageiros. A principal diferença entre os sistemas BRS e BRT é a presença de faixas/canaletas exclusivas para a circulação de ônibus. Enquanto que o sistema BRS possui tanto faixas exclusivas como faixas prioritárias para os ônibus, no sistema BRT há em maior parte, faixas exclusivas segregadas de outras faixas de rolamento por barreiras físicas.

De acordo com o canal oficial de comunicação da Prefeitura de Belém. Agência Belém (2024):

“Em geral, a obra envolve os serviços de terraplenagem, pavimentação, drenagem, sinalização, paisagismo, obras de artes especiais, estações de passageiros e obras de reurbanização destinados à implantação do sistema BRT, na avenida Júlio César.”

A partir desses projetos, espera-se melhoria significativa na mobilidade urbana do bairro principalmente no que se refere ao fluxo de deslocamento para outros bairros da cidade visto que as vias que serão requalificadas garantirão melhor fluidez no trânsito de veículos e ofertarão maior disponibilidade de transporte público.

3.7 SÍNTESE DOS PROBLEMAS E POTENCIALIDADES

A partir do diagnóstico urbanístico realizado no capítulo anterior pode-se observar alguns problemas e potencialidades presentes no bairro Maracangalha.

No que diz respeito ao sistema viário podemos considerar a falta de hierarquia de sistema viário e legibilidade como um fator que contribui para o saturamento das vias, especialmente naquelas que cortam as centralidades de bairro, provocando acidentes, congestionamentos e periculosidade para pedestres e ciclistas. Esse fator diminui a sensação de segurança ao realizar trajetos a pé e de bicicleta e contribui para o aumento dos trajetos realizados por veículos automotivos. Ademais, a saturação de vias em locais comerciais, como na feira da Providência (localizada na Av. Sul) causa prejuízos para a mobilidade urbana e a sucessão perca da atratividade comercial e a diminuição de clientes na área (Campos Filho, 2003, p. 63). Dessa forma, é necessário reorganizar as vias e distribuir o tráfego de veículos privados e de transporte público nas principais avenidas e vias coletoras do bairro para garantir a maior penetração do transporte público no bairro e evitar o congestionamento. Além disso, os escassos acessos de entrada e saída para o bairro a partir da Av. Júlio César (uma das principais avenidas que cortam o bairro) contribui para o movimento ilegal e perigoso de veículos na região.

Outro problema identificado a partir do diagnóstico urbanístico foram os constantes alagamentos e enchentes que ocorrem no bairro. Os alagamentos são mais predominantes na porção oeste do bairro próximo a foz do Igarapé Val-de-Cans e ocasionam transtornos para os moradores do Conjunto Promorar, Portanto, medidas que envolvam a dragagem e a limpeza dos cursos hídricos, bocas de lobo e todo o sistema de escoamento da região devem ser tomadas.

No que diz respeito a presença de equipamentos públicos no bairro, considera-se que há significativa presença destes no bairro, entretanto, a problemática se dá pela distribuição geográfica dos mesmos que se demonstra desigual. Todos os equipamentos públicos urbanos estão presentes nos conjuntos Promorar, Providência e CDP, o que ocasiona maior deslocamento dos moradores da AGSN Santos Dumont que dependem dos sistemas públicos de educação e saúde. Ademais, deve-se que considerar que a área supracitada é a mais carente do bairro

e não possui transporte público. Dessa forma, medidas que promovam maior equidade no acesso aos serviços públicos básicos devem ser consideradas.

No âmbito das potencialidades, podemos observar que o bairro possui boa infraestrutura urbana (vias pavimentadas e largas, sinalização, praças, etc), boa presença de serviços públicos (escolas, creches, unidades básicas de saúde), e posição geográfica estratégica que garante acesso a diversas áreas da cidade de Belém do Pará. Ademais, como podemos constatar anteriormente, diversos projetos promovidos pela esfera estadual e municipal impactarão direta e indiretamente o bairro Maracangalha, como o Parque Igarapé São Joaquim e o BRS Júlio César (posteriormente BRT Centenário). Esses fatores são atrativos para o crescimento populacional do bairro. Dessa forma, deve-se considerar e elaborar diretrizes que levem em conta o adensamento populacional e construtivo no bairro para que haja a otimização do uso dos serviços públicos como o BRT sem que haja o saturamento das vias.

Por fim, podemos compreender os problemas identificados pelo diagnóstico urbanístico a partir das medidas que deverão ser tomadas a fim de solucioná-los. As medidas foram sintetizadas em 04 eixos diferentes: Eixo 01: medidas para garantir segurança e fluidez no trânsito; Eixo 02: medidas para evitar alagamentos e enchentes; Eixo 03: medidas para garantir equidade na oferta de serviços públicos e Eixo 04: medidas para ordenar o adensamento populacional e construtivo.

Como forma de melhorar o entendimento a cerca das propostas foi elaborado uma tabela com as principais intervenções urbanas elaboradas pelo autor a fim de organizar as ações sugeridas com base em um ranking de prioridades e aplicabilidade:

Figura 38: Quadro de Ações Integradas. Elaborado pelo autor

	O QUE SERÁ FEITO?	POR QUE SERÁ FEITO?
AÇÕES PRIORITÁRIAS	ADEQUAÇÃO DAS VIAS COLETORAS AOS PADRÕES ESTIPULADOS ADEQUAÇÃO DA FEIRA DO PROVIDÊNCIA AO MODELO ESTIPULADO "PEDESTRIANIZAÇÃO" DA RUA 22 NO TRECHO ENTRE AS ESCOLAS LIMPEZA E DESASSOREAMENTO DO CANAL DO PROMORAR	GARANTIR SEGURANÇA E FLUIDEZ NO TRÂNSITO MELHORAR A INFRAESTRUTURA PRESENTE GARANTINDO FLUIDEZ NO TRÂNSITO, ÁREAS DE LAZER E CONVIVÊNCIA E CONDIÇÕES DE HIGIENE NECESSÁRIAS PARA A COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS GARANTIR SEGURANÇA AOS TRANSEUNTES E AUMENTAR ÁREAS DE LAZER NO BAIRRO MELHORAR O ESCOAMENTO DAS ÁGUAS DO CANAL E EVITAR ENCHENTES E INUNDAÇÕES
AÇÕES DE CURTO PRAZO	AMPLIAÇÃO DA REDE CICLOVIÁRIA IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ROTATÓRIAS PLANTAÇÃO DE ARBORIZAÇÃO PÚBLICA	ESTIMULAR O USO DE BICICLETAS E GARANTIR O FLUXO SEGURO DE CICLISTAS EM TODA A EXTENSÃO DO BAIRRO AUMENTAR A SEGURANÇA NOS PRINCIPAIS PONTOS DE CONGESTIONAMENTO AUMENTAR A PRESENÇA DE ÁRVORES NAS PRINCIPAIS VIAS CRIANDO CORREDORES DE SOMBRA E ÁREAS PERMEÁVEIS
AÇÕES DE MÉDIO PRAZO	CONSTRUÇÃO DOS BOXS DE ALVENARIA DA FEIRA DO PROVIDÊNCIA CONSTRUÇÃO DO COMPLEXO DE SERVIÇOS PÚBLICOS NA AGSN SANTOS DUMONT REVITALIZAÇÃO DO CANAL DO PROMORAR	MELHORAR AS CONDIÇÕES SANITÁRIAS NA COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS PERECÍVEIS GARANTIR EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA BÁSICA PARA A POPULAÇÃO DA ÁREA MELHORAR A INFRAESTRUTURA PRESENTE VISANDO INTEGRAR A COMUNIDADE COM O RIO URBANO
AÇÕES DE LONGO PRAZO	DESPOLUIÇÃO DO CANAL DO PROMORAR IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO – ETE IMPLEMENTAÇÃO DAS DIRETRIZES URBANÍSTICAS E REVISÃO DO PLANO DIRETOR	RECUPERAR A QUALIDADE DA ÁGUA E AUMENTAR A PRESENÇA DE FAUNA E FLORA NO RIO URBANO TRATAR O ESGOTO DOMÉSTICO PRODUZIDO NO BAIRRO E IMPEDIR O FLUXO DE DEJETOS PARA O CANAL DO PROMORAR PERMITIR O PARCELAMENTO DOS LOTES E A CRIAÇÃO DE UNIDADES MULTIFAMILIARES A FIM DE AUMENTAR A DENSIDADE EM CERTAS PARTES DO BAIRRO

CAPÍTULO 4. PROPOSTAS

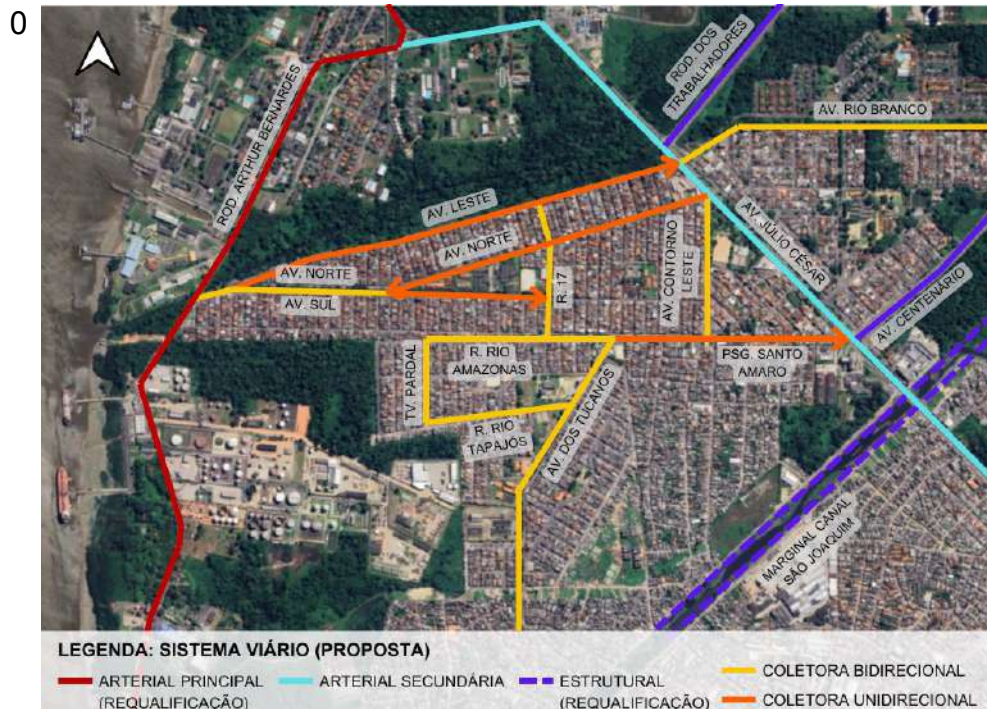
4.1 MEDIDAS PARA GARANTIR SEGURANÇA E FLUIDEZ NO TRÂNSITO

4.1.1 REORDENAÇÃO VIÁRIA

Com base no diagnóstico urbanístico realizado nos capítulos anteriores foram propostas intervenções urbanísticas e a reformulação das diretrizes previstas no plano diretor como tentativa de solucionar os problemas existentes no bairro.

A reordenação viária se faz necessária dado a saturação das vias coletoras presentes no bairro Maracangalha que comportam diversos usos em uma caixa de via estreita e insuficiente. Dessa maneira, foi elaborado um conjunto de propostas e intervenções viárias com o objetivo de amenizar o trânsito de veículos, conectar o bairro às principais vias estruturantes da cidade e por conseguinte, melhorar a conexão intra-bairro e o acesso aos bairros vizinhos. Além disso, as intervenções propostas têm como cerne aprimorar o deslocamento de pedestres e bicicletas dado que atualmente esses dois grupos não possuem suficientes vias seguras de deslocamento.

Figura 39: Sistema viário proposto para o bairro Maracangalha



Fonte: Google My Maps. Elaborado pelo autor.

De acordo com Gouvea (2008) a dimensão mínima de uma via coletora/secundária é de 13m. Entretanto, as vias desse tipo presentes no bairro possuem dimensão média de 10m. Ademais, o autor sugere que as vias coletoras possuam 02 faixas de rolamento de 3.5m, calçadas de 03m e chanfros nos lotes de esquina para garantir a visibilidade, a continuidade da calçada, e o raio de giro correspondente com a via de engate.

As medidas recomendadas pelo autor foram levadas em consideração e aplicadas nas vias em que a largura da caixa de via permitia a aplicabilidade juntamente com as diretrizes impostas pela Lei Complementar de Controle Urbanístico de Belém (LCCU) de 1999). Entretanto, pela tipologia do sistema viário ter sido implementado anteriormente a criação da lei não foi possível a utilização das medidas previstas em sua integridade. Dessa forma, utilizou-se faixas de rolamento de 3.0m e calçadas com no mínimo 1.2m (A LCCU prevê o mínimo de 1.5m) para garantir duas unidades de passagem dado a características das vias presentes no bairro. Além disso, convencionou utilizar as dimensões de 2.5m e 2.0m para ciclofaixas bidirecionais em conformidade com as diretrizes do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

Como observado na figura 39, ocorreram alterações nos sentidos da Av. Norte, Av. Sul e Psg. Santo Amaro para que haja o melhor fluxo de veículos privados e coletivos, bem como a maior segurança de pedestres e ciclistas na travessia.

Ademais, as marginais do Canal São Joaquim que delimitam a porção sul do bairro serão revitalizadas através dos projetos propostos pela prefeitura de Belém -Parque Urbano São Joaquim- e pelo governo estadual -Requalificação da Rua da Marinha- como medida de preparação de Belém para a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2025 (COP 30). Dessa forma, a marginal do canal São Joaquim ganhará função estruturante e interligará o bairro com o restante da cidade como é proposto no Plano Diretor de Belém de 2008.

Outrossim, é proposto o aumento da malha cicloviária presente no bairro para contemplar todas as vias coletoras e a Tv. João de Barro. A malha cicloviária passaria de 3.228m para 8.547m, o que representa um aumento de 164%

Figura 40: Mapa ilustrando as intervenções viárias e ciclofaixas propostas.



Fonte: Google My Maps. Elaborado pelo autor.

As fotos capturadas pelo autor e as plantas baixas mostradas abaixo exemplificam as propostas elaboradas que poderão servir como balizadores para os projetos de requalificação da malha viária presente no bairro.

Figura 41: Avenida Leste.



Foto: O autor

Figura 42: Avenida Norte.



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 43: Av. Leste (12m).
Elaborado pelo autor.

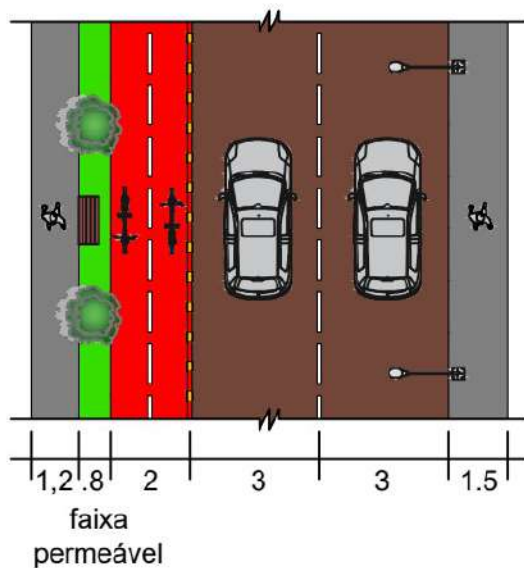
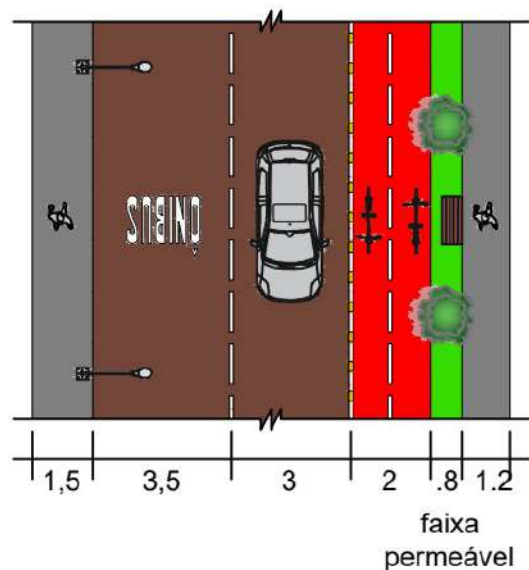


Figura 44: Av. Norte (12m).
Elaborado pelo autor.



A Av. Leste delimita a porção ocidental do bairro e é margeada em todo o seu perímetro por um muro cego pertencente às Forças Armadas do Brasil. A via atualmente possui sentido bidirecional, baixo fluxo de veículos e a ausência de transporte coletivo. Portanto, optou-se por torná-la unidirecional, implementar ciclofaixa bidirecional para interligar a Av. Júlio César à Rod. Arthur Bernardes, implementar acostamento e caminhamento para pedestres rente ao muro das Forças Armadas com faixa de serviço de 80cm para dar suporte ao mobiliários urbanos, garantir a permeabilidade do solo e o plantio de espécies arbóreas a fim de proporcionar proteção do sol e da chuva aos ciclistas e pedestres e corroborar com o conceito de “bosques urbanos” proposto por Gouvêa (2008, pg. 129). Por sua vez, a Av. Norte distingue-se por possuir sentido de via contrário à Av. Leste criando um sistema binário de trânsito e auxiliando na diminuição de conflitos entre veículos, pedestres e ciclistas. O trecho da via que margeia o canal do Promorar junto à Av. Sul será explorado posteriormente.

Por fim, sugere-se a remoção de quaisquer muros edificados que delimitem equipamentos e áreas públicas como as escolas, a área das forças armadas e o posto de saúde por elementos vazados que garantam a visualização dos os

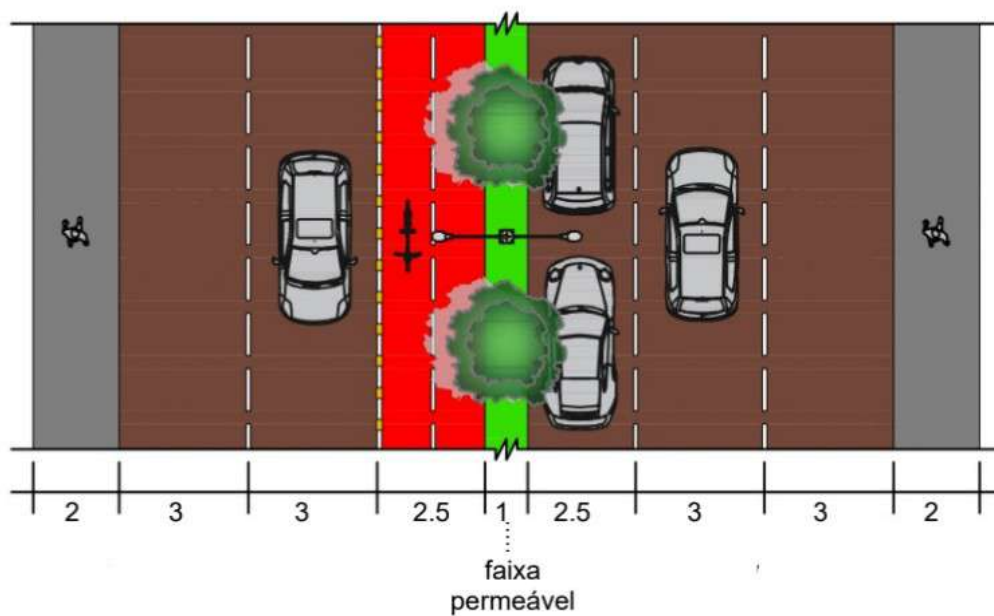
equipamentos públicos e vegetação a fim de promover maior integração entre os espaços coletivos do bairro.

Figura 45: Avenida dos Tucanos.



Foto: O autor

Figura 46: Av. dos Tucanos (22m). Elaborado pelo autor.



A Av. dos Tucanos é uma das vias presentes no bairro que possui o maior fluxo de veículos privados e transporte público, visto que a via se conecta à Tv. Alferes Costa e possibilita o acesso a outros bairros da cidade de Belém como o Bairreiro e a Sacramenta. Utilizou-se a estratégia do “bosque urbano” no canteiro central da via para garantir sombreamento e proteção da chuva a ciclistas e veículos estacionados.

Figura 47: Rua 17.



Foto: O autor

Figura 48: Tv. Pardal.



Foto: O autor.

Figura 48: Rua 17 (10.4m).
Elaborado pelo autor.

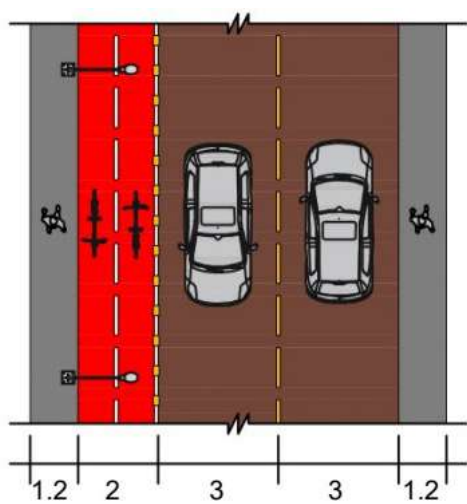
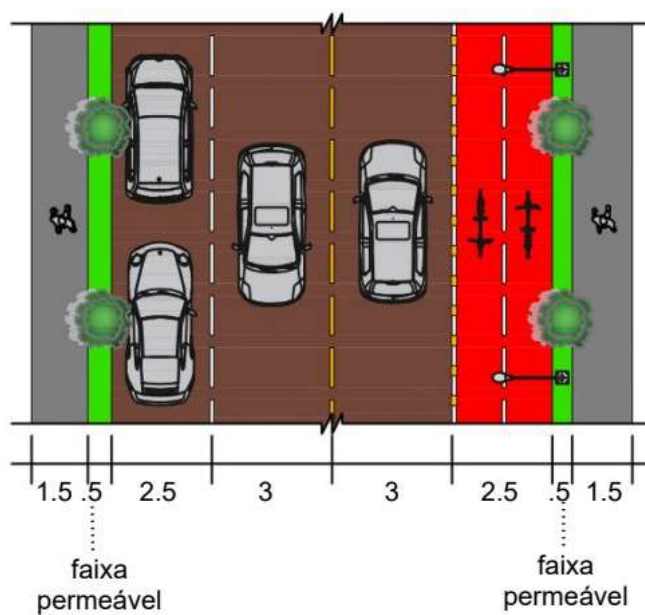


Figura 50: Rua Rio Tapajós e Tv. Pardal (15m).
Elaborado pelo autor.



que são direcionadas no sentido leste/oeste. Por conta dessa característica supracitada, a rua recebe expressivo tráfego de veículos privados e transporte público coletivo. Optou-se por preservar o sentido bidirecional da via e acrescentar ciclofaixa bidirecional em toda a sua extensão para conectar a malha cicloviária do bairro. Por suas vezes, a Rua Rio Tapajós e a Tv. Pardal não possuem sinalização para o controle do tráfego adequada e arborização. Esse último fator aliado à caixa de via relativamente larga (15m) contribui para o aumento da temperatura na região visto que não há (com exceção de toldos de faixadas comerciais e residenciais) nenhum mecanismo de sombreamento que estimule o tráfego de pedestre e ciclistas). Portanto, foram propostos adequação da sinalização viária aos padrões nacionais, criação de ciclofaixa bidirecional, implantação de estacionamento e plantio de espécimes arbóreas que contribuam para a propagação de sombras e a diminuição da temperatura local.

Figura 51: Rua Rio Amazonas.



Foto: O autor

Figura 52: Passagem Santo Amaro.



Foto: O autor

Figura 53: Rua Rio Amazonas (17,2m).
Elaborado pelo autor.

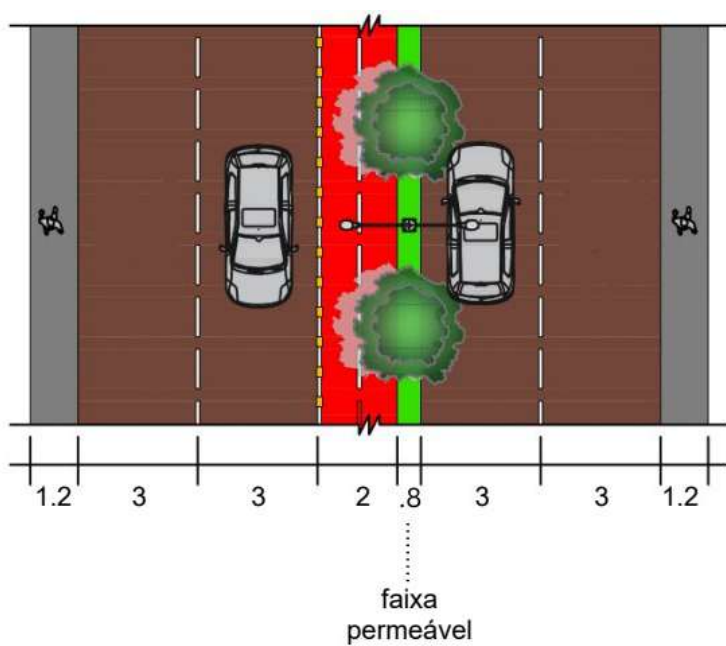
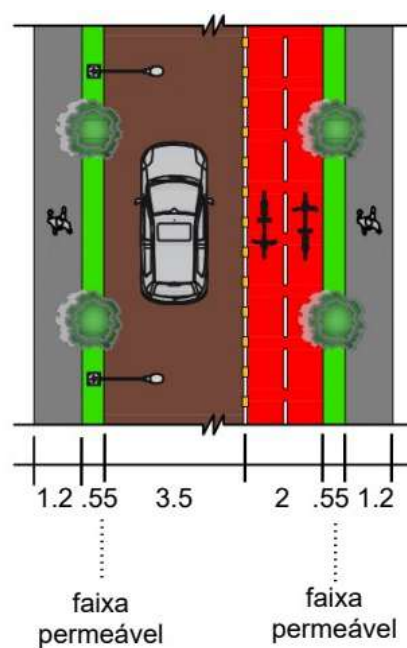


Figura 54: Psg. Santo Amaro (09m).
Elaborado pelo autor.



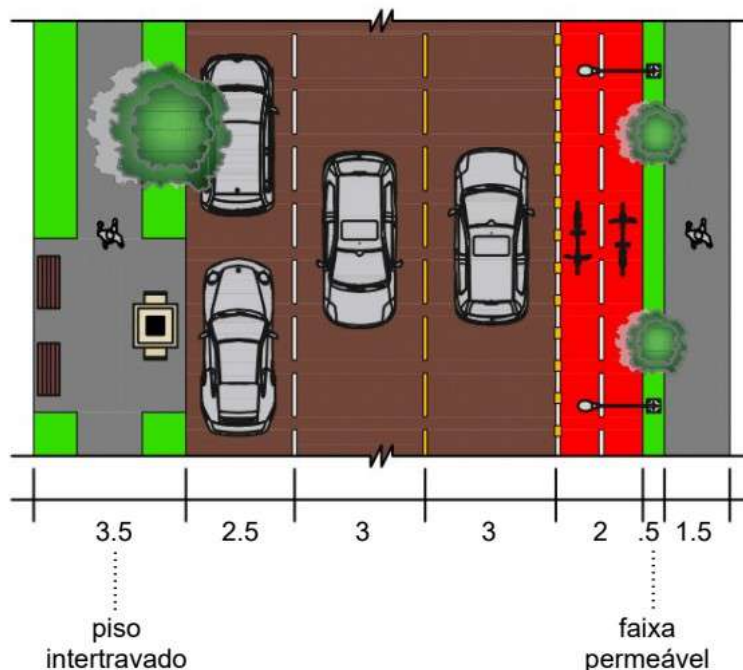
A Rua Rio Amazonas apresenta problemas semelhantes a Rua Rio Tapajós e Tr. Pardal. Nesse caso, optou-se pela criação de canteiro central para possibilitar a plantação de árvores e maior segurança na travessia de pedestres. Ademais, foi proposto a criação de ciclofaixa bidirecional. A Passagem Santo Amaro é a principal via de entrada e saída da AGSN Santos Dumont e é caracterizada pelo fluxo intenso de veículos privados e coletivos e a sua conseguinte saturação viária. O logradouro é composto atualmente por duas faixas de rolamento bidirecionais. A via, apesar de possuir importância por angariar os fluxos das ruas locais e redistribuí-lo para a Av. Júlio César não possui nenhum tipo de infraestrutura para bicicletas e pedestres, o que a torna insegura para estes dois grupos. Dessa maneira, a fim de amenizar o congestionamento habitual foi proposto a redução da via para somente um sentido (oeste/leste) a fim de amenizar possíveis colisões. Essa redução é permitida pela LCCU de Belém pois a lei permite a implementação de vias com somente 01 faixa de rolamento em áreas de aglomerado subnormal como é o caso da via supracitada que margeia a AGSN Santos Dumont. Ademais, também foi sugerido a criação de ciclofaixa bidirecional, calçadas com largura de passagem mínima de 1.2m e faixa de serviço que permita a permeabilidade do solo, a instalação de mobiliários urbanos e o plantio de árvores.

Figura 55: Travessa João de Barro.



Foto: O autor

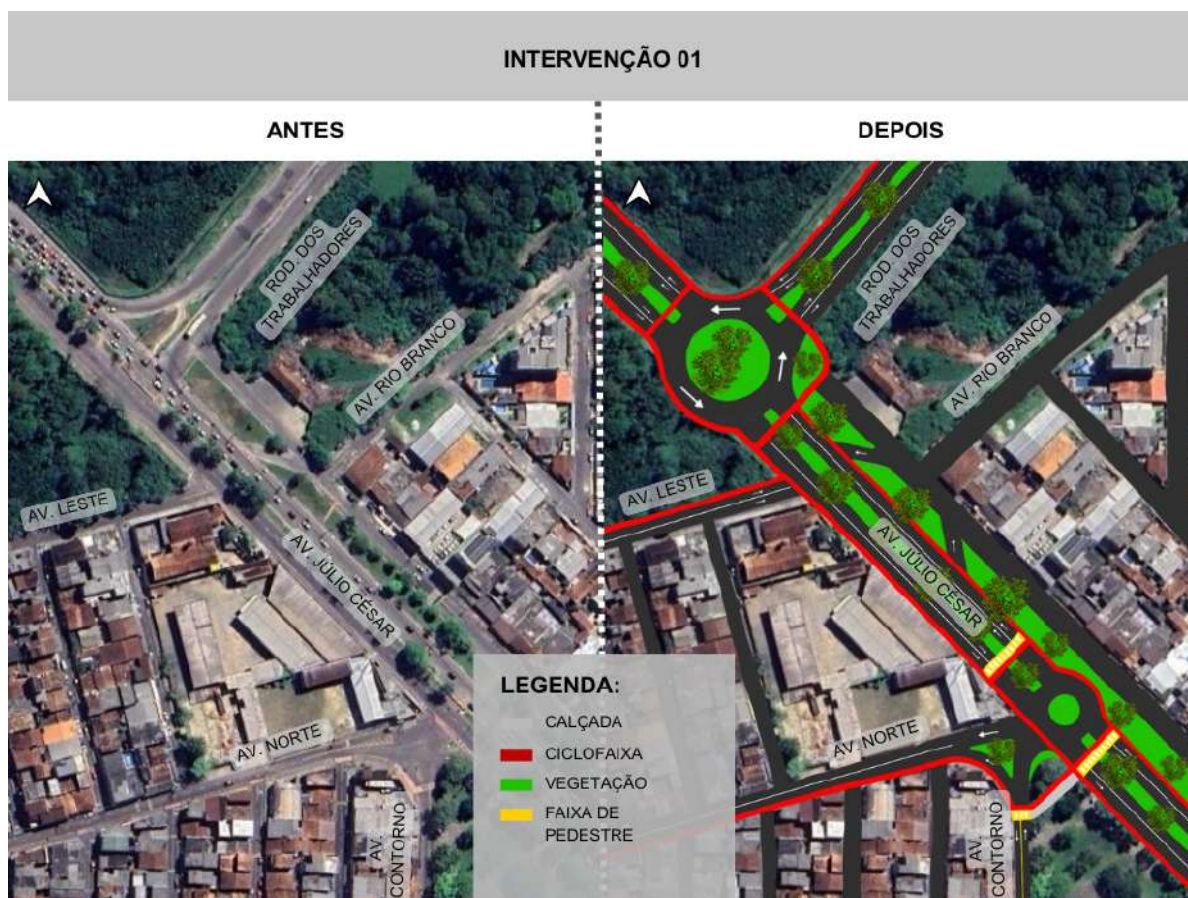
Figura 56: Tv. João de Barro (16m). Elaborado pelo autor.



A inclusão da Travessa João de Barro nas propostas de reordenação viária se deu por conta de sua peculiaridade e uso atual. A via é delimitada a oeste por um muro cego de cerca de 315m pertencente ao complexo industrial da Companhia das Docas do Pará (CDP) e só possui residências em sua face oriental. Esse fator, aliado a travessa ser a última via do conjunto Paraíso dos Pássaros, contribui para o ínfimo fluxo de veículos. A fim de redimensionar a via para o uso atual e promover lazer à comunidade próxima foi proposto a criação de um parque linear rente ao muro da CDP com mobiliários públicos como academias ao ar livre, playground e bancos para dar suporte a comunidade próxima. Além disso, foram propostos o plantio de espécies arbóreas para garantir sombra, estacionamento, duas faixas de rolagem de 03m e ciclofaixa bidirecional.

4.1.2 INTERVENÇÕES VIÁRIAS

Figura 57: Intervenção viária na Av. Júlio César.



Fonte: Google My Maps. Elaborado pelo autor.

Junto a reordenação viária dos principais logradouros do bairro, foram propostas intervenções viárias que busquem solucionar e/ou amenizar os problemas identificados no diagnóstico urbanístico. A intervenção viária 01 tem como proposta melhorar o fluxo de acesso de veículos e ciclistas ao bairro Maracangalha por meio da conexão das suas vias coletoras com as vias arteriais e estruturais da cidade. Atualmente, o principal acesso ao bairro se dá pelo retorno da Av. Júlio César com a Psg. Santo Amaro e pela rotatória presente próximo ao aeroporto de Val-de-Cães. Entretanto, como abordado anteriormente, esse fluxo direcionado à Psg. Santo Amaro causa a saturação da via e, a partir da planta baixa

proposta (ver figura 54), não existirá, uma vez que o logradouro não admitirá mão dupla. Dessa forma, foram propostas duas rotatórias nas respectivas interseções: Av. Júlio César com Rod. dos trabalhadores e Av. Júlio César com Av. Norte.

Segundo Gouvêa (2008, pg. 126) a rotatória/balão é um instrumento para disciplinar intercessões. Esse instrumento auxilia no redirecionamento de veículos e na diminuição da velocidade sem que haja a necessidade da implementação de sinalização semafórica. A rotatória da Rod. dos Trabalhadores tem o intuito de facilitar o acesso de automóveis oriundo da região norte da cidade (Bairros adjacentes a Av. Augusto Montenegro e Av. Independência) e vice e versa ao bairro Maracangalha e posteriormente à Rod. Arthur Bernardes por meio da conexão com a Av. Norte.

A rotatória proposta na Av. Norte auxilia no processo mencionado acima e tem como objetivo secundário a redistribuição do fluxo de veículos da Av. Júlio César para a Av. Contorno Leste e a Av. Rio Branco, pertencente ao conjunto Marex no bairro de Val-de-Cães, promovendo a melhoria da conexão entre os dois bairros vizinhos. Ademais, ciclofaixas e faixas de pedestre elevadas foram propostas para aprimorar a conexão de ciclistas e pedestres, além de diminuir a velocidade dos veículos que trafegam pela via, uma vez que a Av. Júlio César possui histórico de competições e corridas ilegais denominadas “rachas”.

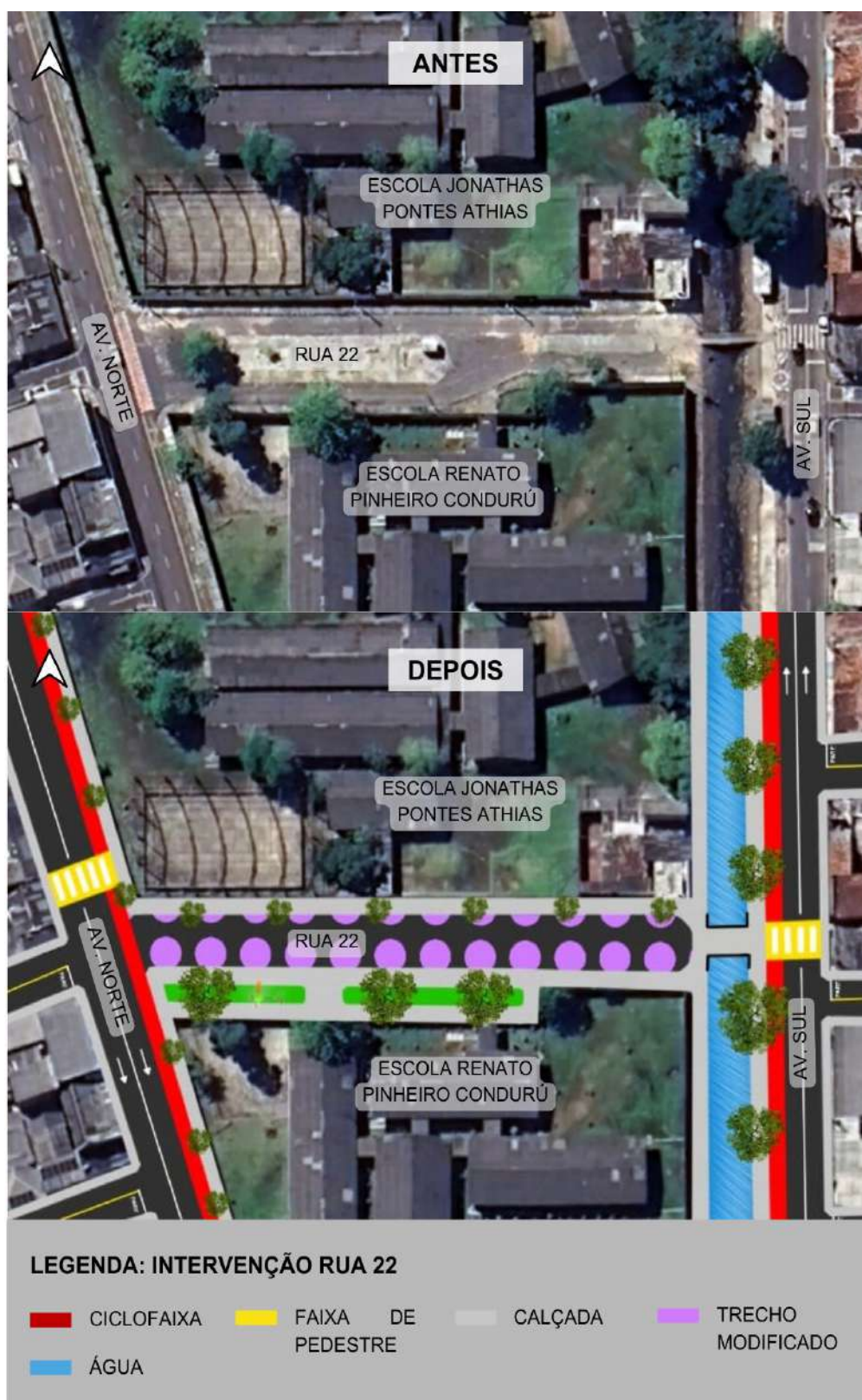
É importante frisar que o fluxo de redirecionamento proposto pelas rotatórias já existe de maneira ilegal e é feito a partir de violações à infraestrutura da via (como a quebra do canteiro central e a retirada das barreiras “new jersey” presentes). Dessa forma, os balões se tornam imprescindíveis para que haja mais segurança aos pedestres, ciclistas e veículos que trafegam no logradouro e para a diminuição de acidentes na região.

Por sua vez, a intervenção 02 foi proposta no trecho da Rua 22 que interliga as avenidas Norte e Sul. Neste trecho há a presença de duas escolas estaduais -Escola Estadual de Ensino Fundamental Jonathas Pontes Athias e Escola Estadual de Ensino Médio Renato Pinheiro Conduru. Desta maneira, o fluxo de pedestres e ciclistas, em sua maioria alunos e pais de alunos, é constante. Outrossim, por ser uma das poucas vias do conjunto Promorar que interligam as duas avenidas e se localizar próximo à Unidade Básica de Saúde do Providência

(UBS) ela é um dos principais caminhos realizados pelos usuários do posto de saúde para chegar à instituição. A intervenção 02 teve como base os projetos de “piétonnisation” (“pedestrianização” em tradução livre) propostas pela prefeitura de Paris que em suma, buscam transformar as vias adjacentes a escolas em caminhos para pedestres como forma de aumentar a segurança dos alunos no trajeto casa-escola.

As “ruas das escolas” consistem em um projeto de “pedestrianizar” as vias adjacentes às creches e escolas primárias. Elas tem como objetivo trazer segurança ao trajeto casa-escola para as crianças e combater a poluição”. (Paris, 2024, tradução nossa)

Figura 58: Intervenção viária na Rua 22.



Fonte: Google My Maps. Elaborado pelo autor.

Todavia, o modelo de projeto realizado em Paris não pode ser integralmente implementado na Rua 22 visto que a via é utilizada como estacionamento para os funcionários que trabalham nas escolas. Somado a isso, é necessário que se permita o acesso de veículos para o embarque e desembarque de alunos a fim de evitar que essa dinâmica ocorra na Av. Norte e cause filas duplas na via coletora. Dessa forma, manteve-se o acesso de veículos em baixa velocidade (até 30km/h) para possibilitar o acesso dos funcionários e responsáveis de alunos à escola. Ademais, foi sugerido a substituição do revestimento asfáltico por um piso intertravado pintado em cor lúdica para destacar a via das demais presentes no bairro.

Outra medida proposta foi a conexão da calçada com o canteiro central, o que possibilitou o aumento da largura da mesma e a implementação de vegetação, áreas permeáveis e mobiliário urbano que dê suporte às atividades escolares. Também foi proposto o alargamento da ponte sobre o canal do Promorar a fim de possibilitar a passagem simultânea de pedestres e ciclistas. Por fim, faixas de pedestre elevadas foram alocadas para dar suporte à pedestres e diminuir a velocidade de veículos nas Avenidas Norte e Sul.

Figura 59: Perfil viário da Rua 22 (entre as av. Norte e Sul). Elaborado pelo autor.

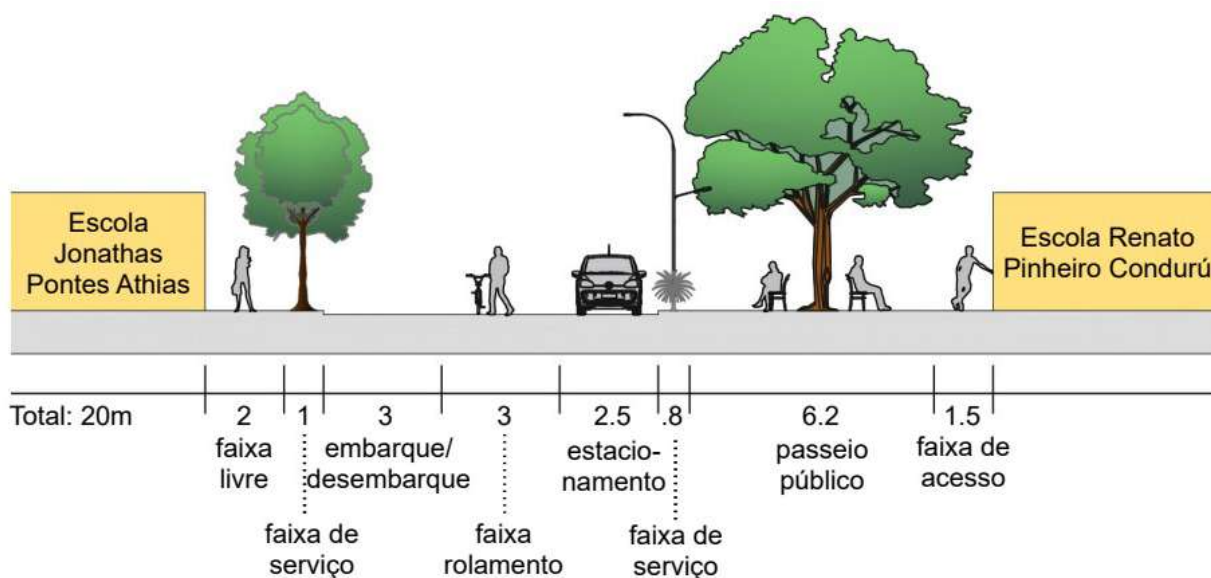


Figura 60: Rua 22.



Foto: O autor

Figura 61: Rua 22 (proposta).



Fonte: Elaborado pelo autor

A intervenção 03 tem como objetivo a requalificação da principal feira do bairro. A feira do conjunto Providência está localizada no trecho da Av. Sul entre a

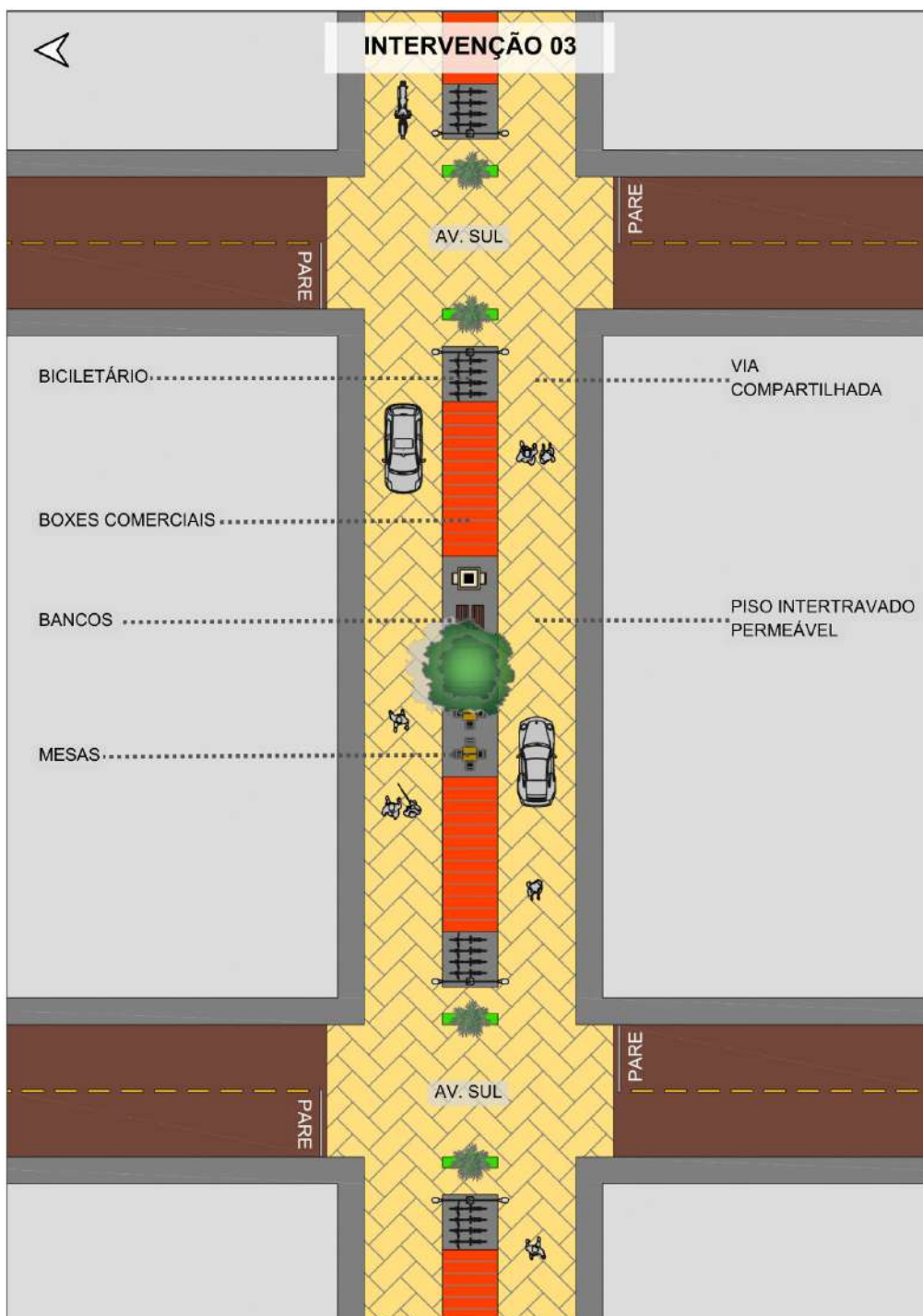
Rua 17 e a Av. Contorno Leste (cerca de 515m) e atualmente possui caráter informal e com pouca infraestrutura. Uma das características marcantes da feira é a coexistência de múltiplos usos (comercial, residencial e de serviços) e tráfegos (veículos privados, carga e descarga, motocicletas, bicicletas e pedestres). Esse fator contribui para a saturação da via que, em diversos pontos, possui construções irregulares, barracas e camelôs obstruindo a passagem de transeuntes. Outrossim, a grande presença de estabelecimentos comerciais ligados ao ramo da venda de insumos alimentícios ocasiona grande fluxo no período da manhã e pouco fluxo no período da noite, fator que aumenta a sensação de insegurança da área. Como exposto por Campos Filho (2003, p. 63), é necessário elaborar diretrizes que ordenem o uso comercial e misto nas regiões comerciais para que não ocorra a saturação das vias de tráfego adjacentes e ocasione prejuízos ao trânsito, a mobilidade urbana e a própria atividade comercial.

A proposta elaborada para a feira do Providência consiste na reorganização das barracas, camelôs e outras construções comerciais irregulares existentes, na priorização do tráfego de pedestres e ciclistas em detrimento aos veículos motorizados e na criação de espaços de permanência que ofereçam suporte às atividades comerciais existentes no logradouro. A sugestão consiste primordialmente na efetivação da via como uma “rua compartilhada”, ou seja, na sua transformação em “uma rua projetada para segurança e conforto do pedestre, onde carros, motos e bicicletas podem transitar em baixa velocidade” (Estar Urbano, 2022). Para tanto, utilizou-se na proposta o piso intertravado permeável em toda a extensão da feira visando a melhoria do conforto ambiental e o escoamento da água da chuva e da lavagem dos comércios. Ademais, propôs-se igualar o nível da nova via com o nível das calçadas existentes promovendo a sensação de continuidade da calçada e a diminuição da necessidade de rampas de acessibilidade, como recomendado pelo Ateliê de Arquitetura e Urbanismo “Estar Urbano” (responsável por projetos de requalificação urbana em cidade como Fortaleza e Ipu no Ceará)

“A “rua caminhável” é considerada uma evolução do popular calçadão, onde o desnível entre a calçada e a rua não se faz necessário. Com isso, pisos drenantes recebem paginações de cores e se unem a elementos artísticos,

paisagísticos e mobiliários urbanos para configurar a dinâmica do transitar pela rua.” (Estar Urbano, 2022)

Figura 62: Proposta para a feira do Providência (Av. Sul). Elaborado pelo autor.



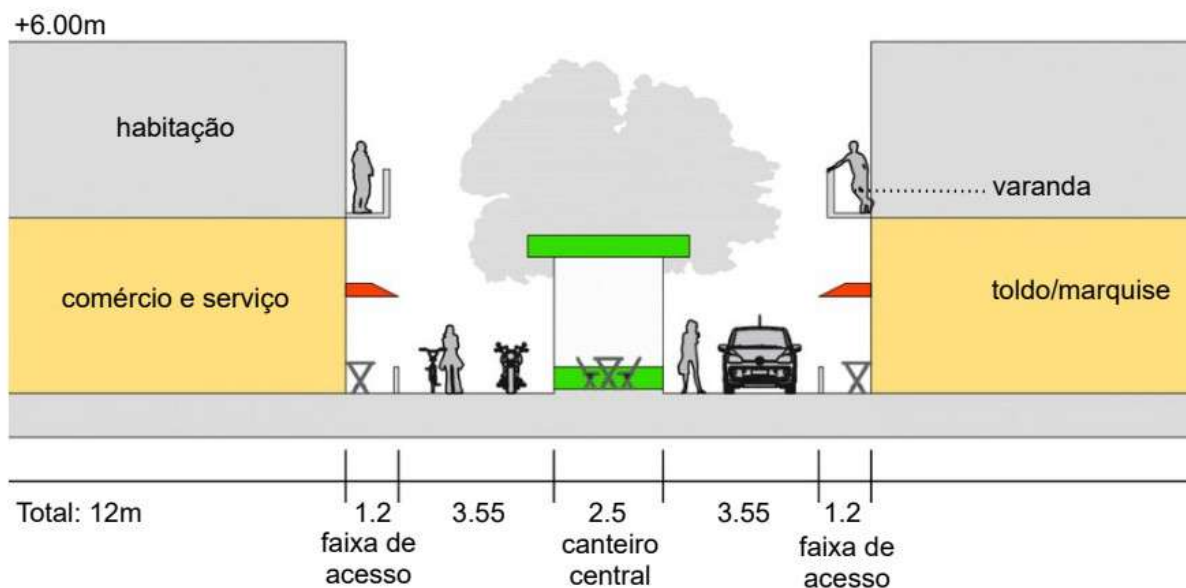
Como medida para estimular o tráfego de pedestres e ciclistas sem que haja a necessidade da eliminação da circulação de veículos automotivos foi

proposto a diminuição da velocidade da via para 20km/h, a proibição da dinâmica de carga e descarga na Av. Sul (esta dinâmica é permitida apenas nas vias locais perpendiculares) e na utilização de balizadores de trânsito de concreto a fim de impedir o avanço de veículos nas faixas de acesso da calçada e no canteiro central.

Outrossim, a fim de reorganizar as construções irregulares presentes na via e que são importantes para a dinâmica comercial existente no logradouro, foi proposta a criação de um canteiro central que possibilite a construção de boxes comerciais padronizados a fim de atender as regras e normas sanitárias. A cidade de Belém possui diretriz específica par o dimensionamento destes equipamentos contidas na Lei Municipal de Feiras e Mercados (Decreto Municipal N.º 26579 de 14 de abril de 1994) que disciplina as dimensões de barracas e boxes, Entretanto, optou-se pela criação de novo padrão dado as características locais. Ao todo, de acordo com a proposta, poderão ser construídos 52 boxes comerciais. A responsabilidade pela gestão dos boxes deverá ser da gestão municipal (Prefeitura de Belém do Pará), entretanto, recomenda-se a dinâmica de sorteio para a escolhas dos beneficiados e aluguel com valor social acessível aos futuros locatários. Ademais, a criação do canteiro central possibilita a implantação de vegetação, estacionamento de bicicletas, postes e mobiliários urbanos como bancos e mesas para dar suporte às atividades comerciais e consolidar a feira do Providência não só como um lugar de passagem, mas também como um lugar de permanência e convivência durante todos os turnos do dia.

Em todo a extensão da feira foi estimulado o uso de fachadas ativas por meio da liberação da construção de toldos e marquises em balanço até uma distância de 1.2m do limite do lote e altura mínima de 2.2m para garantir o tráfego de pedestres. Da mesma forma, é liberada a disposição de mobiliários que ofereçam suporte à atividade comercial como mesas, banquetas, expositores e “pallets” na faixa de acesso aos estabelecimentos. Ademais, a implantação de balizadores de trânsito de concreto permite maior segurança dos transeuntes e das atividades que ocorram próximas as fachadas impedindo que veículos motorizados adentrem na faixa de acesso.

Figura 63: Perfil viário da feira do Providência (Av. Sul). Elaborado pelo autor.



Por conta da característica principal das feiras ser o intenso uso comercial (especialmente pela parte da manhã e final da tarde) priorizou-se a construção de estabelecimentos comerciais e de serviços no pavimento térreo. Todavia, optou-se pela priorização do uso residencial no segundo pavimento dos edifícios e pelo estímulo à construção de sacadas em balanço que avancem até 1.0m do limite do lote para promover a continuidade da permanência de pessoas na feira do Providência em todos os períodos do dia, garantindo maior sensação de segurança.

Figura 64: Planta baixa do box comercial. Elaborado pelo autor.

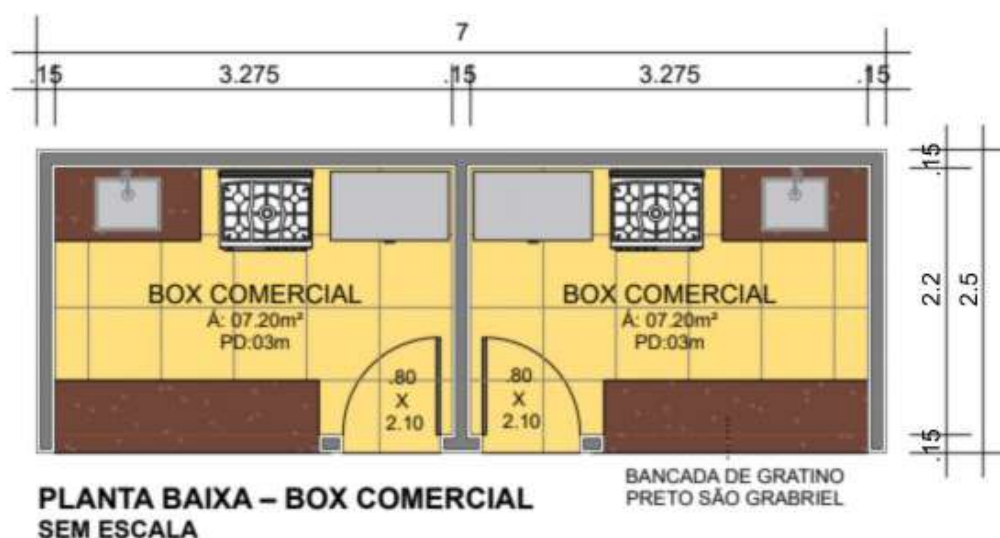
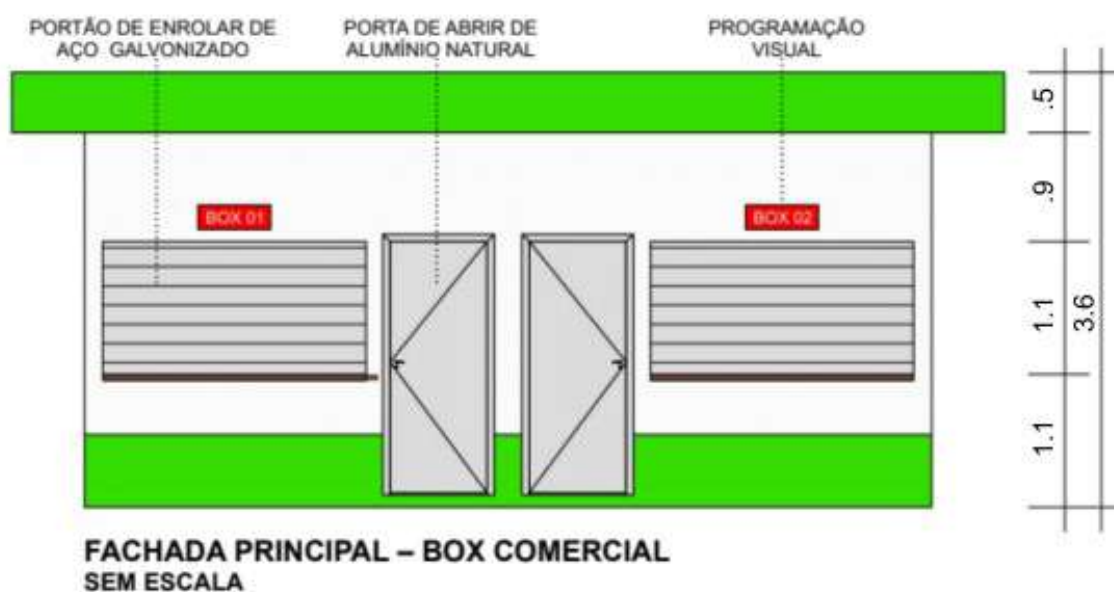


Figura 65: Fachada do box comercial. Elaborado pelo autor.



O box proposto possui 07.20m² e se dispõe de maneira geminada. A estrutura pode ser utilizada para diversos usos como a venda de insumos alimentícios, alimentos prontos e bugigangas. O revestimento sugerido é a cerâmica em cor bege clara 60cm x 60cm assentada no piso e nas paredes internas do ambiente a fim de garantir facilidade durante limpeza do box. Nas paredes externas foi proposto a aplicação de tinta acrílica anti-mofo impermeável em duas cores

(branca e um tom a ser definido por meio de votação popular) para garantir maior proteção contra as intempéries do tempo. O forro é de PVC branco e o telhado é envolvido por platibanda em todo o seu perímetro. Por sua vez, o telhado é composto de telha de metal trapezoidal convencional de aço galvanizado devido a facilidade de instalação e o baixo custo do material em relação à telha cerâmica.

Figura 66: Feira do Providência (proposta)



Fonte: Elaborado pelo autor

Por fim, a intervenção 04 tem como objetivo a ordenação do ponto de conexão entre os conjuntos Providência e Paraíso dos Pássaros (CDP). O fluxo de veículos oriundo da Av. dos Tucanos, Av. Oeste e Rua Rio Amazonas conflui para o cruzamento observado na figura abaixo. Diferentemente da intervenção 01, a intervenção 04 é caracterizada pelo fluxo constante de pedestres e ciclistas, dado que a interseção das vias está localizada na centralidade do bairro Maracangalha, ou seja, está localizado em uma área com relevante presença de estabelecimentos comerciais, de prestação de serviços e praças públicas. O grande fluxo de veículos se justifica pois as vias supracitadas servem como rota de acesso a Av. Júlio César, Rod. Arthur Bernardes e Tv. Alferes Costa, (importantes vias da capital paraense).

Figura 67: Nó viário.



Fonte: Google My Maps. Elaborado pelo autor.

Figura 68: Entroncamento viário na Av. dos Tucanos



Foto: O autor.

A partir do levantamento de campo constatou-se a presença de uma grande superfície pavimentada sem nenhum instrumento de organização do tráfego de veículos para além dos semáforos. Outrossim, o cruzamento e a caminhabilidade de pedestres é comprometido por conta do grande fluxo de veículos no entroncamento analisado. Por conta disso, foi previsto a criação de uma ilha segura para pedestres que conecte as vias supracitadas e permita a diminuição da velocidade no cruzamento como proposta para organização do fluxo de veículos. A criação da ilha de segurança para pedestres diminui consideravelmente a área da superfície asfaltada, ocasiona a diminuição da velocidade dos veículos por conta do estreitamento das faixas de rolamento existentes. Além disso, o elemento supracitado pode ser revestido com elementos permeáveis para ajudar a contribuir com o escoamento das águas superficiais na região. Outrossim, foi proposto a

desconexão da porção ocidental da Av. Oeste com o elemento disciplinador de tráfego para que esta adquira caráter de “via local”. Ademais, a retirada da sinalização semafórica, implantação de faixas de pedestre elevadas e ciclofaixas também foram medidas propostas com o intuito de reorganizar o tráfego na região.

Figura 69: Intervenção viária 04.



Fonte: Google My Maps. Elaborado pelo autor.

4.2 MEDIDAS PARA EVITAR ALAGAMENTOS E ENCHENTES

Como constatado no diagnóstico urbanístico, o canal do Promorar atualmente apresenta problemas estruturais que contribuem para a sua obstrução e por consequência, para o seu transbordamento. Esse fator, aliado a presença de fortes chuvas e maré-alta ocasiona alagamentos nas ruas adjacentes ao curso hídrico principalmente no período do inverno amazônico (março, abril e maio) e impossibilita o fluxo de veículos e pedestres na região.

A problemática dos alagamentos afeta diretamente a qualidade de vida dos moradores do bairro visto que esses fenômenos ocorrem nas principais avenidas coletoras do conjunto Promorar (Avenidas Norte e Sul), contribuem para danos à propriedade e a proliferação de doenças. Por conta disso, propõe-se uma intervenção urbana que requalifique o canal e o consolide como um espaço essencial para a convivência, para o lazer e para o comércio no bairro Maracangalha.

De acordo com Guimarães Sobrinho (2018) uns dos principais problemas presentes no canal é o assoreamento em seu leito e a erosão em ambas as suas margens. Podemos inferir que:

“Algumas ações urgentes são necessárias tais como: o manejo adequado e integrado dos diversos tipos de resíduos e das águas através da redução na produção e despejo de lixo e resíduos, aliada à coleta seletiva; varrição de ruas para minimizar o entupimento de bocas de lobo; instalação de cestos de lixo; educação ambiental para alertar a população sobre sua contribuição na conservação dos recursos naturais e do meio ambiente urbano, assim como o investimento em saneamento básico.” Guimarães Sobrinho, Leão Bordalo e Sombra Soares, 2022, p. 13)

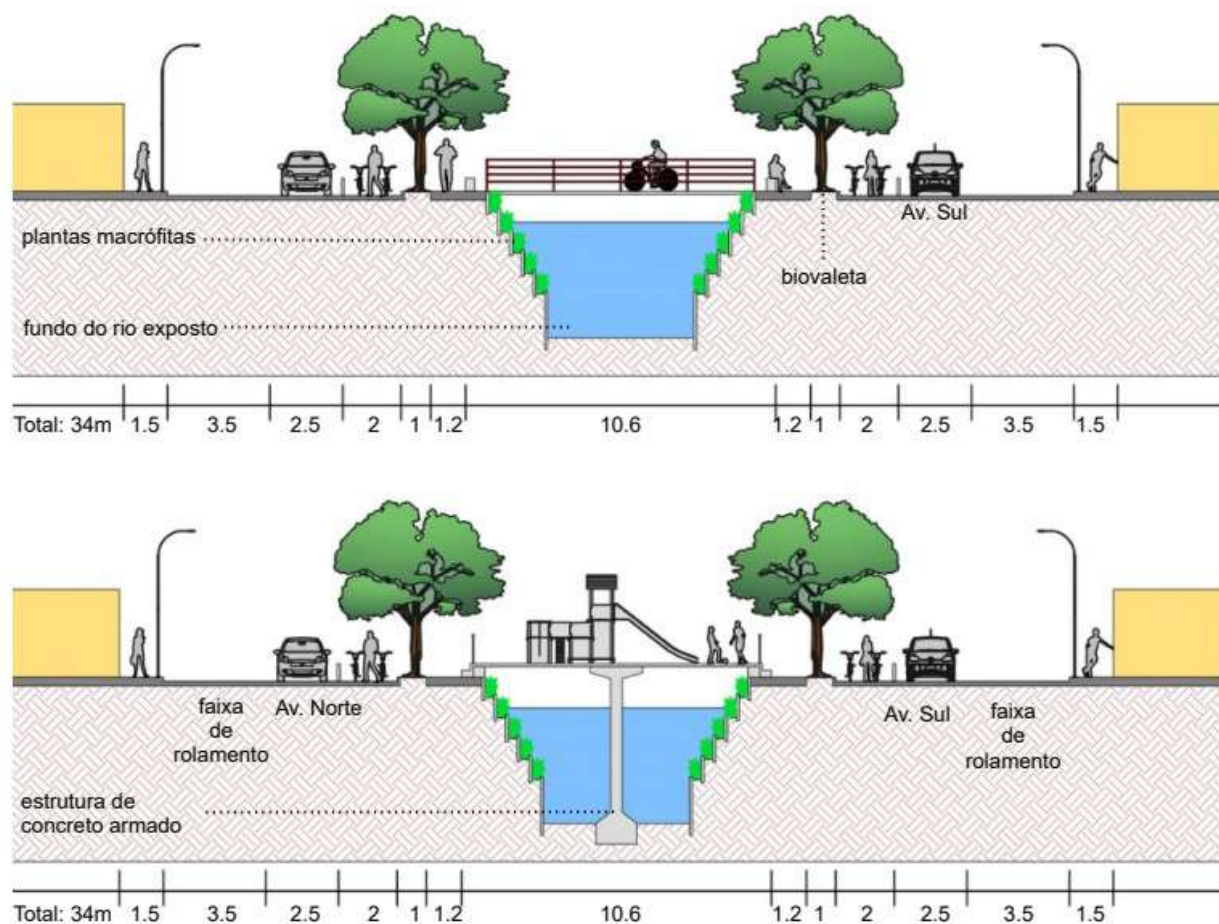
Figura 70: Estado atual do canal do Promorar.



Foto: O autor.

Dessa forma, propôs-se a modificação da estrutura do canal para que ocorra a minimização do uso de concreto e outros materiais impermeabilizantes que o retificam e o canalizam. O objetivo principal é restaurar as características de “rio urbano” que foram perdidas durante a implementação dos projetos habitacionais no bairro. Para tanto, é importante desenvolver aspectos naturais como a presença de biodiversidade vegetal e animal e o contato das águas do rio com o lençol freático. Portanto, foi proposta a remoção da base de concreto presente no fundo do curso hídrico para que haja maior penetração das águas em direção ao lençol freático. Esse fluxo é possibilitado pelo aumento da superfície permeável em toda a extensão do rio, não somente na sua foz, e promove o melhor escoamento de suas águas e a diminuição de enchentes.

Figura 71: Seção transversal do rio urbano e perfil viário das avenidas adjacentes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ademais, como medida para conter a erosão das margens, foi proposta a remoção dos gabiões de pedra e a criação de estruturas em forma de degraus - também denominadas “terraços”- que possibilitam a plantação de espécies vegetais. A inserção de plantas macrófitas, ou seja, suficientemente grandes para serem observadas a olho nu, permite a filtração natural dos resíduos sólidos através de suas folhagens, a filtração biológica e química de compostos poluidores através do processo de fitorremediação (captação de nutrientes pelas raízes) e a compactação do solo por meio da concentração de raízes das plantas garantindo maior estabilidade e firmeza para as margens do rio e reduzindo a erosão. Outrossim, a presença dos terraços em diferentes alturas permite que haja maior biodiversidade no rio urbano, dado que diversas espécies animais e vegetais podem se desenvolver ao longo do curso hídrico tendo como habitat diferentes níveis de exposição à luz

solar e oxigênio na água. Somado à requalificação do rio urbano, foi proposta a requalificação das vias adjacentes. Nas avenidas Norte e Sul foi implementado estacionamento, ciclofaixa bidirecional e biovaletas nas calçadas para possibilitar a plantação de espécies vegetais e garantir maior permeabilidade do solo a fim de contribuir para o melhor escoamento da água da chuva como tentativa de amenizar possíveis alagamentos.

Por fim, foi proposto a criação de uma praça sobre o rio urbano como forma de amenizar as desigualdades relacionadas as áreas de lazer no bairro. A praça se localizaria entre as ruas 30 e 32 em um cruzamento viário importante e relevante para o comércio local. A área criada contaria com área aproximada de 600m² e possibilitaria a implantação de equipamentos públicos como playground, academia ao ar livre, quadras poliesportivas e coretos cobertos

Todavia, cabe ressaltar a importância da gestão pública para a manutenção contínua do rio urbano através de ações de dragagem, limpeza e desobstrução das galerias presentes ao longo de seu leito a fim de garantir o escoamento pleno das suas águas e diminuir a ocorrência de alagamentos. Ademais, cabe a prefeitura de Belém implementar uma estação de tratamento de esgoto (ETE) para tratar os efluentes produzidos no bairro e evitar a contaminação das águas do rio, do igarapé Val-de-Cães e da baía do Guajará.

Figura 72: Intervenção urbana no canal do Promorar. Elaborado pelo autor.

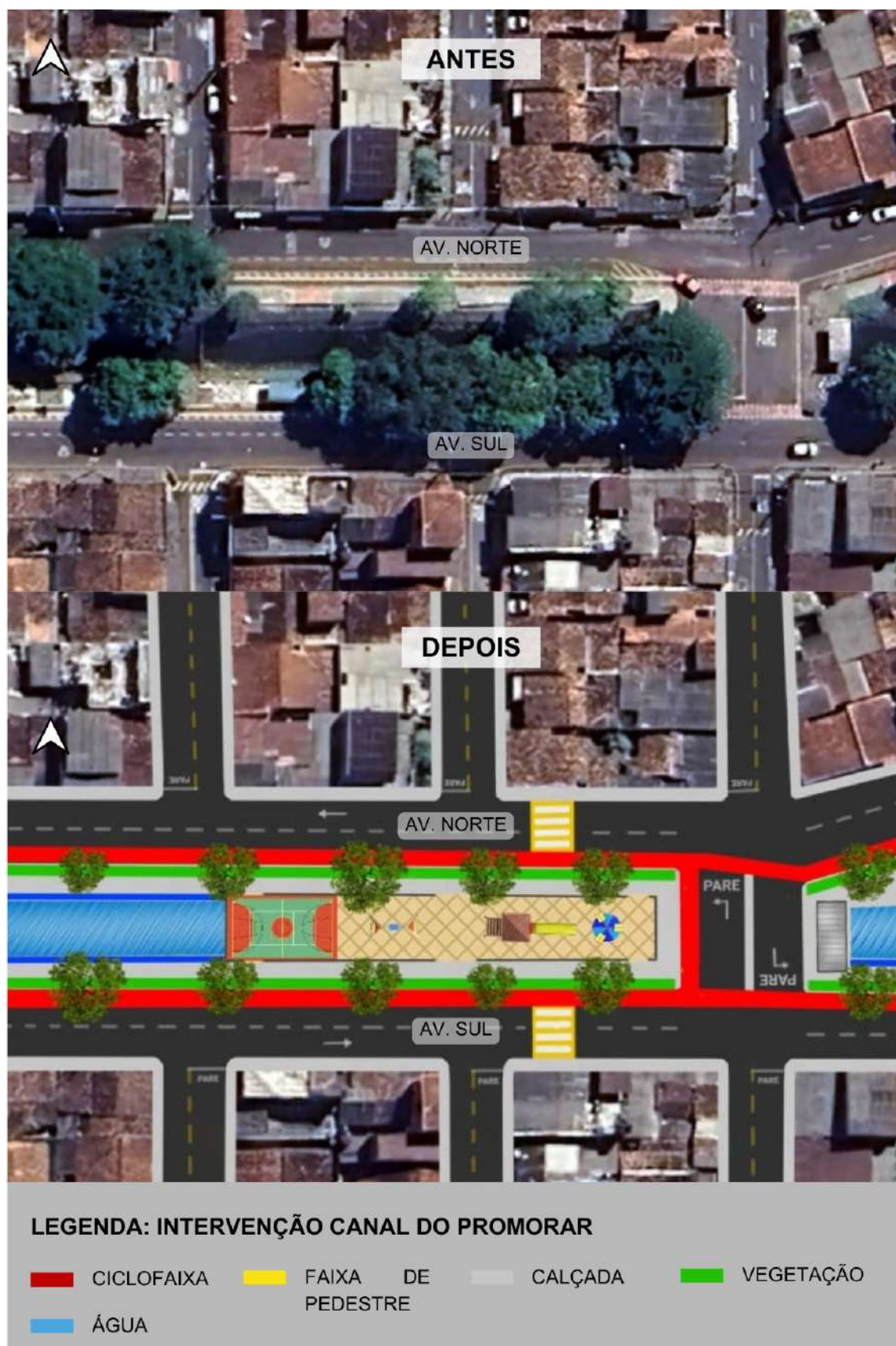


Figura 73: Proposta de nova praça pública sobre o canal do Promorar.



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3 MEDIDAS PARA GARANTIR EQUIDADE NA OFERTA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

Tendo como base o diagnóstico urbanístico realizado nos capítulos anteriores, observa-se a falta de equipamentos públicos na região do bairro denominada Aglomerado Subnormal Santos Dumont e popularmente conhecida como “baixada”. Percebe-se a ausência de instituições de ensino e de saúde públicas, bem como a ausência de praças e espaços de lazer destinados à comunidade local. Esse fenômeno ocasiona o deslocamento dos moradores da região para outras localidades do bairro a fim de usufruírem de serviços básicos e explicita uma situação de desigualdade social presente no bairro Maracangalha. Dessa forma, foi proposta a criação de um complexo construtivo que possibilita a implementação de serviços públicos na localidade supracitada e amenize as disparidades sociais presentes na vizinhança.

A área escolhida para a implementação do complexo atualmente pertence à instituição privada “Hotel Vila Rica”. Todavia, a Prefeitura de Belém, por meio do decreto lei nº 3.365 de 21 de junho de 1941 que regulamenta a desapropriação por utilidade pública em todo o território nacional, tem respaldo jurídico para a implementação de serviços públicos na área em questão. Podemos compreender as justificativas plausíveis para a desapropriação por meio das seguintes alíneas extraídas do Artigo 5º do decreto-lei supracitado.

“Art. 5º Consideram-se casos de utilidade pública:

d) a salubridade pública;

e) a criação e melhoramento de centros de população, seu abastecimento regular de meios de subsistência;

g) a assistência pública, as obras de higiene e decoração, casas de saúde, clínicas, estações de clima e fontes medicinais;

h) a exploração ou a conservação dos serviços públicos;

m) a construção de edifícios públicos, monumentos comemorativos e cemitérios;” (Brasil, 1941)

Dessa forma, a construção de instituições de ensino, de saúde e áreas de lazer na região se torna possível mediante desapropriação e teria como

compensação ao(s) dono(s) do imóvel indenização prévia e justa. Outrossim, a implementação de serviços públicos na região corrobora com a Constituição Federal de 1988 na medida em que garante aos moradores da AGSN Santos Dumont os direitos básicos de todo cidadão brasileiro apontado em seu Artigo 6º como a educação, a saúde, o trabalho, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e a infância e a assistência aos desamparados.

Os equipamentos públicos selecionados para serem implementados no complexo foram escolhidos com base no diagnóstico urbanístico. Priorizou-se a implementação de equipamentos que atendam à população infantil e idosa em detrimento da população adulta por razões de conforto e acessibilidade. Dessa forma, foi proposto a criação de 01 Centro de Educação Infantil, 01 Centro de Ensino Fundamental e 01 posto de saúde.

De acordo com Gouvêa (2008, p. 99) deve haver 01 posto de saúde para cada 3.000 habitantes e este equipamento devem possuir área mínima de 360m². Portanto, adequou-se as recomendações do autor à população da AGSN Santos Dumont (6.620 habitantes) e propôs-se a criação de um edifício de 02 andares. Por sua vez, os dimensionamentos dos equipamentos de educação foram baseados nos cálculos propostos pelo autor e demonstrados abaixo:

Figura 74: Cálculo referente ao dimensionamento de instituições de ensino.

<i>Como efetuar o cálculo do Centro de Educação Infantil – IPDF</i> Fonte de dados: GDF/IPDF 1993/94.	<i>Como efetuar o cálculo do Centro de Ensino Fundamental</i> Fonte de dados: GDF/IPDF 1993/94.
<i>Tomar como exemplo a população do projeto de 25.200 habitantes e adotar o seguinte procedimento:</i> $25.200 \times 24,5\%$ (índice da população que utiliza o equipamento e tem de 0 a 6 anos) = $6.174 \div 1$ turno = 6.174 alunos Suporte máximo de 300 alunos/turno – $6.174 \div 300$ = 20 unidades Área mínima do terreno – 3.000 m² Raio de influência – 300 m	<i>Usar-se-á a mesma população do exemplo anterior - 25.200 pessoas:</i> $25.200 \times 23,4\%$ (índice da população que tem de 7 a 14 anos) = $5.897 \div 2$ turnos = 2.948 alunos; Suporte máximo 1.050 alunos/turno = $2.948 \div 1.050 = 3$ unidades Área mínima do terreno - 8.000 m²; Raio de influência - 1.500 m.

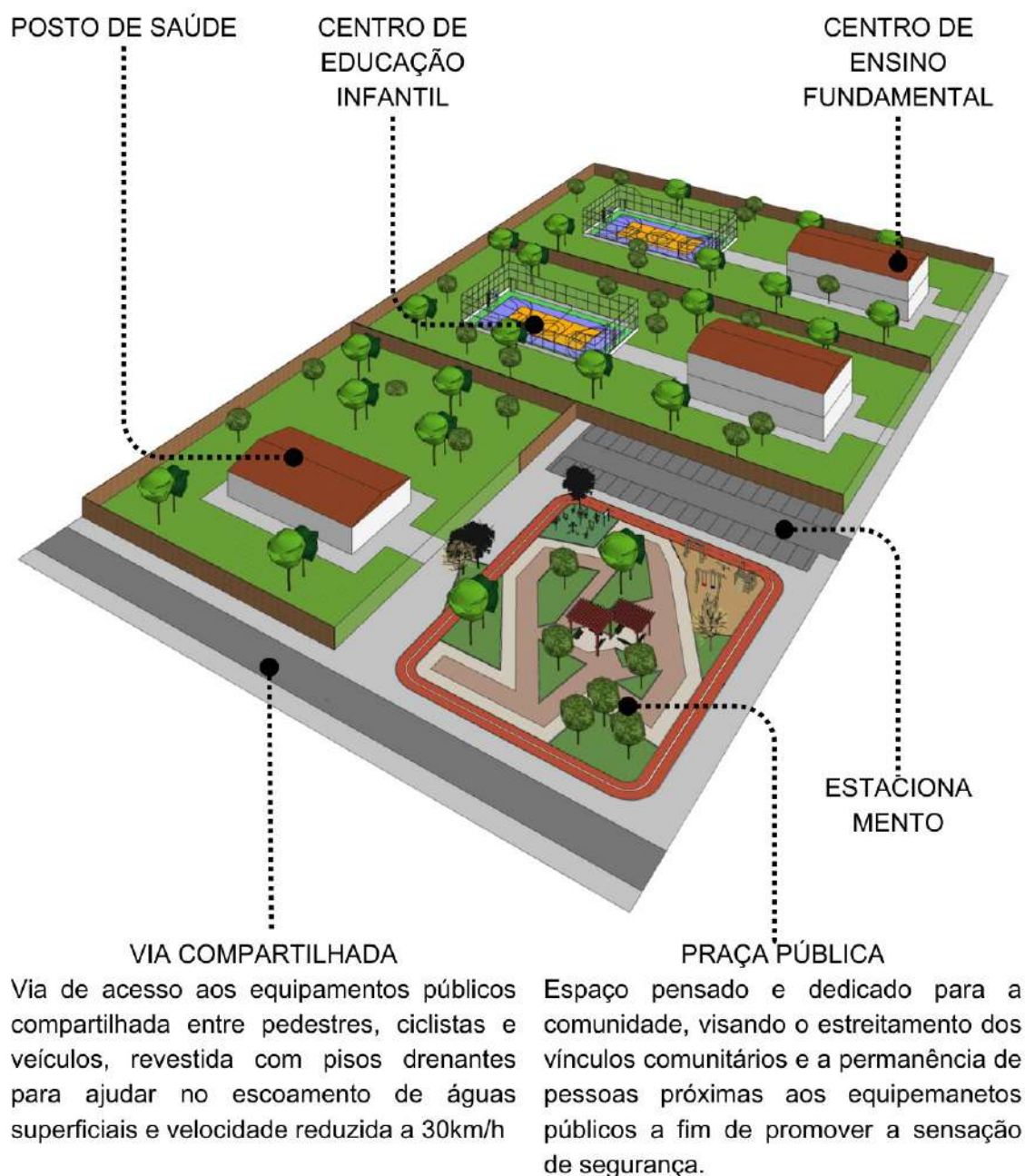
Fonte: Gouvêa (2008, p. 94-96)

Por meio do raciocínio apresentado acima, podemos auferir que na AGSN Santos Dumont devem ser implementados 01 Centros de Educação Infantil que garantam o acesso de aproximadamente 1.621 crianças de 0 a 06 anos e 01 Centro de Ensino Fundamental para beneficiar 1.549 crianças e adolescentes de 07 a 14 anos. Outrossim, a dimensão ideal recomendada para as edificações é de 240m² a 360m² para ambos os equipamentos e os lotes recomendados são de 3.000m² para o Centro de Educação Infantil e 8.000m² para o Centro de Ensino Fundamental. Por fim, recomenda-se que as duas instituições de ensino estejam localizadas próximas umas as outras e adjacentes a uma praça para facilitar o trajeto exercido pelos pais e responsáveis de alunos até os equipamentos e promover a permanência de pessoas na região a fim de aumentar a sensação de segurança.

Figura 75: Localização do complexo de serviços públicos. Elaborado pelo autor.



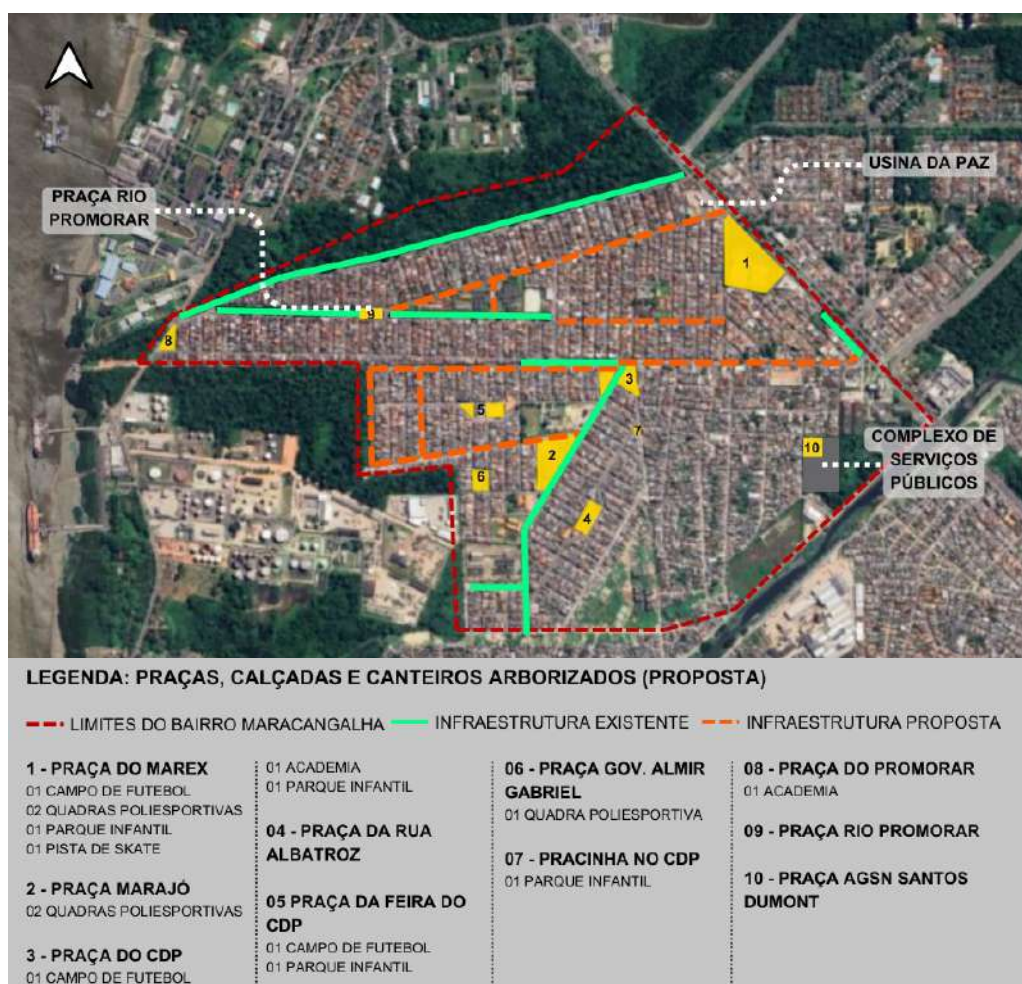
Figura 76: Complexo de serviços públicos – Maquete 3D. Elaborado pelo autor



Como observado na proposta acima, foram implementados 01 Centro de Ensino Fundamental de 360m² de dois pavimentos em um lote de 5.000m², 01 Centro de Educação Infantil com as mesmas características, 01 posto de saúde de 360m² em um lote de 3.500m², 01 praça pública com 2.500m² e um estacionamento com 34 vagas de carro. De acordo com as condicionantes, espera-se que a demanda por saúde básica, lazer e educação de crianças e adolescentes sejam supridas na própria comunidade. Outrossim, com a implementação de novas praças

e espaços públicos de lazer o coeficiente que relaciona o número de habitantes com a área de praça proposto por Gouvêa (2008) aumentou de 1.66 para 1.79 (+7.8%), longe do valor ideal de 5.00, mas que representa um avanço significativo na medida em que diminui a desigualdade do acesso ao lazer presente nas localidades do bairro. Já a presença de arborização nas vias aumentou de 4,842km para 9,212km, o que representa um aumento percentual de 90.25% e garante maior conforto térmico para pedestres e ciclistas. Reitera-se que o bairro será beneficiado pelo Projeto Parque Urbano São Joaquim o que também contribuirá para o acréscimo de áreas de lazer.

Figura 77: Mapa ilustrando as propostas de novas praças, calçadas e canteiros arborizados.



Fonte: Google My Maps. Elaborado pelo autor.

Por fim, propõe-se a implementação de uma “Usina da Paz” na área de 5.389m² adjacente à avenida Júlio César como medida para trazer serviços públicos e mais cidadania para o bairro e imediações. A área conhecida como “Estação do Marex” serviu como importante ponto de integração entre linhas de ônibus da capital paraense, porém, atualmente encontra-se abandonada e é utilizada como garagem para algumas linhas de ônibus e carros de motoristas de aplicativo.

A proposta da implementação do complexo multifuncional público na região se deve ao fato de que no bairro Maracangalha e nos bairros vizinhos (Barreiro, Pratinha, Sacramento e Val-de-Cães) não há este tipo de equipamento que busca prevenir à violência, promover a inclusão social e o fortalecimento da comunidade em áreas periféricas. De acordo com o governo do Estado do Pará:

“A Usina da Paz é um projeto integrado ao programa estadual Territórios Pela Paz, elaborado pelo Governo do Pará e coordenado pela Secretaria Estratégica de Articulação da Cidadania (SEAC) em parceria com a iniciativa privada.” (Estado do Pará, 2022)

A partir da implementação da Usina da Paz na região espere-se a promoção de cursos de capacitação técnica e profissional, educação básica, arte e cultura para a comunidade; além de serviços prestados tipicamente em instituições governamentais localizadas no centro da cidade como emissão de documentos e prestação de serviços jurídicos. Dessa forma, a implantação do equipamento no bairro Maracangalha resultaria em um melhor acesso aos serviços públicos pelos moradores locais e dos bairros vizinhos e diminuiria a dependência do deslocamento para a área central da cidade a fim de obter os serviços supracitados, diminuindo o tráfego intraurbano e fortalecendo a subcentralidade presente na região.

4.4 MEDIDAS PARA ORDENAR O ADENSAMENTO POPULACIONAL E CONSTRUTIVO

A partir do diagnóstico urbanístico podemos perceber a falta de minúcia existente na construção dos objetivos e diretrizes urbanísticas para o bairro previstos no Plano Diretor de Belém de 2008. A Zona de Ambiente Urbano 05 (ao qual o bairro está incluso) contempla toda a periferia imediata ao centro da capital circunscrita pela 1ª légua patrimonial e prevê os mesmos objetivos e diretrizes para todos o bairro da região. Entretanto, Maracangalha diferencia-se dos demais bairros inclusos na ZAU 05 por ser um bairro que possui peculiaridades no seu gênese (projeto de habitação de interesse social em contrapartida à geração espontânea), na sua morfologia (malha ortogonal em contrapartida à malha orgânica) e menor presença de aglomerados subnormais, de problemas relacionados à regularização fundiária e parcelamento dos lotes residenciais comuns na periferia de belenense. Desse maneira, é necessário a elaboração de diretrizes gerais e específicas que contemplem a tipologia do bairro e almejem a resolução de seus problemas. Para tanto, as diretrizes previstas no Plano Diretor foram averiguadas e postas diante comentários do autor sobre as suas aplicabilidades para o bairro com base no diagnóstico urbanístico elaborado.

De acordo com o Plano Diretor de Belém de 2008:

§2º. São diretrizes da ZAU 5:

I - implantar mecanismos para a promoção da regularização fundiária;

Comentário do autor: os terrenos situados nas áreas do bairro cuja tipologia é “conjunto habitacional” em sua maioria possuem regularização fundiária, uma vez que esse mecanismo foi utilizado para garantir a titularidade definitiva de posse aos moradores durante as dinâmicas de reassentamento ocorridas por conta de obras de macrodrenagem que realizadas em Belém na segunda metade do século XX. Entretanto, a ocupação informal que aconteceu no Aglomerado Subnormal Santos Dumont ocasionou a ocupação de áreas públicas e privadas sem que tivesse havido nenhum mecanismo de loteamento formal e respaldo jurídico. Dessa forma, faz-se necessário a promoção da regularização fundiária na área supracitada.

II - consolidar e ampliar a infra-estrutura;

Comentário do autor: Há a presença de infraestruturas consolidadas como praças, pavimentação, e equipamentos públicos nos conjuntos Santos Dumont, Promorar, Providência e Paraíso dos Pássaros (CDP). Entretanto, há falta destes elementos na área conhecida como AGSN Santos Dumont. Outrossim todo o bairro sofre com faltas de água constantes e não possui sistema de esgoto.

III - controlar o processo de adensamento construtivo;

Comentário do autor: Apesar de nenhuma área do bairro possuir densidade populacional alta, podemos perceber um maior adensamento construtivo e na AGSN Santos Dumont cujos lotes têm em média 06m x 35m e possuem múltiplos parcelamentos gerando a presença becos/vielas que promovem a ocupação total da quadra. Esse elemento pode ser compreendido através do entendimento do processo de ocupação da localidade que foi caracterizada pelo assentamento espontâneo e informal semelhante a gênese dos bairros vizinhos Barreiro e Sacramento e que resultou na presença de lotes e quadras irregulares. Dessa forma, é necessário a elaboração de diretrizes que busquem controlar o adensamento construtivo nessa localidade a fim de promover maior permeabilidade do solo e impedir a saturação das vias locais.

Em contrapartida, as demais regiões do bairro não possuem alta densidade construtiva pois ainda preservam os lotes originais entregues na inauguração dos conjuntos habitacionais. Entretanto, o bairro possui avenidas outras vias coletoras que interligam vias estruturantes da cidade como a Rod. Arthur Bernardes, Av. Júlio César e Rod. dos Trabalhadores e possuem sistema consolidado de transporte público. Somado a isso, a contemplação da Av. Júlio César pelo projeto de “Bus Rapid Transit” (BRT) Centenário anunciado em 2022 pela prefeitura de Belém promoverá maior integração do bairro com outras regiões da capital paraense e região metropolitana. Portanto, deve-se estimular o adensamento dos lotes adjacentes as avenidas principais do bairro Maracangalha a fim de otimizar o uso de transporte público e consolidar a centralidade de bairro presente na região.

IV - estimular atividades de comércio e serviço;

Comentário do autor: O bairro possui uma maior concentração de comércios e serviços evidentes no polígono que consiste nos perímetros das Av. Norte, Av. Oeste, Av. Contorno Leste e Rua 17, com destaque para o trecho da Av. Sul que compreende a feira do Promorar. Dessa forma, não há a necessidade de estimular o comércio local, mas sim de controlar e regularizar as atividades que já ocorrem no bairro.

V - ordenar as concentrações de comércio e serviço ao longo das principais vias de circulação;

Comentário do autor: Como explicitado na Intervenção Urbana 03 é necessário que haja o ordenamento das principais vias em que ocorrem as atividades comerciais a fim de garantir a desobstrução de calçadas e outras estruturas visando impedir o saturamento das vias e os possíveis prejuízos ao comércio local decorrente desse fenômeno. Portanto, é necessário garantir a fluidez de diversos modais de transporte e do tráfego de pedestres e ciclistas nas principais vias coletoras do bairro.

VI - requalificar as áreas de urbanização precária, com prioridade para a melhoria do saneamento básico, das condições de moradia e das condições de acessibilidade e mobilidade;

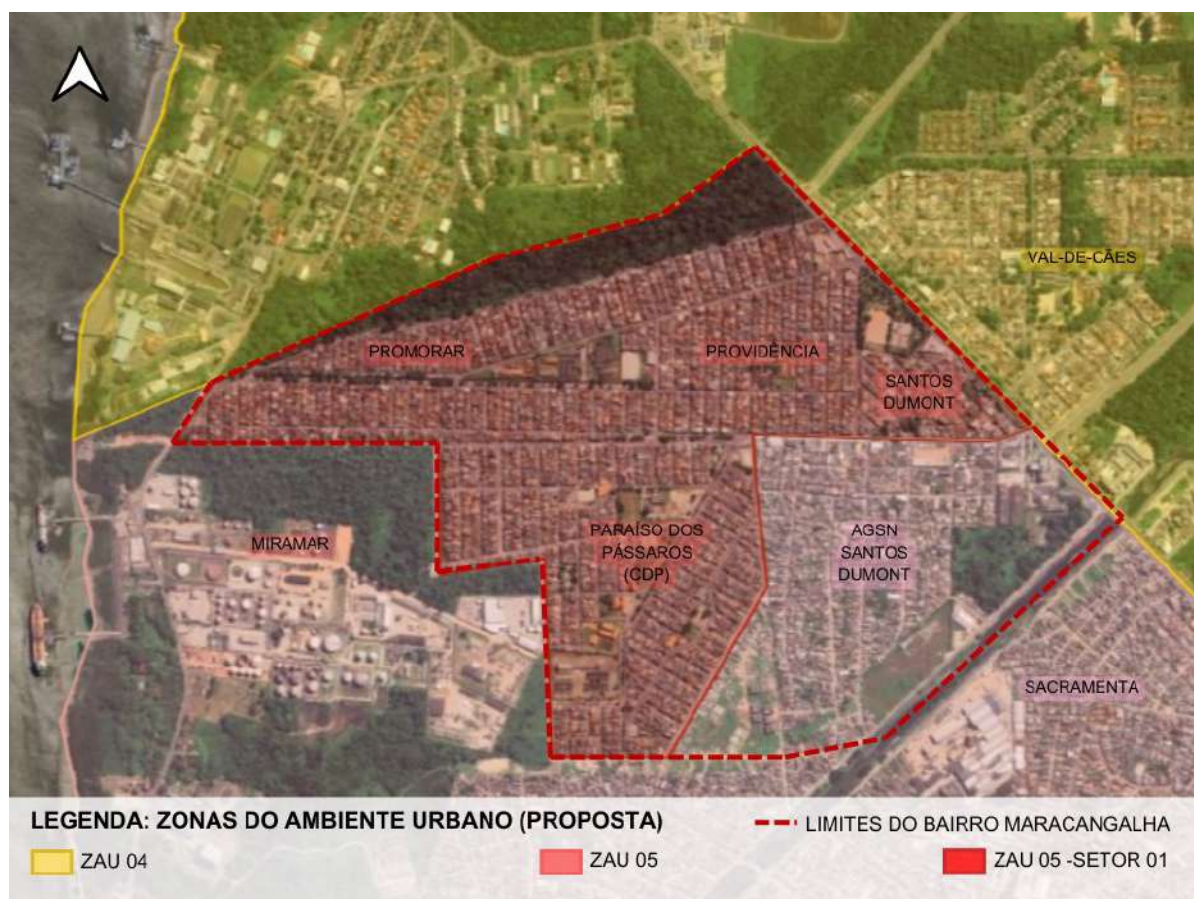
Comentário do autor: O item está condizente com a situação atual do bairro, pois é necessário promover a melhoria do saneamento básico, das condições de moradia, de acessibilidade e mobilidade principalmente na AGSN Santos Dumont que carece de elementos como o transporte público, calçamento adequado, arborização e iluminação pública.

VII - dotar de infra-estrutura os espaços públicos de uso coletivo.

Comentário do autor: Este item é amplo e pode servir como diretriz para diversas áreas da cidade, uma vez que os espaços públicos da capital paraense encontram-se sucateados, abandonados e com pouca ou nenhuma manutenção. Dessa forma, devem ser elaboradas diretrizes que especifiquem as áreas a serem requalificadas bem como o tipo de infraestrutura a ser implantado.

A partir da exposição dos objetivos previstos no Plano Diretor e dos comentários tecidos pelo autor com base no diagnóstico urbanístico realizado percebe-se que há duas áreas do bairro que contrastam entre si, que apresentem características diferentes e que necessitam de diretrizes urbanísticas específicas para promover o melhor ordenamento urbano.

Figura 78: Mapa ilustrando a criação de um novo setor para a ZAU 05.



Fonte: Plano Diretor de Belém de 2008. Google My Maps. Elaborado pelo autor.

Dessa maneira, optou-se por manter a AGSN Santos Dumont na Zona de Ambiente Urbano 05 dado que as diretrizes propostas no plano Diretor para essa área condizem com os problemas identificados anteriormente. Todavia, propõe-se a criação de uma subdivisão da ZAU 05 denominada “Setor I” para a implementação de diretrizes gerais e específicas destinadas ao restante do bairro.

Para a ZAU 05 - Setor I foram propostas as seguintes diretrizes:

Diretrizes Gerais:

- I. Prever a implementação de projetos que tenham como foco a requalificação da área com base na participação popular por meio do instrumento Plano de Bairro;
- II. Requalificar vias coletoras com o objetivo de aprimorar o fluxo de veículos, pedestres e ciclistas e melhorar a conexão do bairro com as principais vias estruturantes de Belém;
- III. Incrementar a presença de arborização por meio do plantio de espécimes arbóreas nas vias coletoras a fim de promover maior conforto térmico no deslocamento de transeuntes e ciclistas;
- IV. Implementar mecanismos que auxiliem no escoamento superficial das águas pluviais e que previnam alagamentos;
- V. Prever a criação de novos espaços de lazer;
- VI. Promover o adensamento construtivo e populacional nos principais eixos de transporte público;
- VII. Incrementar a presença de equipamentos públicos urbanos e instituições governamentais a fim de beneficiar a população do bairro e região; e
- VIII. Manter as Zonas Especiais de Interesse Ambiental (ZEIA).

Diretrizes Específicas:

- I. Requalificar as vias coletoras por meio da implementação de ciclofaixas, faixas preferências de ônibus, estacionamento, calçada e arborização;
- II. Transformar trechos das avenidas Leste, Norte, Sul, Oeste e passagem Santo Amaro em vias de mão única;
- III. Implementar rotatórias nos seguintes cruzamentos: Av. Júlio César com Rod. dos Trabalhadores, Av. Júlio César com Av. Norte e Av. Oeste com Av. dos Tucanos; a fim de melhorar o fluxo de veículos, reduzir a velocidade e conectar as vias coletoras do bairro com as vias estruturantes da cidade;
- IV. Transformar o trecho da Av. Sul que corresponde a Feira da Providência em uma via compartilhada entre pedestre, ciclistas e veículos;
- V. Promover a reordenação da feira da Providência por meio da criação de box's sanitários e a regularização e normatização de fachadas ativas;

VI. Transformar o trecho da rua 22 adjacentes às escolas em via de tráfego lento como medida de aumentar a segurança de alunos e responsáveis;

VII. Diminuir a área de superfície pavimentada nas vias coletoras do conjunto Paraíso dos Pássaros (CDP) como medida para diminuir a sensação térmica, aumentar a permeabilidade do solo e arborização;

VIII. Requalificação do canal do Promorar ao caráter de “rio urbano” e implementação de espaços de lazer e convivência em suas margens como medida de incentivar o contato da população com o curso hídrico;

IX. Implantação de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) a fim de evitar lançamentos de efluentes no rio Promorar e na baía do Guajará;

X. Promover o adensamento construtivo e populacional na Av. Júlio César, Av. Sul, Av. Norte, Av. dos Tucanos e Rod. Arthur Bernardes por meio da alteração dos modelos urbanísticos a fim de fomentar tipologias multifamiliares, com uso do solo misto e maior gabarito de altura;

XI. Prever a eliminação de muros cegos dos equipamentos públicos e a substituição por elementos vazados que garantam a segurança e não obstruam a visão dos transeuntes; e

XII. Implementar o complexo multifuncional “Usina da Paz” na área da antiga Estação do Marex.

XIII. Impedir o avanço construtivo nas Zonas Especiais de Interesse Ambiental (ZEIA) e promover a desobstrução de cursos hídricos existentes.

Além da revisão das diretrizes, também é necessário a verificação dos modelos urbanísticos aplicáveis na área. Os modelos urbanísticos são índices que definem as possibilidades de construção em uma determinada localidade. Dessa forma, é a partir deles que se obtém as orientações que regem as dimensões de um edifício como a altura máxima, os recuos mínimos, a taxa de ocupação e permeabilização, a área do lote e a largura da fachada principal (“testada”). É importante frisar que se restringiu a análise somente ao uso residencial pois é o tipo de uso do solo predominante no bairro Maracangalha.

O Plano Diretor de Belém possui em seu anexo 03 e 04 os valores cabíveis à área da ZAU 05, em que o bairro está localizado. Como podemos observar nos

quadros abaixo, é permitido a construção de modelos “M0” E “M1” para habitação unifamiliar e “M2”, “M3” e “M4” para habitação multifamiliar. Considerando que a dimensão dos lotes mais predominante no Setor I possui 10m x 15m e área de 150m², constatou-se que apenas os modelos unifamiliares “M0” e “M1” são aplicáveis pois estes possuem área do lote de 0m² a 125m² e de 125m² a 360m² respectivamente. Portanto, a aplicação de modelos multifamiliares, ou seja, que permitam a moradia de mais de uma família em um mesmo lote, encontra-se obstada, pois só podem ser construídos em lotes com área maior que 360m² e não se verifica a existência dessa dimensão no setor analisado. Entretanto, a Lei Complementar de Controle Urbanístico de 1999 libera a implementação de uso multifamiliar par o modelo “M1” desde que a edificação não ultrapasse altura máxima de 07m. Essa diretriz estimula a construção de sobrados multifamiliares de apenas 02 pavimentos. Dessa forma, cabe a criação de novos modelos urbanísticos para o Setor I proposto para a ZAU 05 a fim de incentivar o adensamento nos principais corredores de trânsito por meio da facilitação da criação de habitação multifamiliar.

Figura 79: Quadro de aplicação de modelos urbanísticos.

USOS	ZAU1	ZAU2	ZAU3		ZAU4	ZAU5	ZAU6					ZAU 7 Centro Histórico
			SETOR I	SETOR II			SETOR I	SETOR II	SETOR III	SETOR IV	SETOR V	
HABITAÇÃO UNIFAMILIAR	M0 ⁽⁷⁾⁽¹²⁾ M1 ⁽⁷⁾⁽¹²⁾	M0 ⁽⁷⁾⁽¹²⁾ M1 ⁽⁷⁾⁽¹²⁾	M0 ⁽³⁾ M1 ⁽³⁾	M0 ⁽³⁾ M1 ⁽³⁾	M0 ⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾ M1 ⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾	M0 M1	M0 M1	M0 M1	M0 M1	M0 M1	M0 M1	*
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR	M2 ⁽¹²⁾	M2 ⁽¹²⁾	M2 ⁽³⁾ M3 ⁽³⁾ M4 ⁽³⁾	M2 ⁽³⁾ M3 ⁽³⁾ M4 ⁽³⁾	M2 ⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾ M3 ⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾ M4 ⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾	M2 ⁽¹³⁾ M3 ⁽¹³⁾ M4 ⁽¹³⁾	M4 M5	M2 M3 M4 M5 M6	M4	M4	M4	*

Fonte: Plano Diretor de Belém de 2008, Anexo X.

Figura 80: Quadro de modelos urbanísticos.

CA TEGO RIA DE USO	MO DELO	ÁREA DO LOTE m² mín./máx.	TESTADA DO LOTE M Mínima	AFASTAMENTOS			COEFICI ENTE DE APROVEI TAMENTO máximo	TAXAS			OBSERVAÇÕES	
				FRONTAL m mínimo	LATERAL m mínimo	FUNDOS m mínimo		OCU PAÇÃO P/ SEÇÃO TRANS- VERSAL máxima	OCU PAÇÃO máxima	PER MEABILI ZAÇÃO mínima		
#	M0	- / < 125	-	-	-	-	1.8	-	0.9	-	Permitido compor os usos habitacionais, de comércio varejista e de serviço.	
Habitação	M1	125 / -	-	-	-	-	1.4	-	0.70	-	Permitir compor com comércio varejista e serviço.	
	M2	360 / -	12	5	2.5 para H≤13.00m; 3.0 para H≤22.00m;	3	1.4	0.70	0.50	0.20	Obrigatório o pavimento térreo em pilotis, admitindo-se a vedação de no máximo 50% da área de projeção. Permitido compor com comércio varejista e serviço até a altura de 5.00m para M2, M3 e M4 e até a altura de 7.00m para M5 e M6.	
	M3 (*)	400 / -					2.0					
	M4	450 / -					2.5					
	M5	600 / -	15		3.5 para H>22.00m	5	3.3					
	M6	750 / -	3.5									

Fonte: Plano Diretor de Belém de 2008, Anexo XI.

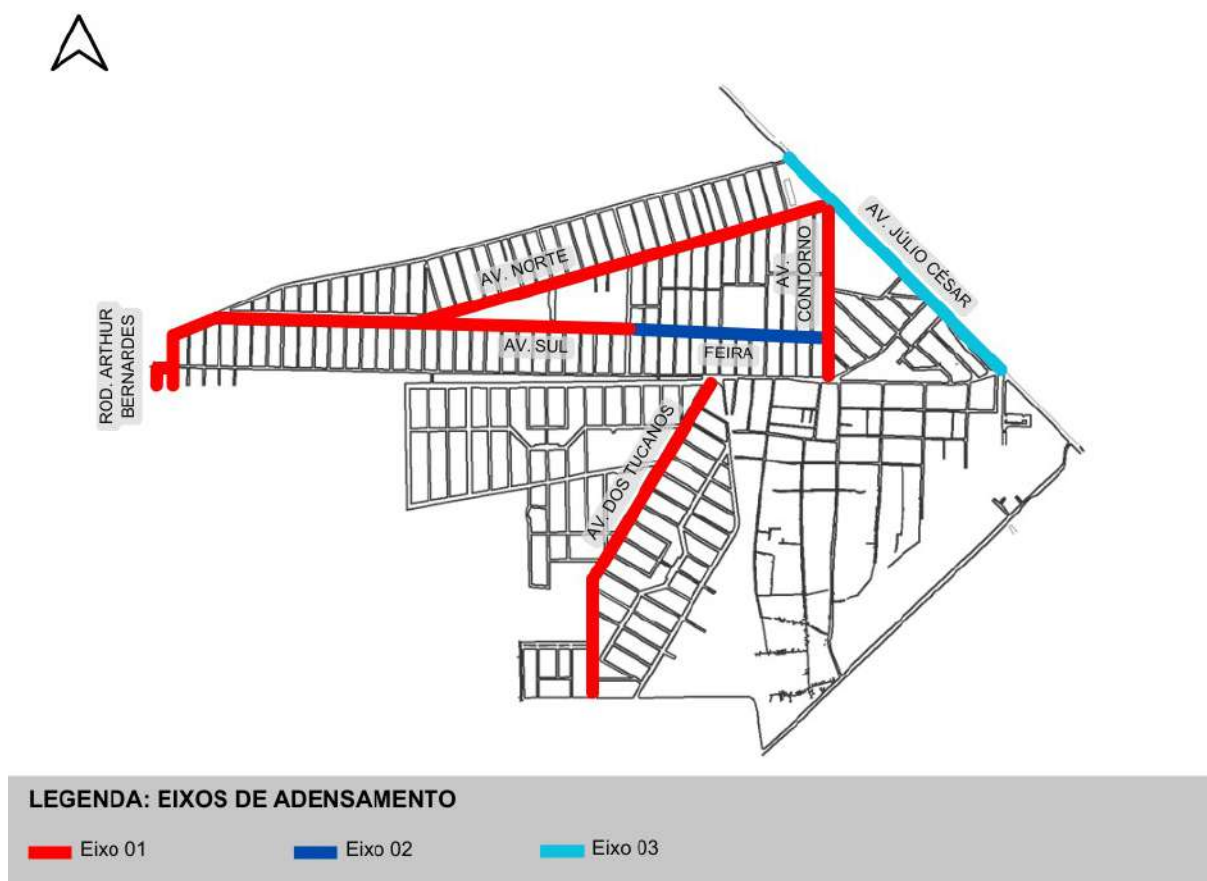
Os modelos propostos pelo autor buscam promover o adensamento em todo o bairro através da flexibilização dos modelos urbanísticos aplicáveis à área. Dessa forma, foi regulamentado o uso de habitação multifamiliar para os lotes do bairro cuja dimensão média é de 150m² e de 75m² (meio lote) desde que a construção respeite os novos índices propostos. Outrossim, como forma de organizar e orientar o adensamento sugerido, criaram-se “Eixos” compostos pelas vias coletoras e estruturantes capazes de acolher o grande fluxo de moradores sem que haja o saturamento das infraestruturas. Os eixos de adensamentos são:

Eixo 01: lotes adjacentes à praça do Promorar (Rod. Arthur Bernardes), Avenida Norte, Avenida Sul, Avenida do Contorno Leste e Avenida dos Tucanos.

Eixo 02: lotes adjacentes ao trecho da Avenida Sul que compreende a feira do Providência (entre Rua 17 e Avenida do Contorno Leste).

Eixo 03: lotes adjacentes a Avenida Júlio César.

Figura 81: Mapa indicando os Eixos de Adensamento propostos.



Fonte: Google My Maps. Elaborado pelo autor.

Em todo o bairro será possível a criação de habitação multifamiliar de até dois pavimentos e 10m de altura. Todavia, nos eixos de adensamento, a fim de promover maior densidade e ritmo construtivo será permitido a criação de edificações de até 04 pavimentos e 17m de altura máxima. Nos eixos 01 e 02 a possibilidade máxima de ocupação é de 03 pavimentos e 13.5m de altura. O Eixo 02 distingue-se pela possibilidade de avançar estruturas como sacadas, telhados, toldos e coberturas para além do limite do lote a fim de melhor integrar o espaço público e o privado. As normativas propostas para o Eixo 02 podem ser observadas através da “Intervenção 03” que normatiza o projeto de requalificação indicado para a feira do Providência.

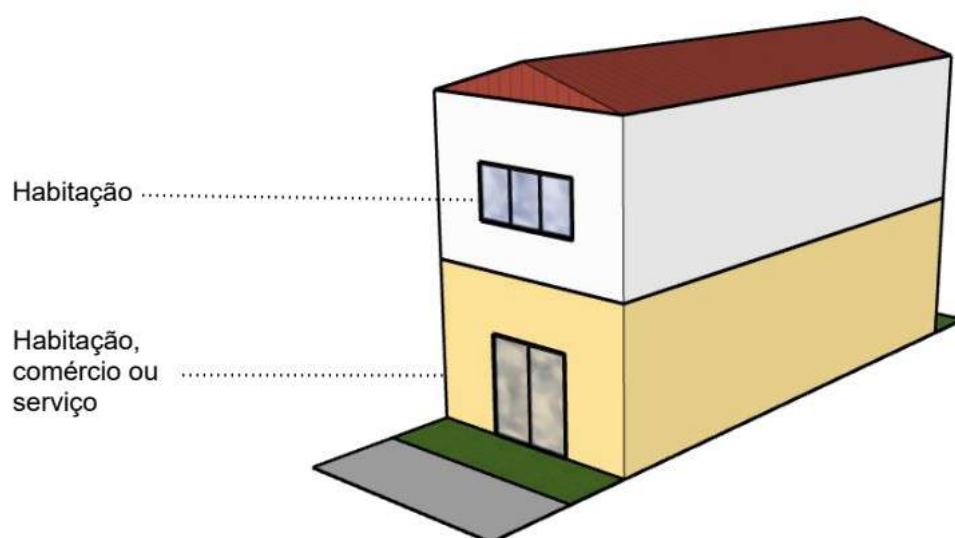
Figura 82: Novos modelos urbanísticos propostos para o Setor 01 da ZAU 05.

CATEGORIA DE USO	MODELO	ÁREA DO LOTE M ² mín/max	TESTADA DO LOTE M Mínima	AFASTAMENTOS			COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO Máximo	TAXAS			ALTURA	OBSERVAÇÕES
				FRONTAL M Mínimo	LATERAL M Mínimo	FUNDOS M Mínimo		OCUPAÇÃO P/ SEÇÃO TRANSVERSAL	OCUPAÇÃO Máximo	PERMEABILIZAÇÃO Máximo		
HABITAÇÃO	M0A	- / <125	7	1.5	-	1.5	1.6	-	.8	.08	10	Permitido compor os usos habitacionais, de comércio varejista e de serviços.
	M1A	125 / -	10	1.5	-	1.5	1.46	-	.73	.08	10	Permitido compor os usos habitacionais, de comércio varejista e de serviços. Obrigatório área de 3m x 5m rente ao logradouro para criação de jardim e/ou garagem
	M1B	125 / 240	10	-	-	1.5	2.7	-	.9	.2	13.5	Permitido compor os usos habitacionais, de comércio varejista e de serviços. Se o lote estiver localizado no Eixo 02 é permitido o avanço de sacadas e do telhado em até 1m do limite do lote e de toldos e coberturas em até 1.2m 70% da taxa de permeabilização pode advir de telhados verdes
	M1C	240 / -	10	-	-	1.5	3.6	-	.9	.2	17	Permitido compor os usos habitacionais, de comércio varejista e de serviços. 70% da taxa de permeabilização pode advir de telhados verdes

Fonte: Elaborado pelo autor.

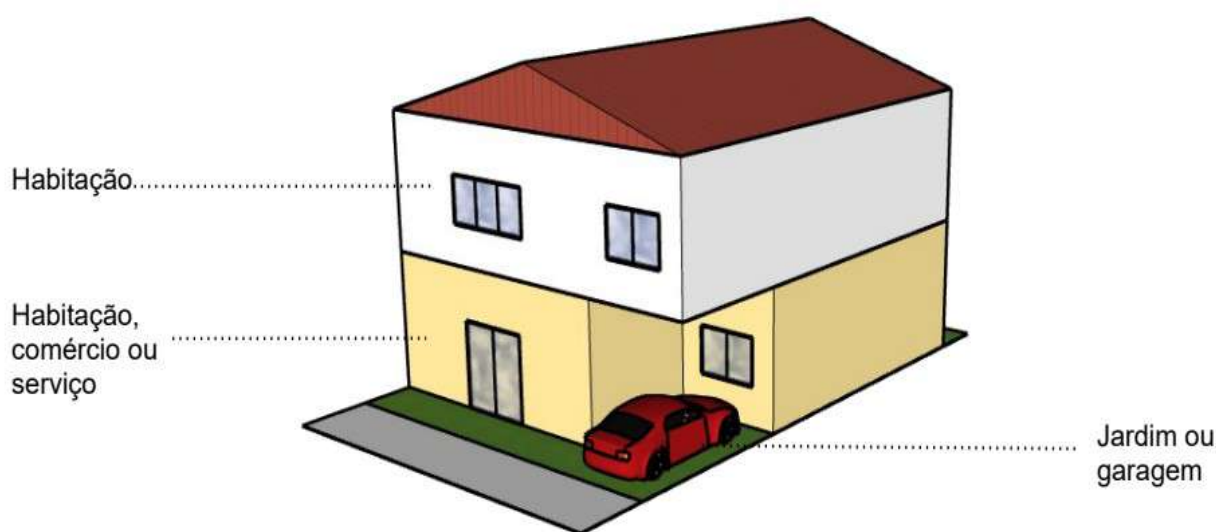
Já o eixo 03 permite a construção de estruturas de até 04 pavimentos e 17m de altura dado que a Avenida Júlio César possui infraestrutura consolidada e grande fluxo de transporte público que será aprimorado a partir do projeto BRS Júlio César e posteriormente BRT Centenário. As volumetrias exposta a seguir foram elaboradas a fim de auxiliar na visualização das aplicações dos índices propostos nos novos modelos urbanísticos:

Figura 83: Modelo urbanístico “M0A”. Elaborado pelo autor



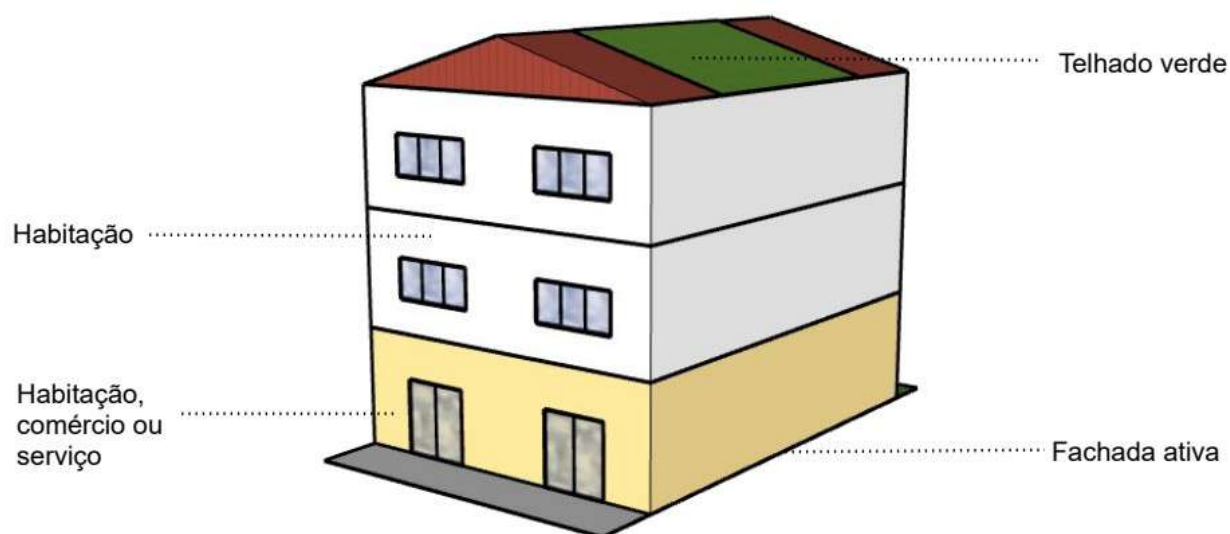
O modelo “M0A” representa as possibilidades construtivas para os lotes oriundos dos parcelamentos dos lotes originais ao longo do período de consolidação dos conjuntos habitacionais presentes no bairro. Estabeleceram-se recuos mínimos na fachada frontal e posterior de 1.5m visando a abertura de janelas e balancins e a implementação de áreas permeáveis a fim de auxiliar no processo de escoamento das águas pluviais. O Modelo suporta tanto tipologias unifamiliares quanto multifamiliares e possibilita em seu pavimento térreo os usos habitacional, comercial e de serviço

Figura 84: Modelo urbanístico “M1A”. Elaborado pelo autor



O modelo “M1A” é passível de ser aplicado nos lotes que ainda preservam as suas dimensões originais (10m x 15m) e aqueles cujas áreas estejam no intervalo de 150m² a 360m². O modelo distingue-se do primeiro por apresentar a obrigatoriedade da destinação de uma área de 03m x 05m adjacente a fachada principal a fim de criar garagem ou jardim. A medida tem como objetivo aumentar a permeabilidade do solo e diminuir a presença de veículos estacionados nas calçadas e vias contribuindo para a melhoria do fluxo da mesma.

Figura 85: Modelo urbanístico “M1B”. Elaborado pelo autor



Por sua vez, o modelo “M1B” é exclusivamente multifamiliar e é aplicável nos Eixos de Adensamento 01 e 02. Ele tem o intuito de aumentar a densidade construtiva e populacional nos lotes adjacentes às vias coletoras e estruturantes do bairro e aumentar o uso de transporte público. A partir de seus índices, é possível a edificação de 03 pavimentos habitacionais com a possibilidade de implementar comércio ou serviço no térreo e, ao contrário ao Plano Direto de Belém, não há a obrigatoriedade de restringir o pavimento térreo somente a pilotis e áreas ociosas. Outrossim, eliminou-se a necessidade de recuo frontal a fim de promover maior integração entre o público e o privado a partir de “fachadas ativas” e previu-se recuo de 1.5m somente nos fundos visando a abertura de janelas. Por fim, por conta da perda de área permeável decorrente da eliminação do recuo frontal, propôs-se a compensação através da criação de “telhados verdes” que ajudam na retenção e posterior escoamento das águas pluviais.

O modelo “M1B” quando localizado no Eixo de Adensamento 02 admite a criação de sacadas que avancem até 1m sobre a calçada e telhados, marquises e toldos que ultrapassem até 1.2m o limite do lote. Essa medida foi proposta com o intuito de criar um ambiente “caminhável” mais confortável para o pedestre, aumentar a sensação de segurança por meio da presença de pessoas nas sacadas e promover maior integração entre os ambientes público e privado na feira do Providência a partir da implementação de fachadas ativas.

Figura 86: Modelo urbanístico “M1B” aplicável no Eixo 02. Elaborado pelo autor

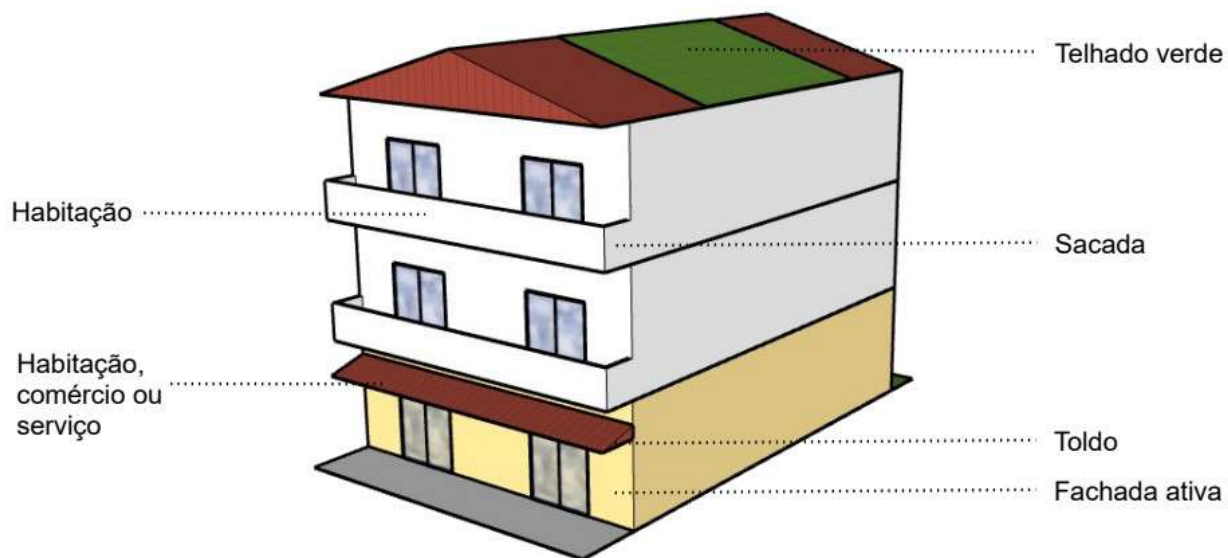
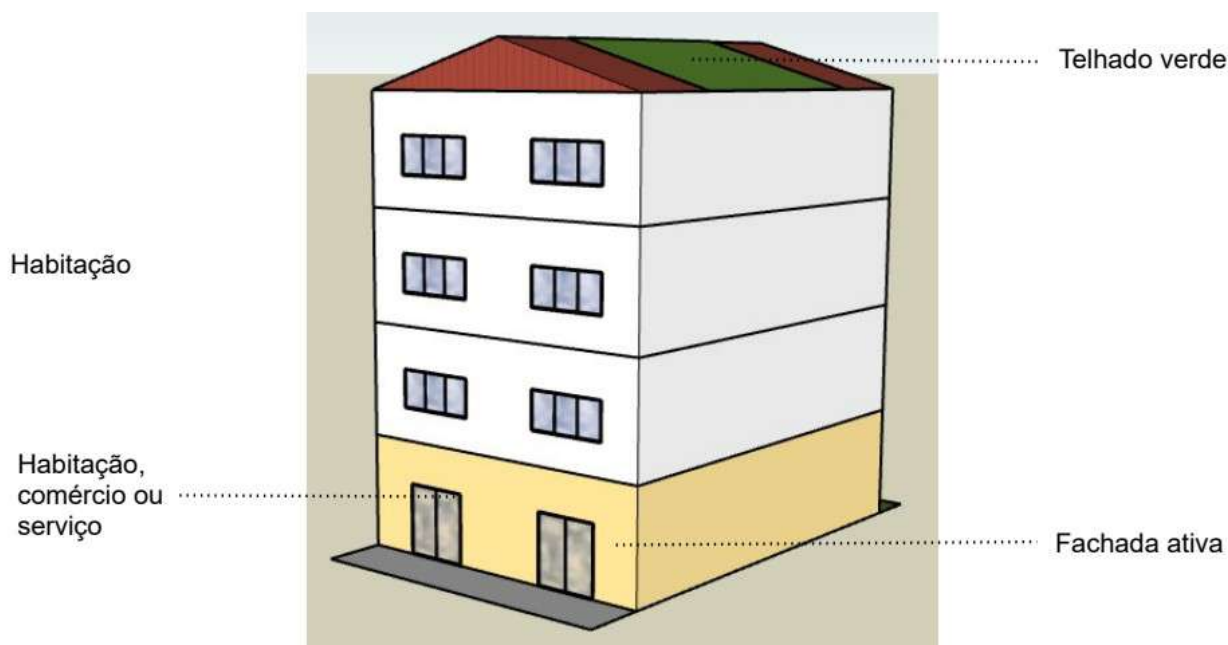


Figura 87: Modelo urbanístico “M1C” aplicável no Eixo 03. Elaborado pelo autor



4.5 SÍNTESE DAS PROPOSTAS

Como forma de melhorar a compreensão a cerca das propostas elaboradas pelo autor foi confeccionado um mapa contendo as principais intervenções concebidas e sugeridas para o bairro Maracangalha:

Figura 88: Principais propostas elaboradas pelo autor.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo a elaboração de propostas e intervenções urbanísticas que atendessem as necessidades identificadas no bairro Maracangalha em Belém do Pará. As propostas elaboradas consideraram características morfológicas e históricas do bairro estudado bem como as dinâmicas sociais presentes na localidade como a renda per capita, densidade populacional e o nível de infraestrutura básica.

Para tanto, buscou-se compreender o significado de bairro e a relação deste elemento com a cidade através do conceito de escalas urbanas definido por Rossi (2001, *apud* Barros, 2004, p.60). Dessa forma, entendeu-se o bairro como uma unidade territorial e uma escala intermediária entre a escala da rua e a da cidade, com forma e tamanho essenciais para a existência da realidade urbana em que coexistem símbolos arquitetônicos próprios que conferem identidade a localidade.

Posteriormente, a análise sobre a área de estudo escolhida (Bairro Maracangalha) foi realizada a partir da observação de diversos elementos como a morfologia, a presença de corpos hídricos, a renda per capita da população, o sistema viário e os equipamentos públicos urbanos presentes a fim de identificar padrões e disparidades entre as localidades do bairro. Constatou-se que Maracangalha é composto principalmente pela tipologia conjunto habitacional com lotes e quadras padronizados, ruas ortogonais e com a presença de equipamentos públicos urbanos como postos de saúde e escolas consolidadas. Entretanto, observou-se a presença de uma área de Aglomerado Subnormal no leste do Bairro denominada pelo IBGE de AGSN Santos Dumont cuja morfologia e oferta de serviços públicos é díspar e ineficaz. Outrossim, foram identificados através do diagnóstico urbanístico, pontos de alagamento, congestionamento e vias saturadas cuja multiplicidade de uso (comercial, presença de ônibus e ciclofaixa) oferece significativo risco à comunidade.

Com base nos problemas identificados foram propostas soluções que podem servir de balizadores para possíveis intervenções públicas e/ou criação de Plano de Bairro para a área. As propostas perpassam por adequação das vias coletoras, reordenação do sentido das principais avenidas, aumento da malha cicloviária,

aumento da arborização pública urbana, melhorias nos fluxos de entrada e saída do bairro, criação de elementos como rotatórias para organizar o fluxo de veículos, pedestres e ciclistas nos principais pontos de congestionamento, “pedestrianização” de ruas adjacentes a escolas de nível, fundamental, requalificação da feira da principal feira do bairro, manutenção do canal do Promorar, criação de novos espaços de lazer para a comunidade, criação de novos equipamentos públicos urbanos e reformulação de diretrizes urbanísticas presentes no Plano Diretor de Belém a fim de facilitar o parcelamento de lotes e estimular o aumento da densidade populacional em uma área que conta com facilidade de acesso ao centro comercial da cidade de Belém e a área de expansão (Av. Augusto Montenegro).

O trabalho utilizou-se do instrumento Plano de Bairro presente no Plano Diretor Estratégico de São Paulo de 2014 (PDE-SP 2014) como base para a elaboração de propostas e intervenções na escala do bairro pois entende-se que é nela em que as medidas tomadas pelo poder público se fazem mais eficazes. Outrossim, entende-se a importância do diálogo com a comunidade de moradores do bairro, órgãos governamentais e outras lideranças locais para a análise das propostas elaboradas pelo autor e a consolidação do documento Plano de Bairro. Todavia, para que hajam tais discussões, é imprescindível a criação de legislação complementar específica para a inclusão do instrumento Plano de Bairro no Plano Diretor de Belém a fim de que haja maior autonomia das comunidades locais nas decisões de planejamento urbano e que se comece a pensar as intervenções urbanas por meio uma ótica mais pormenorizada, humanizada e que prese pela participação popular na construção de uma cidade mais inclusiva e igualitária.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA BELÉM. **Prefeitura de Belém assina o decreto para o início das obras do BRT da Júlio César.** Agência Belém, 2024. Disponível em: <https://agenciabelem.com.br/Pauta/39858/prefeitura-de-belem-assina-os-de-r-1365-milhoes-para-inicio-das-obras-do-brt-da-julio-cesar>. Acesso em: 20 set 2024.

ABELÉM, Auriléa Gomes. **Urbanização e remoção: por que e para quem?**. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos – NAEA – UFPA, Belém, 2018

BARROS, Sandra Augusta Leão. **A escala de bairro e o conceito de lugar urbano: o caso de Apipucos e Poço da Panela no Recife.** PosFAUUSP, São Paulo, v.15, p.56-74, 2004

BASTOS, Karina Pamplona Ribeiro. **Plano de bairro para o Guamá.** Trabalho de Conclusão de Curso – Arquitetura e Urbanismo. Belém: UFPA, 2017

BELÉM, Prefeitura Municipal. **Plano Diretor do Município de Belém.** Lei Nº 8.655, de 30 de Julho de 2008. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Belém, e dá outras providências, 2008.

BEZERRA, José Alencar. **Como definir o bairro? Uma breve revisão.** Revista Geotemas, Pau dos Ferros, v.1, n.1, p.21-31, 2011.

BRASIL. **Decreto-lei Nº 3.365 de 21 de junho de 1941.** Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1941.

CARDOSO, Ana Cláudia Duarte. **O Espaço Alternativo: vida e forma urbana nas baixadas de Belém.** Belém: UFPA, 2007.

_____; VENTURA NETO, Raul da Silva. **A evolução urbana de Belém: trajetória de ambiguidades e conflitos socioambientais.** Cadernos MetrÓpole PUC, São Paulo, v. 15, n. 29, p. 55-75, 2013

CAMPOS FILHO, Candido Malta. **Reinvente seu bairro: Caminhos para você participar do planejamento de sua cidade.** São Paulo: Editora 34, 2003.

CONRADS, Ulrich. **Arquitectura escenario para la vida.** Madrid: H. Blume, 1977.

ESTADO DO PARÁ, Brasil. Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas -SEDOP.. **Estudo de delimitação da Região Metropolitana de Belém.** Disponível em: https://www.seop.pa.gov.br/sites/default/files/estudo_de_delimitacao_da_regiao_metropolitana_de_belem.pdf. Belém, 2018.

_____, Brasil. Secretaria Estratégia de Articulação da Cidadania -SEAC. **Usinas da Paz.** Belém. 2022. Disponível em: <https://www.seac.pa.gov.br/content/usinas-da-paz>. Acesso em: 21 out. 2024..

ESTAR URBANO. **Rua Compartilhada.** Estar Urbano: Ateliê de Arquitetura e Urbanismo. Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://estarurbano.com.br/tipos-de-projeto/urbanismo/rua-compartilhada/>. Acesso em: 20 out. 2024.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FUNDAÇÃO TIDE SETÚBAL. **Territórios de Direiros: Um guia para construir um plano de bairro com Base na experiência do Jardim Lapena.** Disponível em: <https://fundacaotidesetubal.org.br/publicacoes/territorios-de-direitos-um-guia-para-construir-um-plano-de-bairro-com-base-na-experiencia-do-jardim-lapena/>. São Paulo, 2019.

GOUVÊA, Luiz Alberto. **Cidadevida: Curso de Desenho Ambiental Urbano.** São Paulo: Nobel, 2008.

GSR ARQUITETOS. **Parque Igarapé São Joaquim**. GSR Arquitetos, 2022. Disponível em: <https://gsr.arq.br/portfolio/parque-igarape-sao-joaquim/>. Acesso em 20 out. 2024.

GUIMARÃES SOBRINHO, Alexandre Carlos. **Estudo de margens antropogênicas em canais urbanos: Estudo da bacia de Val-de-Cães**. Trabalho de Conclusão de Curso – Geografia. Belém: UFPA, 2018

_____; LEÃO BORDALO, Carlos Alexandre; SOMBRA SOARES, Daniel Araújo. **Cidades sustentáveis para a água: as políticas de retificação e saneamento do canal da Providência, em Belém (Pará-Brasil)**. Itabira: Research, Society and Development, v. 11, n. 12, 2022

GUSMÃO, Luiz Henrique Almeida. **Análise da presença de praças em Belém/PA**. Geografia e Cartografia Digital. Belém, 14 jan. 2013. Disponível em: <https://geocartografiadigital.blogspot.com/2013/11/o-uso-do-software-philcarto-e-do-google.html#:~:text=Conforme%20a%20figura%20abaixo%2C%20os,calor%20e%20embelezar%20a%20cidade>. Acesso em: 04 dez. 2023.

LEÃO, Monique Bentes Machado Sardo. **Remoção e reassentamento em baixadas de Belém: Estudos de caso de planos de reassentamento (1980-2010)**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Belém: UFPA, 2013.

MARICATO, Ermínia. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana**. Petrópolis: Vozes, 2013.

MASCARÓ, Juan Luís. **Desenho urbano e custos de urbanização**. Porto Alegre: DC: Sagra Luzzatto, 1989.

_____. **Loteamentos Urbanos**. Porto Alegre: L Mascaró, 2003.

MOUTINHO, Ana; MIRANDA, Thales; LIMA, José. **Entre o planejado disperso e o construído compacto: A relevância dos conjuntos habitacionais para a forma urbana de Belém PA.** Arquitectos. v.262.07, 2022

PARIS. **Plus de 200 «rues aux enfants» dans Paris.** Ville de Paris, 2024. Disponível em: <https://www.paris.fr/pages/57-nouvelles-rues-aux-ecoles-dans-paris-8197>. Acesso em: 20 out. 2024.

PEREIRA, Carlos Simões. ALMEIDA, Arthur da Costa. **Das origens da Belém seiscentista e sua herança Tupinambá.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. v.3, p.146-160, 2020.

PIITS, Adrian. **Planning and Design Strategies for Sustainability and Profit: Pragmatic sustainable design on building and urban scales.** Architectural Press, 2004.

RODRIGUES, Ferdinando de Moura. **Desenho Urbano: cabeça, campo e prancheta.** Niterói: Projeto, 1986.

ROSSI, Aldo. **A Arquitetura da Cidade.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

SANTOS, Carlos Nelson Ferreira dos. **A cidade como um jogo de cartas.** Niterói: EDUFF, 1988.

SÃO PAULO. **Lei Nº 16.050, de 1 de agosto de 2014.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. São Paulo, SP: Diário Oficial da Cidade de São Paulo, 2014.

SEABRA, Odette Carvalho de Lima. **Urbanização e Fragmentação: cotidiano e vida de bairro na metamorfose da cidade e metrópole, a partir das transformações do Bairro do Limão.** 2003. 397f. Tese (Livre Docência) –

Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

SOUZA, Antônio Cândido de Mello e. **Os parceiros do rio Bonito**. São Paulo: Duas Cidades, 1987.

TRINDADE JÚNIOR, Saint-Clair Cordeiro da. **Produção do espaço e uso do solo urbano em Belém**. Belém: UFPA, 1997.